



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS HORIZONTE**

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM
ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

HORIZONTE, 2025



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS HORIZONTE**

José Wally Menezes Mendonça
Reitor do Instituto Federal de Educação de Ciência e Tecnologia - IFCE

Cristiane Borges Braga
Pró-Reitora de Ensino

Ana Cláudia Uchoa Araújo
Pró-Reitora de Extensão

Joélia Marques De Carvalho
Pró-Reitora de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação

Reuber Saraiva de Santiago
Pró-Reitor de Administração e Planejamento

Marcel Ribeiro Mendonça
Pró-Reitor de Gestão de Pessoas

Antônio Moisés Filho de Oliveira Mota
Diretor Geral do Campus Horizonte

COMISSÃO DE ELABORAÇÃO DO PROJETO

PROCESSO SEI 23823.000093/2023-99.

PORTARIA Nº 1123/GAB-HOR/DG-HOR/HORIZONTE, DE 23 DE FEVEREIRO DE 2024

Função	Membro
Direção de Ensino	Alanna Oliveira Pereira Carvalho
Coordenador de Curso	Mário Wilson Paiva Pereira
Bibliotecária	Luana Ferreira Angelo Marques
CTP / Pedagogo	Francisco Eugenio Dantas Junior
Docente da área específica	Adriano Bayma de Mesquita
Docente da área específica	Carina Teixeira de Oliveira
Docente da área específica	Jorge Fredericson de Macedo Costa da Silva
Docente da área específica	Jose Stelio Sampaio Bastos Neto

HISTÓRICO DE REVISÃO

Número	Data	Descrição
1	02/10/2023	Primeira versão do PPC da Graduação Tecnológica em Análise e Desenvolvimento de Sistemas enviada para análise da Direção de Ensino, Biblioteca e Coordenação Técnico-Pedagógica do IFCE Horizonte, conforme processo SEI 23823.001250/2023-83.
2	28/02/2024	Versão revisada com os ajustes propostos no Parecer 3 da Coordenação Técnico-Pedagógica do IFCE Horizonte.
3	10/04/2024	Versão revisada conforme orientações do parecer 10 da Coordenação Técnico-Pedagógica do IFCE Horizonte.
4	05/08/2024	Versão revisada conforme recomendação do Parecer 19 (NAPNE) Parecer 2 (NEABI), ajustes no PUD de Ética e Responsabilidade Socioambiental.
5	15/08/2024	Ajustes na carga horária de extensão e na redação do perfil do egresso.
6	16/01/2025	Revisão da carga horária de curricularização da extensão e reorganização dos PUDs em versões diurna e noturna. Detalhamento das informações sobre a curricularização da extensão.
7	21/01/2025	Ajuste na ANP dos PUDs da oferta noturna. Previsão de 10 horas adicionais de extensão, além das 200 horas previstas no alinhamento curricular.
8	17/01/2025	Adequação do PPC ao Alinhamento Curricular e da Bibliografia, conforme Ofício nº 1/2025/PROEN/COMISSAO PORTARIA Nº 745/PROEN/REITORIA-IFCE.
9	10/04/2025	Ajuste de PUDs ao alinhamento curricular e perfil de egresso do curso, conforme Ofício nº 2/2025/PROEN/COMISSAO PORTARIA Nº 745/PROEN/REITORIA-IFCE.

SUMÁRIO

1. DADOS DO CURSO.....	9
1.1. Identificação da Instituição de Ensino.....	9
1.2. Informações gerais do curso.....	9
2. APRESENTAÇÃO.....	11
3. CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO.....	15
3.1. Campus Horizonte.....	17
4. JUSTIFICATIVA PARA A CRIAÇÃO DO CURSO.....	19
5. FUNDAMENTAÇÃO LEGAL.....	27
5.1. Normativas nacionais relacionadas aos cursos de graduação tecnológica.....	27
5.2. Normativas nacionais do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas.....	29
5.3. Normativas institucionais relacionadas aos cursos técnicos e de graduação.....	31
6. ÁREA DE ATUAÇÃO.....	33
6.1. Campo de atuação.....	33
6.2. Ocupações CBO associadas.....	33
6.3. Perfil do egresso.....	33
7. OBJETIVO DO CURSO.....	36
7.1. Objetivo geral.....	36
7.2. Objetivos específicos.....	36
8. ESTRUTURA CURRICULAR.....	38
8.1. Organização curricular.....	38
8.2. Matriz curricular.....	44
9. FORMAS DE INGRESSO.....	47
10. METODOLOGIA.....	48
11. FLUXOGRAMA CURRICULAR.....	54
12. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM.....	56
12.1. Sistemática de Avaliação da Aprendizagem.....	61
13. PRÁTICA PROFISSIONAL.....	65
13.1. Prática profissional supervisionada.....	65
13.2. Estágio Supervisionado (não obrigatório).....	67
14. ATIVIDADES COMPLEMENTARES.....	70
15. CRITÉRIOS PARA APROVEITAMENTO DE ESTUDOS E CERTIFICAÇÃO DE CONHECIMENTOS OU EXPERIÊNCIAS ANTERIORES.....	74
16. EMISSÃO DE DIPLOMA.....	77

17. AVALIAÇÃO DO PROJETO DO CURSO.....	78
18. POLÍTICA INSTITUCIONAL CONSTANTES NO PDI NO ÂMBITO DO CURSO... 83	
19. ATUAÇÃO DA COORDENAÇÃO DE CURSO.....	85
20. APOIO AO DISCENTE.....	87
21. CORPO DOCENTE.....	91
21.1. Corpo docente necessário.....	91
21.2. Corpo docente existente.....	93
22. CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO.....	100
22.1. Servidores do corpo técnico-administrativo.....	100
23. INFRAESTRUTURA.....	104
23.1. Biblioteca.....	104
23.2. Salas de Aula.....	107
23.3. Área de Convivência.....	108
23.4. Cantina.....	109
23.5. Sala dos Professores.....	109
24. LABORATÓRIOS, INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS.....	111
24.1. Laboratório de Informática I.....	111
24.2. Laboratório de Informática II.....	112
24.3. Laboratório de Redes de Computadores.....	113
24.4. Laboratório de Dispositivos Periféricos.....	114
25. REFERÊNCIAS.....	115
26. ANEXOS DO PPC.....	117
26.1. Programas das Unidades Didáticas Obrigatórias - Turno Diurno.....	117
ADS11 - INTRODUÇÃO AO CURSO DE ADS - DIURNO.....	118
ADS12 - INTRODUÇÃO À PROGRAMAÇÃO - DIURNO.....	123
ADS13 - INTRODUÇÃO À COMPUTAÇÃO - DIURNO.....	128
ADS14 - BANCO DE DADOS - DIURNO.....	133
ADS15 - FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA - DIURNO.....	138
ADS16 - INGLÊS TÉCNICO - DIURNO.....	143
ADS17 - COMUNICAÇÃO E EXPRESSÃO - DIURNO.....	148
ADS21 - ENGENHARIA DE SOFTWARE - DIURNO.....	153
ADS22 - ESTRUTURA DE DADOS - DIURNO.....	158
ADS23 - SISTEMAS OPERACIONAIS - DIURNO.....	163
ADS24 - REDES DE COMPUTADORES - DIURNO.....	168
ADS25 - PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA APLICADA - DIURNO.....	173
ADS26 - INGLÊS TÉCNICO II - DIURNO.....	178
ADS27 - EMPREENDEDORISMO - DIURNO.....	183

ADS31 - ANÁLISE E PROJETO DE SISTEMAS - DIURNO.....	188
ADS32 - PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS - DIURNO.....	193
ADS33 - TECNOLOGIAS WEB - DIURNO.....	198
ADS34 - ANÁLISE DE DADOS - DIURNO.....	203
ADS35 - FUNDAMENTOS DE SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO - DIURNO.....	208
ADS36 - GESTÃO DE PROJETOS - DIURNO.....	213
ADS37 - PROJETO SOCIAL - DIURNO.....	218
ADS41 -INTERAÇÃO HUMANO-COMPUTADOR - DIURNO.....	224
ADS42 - PROGRAMAÇÃO WEB I - DIURNO.....	229
ADS43 - INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL - DIURNO.....	234
ADS44 - SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO APLICADA - DIURNO.....	239
ADS45 - PROJETO INTEGRADOR MULTIDISCIPLINAR I - DIURNO.....	244
ADS46 - ÉTICA E RESPONSABILIDADE SOCIOAMBIENTAL - DIURNO.....	250
ADS51 - PROGRAMAÇÃO WEB II - DIURNO.....	255
ADS52 - PROGRAMAÇÃO PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS - DIURNO.....	260
ADS53 - TESTE E QUALIDADE DE SOFTWARE - DIURNO.....	266
ADS54 - PROJETO INTEGRADOR MULTIDISCIPLINAR II - DIURNO.....	271
26.2. Programas das Unidades Didáticas Optativas - Turno Diurno.....	276
ADX01 - TÓPICOS ESPECIAIS EM BANCOS DE DADOS - DIURNO.....	277
ADX02 - TÓPICOS ESPECIAIS EM REDES DE COMPUTADORES - DIURNO..	281
ADX03 - TÓPICOS ESPECIAIS EM APS - DIURNO.....	285
ADX04 - TÓPICOS ESPECIAIS EM SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO - DIURNO....	289
ADX05 - TÓPICOS ESPECIAIS EM PROGRAMAÇÃO - DIURNO.....	293
ADX06 - INGLÊS TÉCNICO III.....	297
ADX07 - ROBÓTICA - DIURNO.....	302
ADX08 - LIBRAS - DIURNO.....	307
ADX09 - EDUCAÇÃO FÍSICA - DIURNO.....	312
ADX10 - ARTE E EDUCAÇÃO - DIURNO.....	317
ADX11 - SISTEMAS EMBARCADOS - DIURNO.....	321
ADX12 - AUTOMAÇÃO E CONTROLE - DIURNO.....	326
26.3. Programas das Unidades Didáticas Obrigatórias - Turno Noturno.....	331
ADS11 - INTRODUÇÃO AO CURSO DE ADS - NOTURNO.....	332
ADS12 - INTRODUÇÃO À PROGRAMAÇÃO - NOTURNO.....	339
ADS13 - INTRODUÇÃO À COMPUTAÇÃO - NOTURNO.....	345
ADS14 - BANCO DE DADOS - NOTURNO.....	351
ADS15 - FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA - NOTURNO.....	357
ADS16 - INGLÊS TÉCNICO - NOTURNO.....	363
ADS17 - COMUNICAÇÃO E EXPRESSÃO - NOTURNO.....	368
ADS21 - ENGENHARIA DE SOFTWARE - NOTURNO.....	373

ADS22 - ESTRUTURA DE DADOS - NOTURNO.....	378
ADS23 - SISTEMAS OPERACIONAIS - NOTURNO.....	383
ADS24 - REDES DE COMPUTADORES - NOTURNO.....	388
ADS25 - PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA APLICADA - NOTURNO.....	393
ADS26 - INGLÊS TÉCNICO II - NOTURNO.....	398
ADS27 - EMPREENDEDORISMO - NOTURNO.....	403
ADS31 - ANÁLISE E PROJETO DE SISTEMAS - NOTURNO.....	409
ADS32 - PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS - NOTURNO.....	414
ADS33 - TECNOLOGIAS WEB - NOTURNO.....	419
ADS34 - ANÁLISE DE DADOS - NOTURNO.....	424
ADS35 - FUNDAMENTOS DE SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO - NOTURNO....	429
ADS36 - GESTÃO DE PROJETOS - NOTURNO.....	434
ADS37 - PROJETO SOCIAL - NOTURNO.....	440
ADS41 -INTERAÇÃO HUMANO-COMPUTADOR - NOTURNO.....	446
ADS42 - PROGRAMAÇÃO WEB I - NOTURNO.....	451
ADS43 - INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL - NOTURNO.....	456
ADS44 - SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO APLICADA - NOTURNO.....	461
ADS45 - PROJETO INTEGRADOR MULTIDISCIPLINAR I - NOTURNO.....	466
ADS46-ÉTICA E RESPONSABILIDADE SOCIOAMBIENTAL - NOTURNO.....	472
ADS51 - PROGRAMAÇÃO WEB II - NOTURNO.....	477
ADS52 - PROGRAMAÇÃO PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS - NOTURNO.....	482
ADS53 - TESTE E QUALIDADE DE SOFTWARE - NOTURNO.....	488
ADS54 - PROJETO INTEGRADOR MULTIDISCIPLINAR II - NOTURNO.....	494
26.4. Programas das Unidades Didáticas Optativas - Turno Noturno.....	500
ADX01 - TÓPICOS ESPECIAIS EM BANCOS DE DADOS - NOTURNO.....	501
ADX02 - TÓPICOS ESPECIAIS EM REDES DE COMPUTADORES - NOTURNO....	506
ADX03 - TÓPICOS ESPECIAIS EM APS - NOTURNO.....	511
ADX04 - TÓPICOS ESPECIAIS EM SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO - NOTURNO	516
ADX05 - TÓPICOS ESPECIAIS EM PROGRAMAÇÃO - NOTURNO.....	521
ADX06 - INGLÊS TÉCNICO III - NOTURNO.....	526
ADX07 - ROBÓTICA - NOTURNO.....	531
ADX08 - LIBRAS - NOTURNO.....	536
ADX09 - EDUCAÇÃO FÍSICA - NOTURNO.....	541
ADX10 - ARTE E EDUCAÇÃO - NOTURNO.....	546
ADX11 - SISTEMAS EMBARCADOS - NOTURNO.....	551
ADX12 - AUTOMAÇÃO E CONTROLE - NOTURNO.....	556

1. DADOS DO CURSO

1.1. Identificação da Instituição de Ensino

NOME	Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Ceará – Campus Horizonte				
CNPJ	10.774098/0030-80				
ENDEREÇO	Rua Francisca Cecília de Sousa, S/N, Planalto Horizonte - Horizonte CEP: 62884-105				
CIDADE	Horizonte	UF	CE	Fone	(085) 3401.2205
E-mail	gabinete.horizonte@ifce.edu.br				
Página Institucional	www.ifce.edu.br/horizonte				

1.2. Informações gerais do curso

Denominação do curso	Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas (ADS)
Eixo tecnológico	Informação e Comunicação
Titulação conferida	Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas
Nível	() Médio (X) Superior
Modalidade de oferta	Presencial
Duração do curso	Mínimo: 2,5 anos (5 semestres) Máximo: 5 anos (10 semestres)
Número de vagas autorizadas	40
Periodicidade da oferta de novas vagas do curso	() Semestral (X) Anual
Período letivo	(X) Semestral () Anual
Formas de ingresso	(X) Processo seletivo (X) Sisu (X) Vestibular

	(X) Transferência (X) Diplomado
Turno de funcionamento	(X) Matutino (X) Vespertino (X) Noturno
Ano e semestre do início do funcionamento	2025.2
Informações sobre carga horária do curso	
Carga horária total para integralização	2100 horas
Carga horária dos componentes curriculares (disciplinas)	2000 horas (hora-aula 60 min.)
Carga horária dos componentes curriculares optativos	120 horas
Carga horária de estágio supervisionado (não obrigatório)	400 horas
Carga horária total da prática profissional supervisionada no curso	40 horas
Carga horária total de atividades complementares	100 horas
Carga horária total destinada à curricularização da extensão	210 horas
Sistema de carga horária	01 crédito = 20 horas
Duração da hora-aula	60 minutos (matutino, vespertino) 50 minutos (noturno)

2. APRESENTAÇÃO

O projeto de curso apresentado se expressa na necessidade contínua de formação profissional e tecnológica da sociedade atual. A missão do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do estado do Ceará vislumbra a produção, disseminação e aplicação de conhecimentos científicos e tecnológicos na busca da participação integral da formação do cidadão, tornando-a completa, inserindo-o de forma social, política, cultural e ética.

Diante disso, a criação e implantação do *campus* Horizonte, por meio da Portaria nº 378, de 9 de maio de 2016, publicada no Diário Oficial da União, de 10 de maio de 2016, fez-se diante do compromisso em ofertar uma educação inclusiva e de qualidade, capaz de integrar-se e possibilitar a integração dos indivíduos na sociedade, de forma ética e política.

À época, a Elaboração do PPC de ADS seguiu a metodologia de trabalho proposta pelo Manual de elaboração de projetos pedagógicos dos cursos do Instituto Federal do Ceará (IFCE, 2017a), porém está em vigência pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará a 2ª ed. do Manual de normatização de Projetos Pedagógicos dos cursos do instituto Federal do Ceará (IFCE, 2024), aprovado pela Resolução CONSUP Nº 141, de 18 de dezembro de 2023 e disponibilizado em 2024, tomando como base o Estudo de Potencialidades do IFCE - Campus Horizonte (IFCE, 2017b), cuja justificativa reconhece a importância do profissional tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas nas mais diversas áreas de atuação, desde a análise de projetos existentes à criação e desenvolvimento destes nos sistemas computacionais de informação.

A comissão de elaboração do curso tecnológico em Análise e Desenvolvimento de Sistemas também utilizou como fonte de pesquisa o Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia (BRASIL, 2016), no qual o referido curso está inserido no eixo tecnológico Informação e Comunicação.

Em fase posterior, a comissão de trabalho desenvolveu atividades de organização dos dados coletados, consolidação e formatação do texto, atendimento às legislações vigentes, assim como avaliou e organizou aspectos relacionados à mediação didático-pedagógica e aos Programas de Unidade Didática (PUDs). A organização curricular e os PUDs foram elaborados em consonância com as definições do CURRÍCULO ALINHADO DOS CURSOS DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS (IFCE, 2022) aprovado na RESOLUÇÃO CEPE / IFCE Nº 47, DE 25 DE ABRIL DE 2023, conforme processo SEI 23263.002448/2022-96. Neste documento foram definidas as componentes curriculares comum a todos os cursos de graduação tecnológica em ADS, correspondendo a 1520 horas (76%) da carga horária total, assim como o modelo de oferta da curricularização da extensão, Resolução Nº 63, de 06 de Outubro de 2022 (Normatização da curricularização da extensão no âmbito do IFCE), como parte de componentes curriculares com destinação de carga horária de extensão definida no currículo.

Atendendo ao que preconiza o Manual de elaboração de projetos pedagógicos dos cursos do Instituto Federal do Ceará (IFCE, 2017a), o documento final foi enviado à Coordenação Técnico Pedagógica (CTP) do *campus* Horizonte, para elaboração de Parecer Pedagógico e após aprovação, o PPC seguiu para a Direção Geral a fim de deliberar a análise de proposição de criação de novo curso junto à Pró-Reitoria de Ensino do IFCE (PROEN), conforme processo SEI 23823.001250/2023-83.

O perfil profissional que se almeja do tecnólogo egresso do IFCE *campus* Horizonte, articula-se tanto às áreas de formação técnica de análise e desenvolvimento de projetos, testes, engenharia de softwares, banco de dados e gestão de projetos; como às áreas transversais de formação humana e integral, como empreendedorismo, relações interpessoais, liderança, sociedade, meio ambiente, ética e diversidade. Para isso, a proposta pedagógica do curso apresenta organização curricular interdisciplinar e flexível diante das demandas produtivas e

econômicas locais e regionais.

A Análise e Desenvolvimento de Sistemas, como área da informação e comunicação tecnológica, se projeta diante da criação e inovação de ferramentas e sistemas tecnológicos qualificados para o desenvolvimento de conhecimentos e inovações diante das demandas e necessidades da sociedade atual.

Por isso, o presente projeto privilegia a formação em nível tecnológico superior, possibilitando o crescimento específico e aprofundado desta seara, somando à possibilidade da verticalização acadêmico-profissional do egresso, promovida em diversos níveis pela própria instituição, com vistas à transformação social e ao desenvolvimento regional.

O documento do PPC apresenta as bases da criação, estruturação e consolidação do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Para tal, está organizado em capítulos que apresentam a contextualização da instituição e a justificativa para a criação do curso, os fundamentos legais que embasam a proposta, seguidos dos objetivos do curso, as formas de ingresso, as áreas de atuação e o perfil esperado do futuro profissional.

Na sequência são detalhados os pressupostos didático-pedagógicos estruturantes da proposta do curso, começando pela descrição da metodologia que será utilizada no processo de desenvolvimento e aprendizagem. O documento também contempla os componentes obrigatórios e não obrigatórios para a formação do discente, tais como projetos integradores e atividades complementares. São descritos também aspectos normativos como emissão de diploma e avaliação da aprendizagem, concebidos de acordo com o Regulamento de Organização Didática (ROD).

São ainda elencadas estratégias de autoavaliação do curso, políticas institucionais de ensino, pesquisa e extensão, e as estratégias de apoio ao discente, que visam a melhoria do processo de ensino/aprendizagem, bem como a permanência e êxito dos mesmos. Por fim, o documento apresenta corpo docente,

corpo técnico-administrativo e aspectos de infraestrutura.

As orientações estabelecidas no PPC seguem as regulamentações vigentes. Em caso de atualizações de normativas, internas ou externas à instituição, o PPC seguirá as novas normativas, não havendo necessidade de alteração da redação deste documento.

3. CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

A história do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará acompanha o processo histórico de desenvolvimento industrial, tecnológico e social do Brasil. Iniciando suas atividades no despertar do século XX, com a Escola de Aprendizes Artífices, criada pelo então Presidente Nilo Peçanha (Decreto nº 7.566, de 23 de setembro de 1909). À esta época, a instituição tinha como inspiração o modelo das escolas vocacionais francesas e pretendia promover formação profissional aos menos favorecidos.

Com o advento da Segunda Guerra Mundial, o processo de industrialização se intensifica no país e a Escola de Aprendizes e Artífices é transformada em Liceu Industrial de Fortaleza. Posteriormente, passou a ser chamada de Escola Industrial de Fortaleza, que visava a atender a demanda de formação profissional necessária ao processo de modernização e industrialização nacional. No ano de 1959, com a Lei Federal nº 3.552, a escola passa a ter uma nova organização curricular e administrativa, gozando de personalidade jurídica própria e autonomia didática, administrativa, técnica e financeira. Após a referida lei, a Escola Industrial de Fortaleza, além de ofertar iniciação técnica, tinha como objetivo proporcionar base cultural que permitisse aos alunos participar do processo produtivo, bem como prosseguir com seus estudos após a conclusão do ensino médio.

A Escola recebe ainda a alcunha de Escola Industrial Federal do Ceará (em 1965). Em seguida, como Escola Técnica Federal do Ceará (a partir de 1968), ofertando cursos técnicos de nível médio nas áreas de edificações, estradas, eletrotécnica, mecânica, química industrial, telecomunicações e turismo, a instituição consolida seu importante papel na promoção da educação profissional de qualidade e excelência.

O final da década de 1970 traz consigo a necessidade de uma nova reestruturação institucional, no contexto do progressivo processo de industrialização do país. Nesta conjuntura, surgem os primeiros Centros Federais de Educação

Tecnológica, nos estados do Paraná, Rio de Janeiro e Minas Gerais. Mediante a publicação da Lei Federal nº 8.948, de 08 de dezembro de 1994, as Escolas Técnicas da Rede Federal são transformadas em Centros Federais de Educação Tecnológica, ampliando-se, assim, as possibilidades de atuação dos mesmos no ensino, na pesquisa e na extensão tecnológica.

No ano de 1995, na intenção de promover a interiorização do ensino técnico, a instituição inaugurou duas Unidades de Ensino Descentralizadas (UNED), localizadas nas cidades de Cedro e Juazeiro do Norte, distantes, respectivamente, 385 km e 570 km da sede de Fortaleza.

Vale ressaltar que somente em 1998 foi protocolado, junto ao Ministério da Educação (MEC), o Projeto Institucional de implantação do Centro Federal de Educação Tecnológica do Ceará (CEFET-CE), sendo este aprovado em 22 de março de 1999. Posteriormente, em 26 de maio do mesmo ano, é instituído, por meio da Portaria nº 845, o Regime Interno da instituição.

O Decreto nº 5.224, de 14 de setembro de 2004 configura um marco na trajetória da instituição, uma vez que promoveu a organização da mesma. Entre as principais providências pode-se destacar o reconhecimento da vocação institucional dos Centros Federais de Educação Tecnológica para o desenvolvimento de Cursos Superiores de Tecnologia e pós-graduação, bem como extensão e pesquisa, visando à formação de profissionais especialistas nas áreas tecnológicas e, conseqüentemente, uma maior abrangência de seus cursos.

Reconhecendo a relevância da educação profissional, percebe-se a necessidade de ampliação dos Centros Federais de Educação Tecnológica. Inicia-se, então, um expressivo movimento a favor da criação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, culminando com a Chamada Pública 002/2007. Defendia-se que a criação dos Institutos Federais tornaria mais efetiva a ação de inclusão social para um público historicamente à margem das políticas de formação profissional.

A partir da lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, inicia-se o processo de expansão e interiorização dos Institutos Federais por todo o país. Reunindo os extintos Centros Federais de Educação Tecnológica do Ceará (CEFET/CE) e as Escolas Agrotécnicas Federais é instituída a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica e são criados os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia - IFs. Estes possuem autonomia administrativa e de gestão orçamentária e pedagógica, podendo alterar oferta de cursos, registrar diplomas e certificar competências profissionais. Dispondo do apoio dos programas ministeriais, equiparam-se às universidades federais no que diz respeito ao funcionamento, ao fomento à pesquisa e às práticas de ações de extensão.

Atualmente, o Instituto Federal do Ceará (IFCE) está presente em todas as regiões do Estado, priorizando a oferta de uma educação inclusiva e de qualidade, com foco no desenvolvimento social e econômico local. O IFCE oferece, nas modalidades presencial e a distância, cursos de graduação e pós-graduação, bem como de formação inicial e continuada. No escopo das ações voltadas à profissionalização no Ceará, o IFCE dispõe ainda dos Centros de Inclusão Digital (CIDs) e dos Núcleos de Informação Tecnológica (NITs), em parceria com o Governo do Estado, com o propósito de assegurar o acesso ao ambiente virtual à população do interior.

3.1. Campus Horizonte

Neste sentido, a implantação do Campus do IFCE em Horizonte está em consonância com a missão da instituição de produzir, disseminar e aplicar os conhecimentos científicos e tecnológicos, bem como de participação integral na formação do cidadão, proporcionando sua inserção social, política, cultural e ética. Para tanto, o referido campus obteve a sua autorização de funcionamento com a Portaria nº 378, de 9 de maio de 2016, publicada no Diário Oficial da União, de 10 de maio de 2016, passando a integrar a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica e teve a sua sede inaugurada em 16 de outubro de 2018. O

IFCE, campus Horizonte visa promover a sua inserção na comunidade a partir de parcerias com diferentes setores do município onde está inserido, com ações no ensino, na pesquisa e na extensão, tendo em vista o desenvolvimento local e a melhoria da qualidade de vida da região.

Atualmente o campus oferece os cursos técnicos subsequentes em Logística, Manutenção e Suporte em Informática e Secretaria Escolar, além do curso de nível superior de Licenciatura em Física.

4. JUSTIFICATIVA PARA A CRIAÇÃO DO CURSO

As demandas da sociedade atual e sua conjuntura social, econômica, política e cultural, expressam a necessidade de proposições formativas acadêmico-profissionais que possam se relacionar às competências indispensáveis ao mundo do trabalho.

O eixo tecnológico Informação e Comunicação, expresso por meio da Portaria MEC nº 413, de 11 de maio de 2016, do Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia (MEC, 2016), é um dos eixos formativos que se propõe a subsidiar estas demandas, tendo em vista a apresentação de cursos que projetam a materialização de meios tecnológicos e comunicacionais capazes de atuarem nas mais diversas esferas, nos setores sociais, culturais, acadêmicos, econômicos, dentre outros.

A proposição do presente curso, Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, justificativa-se a partir do Estudo de Potencialidades do IFCE Campus Horizonte (IFCE, 2018), que conhecendo as demandas da macro região deste município, insere-se como um aporte acadêmico-científico para demandas crescentes do mercado industrial, do comércio, de setores sociais, administrativos e organizacionais nas esferas pública e privada.

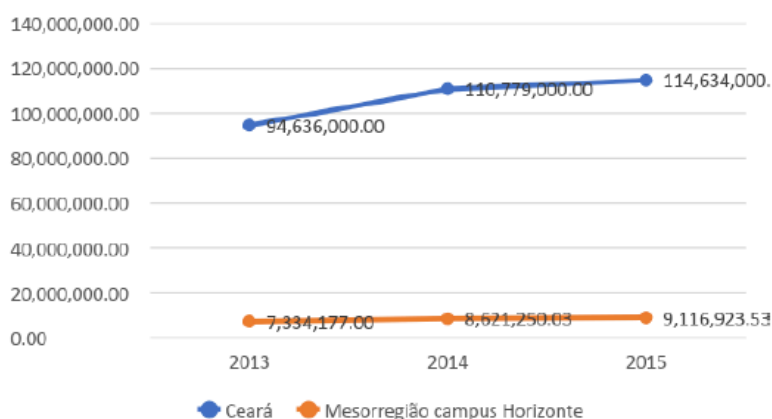
O município lócus do campus do IFCE, Horizonte, integrante da Região Metropolitana de Fortaleza, localiza-se a 40,1 km da capital cearense e tem como principal via de acesso a BR-116. Sua população atual é estimada em 65.928 pessoas (IBGE 2017), distribuída em uma área geográfica de 160,764 km² e dividida em quatro distritos: Aningas, Dourado, Queimadas e a sede do município.

Apesar de sua riqueza e extensão, o Estudo de Potencialidade foi realizado com base não somente neste município, mas em outros que juntos participam da grande região de Horizonte, como Eusébio, Itaitinga, Pacajus e Chorozinho, participam do eixo 2, de região industrial, que de acordo com o Diagnóstico do Plano

Diretor de Fortaleza de 2003 (IFCE, 2018), situa este eixo como crescente no setor industrial a partir da década de 1990. Desse modo, as iniciativas e políticas de implantação de indústrias nestes municípios o foram também progressivas, estimando nos dias atuais maior desenvolvimento de produtos planejados, desenhados e produzidos nesta região.

Com isso, a região demonstra importância substancial na economia do estado, somando mais de onze mil empresas no ano de 2016 nos municípios de Beberibe, Cascavel, Chorozinho, Horizonte, Itaitinga, Pacajus, Pindoretama e Eusébio. O Produto Interno Bruto - PIB da região quando comparado ao estado, nota-se gradual no decorrer dos anos, como mostra o gráfico 1:

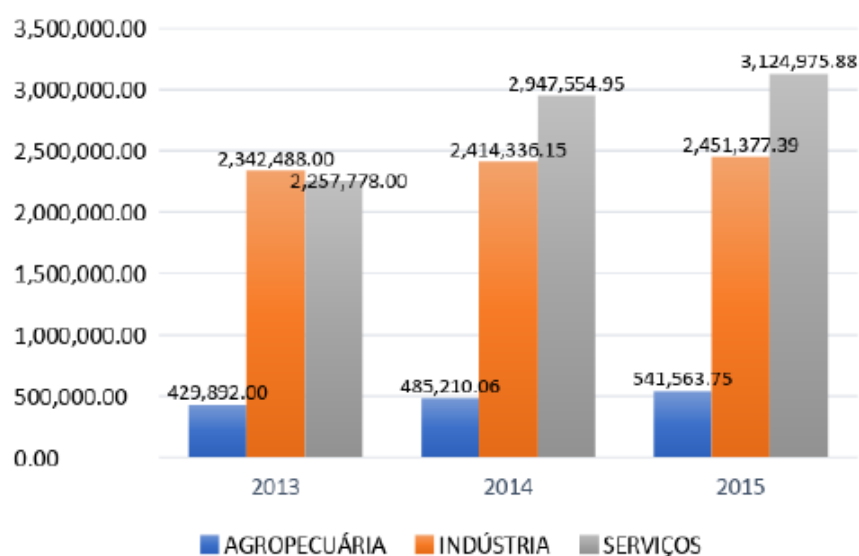
Gráfico 1 - Comparativo do PIB entre Ceará e mesorregião do campus Horizonte, 2013-2015.



Fonte: IFCE (2017, p. 17).

Os setores dessa mesorregião que mais contribuem para o PIB são os setores da Agropecuária, Indústria e Comércio, de acordo com o gráfico 2:

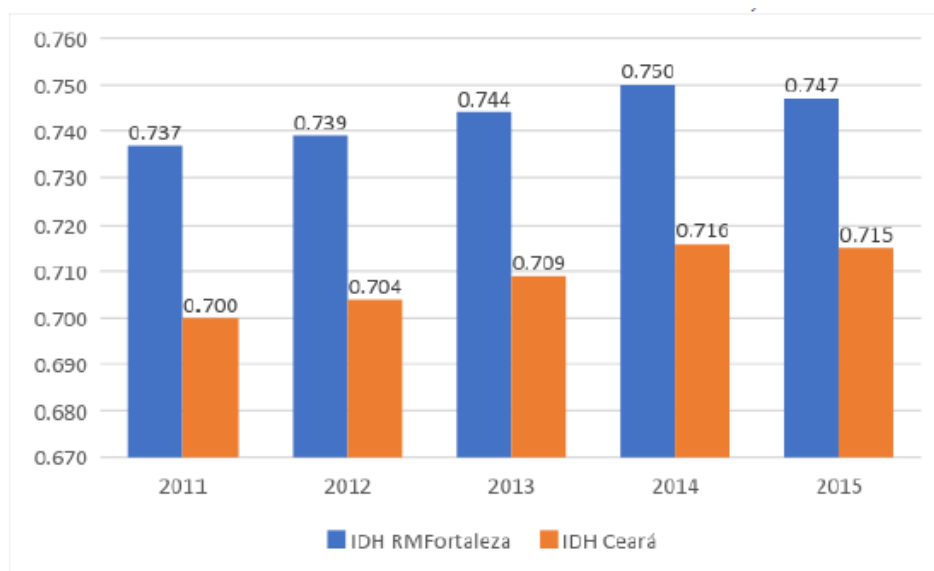
Gráfico 2 - PIB setorial da mesorregião do campus Horizonte, 2013-2015.



Fonte: IFCE (2017, p. 18).

Percebeu-se, pelo Estudo de Potencialidades do IFCE Campus Horizonte (IFCE, 2018), que o crescimento do PIB apesar de baixo se apresenta de forma contínua. Relacionado ao setor econômico o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) da mesorregião de Horizonte, inclusa na Região Metropolitana de Fortaleza, apresenta uma média superior a do IDH do estado, como mostra o gráfico 3:

Gráfico 3 - IDH da RM Fortaleza versus IDH do Estado do Ceará, 2011-2015.



Fonte: IFCE (2017, p. 19).

Além disso, as indústrias ativas nos municípios da mesorregião de Horizonte, apresentam demanda para formação em cursos nos níveis regulares de ensino, uma vez que os principais setores industriais de transformação e de serviços dessa região carecem de cursos nas áreas de tecnologia e inovação, áreas de missão e visão do Instituto. De acordo com o quadro 1, vê-se a especificidade destes setores:

Quadro 1 - Principais subsetores industriais de transformação e de serviços na mesorregião do campus Horizonte, 2015.

Indústria de Transformação	Nº de Firms	Serviços	Nº de Firms
Vestuário, calçados, artefatos de tecidos, couros e peles	864	Alojamento e alimentação	1.122
Produtos alimentares	532	Transporte e armazenamento	190
Metalurgia	237	Outros serviços coletivos, sociais	168
Minerais não-metálicos	211	Atividades imobiliárias, aluguéis e serviços prestados	120

Fonte: IFCE (2017, p. 20).

As atividades produtivas na mesorregião, estão categorizadas na seguinte crescente por média de admissões (2014 a 2016): serviços (1.053); indústria de transformação (1.001); comércio (546); construção civil (533); e agropecuária (145). Nesse sentido, os setores de serviços e indústria de transformação concentram instituições e vagas, corroborando para a necessidade de recursos humanos qualificados na aplicação e criação de equipamentos e sistemas tecnológicos que empreendem a expertise de cada área assinalada. Os dados reiteram a demanda de formação acadêmico-científica no eixo de informação e comunicação.

Ademais, os projetos estruturantes do governo do estado do Ceará propuseram na região do município de Eusébio, o Polo Industrial e Tecnológico da Saúde - PITS, localizado no bairro da Precabura. As empresas âncoras que realizam pesquisas neste polo são: Unidade de Ensino e Pesquisa Fundação Oswaldo Cruz - Fiocruz e Centro de Plataformas Vegetais da Fundação Oswaldo Cruz (ADECE, 2018 apud IFCE, 2018). As atividades e pesquisas a despeito da utilização de energia renovável, a reutilização da água e a preservação do bioma característico do entorno são proposições relevantes para o perfil profissional ensejado neste processo, pois o eixo de informação e comunicação é transversal às diversas áreas de atuação.

A compreensão da necessidade de formação por área de conhecimento relacionada à necessidade do mercado de trabalho, apresentam as áreas de Marketing e Vendas; Engenharias; Educação; Administração; Logística e Computação como áreas de maior demanda, além disso, a maior demanda se dá em demanda de mercado que não se relacionam à formação específica, como cargos de auxiliar em serviços gerais e outras (IFCE, 2018). Esta compreensão corrobora ainda mais com a visão da Análise e Desenvolvimento de Sistemas como área transversal de qualquer outra área, pois subsidia os processos e sistemáticas dessas áreas em termos tecnológicos.

Os Arranjos Produtivos Locais (APL) de acordo com a Lei nº 11.982/2008, são diretrizes para a atuação e oferta formativa dos IFs, nesse sentido, o Estudo de Potencialidades apresenta alguns APLs da região de Horizonte que se tornam referencial e corroboram nas decisões de ofertas de curso, pesquisa e extensão no IFCE campus Horizonte.

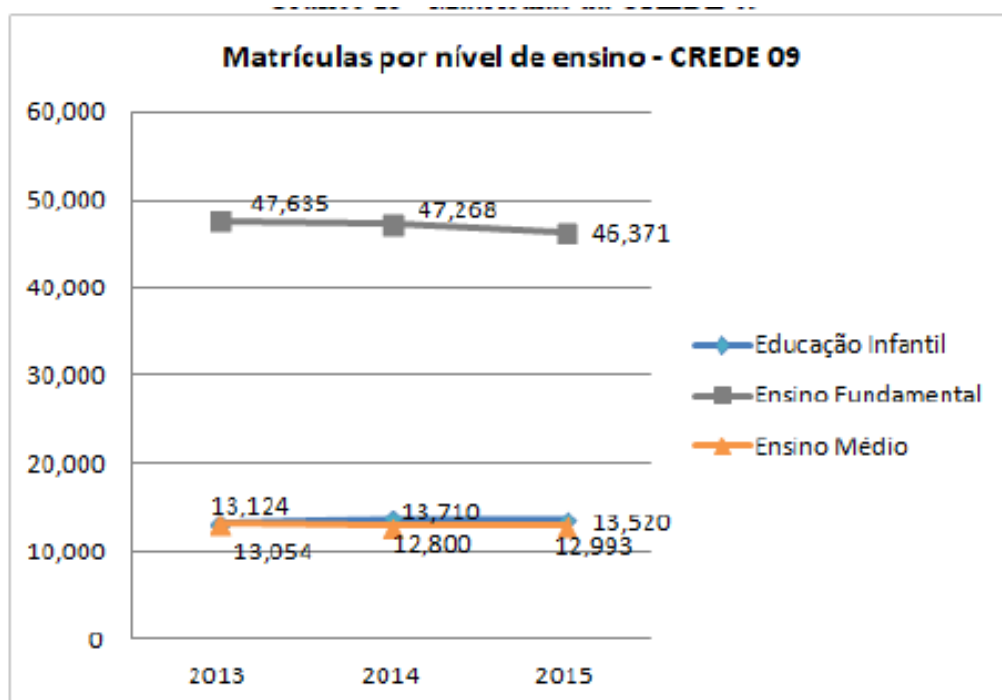
Os APLs da mesorregião de Horizonte se apresentam com relevantes parcerias, como Sebrae, Coger, Secretaria das Cidades, BNB, dentre outros. E as atividades relevantes na maioria dos municípios se concentram em: cajucultura, artesanato, apicultura, bovinocultura de leite, calçados e couro, cana-de-açúcar (IFCE, 2018).

Nesse sentido, os dados de APLs da mesorregião de Horizonte apontam, de forma cultural e política, que os cursos ofertados no eixo de Informação e Comunicação podem subsidiar ações e especificidades de empreendedores locais acerca de sua produção, assim como, de sua implementação no mundo moderno, considerando o uso de tecnologias e sistemas digitais para propaganda, marketing e até mesmo a logística e administração da elaboração do produto.

Com relação aos dados educacionais desta região, de acordo com o Estudo de Potencialidades, os dados corroboram para a oferta de cursos de nível superior, de graduação e pós-graduação. Compreende-se na mesorregião - Beberibe, Cascavel, Chorozinho, Horizonte, Pacajus e Pindoretama: 15 escolas estaduais, 238

escolas municipais e 29 escolas privadas. Apesar das matrículas serem em maior quantidade no Ensino Fundamental (1º ao 9º ano), os números de matrículas no Ensino Médio são expressivos quando se propõe pensar no Ensino Superior, conforme mostra o gráfico 4:

Gráfico 4 - Matrículas por nível de ensino, CREDE 09 (2013-2015).



Fonte: IFCE (2018, p. 31).

De acordo com os dados apresentados no Estudo de Potencialidades, no ano de 2015 foram 12.993 matrículas no Ensino Médio na região de Horizonte, destas, 1.908 eram do Ensino Médio Profissional e 3.463 eram matrículas no 3º ano do Ensino Médio. Estes dados projetam a necessidade de oferta do Ensino Superior, tanto para as matrículas que vêm da oferta regular quanto profissional do Ensino Médio. Com relação ao eixo de Informação e Comunicação são ofertados cinco cursos técnicos de Informática, dentre eles um na modalidade Integrado em Cascavel e Horizonte, e dois nas modalidades Integrado e Subsequente em Pacajus. Já os cursos tecnológicos, são em oito, especificamente os cursos de Análise e Desenvolvimento de Sistemas estão ofertados na modalidade à distância nos municípios de Horizonte, Pacajus e Beberibe.

Disso depreende uma necessidade de verticalização para aqueles discentes oriundos dos cursos regulares ou profissionais do Ensino Médio, assim como,

daqueles que desejam continuar os estudos na modalidade presencial, evidenciando a demanda relevante do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Nesse sentido, há que se ressaltar a potencialidade de candidatos em quantitativos expressivos de mais de cinco mil para cursar o Ensino Superior no ano de 2019 da região de Horizonte.

5. FUNDAMENTAÇÃO LEGAL

Para a elaboração do projeto pedagógico do curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, observou-se a legislação pertinente no âmbito nacional e institucional, em articulação com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do IFCE. As normativas de âmbito nacional e de caráter institucional são mencionadas abaixo:

5.1. Normativas nacionais relacionadas aos cursos de graduação tecnológica

1. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que Institui as Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), instituindo a Educação Profissional e Tecnológica;
2. Decreto nº 5.154, de 23 de julho de 2004, que Regulamenta a Educação Profissional e Tecnológica, instituindo o trabalho como princípio ativo e a indissociabilidade entre teoria e prática;
3. Parecer CNE/CES 436/2001, que orienta sobre os cursos superiores de tecnologia - Formação de Tecnólogos;
4. Lei Nº 10.861, de 14/04/2004, que institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES);
5. Parecer CNE/CES nº 277/2006, que orienta sobre a nova forma de organização da Educação Profissional e Tecnológica de graduação;
6. Resolução Nº 2, de 18 de Junho de 2007, que dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de

graduação, bacharelados, na modalidade presencial;

7. Lei nº 11.741 de 16 de Julho de 2008, que redimensiona, institucionaliza e integra as ações da educação profissional;

8. Parecer CNE/CES nº 239/2008, que regulamenta a carga horária das atividades complementares nos cursos superiores de tecnologia;

9. Parecer CNE/CES nº 334/2019; que institui orientações às diretrizes curriculares nacionais dos cursos superiores;

10. Parecer CNE/CES nº 441/2020, que trata da atualização da resolução CNE/CES nº 2, de 18 de junho de 2007, e da resolução CNE/CES nº 4, de 6 de abril de 2009, que tratam das cargas horárias e do tempo de integralização dos cursos de graduação;

11. Resolução CNE/CP nº 1, DE 5 DE JANEIRO 2021 Define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica;

12. Resolução CNE/CP nº 1, de 17 de junho de 2004. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro- Brasileira e Africana;

13. Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais (Libras), e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000;

14. Resolução CNE/CES nº 3, de 2 de julho de 2007. Dispõe sobre procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora-aula, e dá outras providências;

15. Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria o Instituto Federal do Ceará e dá outras providências;

16. Resolução CNE/CP nº 1, de 30 de maio de 2012. Estabelece as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos;

17. Resolução CNE/CP nº 2, de 15 de junho de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental;
18. Decreto nº 9.057, de 25 de maio de 2017. Regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional;
19. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015 - Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da pessoa com Deficiência);
20. Decreto nº 7.611, de 17 de novembro de 2011. Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências;
21. Decreto nº 6.949, de 25 de agosto de 2009. Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo, assinados em Nova York, em 30 de março de 2007;
22. Decreto nº 6.571, de 17 de setembro de 2008. Dispõe sobre o atendimento educacional especializado, regulamenta o parágrafo único do art. 60 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e acrescenta dispositivo ao Decreto nº 6.253, de 13 de novembro de 2007. (Revogado pelo Decreto nº 7.611/ 2011, mas citado no Parecer CNE/CEB nº 11/2012);
23. Brasil. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva.

5.2. Normativas nacionais do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas

1. Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia, que organiza e orienta a oferta de cursos superiores de tecnologia;
2. Portaria nº 369 de 23 de agosto de 2021, que Dispõe sobre diretrizes de prova e componentes específicos da área de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, no âmbito do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (Enade), edição 2021;

3. Parecer CNE/CES nº 583, de 4 de abril de 2001, que dispõe sobre a orientação para as Diretrizes Curriculares dos Cursos de Graduação;
4. Parecer CNE/CES nº 8/2007, aprovado em 31 de janeiro de 2007, que dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial;
5. Resolução CNE/CES nº 2, de 18 de junho de 2007, que dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.
6. Portaria Normativa nº 20, de 21 de dezembro de 2017. Dispõe sobre os procedimentos e o padrão decisório dos processos de credenciamento, recredenciamento, autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento de cursos superiores, bem como seus aditamentos, nas modalidades presencial e a distância, das instituições de educação superior do sistema federal de ensino;
7. Decreto Nº 9.235, de 15 de dezembro de 2017. Dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação das instituições de educação superior e dos cursos superiores de graduação e de pós-graduação no sistema federal de ensino;
8. Portaria nº 23, de 21 de dezembro de 2017, que dispõe sobre o fluxo dos processos de credenciamento e recredenciamento de instituições de educação superior e de autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento de cursos superiores, bem como seus aditamentos;
9. Portaria Normativa nº 741, de 2 de agosto de 2018. Altera a Portaria Normativa MEC nº 20, de 21 de dezembro de 2017, que dispõe sobre os procedimentos e o padrão decisório dos processos de credenciamento, recredenciamento, autorização, renovação e reconhecimento dos cursos, publicados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep).

10. RESOLUÇÃO Nº 02, DE 21 DE MARÇO DE 2024, Código de Ética e Conduta Profissional da Sociedade Brasileira de Computação, Sociedade Brasileira de Computação, 28 de fevereiro de 2024.

Demais legislações expedidas posteriormente e relacionadas a este projeto de curso, também deverão ser consideradas.

5.3. Normativas institucionais relacionadas aos cursos técnicos e de graduação.

1. Resolução Consup Nº 56, de 14 de Dezembro de 2015 que aprova o Regulamento da Organização Didática do IFCE (ROD);
2. Plano de Desenvolvimento Institucional do IFCE (PDI, 2019-2023);
3. Projeto Político-pedagógico Institucional do IFCE (PPI,2018);
4. Resolução Consup nº 100, de 27 de Setembro de 2017, que estabelece os procedimentos para criação, suspensão e extinção de cursos no IFCE;
5. Portaria Nº 176/Gabr/Reitoria, de 10 de Maio de 2021, que institui a Tabela de Perfil Docente do IFCE;
6. Resolução Consup nº 028, de 08 de agosto de 2014, que dispõe sobre o Manual de Estágio do IFCE;
7. Resolução Nº 39, de 22 de agosto de 2016, que Aprova a Regulamentação das Atividades Docentes (RAD) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE;
8. Resolução Consup Nº 141, de 18 de dezembro de 2023 que estabelece o manual de elaboração de Projetos Pedagógicos;
9. Resolução nº 04, de 28 de Janeiro de 2015, que determina a organização do Núcleo Docente Estruturante no IFCE;
10. Resolução nº 75, de 13 de agosto de 2018, que define as normas de

funcionamento do colegiado dos cursos técnicos e de graduação do IFCE.

11. Resolução nº 11, de 21 de fevereiro de 2022, que normatiza a Prática Profissional Supervisionada (PPS) da educação profissional técnica de nível médio e dos cursos de especialização técnica de nível médio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE.

12. Resolução nº 63, de 06 de outubro de 2022 - Normatiza e estabelece os princípios e procedimentos pedagógicos e administrativos para os cursos técnicos de nível médio, de graduação e de pós-graduação, para a inclusão das atividades de extensão no âmbito do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará.

13. Resolução CONSUP nº 142, de 20 de dezembro de 2023, que regulamenta os procedimentos para identificação, acompanhamento e realização do Plano Educacional individualizado de Acessibilidade Curricular (PEI-AC) do IFCE

Demais legislações expedidas posteriormente e relacionadas a este projeto de curso, também deverão ser consideradas.

6. ÁREA DE ATUAÇÃO

6.1. Campo de atuação

Os egressos do Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas poderão atuar nas seguintes áreas:

- Empresas de planejamento, desenvolvimento de projetos, assistência técnica e consultoria;
- Empresas de tecnologia;
- Empresas em geral (indústria, comércio e serviços);
- Organizações não-governamentais;
- Órgãos públicos;
- Institutos e Centros de Pesquisa;
- Instituições de Ensino, mediante formação requerida pela legislação vigente;

6.2. Ocupações CBO associadas

Segundo o Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia as possíveis ocupações da Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) associadas ao egresso do curso Curso Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas são:

- **2124-05** -Tecnólogo em análise e desenvolvimento de sistemas.
- **2124-05** -Tecnólogo em processamento de dados.

6.3. Perfil do egresso

O Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas estará apto a analisar, projetar, documentar, especificar, testar, implantar e manter sistemas computacionais. Temas como raciocínio lógico, emprego de linguagens de programação, uso de metodologias de construção de projetos, preocupação com a

qualidade, usabilidade, robustez, integridade e segurança de programas computacionais farão parte do escopo acadêmico de sua formação e dar-lhe-á habilidade para solucionar problemas desta natureza. Além disso, o profissional estará apto a coordenar equipes de produção de softwares, realizar vistorias, perícia, avaliação e emitir laudo e parecer técnico em sua área de formação. Sua formação estará pautada pela indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão, experienciando componentes de extensão curricularizados em seu itinerário formativo, numa perspectiva integrada, e, preferencialmente, com viés multi, inter e pluridisciplinar, como componente curricular obrigatório para a integralização do curso.

Em conformidade com o CNCST (2016), o profissional formado no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas deverá adquirir as habilidades listadas no quadro abaixo.

CÓDIGO	PERFIL DO EGRESSO
PE01	Analisar, projetar, desenvolver, testar, implantar, documentar e manter sistemas computacionais de informação.
PE02	Avaliar, selecionar, especificar e utilizar metodologias, tecnologias e ferramentas de Engenharia de Software, linguagens de programação e bancos de dados.
PE03	Coordenar equipes de produção de softwares. Vistoriar, realizar perícia, avaliar, emitir laudo e parecer técnico em sua área de formação.
PE04	Atuar inter e multiprofissionalmente, sempre que a compreensão dos processos e fenômenos envolvidos assim o recomendar.
PE05	Utilizar adequadamente a linguagem oral e escrita como instrumento de comunicação e interação social necessária ao desempenho de sua profissão
PE06	Exercer de forma ética, crítica e responsável suas atividades profissionais

7. OBJETIVO DO CURSO

7.1. Objetivo geral

O Instituto Federal do Ceará - campus Horizonte oferece o Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, com o objetivo de capacitar os estudantes, por meio de um itinerário formativo interdisciplinar e prático, a atuarem na área de tecnologia da informação (TI) com as atividades de análise, projeto, desenvolvimento, teste, manutenção, gerenciamento e implantação de sistemas de informação computacionais direcionados para o mercado de trabalho corporativo, além de promover uma formação humanista, crítica, competente e capaz de impulsionar o desenvolvimento sustentável da região e país.

7.2. Objetivos específicos

1. Desenvolver as competências técnicas e práticas necessárias para atuar na área de Tecnologia da Informação (TI), realizando as atividades de análise, projeto, desenvolvimento, teste, manutenção, gerenciamento e implantação de sistemas de informação computacionais;
2. Aplicar os conhecimentos adquiridos em projetos reais e relevantes para o mercado de trabalho corporativo, utilizando as ferramentas e metodologias adequadas;
3. Fomentar saberes complementares básicos, tais como arquitetura de computadores, sistemas operacionais, redes de computadores e desenvolvimento Web;
4. Desenvolver as competências humanas e críticas necessárias para atuar na área de TI, considerando os aspectos éticos, sociais, ambientais e culturais;
5. Aperfeiçoar saberes transdisciplinares, como inglês técnico,

comunicação e expressão e gestão de serviços, permitindo que o tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas atue como empreendedor em sua área de atuação;

6. Contribuir para o desenvolvimento sustentável da região e do país, por meio da inovação, da criatividade e da solução de problemas.
7. Aplicar e disseminar os conhecimentos acadêmicos na comunidade externa por meio do planejamento e execução de atividades de extensão.
8. Contribuir para a sociedade e para o bem-estar humano, reconhecendo que todas as pessoas são partes interessadas na TI.
9. Promover o princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, com vistas à criticidade e ao compromisso social, numa perspectiva ampla das potencialidades do IFCE campus Horizonte.

8. ESTRUTURA CURRICULAR

8.1. Organização curricular

A organização curricular satisfaz a inter-relação entre o perfil do egresso traçado e os objetivos específicos apresentados para o curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, do IFCE campus Horizonte. A fim de garantir a organização intercampi, a estrutura curricular, ora situada, prescreve-se a partir do alinhamento curricular aprovado na Resolução CEPE/IFCE nº 47 de 25 de abril de 2023 (IFCE, 2023), juntamente com o itinerário formativo complementado pelo IFCE campus Horizonte, uma vez que a prospecção do perfil de egresso deste curso é considerado semelhante em ambos os contextos.

Entende-se que “a organização curricular compreenderá as competências profissionais tecnológicas, gerais e específicas, incluindo os fundamentos científicos e humanísticos necessários ao desempenho profissional do graduado em tecnologia” (BRASIL, 2002). Com isso, o desenho organizacional dos componentes curriculares, no curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, compreende competências e habilidades nos mais diversos campos de atuação deste profissional, assim como o desenvolvimento a partir da engenharia de software, a gestão de projetos que contempla a transversalidade de temáticas contemporâneas das novas tecnologias, admitindo o empreendedorismo e a ética e as relações socioambientais como propulsores da formação integral deste perfil profissional.

Os componentes curriculares estruturam-se a partir de sua relação com os objetivos específicos do curso, ensejando a garantia conceitual inerente às habilidades almejadas, assim como a composição didático-pedagógica fundamentada no ensino por competências. Desta forma, a organização curricular do curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do IFCE Campus

Horizonte, que totaliza 2.000 horas, dividida em cinco semestres letivos, todos com 400h de componentes curriculares, que correspondem às diversas áreas de formação deste profissional.

Ressalta-se que parte das definições da organização curricular foram elaboradas em consonância com as definições do CURRÍCULO ALINHADO DOS CURSOS DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS (IFCE,) aprovado na RESOLUÇÃO CEPE / IFCE Nº 47, DE 25 DE ABRIL DE 2023, conforme processo SEI 23263.002448/2022-96, o qual normatizou uma carga horária de 1520 horas (76%) da carga horária total do curso com nomes de componentes curriculares, carga horária (teórica/prática/extensão/prática profissional) e ementas. As disciplinas foram padronizadas foram organizadas em quatro eixos formativos, conforme a imagem abaixo.

Análise e Projeto de Sistemas de Software		
Engenharia de Software (40h)	Análise e Projeto de Sistemas (80h)	Interação Humano-Computador (40h)

Implementação de Sistemas de Software		
Introdução à Programação (80h)	Estrutura de Dados (80h)	Programação Orientada a Objetos (80h)
Banco de Dados (80h)	Programação para Dispositivos Móveis (80h)	Tecnologias WEB (40h)
Programação WEB I (40h)	Programação WEB II (80h)	Testes e Qualidade de Software (80h)

Infraestrutura para Sistemas de Software		
Introdução à Computação (40h)		Sistemas Operacionais (40h)
Redes de Computadores (80h)		Fundamentos de Segurança da Informação (40h)

Empreendedorismo, Inovação e Desenvolvimento Pessoal		
Empreendedorismo (40h)	Projeto Integrador Multidisciplinar I (80h)	Projeto Integrador Multidisciplinar II (80h)
Gestão de Projetos (40h)	Projeto Social (40h)	Fundamentos de Matemática (80h)
Inglês Técnico (40h)	Comunicação e Expressão (40h)	Ética e Responsabilidade Socioambiental (40h)

Também ficou estabelecido que Cada campus do IFCE deve prever, em seu PPC de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, a oferta de dois componentes curriculares optativos com carga horária mínima de 40 horas em cada, de modo a garantir flexibilidade na formação do egresso do curso. Cabe ressaltar que a oferta do componente curricular de LIBRAS é obrigatória no PPC, sendo sugerido que esteja prevista dentre os componentes curriculares optativos.

Sobre o formato de oferta da curricularização da extensão, a opção adotada pela comissão de alinhamento curricular, aprovado na resolução CEPE/IFCE nº47 de 25 de abril de 2023 (IFCE, 2023), foi a Modalidade I, de curricularização como parte de componentes curriculares com destinação de carga horária de extensão

definida no currículo, conforme Resolução Nº 63, de 06 de outubro de 2022. Ficou prevista uma carga horária de 210 horas (10% da carga horária total do curso), sendo distribuída nos componentes curriculares Empreendedorismo (ADS27), Análise e Projeto de Sistemas (ADS31), Programação Orientada a Objetos (ADS32), Gestão de Projetos (ADS36), Projeto Social (ADS37), Interação Humano-Computador (ADS41), Programação Web I (ADS42), Projeto Integrador Multidisciplinar I (ADS45), Ética e Responsabilidade Socioambiental (ADS46), Programação Web II (ADS51), Programação para Dispositivos Móveis (ADS52) e Projeto Integrador Multidisciplinar II (ADS54). As atividades de extensão, deverão ser cumpridas preferencialmente por meio de atividades com foco nos direitos humanos e justiça, e devem contemplar, entre outros, a:

- promoção e defesa dos direitos humanos;
- realização de atividades de extensão que possibilitem a inclusão social, digna e produtiva, de pessoas e grupos, historicamente, excluídos da sociedade e/ou dos processos educacionais;
- desenvolvimento de atividades de extensão que busque eliminar todas as formas de violência, preconceito, negligência e discriminação contra o ser humano, garantindo a dignidade de todas as pessoas, promoção de direitos de cidadania e participação social.
- redução das desigualdades etnorraciais, religiosas, de gênero e de identidade sexual nas comunidades de abrangência do IFCE;
- inclusão de pessoas com deficiência e outras necessidades educacionais específicas na vida social e no mundo do trabalho;
- prestação de serviços à comunidade na busca pela redução das desigualdades sociais e econômicas e promoção de atividades de extensão numa perspectiva de diálogo e aprendizado mútuo com as comunidades de abrangência do IFCE.

Como recursos para a promoção de atividades de extensão, tem-se a participação colaborativa em programa de extensão, projeto de extensão, curso de

extensão, evento ou prestação de serviços, que poderão nascer, ou não, da Prática Profissional Supervisionada ou de projetos interdisciplinares conduzidos dentro das disciplinas.

A Prática Profissional Supervisionada (PPS) está prevista com carga horária total de 40 horas sendo desenvolvida nos componentes curriculares Projeto Integrador Multidisciplinar I e Projeto Integrador Multidisciplinar II.

As Atividades Complementares poderão ser previstas nos Projetos Pedagógicos de Curso de acordo com a conveniência de cada campus, sendo recomendado uma carga horária de 100 (cem) horas.

Tendo em vista que este PPC prevê a oferta de turmas no três turnos (matutino, vespertino e noturno), tendo hora-aula com duração de 60 (sessenta) minutos para cursos diurnos e 50 (cinquenta) minutos para cursos noturnos, será adotada a Instrução Normativa N°16/2023 do IFCE, que estabelece procedimentos para a implementação da conversão das horas-aula de 50 (cinquenta) minutos dos cursos técnicos e de graduação ofertados no turno noturno para hora-relógio de 60 (sessenta) minutos por meio de criação de um novo padrão de horário no Sistema Acadêmico e da implementação de atividades não presenciais (ANP) em cada componente curricular desses cursos. As atividades não presenciais devem ser planejadas pelo professor do componente curricular para execução pelos discentes de forma individual e/ou em grupo. Dentre outras atividades não presenciais que possam ser propostas pelo docente em cada componente curricular de curso noturno, destacam-se:

- Atividades de leitura e elaboração de análise crítica, de resenhas e/ou fichamentos;
- Atividades de aprofundamento de conteúdos e de desenvolvimento de competências tais como, exercícios, jogos, questionários, estudos dirigidos;
- Estudos de caso, trabalho de pesquisa, projetos, seminários, análises técnicas, resoluções de situações-problema reais e/ou simuladas;

- Participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes para execução, pelos estudantes, dos encaminhamentos propostos pelo respectivo professor de cada componente curricular.

A partir do entendimento da missão institucional e das atividades que desenvolve - ensino, pesquisa, extensão e inovação; depreende-se que a composição curricular do profissional egresso deve contemplar atividades que vislumbram as demais áreas, não somente o ensino, como a pesquisa, a extensão e a inovação. Com isso, a carga horária de atividades complementares, conforme recomenda a Resolução CNE/CP nº 3/2002, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos cursos superiores de tecnologia, e o Parecer CNE/CES nº 239/2008, sobre a carga horária das atividades complementares nos cursos superiores de tecnologia, somam-se a estrutura curricular com 2000h, bem como, o estágio supervisionado de caráter não obrigatório, que somam 400h.

Desse modo, a organização curricular do curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas se apresenta de forma interdisciplinar, transversal e flexível, uma vez que os componentes curriculares, além de orientarem na consecução do objetivo do curso, possibilitam o diálogo com diferentes áreas formativas, como a Ética, Responsabilidade Socioambiental, o Empreendedorismo dentre outras. Estes componentes são corroborados pelas atividades complementares e o estágio supervisionado (não obrigatório), que poderão enriquecer a formação profissional e acadêmica do egresso por meio da pesquisa e da extensão.

8.2. Matriz curricular

As cargas horárias de atividades Teoria, Prática, Extensão, PPS e ANP das componentes curriculares obrigatórias serão definidas a partir do quadro abaixo.

Disciplinas		Créditos	Carga Horária (hora-relógio 60 minutos)					Pré-requisitos
1º Semestre			Total	Teórica	Prática	Extensão	PPS	
ADS11	Introdução ao Curso	2	40	20	10	10	0	-
ADS12	Introdução à Programação	4	80	20	60	0	0	-
ADS13	Introdução à Computação	2	40	40	0	0	0	-
ADS14	Banco de Dados	4	80	40	40	0	0	-
ADS15	Fundamentos de Matemática	4	80	60	20	0	0	-
ADS16	Inglês Técnico	2	40	30	10	0	0	-
ADS17	Comunicação e Expressão	2	40	30	10	0	0	-
TOTAL		20	400	240	150	10	0	-
2º Semestre		Créditos	Total	Teórica	Prática	Extensão	PPS	Pré-requisitos
ADS21	Engenharia de Software	2	40	30	10	0	0	-
ADS22	Estrutura de Dados	4	80	20	60	0	0	ADS12
ADS23	Sistemas Operacionais	2	40	30	10	0	0	ADS 13
ADS24	Redes de Computadores	4	80	40	40	0	0	ADS12
ADS25	Probabilidade e Estatística Aplicada	4	80	60	20	0	0	ADS15
ADS26	Inglês Técnico II	2	40	30	10	0	0	ADS16
ADS27	Empreendedorismo	2	40	24	0	16	0	-
TOTAL		20	400	234	150	16	0	-
3º Semestre		Créditos	Total	Teórica	Prática	Extensão	PPS	Pré-requisitos
ADS31	Análise e Projeto de Sistemas	4	80	40	40	0	0	ADS21
ADS32	Programação Orientada a Objetos	4	80	20	60	0	0	ADS12
ADS33	Tecnologias Web	2	40	20	20	0	0	-
ADS34	Análise de Dados	4	80	20	60	0	0	-
ADS35	Fundamentos da Segurança da Informação	2	40	20	20	0	0	-

ADS36	Gestão de Projetos	2	40	28	0	12	0	-
ADS37	Projeto Social	2	40	04	0	36	0	-
TOTAL		20	400	152	200	48	0	-
4º Semestre		Créditos	Total	Teórica	Prática	Extensão	PPS	Pré-requisitos
ADS41	Interação Humano-Computador	2	40	20	20	0	0	-
ADS42	Programação Web I	4	80	20	60	0	0	ADS32,ADS33
ADS43	Inteligência Artificial	4	80	40	40	0	0	ADS34
ADS44	Segurança da Informação Aplicada	2	40	20	20	0	0	ADS35
ADS45	Projeto Integrador Multidisciplinar I	4	80	0	0	60	20	ADS21
ADS46	Ética e Responsabilidade Socioambiental	2	40	24	0	16	0	-
ADSX? ?	Optativa I	2	40	20	20	0	0	-
TOTAL		20	400	144	160	76	20	-
5º Semestre		Créditos	Total	Teórica	Prática	Extensão	PPS	Pré-requisitos
ADS51	Programação Web II	4	80	20	60	0	0	ADS42
ADS52	Programação para Dispositivos Móveis	4	80	20	60	0	0	ADS32
ADS53	Teste e Qualidade de Software	4	80	40	40	0	0	ADS21
ADS54	Projeto Integrador Multidisciplinar II	4	80	0	0	60	20	ADS45
ADSX? ?	Optativa II	4	80	40	40	0	0	-
TOTAL		20	400	120	200	60	20	-
TOTAL CURSO		100	2000	890	860	210	40	-
Atividades Complementares			100					
Total dos Créditos Obrigatórios		100						
Total Geral			2100					

As cargas horárias de Teoria, Prática, Extensão, PPS e ANP das componentes curriculares Optativas (I e II) serão definidas a partir do quadro abaixo.

Disciplina		Créditos	Carga Horária (hora-relógio 60 minutos)					Pré-requisitos
			Total	Teórica	Prática	Extensão	PPS	
ADSX01	Tópicos Especiais em Banco de Dados	2	40	20	20	0	0	ADS14
ADSX02	Tópicos Especiais em Redes de Computadores	2	40	20	20	0	0	ADS24
ADSX03	Tópicos Especiais em APS	2	40	20	20	0	0	ADS31
ADSX04	Tópicos Especiais em Segurança da Informação	2	40	20	20	0	0	ADS44
ADSX05	Tópicos Especiais em Programação	4	80	40	40	0	0	ADS32
ADSX06	Inglês Técnico III	2	40	30	10	0	0	ADS26
ADSX07	Robótica	4	80	20	60	0	0	-
ADSX08	Libras	4	80	40	40	0	0	-
ADSX09	Educação Física	4	80	40	40	0	0	-
ADSX10	Arte e Educação	4	80	70	10	0	0	-
ADSX11	Sistemas Embarcados	4	80	40	40	0	0	ADS21
ADSX12	Introdução a Automação e Controle	4	80	40	40	0	0	ADS43

9. FORMAS DE INGRESSO

Conforme o artigo 45 do Regulamento da Organização Didática (ROD), o ingresso de estudantes nos cursos técnicos e de graduação do IFCE dar-se-á, preferencialmente, por meio de:

- I. processos seletivos regulares;
- II. processos seletivos específicos para diplomados ou transferidos.

O ingresso do estudante no curso de Tecnologia de Análise e Desenvolvimento de Sistemas do IFCE- *Campus* Horizonte dar-se-á das seguintes formas:

Processo Seletivo Regular: o interessado poderá ingressar no curso, através do Sistema de Seleção Unificada (Sisu), utilizando, exclusivamente, as notas obtidas por ele no Exame Nacional do Ensino Médio (Enem) ou por vestibular.

Diplomados: para ingressar na instituição como diplomado, o candidato deverá possuir diploma em curso de educação profissional técnica de nível médio ou diploma em curso de graduação, bem como, respeitar os critérios estabelecidos no edital publicado pelo IFCE-*Campus* Horizonte.

Transferidos: o estudante tem a oportunidade de ingressar na instituição nas condições de transferências externa, interna e ex-ofício, respeitando as condições estabelecidas em edital pela Instituição.

Matrícula Especial: esta forma de matrícula exige que o interessado possua diploma no nível de ensino pretendido ou superior a ele, permitindo-lhe cursar componentes curriculares na instituição.

Todas as formas de ingresso mencionadas anteriormente e suas condições de efetivação estão normatizadas no Regulamento da Organização Didática (ROD) - IFCE, no seu TÍTULO III, Capítulo I.

10. METODOLOGIA

A proposta metodológica do curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas compreende o processo de ensino e de aprendizagem crítico e criativo, ensejando a aprendizagem de competências, sejam elas profissionais, acadêmico-científicas, atitudinais ou político-sociais. De acordo com a legislação brasileira que concebe as Diretrizes Curriculares para os Cursos Superiores de Tecnologia:

A educação profissional requer, além do domínio operacional de um determinado fazer, a compreensão global do processo produtivo, com a apreensão do saber tecnológico, a valorização da cultura do trabalho e a mobilização dos valores necessários à tomada de decisões (BRASIL, 2001, p. 2).

Nesse sentido, ao evidenciar a proposta metodológica do curso concebida a partir do processo de ensino e de aprendizagem crítico e criativo, ensejando a aprendizagem de competências, é necessário legitimar esta escolha a partir de um escopo sócio-filosófico. A princípio admite-se que há interdependência na relação ensino e aprendizagem, considerando o ensino como a ação de mediação, de prover condições e meios para os alunos se tornarem ativos no processo de apropriação do saber sistematizado (LOPES, 1996).

Já o processo de aprendizagem inspirado nos princípios legais e constitucionais, que consideram a liberdade de solidariedade humana, perpassa pelo desenvolvimento das capacidades do indivíduo, sejam elas cognitivas ou intelectuais, motoras, de equilíbrio e autonomia pessoal (afetivas), de relação interpessoal e de inserção e atuação social (COLL, 2007).

O ensino de competências recorre a interpretação de competências, desenvolvida por Perrenoud (1999), considerando competência o domínio necessário para soluções de situações problemáticas, que envolva a capacidade de sistematizações necessárias para a projeção da ação. As habilidades, por sua vez, compreendidas pelas competências são as destrezas para as ações concretas em si, que legitimam o desenvolvimento de competências.

Deste modo, o presente projeto consiste no desenvolvimento de competências e habilidades do indivíduo que estejam relacionadas às demandas atuais do mundo do trabalho, considerando a formação integral, ética e cidadã.

Quanto à perspectiva inclusiva do processo educativo, a metodologia de ensino, em suas técnicas e procedimentos, prevê a promoção da acessibilidade não apenas no sentido material, dos recursos ou ferramentas de suporte à aprendizagem, mas ao entendimento e contextualização dos conteúdos escolares à vivência real do discente. Isso se refere às acessibilidades pedagógica e atitudinal, que conduzem as ações didáticas em diferentes formatos para atender as especificidades de aprendizagem e de socialização dos discentes.

Para isso o IFCE, campus de Horizonte, conta com o aporte do Núcleo de Acessibilidade às Pessoas com Necessidades Específicas - NAPNE (Resolução nº 50/2015), que tem como finalidade a promoção do acesso, permanência e êxito educacional do discente com necessidades educacionais específicas. Sua coordenação planeja, gerencia e avalia atividades que se relacionam à inclusão e acessibilidade no campus. Vinculado a Pró-reitoria de Extensão, o NAPNE envolve tanto discentes quanto docentes e técnicos, no planejamento e desenvolvimento de ações que discutam, reflitam e repensem nas práticas que relacionam diversidade, acessibilidade e educação.

As estratégias didáticas possibilitam tanto a perspectiva interdisciplinar quanto a transversal na formação do tecnólogo, corroborando na implementação de temáticas de educação ambiental, de educação em direitos humanos e de educação das relações étnico-raciais nos componentes curriculares já existentes, a fim de culminar na formação integral de indivíduo.

Algumas estratégias didáticas a serem adotadas podem ser abaixo elencadas, permitindo escolhas e reelaborações a partir dos objetivos e características do componente curricular:

- aula expositiva dialogada;

- estudo de texto;
- portfólio;
- tempestade cerebral;
- mapa conceitual;
- estudo dirigido;
- lista de discussão por meios informatizados;
- solução de problemas;
- grupo de verbalização e de observação;
- dramatização;
- seminário;
- estudo de caso;
- júri simulado;
- simpósio;
- painel;
- fórum;
- oficina (laboratório ou workshop)
- estudo do meio;
- ensino com pesquisa (ANASTASIOU; ALVES, 2003).

Além das mencionadas, outras estratégias estabelecem procedimentos para a implementação da conversão das horas-aula de 50 (cinquenta) minutos dos cursos técnicos e de graduação ofertados no turno noturno para hora-relógio de 60 (sessenta) minutos por meio de criação de um novo padrão de horário no Sistema Acadêmico e da implementação de atividades não presenciais em cada componente curricular desses cursos.

Conforme dispõe a Instrução Normativa N°16/2023 e os Arts. 15 e 35 do Regulamento de Organização Didático (ROD), os cursos presenciais ofertados no turno noturno deverá ser feita a conversão da hora-aula de 50 (cinquenta) minutos para hora relógio de 60 (sessenta) minutos, a fim de atender a carga horária mínima do curso estabelecida na legislação, podendo ser utilizados esses 10 (dez) minutos adicionais com atividades educativas não presenciais, conduzidas pelo respectivo professor de cada componente curricular.

Nesse sentido, a oferta de atividades não presenciais (ANPs) deverá ser previamente indicada no Plano de Unidade Didática - PUD de cada disciplina, sendo vedada sua realização para fins de reposição de Atividades Acadêmicas Presenciais, inclusive aulas, assim como, não deverá ser contabilizada para fins de controle de frequência discente, de modo que o registro da falta do estudante no Sistema Acadêmico ocorrerá somente quando da sua ausência nas aulas presenciais.

As atividades não presenciais devem ser planejadas pelo professor do componente curricular para execução pelos discentes de forma individual e/ou em grupo. Dentre outras atividades não presenciais que possam ser propostas pelo docente em cada componente curricular de curso noturno, destacam-se:

- Atividades de leitura e elaboração de análise crítica, de resenhas e/ou fichamentos;
- Atividades de aprofundamento de conteúdos e de desenvolvimento de competências tais como, exercícios, jogos, questionários, estudos dirigidos;
- Estudos de caso, trabalho de pesquisa, projetos, seminários, análises técnicas, resoluções de situações-problema reais e/ou simuladas;
- Participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes para execução, pelos estudantes, dos encaminhamentos propostos pelo respectivo professor de cada componente curricular.

Os conteúdos e atividades das aulas serão detalhados conforme o

cronograma estruturado.

Outro aspecto metodológico fundamental é a extensão, entendida como um processo educativo, político, social, científico, tecnológico e cultural, que promove a interação dialógica e transformadora entre o IFCE e a sociedade, de forma indissociável ao ensino. A atuação da extensão deve atender: ao desenvolvimento tecnológico e social; aos direitos humanos e justiça, ao estágio e ao emprego, às atividades culturais e artísticas ou ao empreendedorismo, que deverão ser cumpridas preferencialmente por meio de atividades com foco nos direitos humanos e justiça, e devem contemplar, entre outros, a:

- I. promoção e defesa dos direitos humanos;
- II. realização de atividades de extensão que possibilitem a inclusão social, digna e produtiva, de pessoas e grupos, historicamente, excluídos da sociedade e/ou dos processos educacionais;
- III. desenvolvimento de atividades de extensão que busquem eliminar todas as formas de violência, preconceito, negligência e discriminação contra o ser humano, garantindo a dignidade de todas as pessoas, promoção de direitos de cidadania e participação social.
- IV. redução das desigualdades etnorraciais, religiosas, de gênero e de identidade sexual nas comunidades de abrangência do IFCE;
- V. inclusão de pessoas com deficiência e outras necessidades educacionais específicas na vida social e no mundo do trabalho;
- VI. prestação de serviços à comunidade na busca pela redução das desigualdades sociais e econômicas e promoção de atividades de extensão numa perspectiva de diálogo e aprendizado mútuo com as comunidades de abrangência do IFCE..

Como recursos para a promoção de atividades de extensão, tem-se a participação colaborativa em programa de extensão, projeto de extensão, curso de extensão, evento ou prestação de serviços, que poderão nascer, ou não, da Prática Profissional Supervisionada ou de projetos interdisciplinares conduzidos dentro das

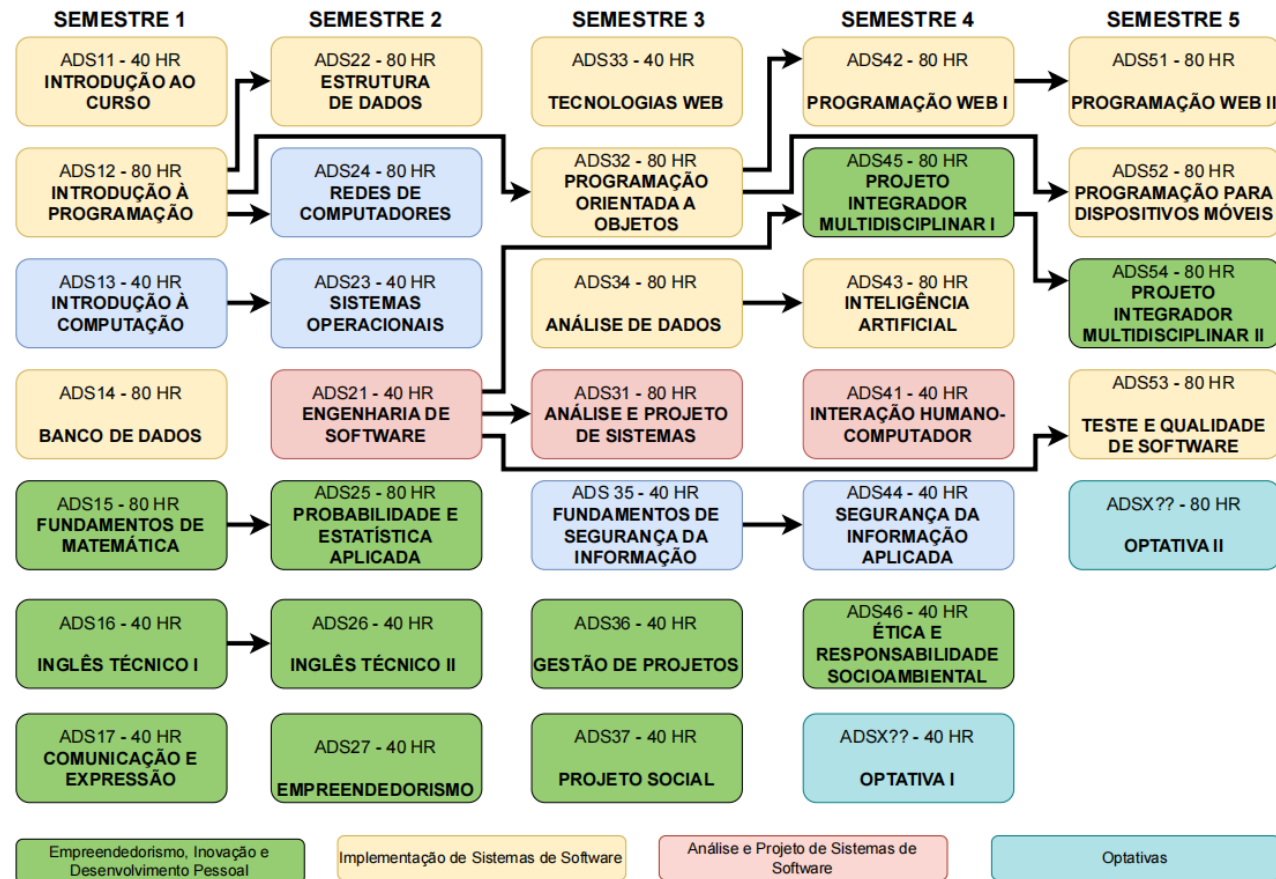
disciplinas.

O IFCE - *Campus* Horizonte também oferta o Programa de Monitoria, com bolsa remunerada ou de participação voluntária, em parceria com a Pró-reitoria de Ensino, que objetiva a melhoria de desempenho dos estudantes no processo de ensino e aprendizagem em determinada disciplina. Para isso, seleciona o estudante-monitor para auxiliar e gerir atividades fora de sala de aula, acompanhado pelo setor de ensino do campus.

A organização metodológica do curso permite destacar o prosseguimento do discente na consolidação de habilidades e competências específicas aos componentes curriculares do curso, que ao longo dos semestres vão se interrelacionando. No tocante ao acompanhamento discente, as estratégias de monitoria, do Núcleo de Acessibilidade às Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE) e do Núcleo de Estudos Afro-brasileiros e Indígenas(NEABI), as novas tecnologias e recursos a serem considerados na educação presencial e à distância, são mecanismos de acompanhamento ao discente de modo que a sua permanência e êxito sejam metas inerentes ao objetivo do curso.

11. FLUXOGRAMA CURRICULAR

O fluxograma curricular do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas do *campus* Horizonte, organizado por semestres, com suas respectivas disciplinas, cargas horárias e pré-requisitos, está apresentado na imagem abaixo.



Fonte: IFCE, *campus* Horizonte (2022).

12. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

A avaliação da aprendizagem a partir do ensino de competências pressupõe as concepções diagnóstica, formativa e somativa de avaliação considerando-a como uma tarefa docente, mas considerando em cada forma de avaliar a postura ativa do educando diante do ensino e da consolidação de habilidades e competências. Descritas na Metodologia, estas concepções dos processos de ensino e de aprendizagem serão a base para a organização da avaliação da aprendizagem.

Desse modo, a avaliação da aprendizagem para o curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do IFCE - Campus Horizonte é concebida em seu aspecto diagnóstico, formativo e somativo, pois permite compreender o estágio de aprendizagem em que se encontra o discente e, ao mesmo tempo, tomar decisões sobre os diferentes processos de aprendizagem, culminando no resultado de aprendizado manifestado. Dessa forma, possibilita repensar as estratégias de ensino a partir do contexto e objetivos educacionais definidos.

Na avaliação da aprendizagem será o professor o responsável pela coleta, análise e síntese das manifestações do educando, atribuindo uma qualidade a essa constatação de aprendizagem, o que se faz a partir de um padrão válido e pré-estabelecido pelos documentos legais e norteadores dos processos educativos da formação de professores.

A qualificação fundamentada e diagnosticada pela avaliação permite tomar decisões sobre as condutas elencadas, tanto dos discentes quanto do docente, para possíveis orientações ao processo educativo, seja sua continuidade ou reorientação (LUCKESI, 2002).

A Resolução do Conselho Superior - Consup nº 35/2015, que constitui o Regulamento da Organização Didático-Pedagógica dos Cursos do IFCE, prevê em seu artigo 91º, fundamentado na Lei nº 9.394/1996, que a avaliação, além do seu caráter diagnóstico e formativo, deve ser processual e contínua, predominando os

aspectos qualitativos sobre os quantitativos, bem como os resultados parciais sobre os obtidos em provas finais (IFCE, 2015, p. 25).

Nesse sentido, a avaliação da aprendizagem considerará os objetivos dos componentes curriculares que a precedem, bem como, a concepção e normatização então estipuladas pelos documentos norteadores da prática educativa no IFCE, a exemplo do Regulamento da Organização Didático-Pedagógica dos Cursos do IFCE, do Projeto Político Institucional do IFCE (Resolução Consup nº. 33/2015), das atividades de extensão curricularizadas (Resolução Nº 63, de 06 de outubro de 2022) e do Projeto Pedagógico do Curso.

Para tanto, são considerados princípios norteadores da avaliação da aprendizagem:

- a compreensão da concepção diagnóstica e formativa da avaliação da aprendizagem adotada no contexto educativo e institucional;
- o planejamento de formas e instrumentos avaliativos que estejam consonantes com os objetivos previstos nos Programas de Unidade Didática dos componentes curriculares;
- a sistemática de avaliação embasada na ética, clareza, transparência, inteligibilidade e acessibilidade da criação e utilização docente, bem como, na aplicação discente;
- a prática de uma avaliação da aprendizagem que permita ações interventivas tanto no processo de aprendizagem quanto de ensino, estimulando potencialidades na melhoria da qualidade educacional.

A partir dos princípios elencados, é basilar o acompanhamento da coordenação do curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas e da equipe técnico-pedagógica do campus Horizonte nos processos que precedem a avaliação, bem como, sua sistemática e resultados.

Consideram-se como pertinentes algumas ações, como:

- a verificação da sistemática de avaliação ao longo das etapas e semestres do curso;
- a (re)orientação do processo educativo quando os resultados atingidos forem insatisfatórios diante dos objetivos esperados;
- o desenvolvimento de turmas de apoio extraclasse, admitindo uma metodologia de ação, como as células de aprendizagem colaborativa;
- o fortalecimento de políticas institucionais como a monitoria remunerada e voluntária para turmas com resultados insatisfatórios, inicialmente;
- a colaboração e apoio ao trabalho docente diante das demandas contextuais e institucionais.

As ações elencadas poderão ser indicadas e analisadas conforme os processos educativos e institucionais forem revistos e modificados, seja pelo colegiado de curso, a coordenação técnico-pedagógica e/ou a coordenação de curso.

Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão. Essas avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo (autoavaliação),

exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros. Neste caso, o professor(a) pode acompanhar o processo de ensino e aprendizagem discente através das seguintes ferramentas

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho);
- Avaliações escritas (provas), orais (arguições);
- Trabalhos extra sala de aula, seminários, dinâmicas em sala;
- Autoavaliação;
- Resolução de situações problema e simulações de falhas em laboratório;
- Participação nas atividades dos componentes de extensão curricularizados.

No caso da oferta do curso no turno noturno, as atividades não presenciais (ANPs) devem fazer parte da metodologia de ensino do curso e podem fazer parte do processo de avaliação da aprendizagem das disciplinas. A avaliação dos alunos em atividades não presenciais pode ser realizada de diversas maneiras, dependendo das necessidades e objetivos de aprendizagem específicos de cada atividade. Algumas formas comuns de avaliação incluem:

- **Trabalhos escritos:** Os alunos podem ser solicitados a escrever ensaios, resumos, relatórios, ou outros trabalhos que demonstrem sua compreensão dos conteúdos estudados.
- **Provas online:** As avaliações podem ser realizadas online através de questionários, testes de múltipla escolha, ou outros formatos de avaliação que podem ser aplicados e corrigidos automaticamente.
- **Projetos colaborativos:** Os alunos podem trabalhar em projetos colaborativos e apresentar trabalhos em grupo que demonstrem sua capacidade de trabalhar em equipe, resolver problemas e aplicar conceitos e habilidades aprendidos.
- **Autoavaliação:** Os alunos podem ser solicitados a realizar uma autoavaliação, onde eles refletem sobre seu próprio processo de aprendizagem e avaliam seu progresso em relação aos objetivos de aprendizagem.
- **Feedback do professor:** Os professores podem fornecer feedback aos alunos sobre seu desempenho em tarefas e atividades, dando sugestões para melhorias e esclarecendo dúvidas.

As aulas criadas para fins de realização de atividades não presenciais, não são consideradas pelo docente no que diz respeito à controle de frequência discente, sendo registradas as faltas dos estudantes, somente quando se ausentarem das aulas presenciais.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos no ROD do IFCE.

12.1. Sistemática de Avaliação da Aprendizagem

A sistemática de avaliação então apresentada está baseada na Resolução do Consup nº 35/2015 que constitui o Regulamento da Organização Didático-Pedagógica dos Cursos do IFCE - ROD. A mesma deve ser apresentada ao discente do curso desde o início do período letivo, considerando as especificidades e características de cada componente curricular.

De acordo com o ROD (IFCE, 2015), a sistemática de avaliação poderá utilizar-se de diversos instrumentos e formatos, desde que se relacionem à concepção e função avaliativa já mencionadas. São eles:

I. observação diária dos estudantes pelos professores, durante a aplicação de suas diversas atividades;

II. exercícios;

III. trabalhos individuais e/ou coletivos;

IV. fichas de observações;

V. relatórios;

VI. autoavaliação;

VII. provas escritas com ou sem consulta;

VIII. provas práticas e provas orais;

IX. seminários;

X. projetos interdisciplinares;

XI. resolução de exercícios;

XII. planejamento e execução de experimentos ou projetos;

XIII. relatórios referentes a trabalhos, experimentos ou visitas técnicas,

XIV. realização de eventos ou atividades abertas à comunidade;

XV. autoavaliação descritiva e outros instrumentos de avaliação considerando o seu caráter progressivo (IFCE, 2015, p. 25-26).

Além disso, os direitos discentes quanto à devolução das avaliações escritas corrigidas e o lançamento no Sistema Acadêmico devem acontecer em até dez dias letivos após sua aplicação, bem como, a divulgação de resultados em caráter individual. Quanto ao recurso do resultado obtido na avaliação, o discente terá até dois dias letivos depois do seu recebimento para contestação junto a coordenação do curso (IFCE, 2015, p. 26).

Com relação à periodicidade, a avaliação da aprendizagem no curso de Tecnologia se fará em duas etapas durante o semestre, sendo respeitados os pesos 2 e 3, respectivamente para as etapas 1 e 2. São estipuladas minimamente duas avaliações por etapa.

A nota terá característica quantitativa que incidirá dos aspectos qualitativos evidenciados na avaliação. Desse modo, a sua composição será acordada pelo docente da disciplina, evidenciando as médias parcial e final da seguinte forma:

Média parcial

$$MP = \frac{2 \cdot N_1 + 3 \cdot N_2}{5}$$

Média final

$$MP = \frac{MP + AF}{2}$$

Onde:

MP - média parcial

N1 - nota da Etapa 1

N2 - nota da Etapa 2

MF - média final

AF - avaliação final

A aprovação ou reprovação no componente curricular será estimado pela média parcial e/ou média final e frequência. É condição para aprovação no componente curricular, frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) do total de horas letivas, salvo no Estágio Curricular Supervisionado, cuja frequência é de 100% (cem por cento); e média parcial igual ou superior a 7,0 (sete).

Caso o discente apresente média parcial inferior a 7,0 (sete) e maior ou igual a 3,0 (três) poderá realizar a avaliação final, que tolera no mínimo três dias letivos após o registro da média parcial para sua aplicação. Desse modo, a média final proporcionará a aprovação do discente se igual ou maior que 5,0 (cinco) (IFCE, 2015, p. 27).

Para aqueles discentes que não atingirem desempenho satisfatório, a partir da etapa 1, poderão ser realizadas ações institucionais, conforme elencadas no tópico anterior, para a recuperação da aprendizagem.

As atividades não presenciais devem fazer parte da metodologia de ensino do curso e podem fazer parte do processo de avaliação da aprendizagem da disciplina. A avaliação dos alunos em atividades não presenciais pode ser realizada de diversas maneiras, dependendo das necessidades e objetivos de aprendizagem específicos de cada atividade. Algumas formas comuns de avaliação incluem:

- Trabalhos escritos: os alunos podem ser solicitados a escrever ensaios, resumos, relatórios, ou outros trabalhos que demonstrem sua compreensão dos conteúdos estudados.
- Provas online: as avaliações podem ser realizadas online através de questionários, testes de múltipla escolha, ou outros formatos de avaliação que podem ser aplicados e corrigidos automaticamente.
- Projetos colaborativos: os alunos podem trabalhar em projetos colaborativos e apresentar trabalhos em grupo que demonstrem sua capacidade de trabalhar em equipe, resolver problemas e aplicar conceitos e habilidades aprendidos.
- Autoavaliação: os alunos podem ser solicitados a realizar uma autoavaliação, onde eles refletem sobre seu próprio processo de aprendizagem e avaliam seu progresso em relação aos objetivos de aprendizagem.
- Feedback do professor: os professores podem fornecer feedback aos alunos sobre seu desempenho em tarefas e atividades, dando sugestões para melhorias e esclarecendo dúvidas.

A avaliação das atividades não presenciais deverá compor

As aulas criadas para fins de realização de atividades não presenciais, não são consideradas pelo docente no que diz respeito à controle de frequência discente, sendo registradas as faltas dos estudantes, somente quando se ausentarem das aulas presenciais.

13. PRÁTICA PROFISSIONAL

13.1. Prática profissional supervisionada

A prática profissional supervisionada (PPS) está prevista para as componentes curriculares de Projeto Integrador Multidisciplinar I (4º semestre) e Projeto Integrador Multidisciplinar II (5º semestre), considerando ações e/ou estratégias que visam atender aos seguintes aspectos:

- integração dos componentes curriculares às competências a serem desenvolvidas no percurso formativo do educando;
- promoção de atividades didático-pedagógicas que possibilitem a relação teórico-prática entre conhecimentos, habilidades e competências;
- desenvolvimento de estratégias pedagógicas e situações de aprendizagem que possibilitem a reflexão da, para e sobre a prática profissional do egresso em formação;
- estímulo ao processo crítico e criativo no aperfeiçoamento do perfil egresso previsto;
- fortalecimento de práticas reflexivas acerca do mundo do trabalho e sua ocupação no mercado;
- potencialização das possibilidades de atuação e performance do egresso, considerando a estratégia empreendedora e criativa na atuação de mercado.

As atividades de prática profissional desenvolvidas no curso devem considerar estratégias de articulação teórico-prática, uma vez que a formação do egresso está permeada de competências e habilidades que perpassam componentes curriculares formativos de áreas integradoras, como o desenvolvimento e a engenharia de software, a gestão de projetos, o empreendedorismo, as relações interpessoais, dentro outras.

A PPS compreende diferentes situações de vivência profissional,

aprendizagem e trabalho, por meio de experiências profissionais supervisionadas pelo professor, onde a ênfase é o estímulo à consolidação de um perfil pró-ativo, com a autoconfiança necessária para uma atuação profissional protagonista. As componentes curriculares de Projeto Integrador Multidisciplinar I e Projeto Integrador Multidisciplinar II devem dirigir sua proposta metodológica à articulação das competências e habilidades a serem desenvolvidas no discente, garantindo assim o cumprimento da carga horária desta prática, bem como, do seu acompanhamento e avaliação.

Como sugestão de recursos de apoio, tem-se a realização de projetos finais para a disciplina, investigação sobre atividades profissionais, projetos de pesquisa ou outros trabalhos acadêmicos, visitas técnicas, simulações e observações as quais deverão ser desenvolvidas nos diversos ambientes de aprendizagem, como oficinas, incubadoras, empresas pedagógicas ou salas na própria instituição de ensino ou em entidade parceira.

O Projeto Integrador Multidisciplinar (PIM) caracteriza-se como uma atividade de promoção e desenvolvimento de iniciação científica que visa desenvolver a interdisciplinaridade, estabelecendo a integração dos conhecimentos adquiridos, de forma integrada aos demais componentes curriculares constantes no itinerário formativo do curso.

O Projeto Integrador totaliza 160 horas, inclusa na matriz curricular do curso nas disciplinas Projeto Integrador Multidisciplinar I e Projeto Integrador Multidisciplinar II, de modo que o discente possa aplicar saberes adquiridos, dentro e fora do ambiente escolar, procurando desenvolver a visão crítica e sistêmica de processos, a criatividade, a busca de novas alternativas, o empreendedorismo e a capacidade de interpretar o mercado e identificar oportunidades e condições para o autoconhecimento e avaliação.

A relação entre o ambiente de trabalho e os alunos do curso dar-se-á através dos projetos, ou seja, as experiências promovidas por essas atividades facilitarão a articulação das competências desenvolvidas ao longo do curso com as

demandas do mundo do trabalho. Os projetos integradores multidisciplinares reforçam essa prática pedagógica, cujos objetivos são:

- Aproximar os conhecimentos à prática profissional;
- Legitimar os conceitos face às práticas organizacionais;
- Oportunizar reflexão sobre as competências em desenvolvimento;
- Desenvolver habilidades de pesquisa e interpretação de dados e informações;
- Despertar o senso prático e o interesse pela pesquisa no exercício profissional;
- Promover integração e cooperação técnica entre o IFCE e o mercado de trabalho;
- Incentivar a criatividade, os talentos pessoais e o empreendedorismo;
- Identificar oportunidades de negócios e novas alternativas para a área de controle e processos industriais.

A avaliação dar-se-á por meio da aplicação de instrumentos pertinentes às características dos projetos e desenvolvimento das respectivas disciplinas, podendo configurar-se por meio de pesquisas, estudos de caso, artigos científicos, projetos de intervenção, estudos técnicos, dentre outros.

A Coordenação do curso indicará o docente para orientação direta do projeto integrador multidisciplinar e este definirá as equipes de trabalho e as metodologias de avaliação do projeto.

13.2. Estágio Supervisionado (não obrigatório)

A proposta de estágio supervisionado no curso proposto versa da oportunidade do discente em integrar-se ao mercado de trabalho, ou mesmo, utilizar-se da prática já desenvolvida neste e aproveitá-la como componente formativo e de aprimoramento da prática já desenvolvida.

O estágio supervisionado (não obrigatório) caracteriza-se por ser desenvolvido como atividade opcional, acrescida à carga horária regular e obrigatória do curso, deverá ter carga horária mínima de 400 horas, ser cursado em empresas relacionadas à área de formação do profissional e estar em conformidade com a Lei de Estágio, no 11.788, em vigor desde 2008.

Além da prática profissional, o estágio supervisionado não obrigatório se insere em um aporte pedagógico ao discente que o prepara ainda mais para a vivência do mercado de trabalho. Contribuindo também no aprimoramento e reflexão sobre o perfil profissional do egresso estimado no curso, uma vez que o contato com o trabalho do formando estima a avaliação sobre e do curso, diante do cenário econômico e mercadológico para a atuação profissional proposta.

Ademais, o estágio supervisionado não obrigatório, conforme o Manual de Estágio do IFCE aponta, deve estar em consonância com os termos de celebração e acompanhamento, do professor orientador da instituição de ensino, do supervisor de estágio na empresa e do discente. Com relatório periódicos de atividades a cada seis meses.

A organização e acompanhamento do estágio se faz mediante encontros e reuniões dos atores envolvidos, estimando seu tempo de oferta de acordo com o período letivo. O IFCE, campus Horizonte, compreenderá a representação da instituição de ensino, realizando todos os processos formais e sendo lócus dos mesmos para a celebração e acompanhamento do estágio.

O relatório de estágio deverá ser entregue ao final do mesmo até sete (7) dias antes do término do período letivo, vigente em calendário. A avaliação desta atividade é realizada pelo professor orientador, desta forma, o conceito atribuído - satisfatório ou insatisfatório, serão concedidos tendo como base o Relatório de Estágio, que deve apresentar as atividades realizadas em correspondência às competências e habilidades a serem desenvolvidas no curso de formação profissional.

14. ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Deverá ser obtido um total de 5 (doze) créditos com o exercício das atividades complementares (AC), correspondendo a 100 horas, sendo, portanto, 1 (um) crédito equivalente a 20 (vinte) horas de ACs.

A conclusão do total de Atividades Complementares é obrigatória, caracterizando-se o desenvolvimento de ações que visem à complementação do processo de ensino-aprendizagem do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

As atividades curriculares complementares serão oferecidas como disciplinas optativas, ou atividades didático-científicas, previstas em termos de horas/atividade, no currículo do Curso, o que possibilita a flexibilidade e a contextualização inerentes, assegurando a possibilidade de se introduzir novos elementos teórico-práticos gerados pelo avanço da área de conhecimento em estudo, permitindo assim, sua atualização.

As atividades complementares do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas podem ser desenvolvidas de duas formas:

a) Disciplinas convencionais já existentes no cadastro geral de disciplinas e não integrantes da parte fixa do currículo do curso e/ou criadas para integrarem especificamente o rol de atividades complementares do plano de estudos do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas;

b) Atividades correspondentes à participação em cursos, congressos, seminários, palestras, jornadas, conferências, simpósios, viagens de estudo, visitas técnicas, encontros, estágios, projetos de pesquisa ou de extensão, atividades científicas, de integração ou qualificação profissional, monitoria, publicação e apresentação de trabalhos ou outras atividades definidas.

Para isso, o IFCE Horizonte deverá promover palestras e cursos de aperfeiçoamento sobre temas da área de TIC e atualidades em discussão no país e propiciar condições para que os alunos promovam e participem de atividades

acadêmico-científicas e culturais dentro e fora da Instituição.

As atividades complementares serão computadas em termos de horas, conforme disposto no quadro a seguir.

ITEM	ATIVIDADES TEÓRICO-PRÁTICAS DE APROFUNDAMENTO	CARGA HORÁRIA MÁXIMA SEMESTRAL POR ATIVIDADE (horas)	CARGA HORÁRIA MÁXIMA EM TODO O CURSO (horas)
1	Conferências ou Palestras isoladas (conta-se 1h por conferência ou palestra)	10	50
2	Cursos ou minicursos de extensão (presencial ou a distância) na área do Curso ou área diretamente afim que foram assistidos como ouvinte (conta-se pela carga horária do próprio curso ou minicurso)	40	80
3	Cursos, minicursos ou palestra ministrados pelo aluno em eventos (conta-se pela carga horária do próprio curso, mini curso ou palestra)	40	80
4	Bolsista de Iniciação Científica na área do Curso ou área diretamente afim (contam-se 20 h por semestre)	40	80
5	Monitoria na área do Curso ou área diretamente afim (contam-se 20 h por semestre)	40	80
6	Atividade similar à iniciação à pesquisa ou à docência com bolsa remunerada ou voluntária na área do curso ou área diretamente afim (contam-se 20 h por semestre)	40	80
7	Estágio Extracurricular ou Voluntário na área do Curso ou área diretamente afim (conta-se pela carga horária do próprio estágio)	40	80
8	Publicações de trabalhos em Revistas Técnicas/Científicas, Revistas Eletrônicas especializadas em Educação, Ciências/ou Tecnologia ou em áreas afins (contam-se 20h por publicação). Publicação de trabalhos e/ou resumos em anais de eventos científicos da área do Curso ou afins e/ou apresentação de trabalhos em eventos científicos na área do Curso ou afins. (contam-se 10h por publicação).	20	40
9	Publicação de trabalhos e/ou resumos em anais de eventos científicos da área do Curso ou afins e/ou apresentação de trabalhos em eventos científicos na área do Curso ou afins. (contam-se 10h por publicação).	10	20
10	Publicação de capítulo de livro especializado com ISBN, elaboração de relatório/trabalho técnico (manuais, apostilas e	20	20

	assemelhados), softwares, vídeos ou programas radiofônicos da área do Curso ou afim. (contam-se 20h por publicação).		
11	Participação em projetos de extensão na área do Curso ou áreas fins (conta-se pela carga horária do certificado)	20	40
12	Congressos, Encontros, Simpósios e demais eventos de tal natureza na área do Curso ou diretamente afim (contam-se 10 h por evento).	20	60
13	Apresentação de trabalhos em eventos na área do Curso ou diretamente relacionada (contam-se 10 h por trabalho).	20	60
14	Membro de diretoria discente, colegiado, conselho acadêmico ou comissão ligada a atividades do curso (contam-se 5 h por comissão).	05	20
15	Ouvintes em defesa de trabalhos acadêmicos (tese, dissertação e monografia, contam-se 2h por defesa) (aceito apenas mediante declaração)	10	20
16	Organização de eventos científico-tecnológicos na área do curso (contam-se 10 h por evento).	10	20
17	Disciplina optativa (fora das disciplinas fixas) dentro ou fora da instituição ou curso de aperfeiçoamento/longa duração (acima de 160 horas) (contam-se 20 h por disciplina ou curso)	40	80
18	Intercâmbio na área do curso ou área diretamente afim	20	40
19	Premiação em evento ou concurso na área do Curso ou afins.	10	10
20	Participação como membro de grupo de pesquisa cadastrado na PRPI/IFCE.	05	05
21	Publicação de artigos em revistas indexadas ou jornais, na área do Curso ou afins, e/ou publicação de livro com ISBN.	15	30
22	Publicação de artigos em revistas indexadas ou jornais, na área do Curso ou afins, e/ou publicação de livro com ISBN.	40	80

Fonte: Elaboração própria, 2024.

Reconhecendo as atividades complementares como recursos que possibilitam uma formação profissional mais abrangente, complementando um perfil profissional almejado, não serão considerados para o cômputo da carga horária atividades que não atendam ao perfil de formação do curso.

Não há, no momento, no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia

do Estado do Ceará normativa que determine diretrizes acerca das atividades complementares. Em caso de elaboração e aprovação de alguma normativa, esta se sobrepõe ao estabelecido neste PPC.

15. CRITÉRIOS PARA APROVEITAMENTO DE ESTUDOS E CERTIFICAÇÃO DE CONHECIMENTOS OU EXPERIÊNCIAS ANTERIORES

O IFCE, *Campus* Horizonte, garante ao estudante o direito de requerer o aproveitamento de componentes curriculares e a validação de conhecimentos ou experiências anteriores. Para o curso Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, os critérios para aproveitamento de conhecimento e experiências anteriores obedecerá a legislação vigente do Conselho Nacional de Educação, de acordo com a Resolução nº 3, de 18 de dezembro de 2002, e do IFCE, o Regulamento da Organização Didática do IFCE (Resolução Consup nº 56, de 14 de dezembro de 2015, dispostos no capítulo IV, seção II).

Ressalta-se que, de acordo com o Regulamento da Organização Didática do IFCE (Resolução Consup nº 56, de 14 de dezembro de 2015), Capítulo IV, do Título III:

Art. 130. O IFCE assegurará aos estudantes ingressantes e veteranos o direito de aproveitamento dos componentes curriculares cursados, mediante análise, desde que sejam obedecidos os dois critérios a seguir: I. o componente curricular apresentado deve ter, no mínimo, 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária total do componente curricular a ser aproveitado; II. o conteúdo do componente curricular apresentado deve ter, no mínimo, 75% (setenta e cinco por cento) de compatibilidade com o conteúdo total do componente curricular a ser aproveitado.

Parágrafo único: Poderão ser contabilizados estudos realizados em dois ou mais componentes curriculares que se complementam, no sentido de integralizar a carga horária do componente a ser aproveitado.

Desse modo, tomaremos como referência as atividades já elencadas nas legislações, sejam elas:

- 1) **Aproveitamento de estudos:** este aproveitamento é realizado na migração ou transferência de outra instituição de educação superior para o IFCE ou no próprio IFCE, intercampi. A análise e avaliação do aproveitamento de estudos incidirá sobre a correspondência entre as ementas e carga horária das disciplinas cursadas e as ofertadas na

matriz curricular pleiteada, para isso a coordenação do curso, consoante ao professor titular da disciplina elaborará parecer sobre avaliação dos componentes curriculares e este será enviado para Controle Acadêmico e Gestão de Ensino a fim de informar o aproveitamento dos componentes curriculares deferidos/indeferidos; atividades complementares, trabalho de conclusão de curso e estágio curricular não poderão ser aproveitados;

- 2) **Certificação de Conhecimentos ou Experiências Anteriores:** no tocante a certificação de conhecimentos adquiridos através de experiências anteriores, seja ela proveniente do ambiente acadêmico ou profissional, o discente poderá solicitá-la a fim de alcançar a dispensa de alguma(s) disciplina(s) integrantes da matriz curricular do curso que corresponde àquele conhecimento em certificação. Para isso, a coordenação do curso, juntamente com o corpo docente e colegiado de curso deverão estabelecer instrumentos de avaliação teórica ou teórico-prática, conforme as características da disciplina.

O processo de requerimento de aproveitamento ou certificação de conhecimentos inicia pelo discente, considerando os dez primeiros dias letivos para encaminhamento no caso de alunos ingressantes, e até trinta dias para alunos veteranos. A responsabilidade de inicialização do processo e anexação da documentação é do discente, desse modo, faz-se necessário o conhecimento do ROD (Resolução nº 56/2015).

O encaminhamento ao professor titular da disciplina, para avaliação e análise dos processos, acontecerá por meio da coordenação de curso, que em tempo hábil encaminhará também o parecer/devolutiva do corpo docente à Coordenação de Controle Acadêmico do campus que fará o registro do aproveitamento no sistema e na pasta do discente. Ressalta-se que o discente poderá impetrar recurso do resultado, o requerimento passará por avaliação de outros docentes, considerando todo o fluxo do processo inicial, não ultrapassando

trinta dias.

16. EMISSÃO DE DIPLOMA

Fará jus ao diploma de Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, segundo o artigo nº 167 da Organização Didático Pedagógica do IFCE (ROD), o estudante que tenha concluído com êxito todas as etapas de estudos previstas na matriz curricular do curso, incluindo as atividades complementares, apresentados neste documento.

O procedimento para emissão do diploma será aquele estabelecido no artigo 27 da Resolução N° 043, de 22 de agosto de 2016.

17. AVALIAÇÃO DO PROJETO DO CURSO

O processo avaliativo do curso, projeta-se a partir do seu principal objetivo: conhecer, analisar, desenvolver e avaliar sistemas tecnológicos e tecnologias, utilizando linguagem de programação e critérios específicos que orientam os projetos de sistemas de informação por meio de uma formação acadêmica, profissional, humana e crítica, constituindo a integralidade do indivíduo e sua potencialidade diante das inovações tecnológicas e do mundo do trabalho.

Desse modo, a avaliação dos e pelos agentes constituintes deste objetivo se faz fundamental. Dos sujeitos participantes podemos elencar: os discentes, os docentes, os servidores técnicos-administrativos, os gestores da instituição e a comunidade externa. Diante disso, as ações e estratégias avaliativas devem considerar as diversas funções e papéis destes sujeitos:

- do Núcleo Docente Estruturante (NDE) - órgão consultivo e de assessoramento à Coordenação de Curso, vinculado ao Colegiado do Curso, responsável pela concepção, consolidação, acompanhamento e contínua atualização do Projeto Pedagógico do Curso - PPC, composto por no mínimo 5 (cinco) professores pertencentes ao corpo docente do curso garantindo-se a representatividade das áreas do curso (Resolução nº 004, de 28 de janeiro de 2015);
- do Colegiado de Curso - órgão normativo, executivo, consultivo e de planejamento acadêmico de atividades de ensino, pesquisa e extensão, que será constituído para cada um dos Cursos Técnicos e de Graduação do IFCE, composto pelo coordenador do curso como presidente, por um pedagogo, quatro docentes e dois discentes, devendo, os três últimos grupos constituir-se com seus respectivos suplentes (Resolução nº 050, de 22 de maio de 2017).

Diante de suas atribuições, o NDE deve acompanhar a execução e a avaliação do projeto pedagógico do curso, analisando os indicadores educacionais e de desempenho em avaliações internas e externas, zelando pelo cumprimento das

Diretrizes Curriculares Nacionais do curso. Para isso, o NDE se reunirá em duas reuniões ordinárias em cada semestre letivo.

O Colegiado de Curso, por sua vez, supervisiona as atividades curriculares, propondo/aprovando e avaliando reestruturações no projeto pedagógico do curso, bem como cuidando de questões didático-pedagógicas que perfazem as ações docentes e discentes na instituição. Além disso, o Colegiado colabora com decisões acerca do desenvolvimento do curso e daqueles que dele fazem parte, viabilizando projeções de melhoria e viabilidade do projeto pedagógico. O Colegiado deve se reunir bimestralmente, podendo organizar comissões ou grupos de trabalho para resolver demandas geradas a partir de problemas específicos do curso.

O Projeto Pedagógico do Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas prevê ser avaliado no máximo a cada dois anos e meio, considerando suas demandas e necessidades de melhoria. De acordo com a Lei nº 10.861 de 14 de abril de 2004, que institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior - SINAES, com o objetivo de assegurar processo nacional de avaliação das instituições de educação superior, a avaliação visa melhorar a qualidade da educação superior. Para isso, a avaliação institucional dos cursos e do desempenho dos alunos são mecanismos básicos para ponderações acerca da execução dos processos educativos na Educação Superior.

A Comissão Própria de Avaliação - CPA, do IFCE, instituída com base no art. 11 da lei nº 10.861/2004, tem a finalidade de implementar o processo de autoavaliação do Instituto, bem como a sistematização e a prestação das informações solicitadas pela Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (CONAES). Esta comissão é formada por quatro representantes do corpo docente; quatro representantes do corpo técnico-administrativo; quatro representantes dos alunos; e quatro representantes da sociedade civil organizada, de acordo com o Regimento Interno da CPA do IFCE.

A CPA realiza uma reunião ordinária quinzenalmente, a fim de coordenar e articular os processos de avaliações internas, elaborar o projeto de autoavaliação da

instituição, sistematizar e prestar informações ao SINAES/INEP, desenvolver estudos e relatórios em torno da política de avaliação institucional, acompanhar os processos de avaliações externas, como o Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes - ENADE e acompanhar os Projetos de Desenvolvimento Institucional e Pedagógicos da Instituição.

A autoavaliação institucional, tarefa da CPA, compõe-se da autoavaliação dos campi, que se dão em torno das seguintes informações: identificação e histórico do campus, identificação da subcomissão de avaliação e seus trabalhos e os resultados da autoavaliação por campus, com suas respectivas dimensões. As dimensões da autoavaliação são:

Dimensão 01 – A missão e o Plano de Desenvolvimento Institucional.

Dimensão 02 – A política para o ensino, pesquisa, pós-graduação e extensão.

Dimensão 03 – A responsabilidade social da instituição, especialmente no que se refere a ações focadas na inclusão social, no desenvolvimento econômico e social, na defesa do meio ambiente, na preservação da memória e do patrimônio cultural e da produção artística.

Dimensão 04 – A comunicação com a sociedade.

Dimensão 05 – As políticas de pessoal, as carreiras do corpo docente e do corpo técnico administrativo, seu aperfeiçoamento, desenvolvimento profissional e suas condições de trabalho.

Dimensão 06 – Organização e gestão da instituição, especialmente o funcionamento e a representatividade dos colegiados, sua independência e autonomia na relação com a mantenedora, e a participação dos segmentos da comunidade universitária nos processos decisórios.

Dimensão 07 – Infraestrutura física, especialmente a de ensino e de pesquisa, biblioteca, recursos de informação e comunicação.

Dimensão 09 – Políticas de atendimento aos alunos e egressos.

Os instrumentos utilizados são questionários compostos de perguntas em cada dimensão descrita, aplicados com professores, alunos e técnicos. Os resultados são categorizados pelas respostas às perguntas em fragilidade, avaliação mediana ou potencialidade de cada grupo aplicado.

Para conclusão, a classificação final se dá pela fragilidade, potencialidade, controvérsia ou tendência a um dos dois primeiros conceitos. A autoavaliação institucional prediz tomadas de decisões acerca do funcionamento do campus em torno de suas atividades, caracterizadas pelas dimensões avaliadas. Também representa a comunidade acadêmica e em geral na participação da melhoria do campus nos seus processos de criação e manutenção de mecanismos e estratégias corroboradoras de uma educação adequada à realidade local e global. A avaliação do curso de Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas se faz continuamente a partir do NDE e do Colegiado, no entanto, alguns momentos pontuais auxiliam na tomada de decisões com vistas a melhoria do processo de ensino e de aprendizagem do curso, bem como, suas estratégias de alcance do objetivo almejado.

A avaliação docente, respondida pelos alunos por meio da aplicação *online* de um questionário disponibilizado no sistema Q-Acadêmico, é uma avaliação interna que visa a melhoria de estratégias e postura docente em virtude das demandas geradas pelos estudantes. São avaliados aspectos como: pontualidade, assiduidade, domínio de conteúdo, metodologia de ensino e relação professor-aluno, entre outros, que são definidos pela CTP e o Colegiado do Curso. Após a obtenção dos resultados da avaliação docente, os mesmos deverão ser discutidos pelos segmentos competentes, vinculados ao Departamento de ensino, de forma a estabelecer medidas de formação continuada e melhoria de serviços de acompanhamento docente e discente. Também será proposta uma autoavaliação discente, com o fim de promover ao aluno a possibilidade de refletir sobre o seu desempenho acadêmico. Esta será elaborada pela CTP, juntamente com o colegiado

do curso e será disponibilizada via sistema acadêmico.

Já a avaliação do curso, de caráter externo, compreende a avaliação do desempenho do estudante por meio do ENADE e das condições de ensino oferecidas a ele, especificamente o perfil do corpo docente, as instalações físicas e a organização didático-pedagógica. A periodicidade máxima de aplicação do ENADE é trienal, e consiste em contextualizar o perfil dos estudantes avaliados, o que fornece maiores subsídios para políticas e tomadas de decisões sobre o percurso do curso e da instituição na oferta do mesmo. O ENADE é componente curricular obrigatório nos cursos de graduação, sendo o mesmo explicitado aos estudantes pelo NDE, Colegiado e CPA. A avaliação externa, do SINAES, compreende o referencial básico para os processos de autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento de cursos de graduação.

Portanto, o presente projeto vislumbra não somente a regulação do curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, como projeta a sua qualidade e estima diante da comunidade externa na participação de processos avaliativos que ensejem tal qualidade.

18. POLÍTICA INSTITUCIONAL CONSTANTES NO PDI NO ÂMBITO DO CURSO

O IFCE tem como missão produzir, disseminar e aplicar os conhecimentos científicos e tecnológicos na busca de participar integralmente da formação do cidadão, tornando-a mais completa e visando a total inserção social, política, cultural e ética do sujeito no mercado de trabalho.

O curso superior de tecnologia em Análise de Desenvolvimento de Sistemas (ADS) oportunizará o alcance de metas estabelecidas no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do IFCE *campus* Horizonte, a exemplo do tema estratégico do Ensino “Ampliação das matrículas em cursos técnicos e superiores”, que será plenamente contemplado com a criação do curso de ADS. Além disso, a criação do curso contribuirá para o alcance da meta determinada para o indicador “Taxa de matrículas em cursos superiores”, ligado ao tema estratégico acima mencionado.

Já no que diz respeito às atividades de Extensão, e em consonância com o PDI, é possível destacar a título de exemplo, os projetos estratégicos “Elaborar metodologia para mensurar a empregabilidade de egressos” e “Realizar momentos de integração entre empresas públicas e privadas e o campus”, vinculados ao tema estratégico “Desenvolvimento Local e Regional”, pois os resultados esperados “Prover informações mais confiáveis”, “Maior visibilidade de nossos cursos perante as empresas” e “Aumentar a quantidade e qualidade das ofertas de estágio” são importantes ações da Extensão para uma maior e melhor interação do *campus* Horizonte com a comunidade externa, já que as atividades curriculares de extensão a serem inseridas nos currículos dos cursos do IFCE deverão fortalecer e priorizar a interação com a sociedade, visando a impactos positivos nos âmbitos culturais, científicos, artísticos, educacionais, sociais, ambientais e esportivos, bem como a geração de trabalho, emprego e renda, de consultorias técnicas, cooperação técnica, de assistência à saúde, de empreendedorismo, de inovação, de inclusão e acessibilidade e das relações étnico-raciais, de economia e gestão criativa e de projetos em consonância com as políticas públicas e com as demandas coletivas da sociedade, contribuindo assim para a melhoria dos serviços prestados, como

consequência da formação desses discentes e egressos, e ajudando na divulgação e consolidação do *campus* e seus cursos na região.

19. ATUAÇÃO DA COORDENAÇÃO DE CURSO

A coordenação de curso na figura do(a) coordenador(a) tem importante papel na condução e cooperação com o trabalho da equipe docente, bem como no acompanhamento do desempenho e frequência dos discentes, buscando promover continuamente o diálogo entre docentes, discentes e a gestão do campus, no intuito de lograr a permanência e êxito dos estudantes.

A escolha do(a) coordenador(a) do curso é realizada por indicação do Colegiado de Curso e, quando necessário, por votação. Quando o processo não é deliberado em Colegiado, a chefia máxima de ensino indica um docente com regime de 40h na Instituição para assumir a função. Consideram-se critérios de exigência para assumir a função, como disponibilidade, a experiência em gestão e a compatibilidade com o perfil do egresso e a formação acadêmica e profissional do(a) professor(a).

Anualmente, conforme orienta a nota técnica 4/2018/PROEN/REITORIA, a coordenação elabora um plano de ações e o discute com o Colegiado que o aprova ou recomenda alterações, fomentando assim a construção coletiva do plano das ações da coordenação de curso. Esse plano de ações direciona as ações da coordenação ao longo do ano e, ao final do ano, o coordenador deve fazer um relatório sobre sua execução, seu êxito e dificuldades, buscando analisar e refletir criticamente sobre as ações do coordenador de curso buscando contínua adequação e atualização sensível às variáveis internas e externas ao curso.

Nesse intuito, seguindo orientações da Nota Técnica no 02/2015/PROEN/IFCE que dispõe sobre as atribuições do(a)s coordenador(a)s, entre suas funções acadêmicas destacamos as atribuições abaixo descritas como diretamente associadas ao êxito dos discentes:

- Participar da elaboração e atualização do Projeto Pedagógico do Curso;
- Elaborar junto com os professores e a Coordenação Pedagógica os planos de curso com todos os quesitos e procedimentos que o

compõem;

- Responsabilizar-se pela qualidade e regularidade das avaliações desenvolvidas no curso;
- Analisar, organizar, consolidar e avaliar juntamente com a equipe docente e a Coordenação Pedagógica a execução do currículo do curso o qual coordena;
- Acompanhar e orientar a vida acadêmica dos alunos do curso;
- Realizar atendimentos individuais aos alunos e/ou responsáveis, quando se tratar de estudante menor de 18 anos, de acordo com a especificidade do caso;
- Dirimir com o apoio da Coordenação Técnico-Pedagógica problemas eventuais que possam ocorrer entre professores e alunos;
- Organizar juntamente com os professores os encontros educativos e/ou socioculturais que são realizados pelo curso que coordena;
- Orientar os alunos na participação de encontros de divulgação científica e nas disciplinas optativas do curso;
- Realizar levantamento quanto à oferta de vagas de monitoria tomando por base a análise dos índices de retenção nos componentes curriculares do curso;
- Realizar o processo de seleção de monitores e acompanhar as atividades desenvolvidas pelo programa;
- Cuidar do desenvolvimento das atividades complementares;
- Realizar reuniões periódicas dos órgãos colegiados (Colegiado, NDE, Conselho de Classe) do curso, atentando para o cumprimento das reuniões ordinárias e quando necessário, extraordinárias;
- Incentivar a busca por parcerias de estágio responsabilizando-se pelo bom andamento dos estágios supervisionados e não supervisionados;
- Estimular a iniciação científica e de pesquisa entre professores e alunos;
- Contribuir para o engajamento de professores e alunos em programas

e projetos de extensão;

- Elaborar e monitorar o plano de combate à evasão e retenção para o campus em conjunto com a Coordenação Técnico-Pedagógica e Pró-Reitoria de Ensino.

20. APOIO AO DISCENTE

O apoio ao discente do IFCE campus Horizonte é realizado pela Coordenação do Curso, pela Coordenadoria Técnico-Pedagógica (CTP) e pela Assistência Estudantil e objetiva garantir a qualidade do desempenho acadêmico, a formação integral do educando, o desenvolvimento de ações para reduzir as taxas dos principais fatores geradores da retenção e evasão escolares, a democratização do ensino e a inclusão social por meio da educação.

A Coordenação do Curso tem por objetivo fortalecer a qualidade do ensino por meio do desenvolvimento de práticas pedagógicas e de ações de incentivo à permanência e ao êxito acadêmico dos estudantes. Dentre as suas atribuições pode-se citar:

- Analisar, organizar, consolidar e avaliar juntamente com a equipe docente e a Coordenação Pedagógica a execução do currículo do curso;
- Realizar atendimentos individuais aos alunos de acordo com a especificidade do caso;
- Dirimir com o apoio da coordenação pedagógica problemas eventuais que possam ocorrer entre professores e alunos;
- Realizar levantamento quanto à oferta de vagas de monitoria tomando por base a análise dos índices de retenção nos componentes curriculares do curso;
- Realizar reuniões periódicas do Colegiado do Curso e do NDE;
- Estimular a iniciação científica e de pesquisa entre professores e alunos;
- Elaborar o horário dos componentes curriculares e distribuição dos professores dos períodos letivos;

- Apoiar no planejamento, execução e avaliação dos eventos relacionados ao curso;
- Estabelecer e manter um canal de comunicação e acompanhamento dos egressos do curso.

A Coordenadoria Técnico-Pedagógica (CTP) tem por missão acompanhar e garantir a qualidade do processo ensino-aprendizagem por meio de um efetivo acompanhamento do desempenho docente e discente, além de intermediar relações conflitantes entre docente/discente, discente/discente e discente/administrativos. Compete também à CTP monitorar continuamente as causas da evasão e retenção para formular sistematicamente estratégias que visem a superação ou minimização desses problemas.

Por meio da Assistência Estudantil, o campus disponibiliza aos discentes atendimento social e psicológico. O serviço social atua no âmbito das relações sociais junto a indivíduos, famílias, grupos, comunidades e movimentos sociais desenvolvendo ações de fortalecimento, da autonomia, da participação e do desenvolvimento da cidadania. Tem como princípios a defesa dos direitos humanos, da justiça social e da liberdade como valor ético central. As ações desenvolvidas pelos profissionais assistentes sociais são:

- Planejar, executar, monitorar e avaliar as ações relacionadas aos auxílios e à política de assistência estudantil;
- Realizar pesquisas de natureza socioeconômica e familiar para caracterização da população discente, contribuindo na identificação e intervenção dos fatores sociais, culturais e econômicos que influenciam no processo de ensino aprendizagem, visando a permanência e o êxito dos estudantes;
- Participar de equipes multidisciplinares para a elaboração e execução de programas e projetos sociais voltados a temas relevantes como saúde, violência, cultura, cidadania, direitos sociais e humanos (questão racial, de gênero, orientação sexual, deficiência, políticas afirmativas, dentre outros);
- Elaborar relatórios, pareceres e manifestações técnicas para subsidiar decisões institucionais e promover o acesso aos direitos sociais dos discentes;

- Realizar parcerias e articular as instituições locais e/ou regionais contribuindo para a minimização das vulnerabilidades enfrentadas pelos alunos e famílias;

- Realizar visitas domiciliares com o objetivo de ampliar o conhecimento acerca da

realidade sócio familiar do discente, de forma a assisti-lo e encaminhá-lo adequadamente e com qualidade;

- Orientar os discentes e seus familiares sobre os seus direitos, de modo a reforçar o seu poder reivindicatório junto às instituições responsáveis pela execução das políticas sociais;

- Promover a atuação dos estudantes em suas entidades político-representativas,

realizando atividades sócio educativas, estimulando o debate acerca das diversidades e da pluralidade;

- Assessorar a gestão dos campi em relação ao orçamento da Assistência Estudantil.

O serviço de saúde, vinculado à Assistência Estudantil atua na prevenção, promoção, tratamento e vigilância à saúde de forma individual e coletiva, colaborando com o processo de ensino aprendizagem.

O serviço de psicologia apoia a promoção do processo educativo dos sujeitos que compõem a comunidade escolar, valorizando a escuta psicológica. Entre as ações desenvolvidas estão:

- Acolhimento;
- Acompanhamento;
- Avaliação psicológica;
- Orientação de discentes e comunidade escolar;
- Assessoria e/ou participação nos projetos coletivos buscando a interlocução dos atores
- protagonistas nos planejamento e ações educacionais;

- Visitas domiciliares, mapeamento da rede de apoio e reflexão sobre os aspectos institucionais;

O campus de Horizonte conta também com o setor de Controle Acadêmico, que oferece suporte operacional para que os discentes possam ter acesso aos sistemas de ensino, solicitações de histórico escolar, declarações, bem como emissão de diplomas e certificados.

Já o Núcleo de Acessibilidade às Pessoas com Necessidades Específicas - NAPNE, formado por representantes da comunidade acadêmica, com participação de docentes, técnicos administrativos e discentes, tem como objetivo promover o acesso, a permanência e o êxito educacional do discente com necessidades educacionais específicas, promovendo, junto com os demais setores da instituição, ações de pesquisa, ensino e extensão na área de educação inclusiva, sob a perspectiva dos direitos e diversidade humana, de acordo com a Resolução CONSUP 50 de 14 de dezembro de 2015, do IFCE. Assim, o NAPNE do Campus Horizonte tem atuado na participação de eventos para capacitação individual e coletiva, na difusão de informações sobre educação inclusiva, no levantamento de dados sobre as necessidades educacionais inclusivas dos discentes e no levantamento dos aspectos estruturais da instituição, visando garantir a acessibilidade de todos.

21. CORPO DOCENTE

21.1. Corpo docente necessário

O corpo docente necessário para o desenvolvimento do curso é apresentado na tabela abaixo.

ÁREA	SUBÁREA(S)	DISCIPLINA(S)	QTE
Administração ou Economia	96.02.01.00-2 ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS 96.02.02.00-99 CIÊNCIAS CONTÁBEIS	Empreendedorismo.	1
Administração ou Engenharia de Produção	93.08.03.00-4 ENGENHARIA DO PRODUTO 96.02.01.00- ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS	Gestão de Projetos.	1
Ciência da Computação	91.03.03.00-6 METODOLOGIA E TÉCNICAS DA COMPUTAÇÃO	Introdução ao Curso; Introdução à Programação; Banco de Dados; Engenharia de Software; Estrutura de Dados; Análise e Projeto de Sistemas; Programação Orientada a Objetos; Tecnologias Web; Análise de Dados; Fundamentos da Segurança da Informação;	4

		Interação Humano-Computador; Programação Web I; Inteligência Artificial; Segurança da Informação Aplicada; Projeto Integrador Multidisciplinar I; Programação Web II; Programação para Dispositivos Móveis; Teste e Qualidade de Software; Projeto Integrador Multidisciplinar II.	
Ciência da Computação	91.03.04.00-2 SISTEMAS DE COMPUTAÇÃO	Introdução ao Curso; Introdução à Computação; Sistemas Operacionais; Redes de Computadores; Fundamentos da Segurança da Informação; Inteligência Artificial; Segurança da Informação Aplicada; Projeto Integrador Multidisciplinar I; Projeto Integrador Multidisciplinar II.	2
Direito ou Serviço Social ou	96.01.01.01-99 DIREITO PÚBLICO E PRIVADO 96.10.02.00-99 POLÍTICA SOCIAL E SOCIEDADE	Ética e Responsabilidade Socioambiental;	1

Sociologia	92.02.01.00-99 SOCIOLOGIA GERAL	Projeto Social.	
Letras	98.02.11.00-99 LÍNGUA INGLESA	Inglês Técnico I; Inglês Técnico II.	1
Letras	98.02.01.00-8 LÍNGUA PORTUGUESA	Comunicação e Expressão.	1
Matemática	91.01.03.00-7 MATEMÁTICA BÁSICA 91.01.04.00-3 MATEMÁTICA APLICADA	Fundamentos de Matemática; Probabilidade e Estatística Aplicada.	1

21.2. Corpo docente existente

O corpo docente é formado por profissionais qualificados, contratados em regime de Dedicação Exclusiva (DE), tendo suas respectivas titulações, perfis e disciplinas que ministram, apresentadas na tabela abaixo.

	DOCENTE	QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL	TITULAÇÃO MÁXIMA	PERFIL DOCENTE	DISCIPLINAS QUE MINISTRA
1	Adriano Bayma de Mesquita	Graduado em Redes de Computadores	Mestre em Educação Profissional e Tecnológica.	91.03.04.00-2 SISTEMAS DE COMPUTAÇÃO	Introdução ao Curso; Introdução à Computação; Sistemas Operacionais; Redes de Computadores; Fundamentos da Segurança da Informação;

					Inteligência Artificial; Segurança da Informação Aplicada; Projeto Integrador Multidisciplinar I; Projeto Integrador Multidisciplinar II.
2	Ana Carênina de Albuquerque Ximenes	Graduada em Ciências Econômicas; Mestre em Administração	Doutora em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento.	96.03.01.00-99 CIÊNCIAS ECONÔMICAS	Empreendedorismo; Gestão de Projetos.
3	Carina Teixeira de Oliveira	Técnica em Telecomunicações; Graduada em Telemática; Especialista em Formação Pedagógica para Docência na	Doutora em Computação.	91.03.04.00-2 SISTEMAS DE COMPUTAÇÃO	Introdução ao Curso; Introdução à Computação; Sistemas Operacionais; Redes de Computadores; Fundamentos da Segurança da Informação; Inteligência Artificial; Segurança da Informação Aplicada;

		Educação Profissional e Tecnológica; Mestre em Engenharia Elétrica			Projeto Integrador Multidisciplinar I; Projeto Integrador Multidisciplinar II.
4	Horácio Leonel dos Santos Sousa	Licenciado em Matemática	Mestre em Matemática.	91.01.03.00-7 MATEMÁTICA BÁSICA	Fundamentos de Matemática; Probabilidade e Estatística Aplicada.
5	Jorge Fredericson de Macedo Costa da Silva	Graduado em Engenharia de Telecomunicações	Mestre em Engenharia de Telecomunicações	91.03.03.00-6 METODOLOGIA E TÉCNICAS DA COMPUTAÇÃO	Introdução ao Curso; Introdução à Programação; Banco de Dados; Engenharia de Software; Estrutura de Dados; Análise e Projeto de Sistemas; Programação Orientada a Objetos; Tecnologias Web; Análise de Dados; Fundamentos da Segurança da Informação;

					Interação Humano-Computador; Programação Web I; Inteligência Artificial; Segurança da Informação Aplicada; Projeto Integrador Multidisciplinar I; Programação Web II; Programação para Dispositivos Móveis; Teste e Qualidade de Software; Projeto Integrador Multidisciplinar II.
6	Jose Stelio Sampaio Bastos Neto	Graduado em Engenharia de Telecomunicações	Mestre em Engenharia de Telecomunicações.	91.03.03.00-6 METODOLOGIA E TÉCNICAS DA COMPUTAÇÃO	Introdução ao Curso; Introdução à Programação; Banco de Dados; Engenharia de Software; Estrutura de Dados; Análise e Projeto de Sistemas;

					Programação Orientada a Objetos; Tecnologias Web; Análise de Dados; Fundamentos da Segurança da Informação; Interação Humano-Computador; Programação Web I; Inteligência Artificial; Segurança da Informação Aplicada; Projeto Integrador Multidisciplinar I; Programação Web II; Programação para Dispositivos Móveis; Teste e Qualidade de Software; Projeto Integrador Multidisciplinar II.
7	Lorena Lima Barbosa	Graduada em Letras;	Doutorado em	98.02.11.00-99 LÍNGUA	Inglês Técnico I;

		Mestre em Linguística	Linguística.	INGLESA	Inglês Técnico II.
8	Mário Wilson Paiva Pereira	Técnico em Telecomunicações; Técnico em Comunicação de Dados; Graduado em Engenharia de Teleinformática; Especialista em Docência na Educação Profissional Técnica de Nível Médio	Mestre em Engenharia de Teleinformática.	91.03.03.00-6 METODOLOGIA E TÉCNICAS DA COMPUTAÇÃO	Introdução ao Curso; Introdução à Programação; Banco de Dados; Engenharia de Software; Estrutura de Dados; Análise e Projeto de Sistemas; Programação Orientada a Objetos; Tecnologias Web; Análise de Dados; Fundamentos da Segurança da Informação; Interação Humano-Computador; Programação Web I; Inteligência Artificial; Segurança da Informação Aplicada; Projeto Integrador

					Multidisciplinar I; Programação Web II; Programação para Dispositivos Móveis; Teste e Qualidade de Software; Projeto Integrador Multidisciplinar II.
9	Nilo Cesar Costa Fernandes	Licenciado em Matemática	Mestre em Matemática.	91.01.03.00-7 MATEMÁTICA BÁSICA	Fundamentos de Matemática; Probabilidade e Estatística Aplicada.
10	Paula Denise Girão Nobre de Souza	Graduada em Letras - Espanhol	Mestra em Computação Aplicada.	98.02.01.00-8 LÍNGUA PORTUGUESA	Comunicação e Expressão.
11	Paulo Hyder da Silva Andrade	Graduação em Administração de Empresas	Mestre em Engenharia de Produção.	96.02.01.00-2 ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS	Empreendedorismo; Gestão de Projetos.
12	Vanilson Portela de Sousa	Graduação em Direito;	Especialista em Controle Externo e Interno Administração Pública.	96.01.01.01-99 DIREITO PÚBLICO E PRIVADO	Ética e Responsabilidade Socioambiental; Projeto Social.

22. CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

22.1. Servidores do corpo técnico-administrativo

Abaixo tabela com servidores técnico-administrativos:

Nome	Cargo	Titulação Máxima	Atividade Desenvolvida
Dario Abnor Soares dos Anjos	Técnico de Laboratório Área Informática	Tecnólogo em Redes de Computadores	Executar trabalhos técnicos de laboratório relacionados com a área de conhecimento de Informática, realizando ou orientando coleta, análise e registros de material e substâncias através de métodos específicos. Assessorar nas atividades de ensino, pesquisa e extensão.
Ana Caroline Cabral Cristino	Psicóloga	Mestre em Saúde da Criança e do Adolescente	Estudar, pesquisar e avaliar o desenvolvimento emocional e os processos mentais e sociais de indivíduos, grupos e instituições, com a finalidade de análise, tratamento, orientação e educação; diagnosticar e avaliar distúrbios emocionais e mentais e de adaptação social, elucidando conflitos e questões e acompanhando o(s) paciente(s) durante o processo de tratamento ou cura; investigar os fatores inconscientes do comportamento individual e grupal, tornando-os conscientes; desenvolvem pesquisas experimentais, teóricas e clínicas e coordenar equipes e atividades de área e afins.

			Assessorar nas atividades de ensino, pesquisa e extensão.
Francisco Eugenio Dantas Junior	Técnico em Assuntos Educacionais	Mestre em Avaliação Políticas Públicas	Coordenar as atividades de ensino, planejamento e orientação, supervisionando e avaliando estas atividades, para assegurar a regularidade do desenvolvimento do processo educativo. Assessorar nas atividades de ensino, pesquisa e extensão.
Lara Soldon Braga Holanda	Pedagoga	Especialista em Psicopedagogia Clínica e Institucional	Implementar a execução, avaliar e coordenar a construção do projeto pedagógico de escolas de educação infantil, de ensino médio ou ensino profissionalizante com a equipe escolar. Viabilizar o trabalho pedagógico coletivo e facilitar o processo comunicativo da comunidade escolar e de associações a ela vinculadas. Assessorar nas atividades de ensino, pesquisa e extensão.
Luana Ferreira Angelo Marques	Bibliotecária	Especialista em Gestão Escolar	Disponibilizar informação em qualquer suporte; gerenciar unidades como bibliotecas, centros de documentação, centros de informação e correlatos, além de redes e sistemas de informação. Tratar tecnicamente e desenvolver recursos informacionais; disseminar informação com o objetivo de facilitar o acesso e geração do conhecimento; desenvolver estudos e pesquisas; realizar difusão cultural; desenvolver ações educativas. Assessorar nas atividades de ensino, pesquisa e extensão.
Narcelio Candido de	Técnico em	Especialista em Enfermagem em	Realizar curativos, administração de medicamentos e

Moura Junior	Enfermagem	Saúde Mental	vacinas, nebulizações, banho de leito, mensuração antropométrica e verificação de sinais vitais. Auxiliar a promoção, prevenção, recuperação e reabilitação no processo saúde-doença. Preparar o paciente para os procedimentos de saúde. Prestar assistência de enfermagem a pacientes clínicos e cirúrgicos e gravemente enfermos. Aplicar as normas de biossegurança. Assessorar nas atividades de ensino, pesquisa e extensão.
Bruno Allysson Andrade dos Santos	Assistente em Administração	Ensino médio	Dar suporte administrativo e técnico nas áreas de recursos humanos, administração, finanças e logística; atender usuários, fornecendo e recebendo informações; tratar de documentos variados, cumprindo todo o procedimento necessário referente aos mesmos; preparar relatórios e planilhas; executar serviços nas áreas de escritório. Assessorar nas atividades de ensino, pesquisa e extensão.
Sabino Henrique Mendes da Silva	Auxiliar de Biblioteca	Especialista em Gestão Escolar	Atuar no tratamento, recuperação e disseminação da informação e executar atividades especializadas e administrativas relacionadas à rotina de unidades ou centros de documentação ou informação, quer no atendimento ao usuário, quer na administração do acervo, ou na manutenção de bancos de dados. Colaborar no controle e na conservação de equipamentos. Realizar manutenção do acervo. Participar de treinamentos e programas de atualização. Auxiliar nas atividades de ensino,

			pesquisa e extensão. Utilizar recursos de informática. Executar outras tarefas de mesma natureza e nível de complexidade associadas ao ambiente organizacional.
Sabrina Oliveira Rosa Duarte Cavalcante	Assistente Social	Especialista em Serviço Social	Realizar atendimento social, escuta qualificada, estudo social, análise socioeconômica, encaminhamento para outros serviços, seleção de estudantes para concessão de auxílios e divulgar informações e orientações sociais.
Francisco Iury Gomes de Sousa	Coordenador de Tecnologia da Informação	Mestre em Engenharia de Telecomunicações	Executar trabalhos técnicos de laboratório relacionados com a área de conhecimento de Informática, realizando ou orientando coleta, análise e registros de material e substâncias através de métodos específicos. Assessorar nas atividades de ensino, pesquisa e extensão.
Wagner Silva Cavalcante	Assistente em Administração	Bacharel em Administração	Dar suporte administrativo e técnico nas áreas de recursos humanos, administração, finanças e logística; atender usuários, fornecendo e recebendo informações; tratar de documentos variados, cumprindo todo o procedimento necessário referente aos mesmos; preparar relatórios e planilhas; executar serviços nas áreas de escritório. Assessorar nas atividades de ensino, pesquisa e extensão.

23. INFRAESTRUTURA

O IFCE campus Horizonte conta com uma infraestrutura que dispõe de: 02 Blocos, dentro de uma área total de 12.566,40 m², compostos por salas administrativas, salas de aula, laboratórios, sala de professores, sala de coordenação de curso, sala de reuniões, auditório, ambulatório, cozinha, biblioteca e áreas de convivência.

23.1. Biblioteca

A biblioteca do IFCE Campus de Horizonte tem uma área de 497,65 m², foi criada para atender a alunos, servidores técnico-administrativos, docentes e à comunidade, com o objetivo de promover o acesso e a disseminação do saber como apoio ao ensino, à pesquisa e à extensão, além de contribuir para o desenvolvimento social, econômico e cultural da região.

Este setor funciona em horário diurno e vespertino, de segunda a sexta-feira, das 08:00 às 17:00 e em alguns dias à noite por agendamento do docente. O setor dispõe de 02 servidores: 01 bibliotecária e 01 auxiliar de biblioteca.

Aos usuários, devidamente matriculados no *Campus* e cadastrados na biblioteca, é concedido o empréstimo automatizado de livros. As formas de empréstimo são estabelecidas conforme regulamento de funcionamento próprio.

A biblioteca dispõe de ambiente climatizado, boa iluminação, acessibilidade e serviço de referência, além de 01 sala de acervo geral, 03 salas de estudo individual, 02 salas de estudo em grupo, 01 espaço com 06 computadores com acesso à Internet e áreas disponíveis para os alunos realizarem seus estudos. O espaço comporta, por vez, aproximadamente 60 alunos.

Principais serviços:

- I. Acesso ao Portal de Periódicos da Capes;
- II. Acesso à internet;
- III. Reserva on-line pelo SOPHIA;
- IV. Renovação on-line pelo SOPHIA;
- V. Empréstimo domiciliar e renovação das obras e outros materiais;
- VI. Consulta local ao acervo pelo SOPHIA.
- VII. Gerador de Ficha Catalográfica online:
<https://fichacatalografica.ifce.edu.br/index.php>

É interesse do IFCE – Campus Horizonte atualizar o acervo de acordo com as necessidades e prioridades estabelecidas pelo corpo docente e pela implantação de novos cursos.

Figura 2 - Área comum da Biblioteca do *campus* Horizonte.



Fonte: IFCE, *campus* Horizonte (2022).

Figura 3 - Sala de estudos da Biblioteca do *campus* Horizonte.



Fonte: IFCE, *campus* Horizonte (2022)

23.2. Salas de Aula

O *Campus* dispõe de um total de 20 salas, sendo 14 salas de aula e 06 laboratórios, perfazendo uma área total de 994m², contando todas com projetor multimídia, sistema de ar condicionado split e iluminação por lâmpadas fluorescentes.

Figura 4 - Sala de aula do *campus* Horizonte.



Fonte: IFCE, *campus* Horizonte (2022).

23.3. Área de Convivência

No *Campus* há uma área de convivência para os alunos totalizando 150 m². Esse ambiente possui sistema de iluminação por lâmpadas fluorescentes e postes de iluminação com lâmpadas mistas.

Figura 5 - Jardim e Pátio de Convivência do *campus* Horizonte.



Fonte: IFCE, *campus* Horizonte (2022).

23.4. Cantina

No *Campus* há 01 copa com área de 22 m². Nesse ambiente há fogão, micro-ondas, freezer e geladeira.

Figura 6 - Cantina do *campus* Horizonte.

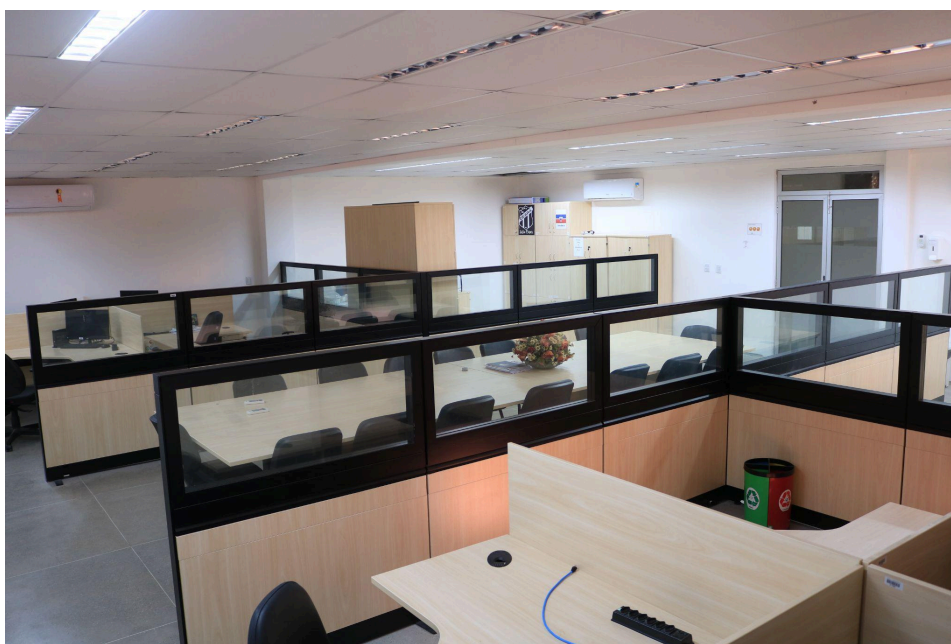


Fonte: IFCE, *campus* Horizonte (2022).

23.5. Sala dos Professores

No *Campus* tem uma sala com área total perfazendo 60 m². O ambiente está organizado de modo a acomodar os professores, com baias de trabalho, mesa para reuniões e espaço para atendimento ao aluno. Conta com sistema de ar condicionado split e iluminação por lâmpadas led.

Figura 7 - Sala dos Professores do *campus* Horizonte.



Fonte: IFCE, *campus* Horizonte (2022).

24. LABORATÓRIOS, INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

O Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas será ministrado, majoritariamente, nas dependências do IFCE Campus Horizonte, em suas salas de aula, Laboratórios de Informática I, Informática II, Redes de Computadores e Dispositivos Periféricos.

O *Campus* dispõe dos seguintes laboratórios: Informática I, Informática II, Redes de Computadores e Dispositivos Periféricos, especificados abaixo:

24.1. Laboratório de Informática I

O laboratório de informática I é um espaço com área de 49.75 m² que dispõe de um projetor multimídia, de um sistema de ar condicionado split e de iluminação por lâmpadas fluorescentes.

Computadores com processador core intel i5, 8 gigabytes de memória RAM, 1 terabyte de HD, fonte 500W pfc ativo, com teclado , mouse , caixas de som e bluetooth. sistema operacional windows devidamente licenciado, monitores de 21,5 polegadas. Infraestrutura de rede cabeada para todos os computadores com switch gerenciável.

Figura 8 - Laboratório de Informática I do *campus* Horizonte.



Fonte: IFCE, *campus* Horizonte (2022).

24.2. Laboratório de Informática II

O laboratório de informática II é um espaço com área de 49.75 m² que dispõe de um projetor multimídia, de um sistema de ar condicionado split e de iluminação por lâmpadas fluorescentes.

Computadores com processador core intel i5, 8 gigabytes de memória RAM, 1 terabyte de HD, fonte 500W pfc ativo, com teclado , mouse , caixas de som e bluetooth. sistema operacional windows devidamente licenciado, monitores de 21,5 polegadas. Infraestrutura de rede cabeada para todos os computadores com switch gerenciável.

Figura 9 - Laboratório de Informática II do *campus* Horizonte.



Fonte: IFCE, *campus* Horizonte (2022).

24.3. Laboratório de Redes de Computadores

Esse laboratório tem uma área de 49.75 m², com projetor multimídia, sistema de ar condicionado split e iluminação com lâmpadas fluorescentes.

Computadores com monitores 23 polegadas, memória RAM de 8 gigabytes, 500 gigabytes de HD, marca HP. Infraestrutura de rede cabeada para todos os computadores com switch gerenciável.

Figura 10 - Laboratório de Redes de Computadores do *campus* Horizonte.



Fonte: IFCE, *campus* Horizonte (2022).

24.4. Laboratório de Dispositivos Periféricos

Esse laboratório tem uma área de 49.75 m², com projetor multimídia, sistema de ar condicionado split e iluminação com lâmpadas fluorescentes. Computadores e periféricos com configurações diversas. Infraestrutura de rede cabeada com switch gerenciável. Kits de robótica LEGO Mindstorm EV3

Figura 11 - Laboratório de Dispositivos Periféricos do *campus* Horizonte.



Fonte: IFCE, *campus* Horizonte (2022).

25. REFERÊNCIAS

_____. Núcleo de acessibilidade de necessidades específicas. Ceará: IFCE, 2018. Disponível em: <<https://ifce.edu.br/proext/acessibilidade/arquivos/resolucao-no-064-2018-altera-o-regimento-napne.pdf>>. Acesso em 08 fev. 2024.

_____. Núcleo de acessibilidade de necessidades específicas. Ceará: IFCE, 2018. Disponível em: <https://1drv.ms/b/s!Ag_MJNvrJKF2mXte7Jlu_maj1J_T?e=rloaad>. Acesso em 08 fev. 2024.

ANASTASIOU, Lea das Graças C. e ALVES, Leonir Pessate (orgs.). **Processos de Ensino na Universidade: Pressupostos para as Estratégias de Trabalho em Aula**. Joinville, SC: Univille, 2003.

BRASIL. Ministério da Educação. **Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia**. 3.ed. Brasília: Ministério da Educação, 2016. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=98211-cncst-2016-a&category_slug=outubro-2018-pdf-1&Itemid=30192>. Acesso em: 08 fev.2024

COLL, César. **Psicologia e Currículo. Uma aproximação psicopedagógica à elaboração do currículo escolar**. Tradução: Cláudia Schilling. 5. ed. São Paulo: Ática, 2007. (Série Fundamentos).

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE. **Regulamento da Organização Didática – ROD**. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará. Fortaleza, 2015.

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE. **Núcleo de acessibilidade de necessidades específicas**. Ceará: IFCE, 2015. Disponível em: <<https://ifce.edu.br/proext/napnes>>. Acesso em 08 fev. 2024.

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará/ Pró-reitoria de Ensino
Manual de elaboração de projetos pedagógicos dos cursos do Instituto Federal do Ceará: aprovado pela Resolução no 099, de 27 de setembro de 2017/ Pró-reitoria de Ensino; Organização Ana Cláudia Uchôa, Araújo; Ana Leila Freitas Maciel; Armênia Chaves Fernandes Vieira; Jarbiani Sucupira Alves de Castro. Fortaleza: IFCE, 2017.

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE Horizonte -
ESTUDO DE POTENCIALIDADES DA REGIÃO DE HORIZONTE. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará. Fortaleza, 2017.

LIBÂNEO, José Carlos. **Tendências pedagógicas na prática escolar.** In: _____
. Democratização da Escola Pública – a pedagogia crítico-social dos conteúdos. São Paulo: Loyola, 1992.

LOPES, Antonia Ozima. **Relação de Interdependência entre ensino e aprendizagem.** In: VEIGA, I. P. A. **Didática: o ensino e suas relações.** Campinas, SP: Papirus, 1996.

LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem escolar.** São Paulo: Cortez editora, 2002.

PERRENOUD, Philippe. **Construir competências desde a escola;** trad. Bruno Charles Magne. Porto Alegre: Artmed, 1999.

26. ANEXOS DO PPC**26.1. Programas das Unidades Didáticas Obrigatórias - Turno Diurno**

**DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO**

COORDENAÇÃO DO CURSO: Graduação Tecnológica em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

ADS11 - INTRODUÇÃO AO CURSO DE ADS - DIURNO

DISCIPLINA: INTRODUÇÃO AO CURSO DE ADS		
Código: ADS11	Carga Horária total: 40	Créditos: 2
Nível: Graduação	Semestre: 1º	Pré-requisitos: -
CARGA HORÁRIA	Teórica: 20	Prática: 10
	Presencial: 40	Distância: 0
	Prática Profissional: 0	
	Atividades Não Presenciais: 0	
	Extensão: 10	
	PCC: 0	PCC/Extensão: 0
EMENTA		
SISTEMAS E DOCUMENTOS INSTITUCIONAIS. PERFIL PROFISSIONAL. INFORMÁTICA APLICADA.		
OBJETIVOS		
GERAL - Utilizar os sistemas de informação acadêmicos do IFCE e compreender como Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas atua no mercado de trabalho. ESPECÍFICOS - Utilizar os sistemas de informação institucionais para obter informações, participar de editais e realizar solicitações. - Compreender como o Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas pode atuar no mercado de trabalho. - Operar ferramentas de comunicação, escritório e armazenamento em nuvem para a realização de atividades profissionais.		

PROGRAMA**UNIDADE I - SISTEMAS E DOCUMENTOS INSTITUCIONAIS**

- Cadastro dos estudantes nos sistemas de informação institucionais;
- Projeto Pedagógico do curso;
- Apresentação da componentes curriculares;

UNIDADE II - PERFIL PROFISSIONAL

- Perfil profissional de conclusão do curso;
- Visão de mercado;
- Áreas de atuação;

UNIDADE III - INFORMÁTICA APLICADA

- E-mail;
- Acesso, envio, recebimento e configuração;
- Ferramentas de Escritório;
- Edição de texto;
- Planilhas eletrônicas;
- Apresentações;
- Formulários.
- Armazenamento e compartilhamento em nuvem;

METODOLOGIA DE ENSINO**Aulas teóricas:**

- Ministradas em sala, ou outro ambiente que facilite o processo de ensino-aprendizagem, por meio expositivo-dialógico e com discussões com resolução de exercícios, onde a ênfase está em demonstrações conceituais e fundamentos essenciais;
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização do quadro branco, projetor de slides e livro(s) de referência(s);

Aulas práticas:

- Ministradas em laboratório de redes de computadores, ou outro ambiente que facilite a consolidação dos conceitos fundamentais, por meio do uso e melhoramento de suas habilidades de trabalho ativo, onde a ênfase está na reflexão sobre o que se faz, provocando o encontro de significados no que for visto na aula teórica.
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização de equipamentos de redes e cabos, simuladores de plataformas online de ensino aprendizagem de redes de computadores e trabalhos dirigidos à implementação de redes funcionais.

Extensão:

- A extensão é entendida como um processo educativo, político, social, científico, tecnológico e cultural, que promove a interação dialógica e transformadora entre o IFCE e a sociedade, de forma indissociável ao ensino. A atuação da extensão

deve atender: ao desenvolvimento tecnológico e social; aos direitos humanos e justiça, ao estágio e ao emprego, às atividades culturais e artísticas ou ao empreendedorismo.

- Para a disciplina de Introdução ao Curso, estão previstas dez (10) horas de atividades de extensão, que deverão ser cumpridas preferencialmente por meio de atividades com foco nos direitos humanos e justiça, e devem contemplar, entre outros, a:

- promoção e defesa dos direitos humanos;
- realização de atividades de extensão que possibilitem a inclusão social, digna e produtiva, de pessoas e grupos, historicamente, excluídos da sociedade e/ou dos processos educacionais;
- desenvolvimento de atividades de extensão que busque eliminar todas as formas de violência, preconceito, negligência e discriminação contra o ser humano, garantindo a dignidade de todas as pessoas, promoção de direitos de cidadania e participação social.
- redução das desigualdades etnorraciais, religiosas, de gênero e de identidade sexual nas comunidades de abrangência do IFCE;
- inclusão de pessoas com deficiência e outras necessidades educacionais específicas na vida social e no mundo do trabalho;
- prestação de serviços à comunidade na busca pela redução das desigualdades sociais e econômicas e promoção de atividades de extensão numa perspectiva de diálogo e aprendizado mútuo com as comunidades de abrangência do IFCE.

- Como recursos para a promoção de atividades de extensão, tem-se a participação colaborativa em programa de extensão, projeto de extensão, curso de extensão, evento ou prestação de serviços, que poderão nascer, ou não, da Prática Profissional Supervisionada ou de projetos interdisciplinares conduzidos dentro da disciplina.

Os conteúdos e atividades das aulas serão detalhados conforme o cronograma estruturado.

RECURSOS

Para o bom andamento da disciplina é ideal o uso de uma sala de aula/laboratório que contenha:

- roteiros para aulas práticas;
- projetor multimídia;
- quadro branco;
- pincel e apagador;
- computadores com capacidade acesso à internet, navegador e pacote de programas com ferramentas de escritório;
- internet.

AVALIAÇÃO

O processo avaliativo deve ser contínuo e constante durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento.

Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão. Essas avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenação de curso e demais setores ligados ao ensino.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo (autoavaliação), exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros. Neste caso, o professor(a) pode acompanhar o processo de ensino e aprendizagem discente através das seguintes ferramentas

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;

- Criatividade e uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho);
- Avaliações escritas (provas), orais (arguições);
- Trabalhos extra sala de aula, seminários, dinâmicas em sala;
- Autoavaliação;
- Resolução de situações problema e simulações de falhas em laboratório.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos no ROD do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MARÇULA, Marcelo; BENINI FILHO, Pio Armando. **Informática: conceitos e aplicações**. 5. ed. São Paulo: Érica, 2019. 408 p. ISBN 9788536531960.

MANZANO, André Luiz N. G.; MANZANO, Maria Izabel N. G. **Estudo dirigido de informática básica**. 7. ed. São Paulo: Érica, 2007. 250 p. ISBN 9788536501284.

CAPRON, H. L.; JOHNSON, J. A. Introdução à informática. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2004. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/406> . Acesso em: 16 mar. 2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SILVA, Mário Gomes da. **Informática: terminologia, Microsoft Windows 8, Internet, segurança, Microsoft Word 2013, Microsoft Excel 2013, microsoft PowerPoint 2013, Microsoft Access 2013**. São Paulo: Érica, 2014. 416 p. ISBN 9788536505879.

MANZANO, André Luiz N. G.; MANZANO, Maria Izabel N. G. **Estudo dirigido de informática básica**. 7. ed. São Paulo: Érica, 2007. 250 p. ISBN 9788536501284.

TAJRA, Sanmya Feitosa. **Informática na educação: o uso de tecnologias digitais na aplicação das metodologias ativas**. 10. ed. São Paulo: Érica, 2019. 232 p. ISBN 9788536530222.

MENEZES, Nilo Ney Coutinho. **Introdução à programação com Python: algoritmos e lógica de programação para iniciantes**. 3 ed. rev. ampl. São Paulo: Novatec, 2019. 328 p. ISBN 9788575227183.

JOÃO, Belmiro do Nascimento (org.). **Informática aplicada**. São Paulo: Pearson, 2015. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/26527> . Acesso em: 16 mar. 2025.


DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO

COORDENAÇÃO DO CURSO: Graduação Tecnológica em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

ADS12 - INTRODUÇÃO À PROGRAMAÇÃO - DIURNO

DISCIPLINA: INTRODUÇÃO À PROGRAMAÇÃO		
Código: ADS12	Carga Horária total: 80	Créditos: 4
Nível: Graduação	Semestre: 1º	Pré-requisitos: -
CARGA HORÁRIA	Teórica: 20	Prática: 60
	Presencial: 80	Distância: 0
	Prática Profissional: 0	
	Atividades Não Presenciais: 0	
	Extensão: 0	
	PCC: 0	PCC/Extensão: 0
EMENTA		
ALGORITMO. TIPOS DE DADOS. INSTRUÇÕES PRIMITIVAS. OPERADORES. EXPRESSÕES. ENTRADA E SAÍDA. ESTRUTURAS DE CONTROLE. VETORES. MATRIZES. MODULARIZAÇÃO DE PROGRAMAS.		
OBJETIVOS		
GERAL - Compreender problemas e formular soluções que possam ser executadas pelo computador. ESPECÍFICOS - Aplicar os conceitos de lógica na construção de algoritmos. - Utilizar estruturas de seleção e repetição na construção de algoritmos. - Utilizar estruturas de dados na construção de algoritmos.		
PROGRAMA		

UNIDADE I - ALGORITMOS PARA PROBLEMAS LÓGICOS

- Introdução à Lógica Computacional e Definição de Algoritmo
- Níveis de abstração em um Algoritmo
- Descrição narrativa de Algoritmos
- Pensamento Computacional e Resolução de Problemas Lógicos

UNIDADE II - ALGORITMO EM LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO

- Dados, Variáveis e Constante, Tipos de dados e tamanhos;
- Entrada e Saída;
- Operadores matemáticos, relacionais e lógicos;
- Programação estruturada;
- Compilação e Depuração
- Estrutura sequencial

UNIDADE III - ESTRUTURAS DE CONTROLE

- Estruturas de decisão : Simples, Composta e encadeada;
- Estrutura de seleção de múltipla escolha

UNIDADE IV - ESTRUTURAS DE REPETIÇÃO

- Estruturas de Repetição pré-testada (enquanto);
- Estruturas de repetição pós-testada (repita até ou faça enquanto);
- Estruturas de Repetição com variável de controle (para).

UNIDADE V - INTRODUÇÃO ESTRUTURA DE DADOS INDEXADA

- Vetores - Sintaxe, representação de um vetor.
- Matrizes - Sintaxe, representação de uma matriz.

UNIDADE VI - MODULARIZAÇÃO DE PROGRAMAS

- Conceitos Fundamentais
- Funções e Procedimentos
- Estruturas de Módulos e Boas Práticas

METODOLOGIA DE ENSINO**Aulas teóricas:**

- Ministradas em sala, ou outro ambiente que facilite o processo de ensino-aprendizagem, por meio expositivo-dialógico e com discussões com resolução de exercícios, onde a ênfase está em demonstrações conceituais e fundamentos essenciais;
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização do quadro branco, projetor de slides e livro(s) de referência(s);

Aulas práticas:

- Ministradas em laboratório de informática, ou outro ambiente que facilite a consolidação dos conceitos fundamentais, por meio do uso e melhoramento de suas habilidades de trabalho ativo, onde a ênfase está na reflexão sobre o que se faz, provocando o encontro de significados no que for visto na aula teórica.
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização de pesquisa na internet, plataformas online de ensino e aprendizagem de programação.

Os conteúdos e atividades das aulas serão detalhados conforme o cronograma estruturado.

RECURSOS

Para o bom andamento da disciplina é ideal o uso de uma sala de aula/laboratório que contenha:

- roteiros para aulas práticas;
- projetor multimídia;
- quadro branco;
- pincel e apagador;
- computadores com capacidade acesso à internet, navegador e pacote de programas com ferramentas de escritório;
- internet.

AVALIAÇÃO

O processo avaliativo deve ser contínuo e constante durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento.

Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão. Essas avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenação de curso e demais setores ligados ao ensino.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo (autoavaliação), exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros. Neste caso, o professor(a) pode acompanhar o processo de ensino e aprendizagem discente através das seguintes ferramentas:

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho);
- Avaliações escritas (provas), orais (arguições);
- Trabalhos extra sala de aula, seminários, dinâmicas em sala;
- Autoavaliação;
- Resolução de situações problema e simulações de falhas em laboratório.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos no ROD do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MENEZES, Nilo Ney Coutinho. **Introdução à programação com Python:** algoritmos e lógica de programação para iniciantes. 3 ed. rev. ampl. São Paulo: Novatec, 2019. 328 p. ISBN 9788575227183.

ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de. Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, PASCAL, C/C++ (padrão ANSI) e JAVA. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2012. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/3272> . Acesso em: 16 mar. 2025.

ARAÚJO, Sandro de. Lógica de programação e algoritmos. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/187737> . Acesso em: 16 mar. 2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MANZANO, José Augusto Navarro Garcia; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. **Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores**. 29. ed. São Paulo: Érica, 2019. 368 p. ISBN 9788536531458.

WAZLAWICK, Raul Sidnei. **Introdução a algoritmos e programação com Python**: uma abordagem dirigida por testes. Rio de Janeiro: Elsevier, 2018. 214 p., il., 24 cm. ISBN 9788535290516.

FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSPÄCHER, Henri Frederico. **Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados com aplicações em Python**. 4. ed. São Paulo, SP: Bookman, 2022. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/200078> . Acesso em: 16 mar. 2025.

MUELLER, John; MASSARON, Luca. **Algoritmos para leigos**. Rio de Janeiro: Editora Alta Books, 2018. ISBN 9788550803579.

LAMBERT, Kenneth A. **Fundamentos de Python**: estruturas de dados. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2022. ISBN 9786555584264.


DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO

COORDENAÇÃO DO CURSO: Graduação Tecnológica em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

ADS13 - INTRODUÇÃO À COMPUTAÇÃO - DIURNO

DISCIPLINA: INTRODUÇÃO À COMPUTAÇÃO		
Código: ADS13	Carga Horária total: 40	Créditos: 2
Nível: Graduação	Semestre: 1º	Pré-requisitos: -
CARGA HORÁRIA	Teórica: 40	Prática: 0
	Presencial: 40	Distância: 0
	Prática Profissional: 0	
	Atividades Não Presenciais: 0	
	Extensão: 0	
	PCC: 0	PCC/Extensão: 0
EMENTA		
VISÃO GERAL DO CURSO DE ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS. PRINCÍPIOS FUNDAMENTAIS DA COMPUTAÇÃO. NOÇÕES DE ARQUITETURA DE COMPUTADORES. FUNCIONAMENTO DAS LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO.		
OBJETIVOS		
GERAL - Conhecer os componentes de hardware que formam os dispositivos computacionais e identificar o que estes componentes afetam o desempenho do software.		
ESPECÍFICOS - Compreender os conceitos elementares de computação; - Conceituar os diferentes elementos de uma arquitetura de computadores; - Classificar as linguagens de programação com base em suas		

características fundamentais.
PROGRAMA
UNIDADE I - VISÃO GERAL DO CURSO DE ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS. - Perfil profissional de conclusão do curso; - Visão de mercado; - Áreas de atuação; UNIDADE II – PRINCÍPIOS FUNDAMENTAIS DA COMPUTAÇÃO. - Histórico da evolução dos computadores - Componentes básicos de um computador - Sistemas numéricos: medidas de armazenamento de informação, transformação de bases de numeração e operações aritméticas em binário UNIDADE III – NOÇÕES DE ARQUITETURA DE COMPUTADORES. - Modelo de Von Neumann - Processos - Unidade Central de Processamento - Sistemas de entrada e saída e barramentos - Memória: registradores, cache, RAM, ROM - Ciclo básico da execução de software nas arquiteturas de computadores UNIDADE IV – FUNCIONAMENTO DAS LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO. - Conceitos básicos: algoritmo, variável, tipos de dados, identificadores - Paradigmas de programação - Compilação e interpretação
METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas teóricas: • Ministradas em sala, ou outro ambiente que facilite o processo de ensino-aprendizagem, por meio expositivo-dialógico e com discussões com resolução de exercícios, onde a ênfase está em demonstrações conceituais e fundamentos essenciais; • Como recursos de apoio, tem-se a utilização do quadro branco, projetor de slides e livro(s) de referência(s); Os conteúdos e atividades das aulas serão detalhados conforme o cronograma estruturado.
RECURSOS
Para o bom andamento da disciplina é ideal o uso de uma sala de aula/laboratório que contenha: • roteiros para aulas práticas; • projetor multimídia;

- quadro branco;
- pincel e apagador;
- computadores com capacidade acesso à internet, navegador e pacote de programas com ferramentas de escritório;
- internet.

AVALIAÇÃO

O processo avaliativo deve ser contínuo e constante durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento.

Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão. Essas avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo (autoavaliação), exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros. Neste caso, o professor(a) pode acompanhar o processo de ensino e aprendizagem discente através das seguintes ferramentas:

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho);
- Avaliações escritas (provas), orais (arguições);
- Trabalhos extra sala de aula, seminários, dinâmicas em sala;
- Autoavaliação;
- Resolução de situações problema e simulações de falhas em laboratório.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos no ROD do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SOUZA, Marcos Fernando Ferreira de. **Computadores e sociedade**: da filosofia às linguagens de programação. Curitiba: InterSaberes, 2016. 207 p. ISBN 9788559722109.

PATTERSON, David A.; HENNESSY, John L. **Organização e projeto de computadores: a interface hardware/software**. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

STALLINGS, William. **Arquitetura e organização de computadores**. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2010. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/1247> . Acesso em: 16 mar. 2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CARVALHO, André C. P. L. F. de; LORENA, Ana Carolina. **Introdução à Computação - Hardware, Software e Dados**. Rio de Janeiro: LTC, 2016. ISBN 9788521633167.

MAKKI, Sadek. **Fundamentos da arquitetura de computadores**. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

AGUILAR, Luis Joyanes. **Fundamentos de programação**: algoritmos, estruturas de dados e objetos. São Paulo: McGraw-Hill, 2008. 690 p. ISBN 9788586804960.

TANENBAUM, Andrew Stuart. **Organização estruturada de computadores**. 5. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2007. E-book. Disponível em:

<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/355> . Acesso em: 16 mar. 2025.

CARPINELLI, Maurício. **Arquitetura e organização de computadores**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2010.


DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO

COORDENAÇÃO DO CURSO: Graduação Tecnológica em Análise e

Desenvolvimento de Sistemas

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

ADS14 - BANCO DE DADOS - DIURNO

DISCIPLINA: BANCO DE DADOS		
Código: ADS14	Carga Horária total: 80	Créditos: 4
Nível: Graduação	Semestre: 1º	Pré-requisitos: -
CARGA HORÁRIA	Teórica: 40	Prática: 40
	Presencial: 80	Distância: 0
	Prática Profissional: 0	
	Atividades Não Presenciais: 0	
	Extensão: 0	
	PCC: 0	PCC/Extensão: 0
EMENTA		
INTRODUÇÃO AOS BANCOS DE DADOS. MODELO RELACIONAL. LINGUAGEM SQL. PROJETO DE BANCO DE DADOS. SISTEMAS DE GERENCIAMENTO DE BANCO DE DADOS. PARADIGMA NÃO-RELACIONAL.		
OBJETIVOS		
GERAL		
- Utilizar técnicas e ferramentas para armazenamento e recuperação de dados.		
ESPECÍFICOS		
- Compreender como funciona um Banco de Dados. - Modelar um banco de dados relacional. - Realizar operações de armazenamento e recuperação de dados utilizando a linguagem SQL.		

- Implementar um banco de dados para armazenamento e recuperação de dados.

PROGRAMA

UNIDADE I - INTRODUÇÃO A BANCO DE DADOS

- Objetivos de um Sistema de Banco de Dados;
- Conceitos de Gerenciamento de banco de dados;
- Arquitetura de um SGBD;
- Estrutura de Armazenamento;

UNIDADE II - MODELO RELACIONAL

- Entidades;
- Chaves;
- Atributos;
- Relacionamentos entre entidades;
- Generalização e Agregação;
- Diagrama Entidade-Relacionamento;
- Redução de Diagramas E-R a Tabelas;
- Projeto de um Esquema E-R de Banco de Dados.

UNIDADE III – LINGUAGEM SQL

- Estrutura Básica;
- Operações Básicas;
- Modificações no banco de Dados;
- Operações Avançadas.

UNIDADE V - IMPLEMENTAÇÃO DE BANCO DE DADOS

- Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados
- Análise e Levantamento de Requisitos
- Modelagem de Dados Conceitual
- Implementação Lógica
- Implementação Física

UNIDADE VI - PARADIGMA NÃO-RELACIONAL

- Fundamentos dos Bancos de Dados Não-Relacionais (NoSQL)
- Modelos de Dados NoSQL e Suas Aplicações
- Consultas e Operações em Bancos NoSQL

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas:

- Ministradas em sala, ou outro ambiente que facilite o processo de ensino-aprendizagem, por meio expositivo-dialógico e com discussões com resolução de exercícios, onde a ênfase está em demonstrações conceituais e fundamentos essenciais;
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização do quadro branco, projetor de slides e livro(s) de referência(s);

Aulas práticas:

- Ministradas em laboratório de informática, ou outro ambiente que facilite a consolidação dos conceitos fundamentais, por meio do uso e melhoramento de suas habilidades de trabalho ativo, onde a ênfase está na reflexão sobre o que se faz, provocando o encontro de significados no que for visto na aula teórica.
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização de pesquisa na internet, plataformas online de ensino e aprendizagem de programação.

Os conteúdos e atividades das aulas serão detalhados conforme o cronograma estruturado.

RECURSOS

Para o bom andamento da disciplina é ideal o uso de uma sala de aula/laboratório que contenha:

- roteiros para aulas práticas;
- projetor multimídia;
- quadro branco;
- pincel e apagador;
- computadores com capacidade acesso à internet, navegador e pacote de programas com ferramentas de escritório;
- internet.

AValiação

O processo avaliativo deve ser contínuo e constante durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento.

Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão. Essas avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a

promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo (autoavaliação), exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros. Neste caso, o professor(a) pode acompanhar o processo de ensino e aprendizagem discente através das seguintes ferramentas:

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho);
- Avaliações escritas (provas), orais (arguições);
- Trabalhos extra sala de aula, seminários, dinâmicas em sala;
- Autoavaliação;
- Resolução de situações problema e simulações de falhas em laboratório.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos no ROD do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AMADEU, Claudia Vicci (org.). **Banco de dados**. São Paulo, SP: Pearson, 2014. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/22152>. Acesso em: 16 mar. 2025.

ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant B. **Sistemas de Banco de Dados**. 7. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2019. ISBN 9788543025001.

PUGA, Sandra Gavioli; FRANÇA, Edson Tarcísio; GOYA, Milton Roberto. **Banco**

de dados: implementação em SQL, PL/SQL e Oracle 11g. São Paulo: Pearson, 2013. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/3842> . Acesso em: 16 mar. 2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

TAKAHASHI, Mana; AZUMA, Shoko; TREN-PRO CO. **Guia mangá de bancos de dados.** São Paulo: Novatec, 2015. ISBN 9788575221631213.

MEDEIROS, Luciano Frontino de. **Banco de dados: princípios e prática.** 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2013. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/6289> . Acesso em: 16 mar. 2025.

ALVES, William Pereira. **Banco de dados** : teoria e desenvolvimento. 2. ed. São Paulo: Érica, 2021. 368 p. ISBN 9788536533742.

ANGELOTTI, Elaini Simoni. **Banco de dados.** Curitiba: Livro Técnico, 2010. ISBN 9788563687029.

LEAL, Gislaine Camila Lapasini. **Linguagem, programação e banco de dados:** guia prático de aprendizagem. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2015. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/30495> . Acesso em: 16 mar. 2025.



DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: Graduação Tecnológica em Análise e
 Desenvolvimento de Sistemas
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

ADS15 - FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA - DIURNO

DISCIPLINA: FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA		
Código: ADS15	Carga Horária total: 80	Créditos: 4
Nível: Graduação	Semestre: 1º	Pré-requisitos: -
CARGA HORÁRIA	Teórica: 60	Prática: 20
	Presencial: 80	Distância: 0
	Prática Profissional: 0	
	Atividades Não Presenciais: 0	
	Extensão: 0	
	PCC: 0	PCC/Extensão: 0
EMENTA		
OPERAÇÕES BÁSICAS DE MATEMÁTICA. LÓGICA MATEMÁTICA. ELEMENTOS DA TEORIA DOS CONJUNTOS. RELAÇÕES. FUNÇÕES. ANÁLISE COMBINATÓRIA.		
OBJETIVOS		
GERAL - Aplicar princípios básicos de matemática na solução de problemas. ESPECÍFICOS - Compreender os conceitos de matemática que auxiliam no desenvolvimento da capacidade de raciocínio abstrato, da organização e síntese de ideias. - Aplicar os conceitos matemáticos à compreensão do funcionamento dos sistemas de computação.		

PROGRAMA**UNIDADE I - OPERAÇÕES BÁSICAS DE MATEMÁTICA**

- Operações Fundamentais e suas Propriedades
- Potenciação e Radiciação
- Operações com Expressões Algébricas e Prioridade de Cálculo

UNIDADE II - LÓGICA MATEMÁTICA

- Sentenças e conectivos lógicos;
- Tabela Verdade;
- Tautologias;
- Predicados;
- Quantificadores existencial e universal;
- Negação de sentenças quantificadas;
- Axiomas e regras de inferência para a lógica proposicional;
- O método dedutivo;
- Argumentos válidos;

UNIDADE III - ELEMENTOS DA TEORIA DOS CONJUNTOS.

- Conjuntos, subconjuntos e suas representações;
- Relação de pertinência e de inclusão;
- Subconjuntos e conjunto das partes;
- Operações binárias e unárias em um conjunto;
- Operações de união, interseção e complemento;
- Produto cartesiano;
- Identidades de conjuntos;
- Conjunto dos números naturais e operações;
- Conjunto dos números inteiros e operações;
- Conjunto dos números racionais e operações;
- Números irracionais e conjunto dos números reais.

UNIDADE IV - RELAÇÕES.

- Par ordenado;
- Produto Cartesiano;
- Relação binária;
- Domínio e imagem;
- Relação inversa.

UNIDADE V - FUNÇÕES

- Conceito e definição de função;
- Função Composta;
- Função sobrejetora;
- Função Injetora;
- Função bijetora.

UNIDADE VI - ANÁLISE COMBINATÓRIA.

- Princípio multiplicativo;
- Princípio aditivo;
- Uso da árvore de decisão como instrumento de contagem;

- Princípio da inclusão e exclusão para a união de dois ou três conjuntos;
- Princípio da casa dos pombos;
- Número de permutações simples e com repetição;
- Número de arranjos e de combinações de r dentre n objetos distintos;
- O teorema binomial.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas:

- Ministradas em sala, ou outro ambiente que facilite o processo de ensino-aprendizagem, por meio expositivo-dialógico e com discussões com resolução de exercícios, onde a ênfase está em demonstrações conceituais e fundamentos essenciais;
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização do quadro branco, projetor de slides e livro(s) de referência(s);

Aulas práticas:

- Ministradas em laboratório de informática, ou outro ambiente que facilite a consolidação dos conceitos fundamentais, por meio do uso e melhoramento de suas habilidades de trabalho ativo, onde a ênfase está na reflexão sobre o que se faz, provocando o encontro de significados no que for visto na aula teórica.
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização de pesquisa na internet, plataformas online de ensino e aprendizagem de matemática.

Os conteúdos e atividades das aulas serão detalhados conforme o cronograma estruturado.

RECURSOS

Para o bom andamento da disciplina é ideal o uso de uma sala de aula/laboratório que contenha:

- roteiros para aulas práticas;
- projetor multimídia;
- quadro branco;
- pincel e apagador;
- computadores com capacidade acesso à internet, navegador e pacote de programas com ferramentas de escritório;
- internet.

AVALIAÇÃO

O processo avaliativo deve ser contínuo e constante durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento.

Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão. Essas avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo (autoavaliação), exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros. Neste caso, o professor(a) pode acompanhar o processo de ensino e aprendizagem discente através das seguintes ferramentas:

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho);
- Avaliações escritas (provas), orais (arguições);
- Trabalhos extra sala de aula, seminários, dinâmicas em sala;
- Autoavaliação;
- Resolução de situações problema e simulações de falhas em laboratório.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos no ROD do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos de matemática elementar: conjuntos, funções** - v. 1. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013. v. 1 . ISBN 9788535716801.

GERSTING, Judith L. **Fundamentos matemáticos para a ciência da computação: matemática discreta e suas aplicações**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2021. 884 p. ISBN 9788521632597.

STEIN, C. S.; DRYSDALE, R. L.; BOGART, K. P. **Matemática discreta para ciência da computação**. 1. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2013. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/3824> . Acesso em: 16 mar. 2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALENCAR FILHO, Edgard de. **Iniciação à lógica matemática**. São Paulo: Nobel, 2017. ISBN 9788521304036.

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática: contexto e aplicações** 1. São Paulo: Ática, 2012. ISBN 9788508129096.

GRIMALDI, Ralph P. **Matemática discreta e combinatória**. 5. ed. São Paulo: Pearson, 2012.

MANZANO, José Augusto Navarro Garcia; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. **Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores**. 29. ed. São Paulo: Érica, 2019. 368 p. ISBN 9788536531458.

SOUZA, João Nunes de. **Lógica para ciência da computação: uma introdução concisa**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. ISBN 9788535278248.



DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: Graduação Tecnológica em Análise e
Desenvolvimento de Sistemas
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

ADS16 - INGLÊS TÉCNICO - DIURNO

DISCIPLINA: INGLÊS TÉCNICO		
Código: ADS16	Carga Horária total: 40	Créditos: 2
Nível: Graduação	Semestre: 1º	Pré-requisitos: -
CARGA HORÁRIA	Teórica: 30	Prática: 10
	Presencial: 40	Distância: 0
	Prática Profissional: 0	
	Atividades Não Presenciais: 0	
	Extensão: 0	
	PCC: 0	PCC/Extensão: 0
EMENTA		
ASPECTOS FUNDAMENTAIS DA GRAMÁTICA DE LÍNGUA INGLESA. LEITURA, ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DE TEXTOS TÉCNICOS. ESTRATÉGIAS DE LEITURA EM LÍNGUA ESTRANGEIRA.		
OBJETIVOS		
GERAL - Compreender textos em diferentes gêneros textuais em língua inglesa, necessários ao desempenho de sua profissão. ESPECÍFICOS - Conhecer as técnicas e estratégias de leitura de textos em língua inglesa. - Identificar tempos verbais no texto: verbo to be e demais verbos no Presente Simples.		
PROGRAMA		

UNIDADE I – Aspectos fundamentais da gramática de língua inglesa.

- Verbo to be;
- Presente Simples.
- Processos de formação de palavras (prefixação, sufixação, conversão e composição)
- Pronomes (sujeito, objeto, possessivos, indefinidos, relativos e demonstrativos)

UNIDADE II - Leitura, análise e interpretação de textos técnicos.

- Grupos nominais
- Leitura de textos no âmbito profissional e acadêmico.
- Conectivos;
- Marcadores de sequência.

UNIDADE III - Estratégias de leitura em língua estrangeira.

- Skimming;
- Scanning;
- Cognatos e falso cognatos;
- Predição;
- Marcas tipográficas;

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas:

- Ministradas em sala, ou outro ambiente que facilite o processo de ensino-aprendizagem, por meio expositivo-dialógico e com discussões com resolução de exercícios, onde a ênfase está em demonstrações conceituais e fundamentos essenciais;
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização do quadro branco, projetor de slides e livro(s) de referência(s);

Aulas práticas:

- Ministradas em laboratório de informática, ou outro ambiente que facilite a consolidação dos conceitos fundamentais, por meio do uso e melhoramento de suas habilidades de trabalho ativo, onde a ênfase está na reflexão sobre o que se faz, provocando o encontro de significados no que for visto na aula teórica.
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização de pesquisa na internet, plataformas online de ensino e aprendizagem de inglês.

Os conteúdos e atividades das aulas serão detalhados conforme o cronograma estruturado.

RECURSOS

Para o bom andamento da disciplina é ideal o uso de uma sala de aula/laboratório que contenha:

- roteiros para aulas práticas;
- projetor multimídia;
- quadro branco;
- pincel e apagador;
- computadores com capacidade acesso à internet, navegador e pacote de programas com ferramentas de escritório;
- internet.

AVALIAÇÃO

O processo avaliativo deve ser contínuo e constante durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento.

Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão. Essas avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenação de curso e demais setores ligados ao ensino.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo (autoavaliação), exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros. Neste caso, o professor(a)

pode acompanhar o processo de ensino e aprendizagem discente através das seguintes ferramentas:

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho);
- Avaliações escritas (provas), orais (arguições);
- Trabalhos extra sala de aula, seminários, dinâmicas em sala;
- Autoavaliação;
- Resolução de situações problema e simulações de falhas em laboratório.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos no ROD do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GALLO, Lígia Razera. **Inglês instrumental para informática: módulo I**. 3. ed. São Paulo: Ícone, 2014. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/192873> . Acesso em: 16 mar. 2025.

DICIONÁRIO Oxford escolar: para estudantes brasileiros de inglês: português - inglês/inglês - português. Oxford (New York): Oxford University Press, 2018. 757 p. ISBN 9780194403566.

THOMPSON, Marco Aurélio da Silva. **Inglês Instrumental: estratégias de leitura para informática e internet**. São Paulo: Érica, 2016. ISBN 9788536516318.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MARUCCI, Liege Maria de Souza (coord.). **Dicionário inglês: português, inglês**. 1. ed. São Paulo, SP: Rideel, 2012. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/174323> . Acesso em: 16 mar. 2025.

DREY, Rafaela Fetzner; SELISTRE, Isabel Cristina Tedesco; AIUB, Tânia. **Inglês: prática de leitura e escrita**. Porto Alegre: Penso, 2015. 86 p. ISBN 9788584290307.

DIENER, Patrick. **Inglês instrumental**. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020. E-book.

Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/184102> .
Acesso em: 16 mar. 2025.

SOUZA, Adriana Grade Fiori. **Leitura em língua inglesa:** uma abordagem instrumental. 2. ed. São Paulo: Disal, 2010. 203 p., il. ISBN 9788578440626.

MUNHOZ, Rosângela. **Inglês instrumental:** estratégias de leitura - v.1. São Paulo: Textonovo, 2004. v.1. ISBN 9788585734367.



DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: Graduação Tecnológica em Análise e
Desenvolvimento de Sistemas
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

ADS17 - COMUNICAÇÃO E EXPRESSÃO - DIURNO

DISCIPLINA: COMUNICAÇÃO E EXPRESSÃO		
Código: ADS17	Carga Horária total: 40	Créditos: 2
Nível: Graduação	Semestre: 1º	Pré-requisitos: -
CARGA HORÁRIA	Teórica: 20	Prática: 20
	Presencial: 40	Distância: 0
	Prática Profissional: 0	
	Atividades Não Presenciais: 0	
	Extensão: 0	
	PCC: 0	PCC/Extensão: 0
EMENTA		
LINGUAGEM E COMUNICAÇÃO: NÍVEIS DE LINGUAGEM E TIPOS DE COMUNICAÇÃO. TÓPICOS GRAMATICAIS. ORGANIZAÇÃO DE TEXTOS E NORMAIS TEXTUAIS. GÊNEROS TEXTUAIS NO ÂMBITO PROFISSIONAL E ACADÊMICO.		
OBJETIVOS		
GERAL - Utilizar adequadamente a linguagem oral e escrita como instrumento de comunicação e interação social necessária ao desempenho de sua profissão. ESPECÍFICOS - Conceituar e estabelecer similaridades e diferenças que marcam a língua escrita e falada, além de reconhecer os diversos registros linguísticos. - Utilizar a norma culta em textos orais e escritos como instrumento de aquisição de conhecimento e de cultura.		

PROGRAMA

UNIDADE I - LINGUAGEM E COMUNICAÇÃO: NÍVEIS DE LINGUAGEM E TIPOS DE COMUNICAÇÃO.

- Conceito de língua e linguagem;
- Noções de sistema, norma e variação linguística;
- Teoria da comunicação
- Funções da linguagem;
- Noções de texto, hipertexto e con(texto).
- Fatores de textualidade: intencionalidade, aceitabilidade, situacionalidade, intertextualidade, informatividade, coesão e coerência.

UNIDADE II - TÓPICOS GRAMATICAIS.

- Dúvidas comuns: uso dos porquês, mas x mais, há x a, mal x mau, meio x meia, -AM x -ÃO, etc;
- Concordância verbal e nominal;
- Crase;
- Pontuação;
- Colocação pronominal.

UNIDADE III - ORGANIZAÇÃO DE TEXTOS E NORMAS TEXTUAIS.

- Sequências textuais (narrativas, descritivas, argumentativas, expositivas, injuntivas e dialogais);
- Estratégias de argumentação;
- Conceito de gênero textual;

UNIDADE IV - GÊNEROS TEXTUAIS NO ÂMBITO PROFISSIONAL E ACADÊMICO.

- Gêneros acadêmicos escritos: fichamento, resenha, resumo, artigo científico, etc.);
- Noções de citação e referenciação;
- Gêneros acadêmicos orais: mesa-redonda, seminário, palestra, apresentação;

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas:

- Ministradas em sala, ou outro ambiente que facilite o processo de ensino-aprendizagem, por meio expositivo-dialógico e com discussões com resolução de exercícios, onde a ênfase está em demonstrações conceituais e fundamentos essenciais;
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização do quadro branco, projetor de slides e livro(s) de referência(s);

Aulas práticas:

- Ministradas em laboratório de informática, ou outro ambiente que facilite a consolidação dos conceitos fundamentais, por meio do uso e melhoramento de suas habilidades de trabalho ativo, onde a ênfase está na reflexão sobre o que se faz, provocando o encontro de significados no que for visto na aula teórica.
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização de pesquisa na internet, plataformas online de ensino e aprendizagem de comunicação e redação empresarial.

Os conteúdos e atividades das aulas serão detalhados conforme o cronograma estruturado.

RECURSOS

Para o bom andamento da disciplina é ideal o uso de uma sala de aula/laboratório que contenha:

- roteiros para aulas práticas;
- projetor multimídia;
- quadro branco;
- pincel e apagador;
- computadores com capacidade acesso à internet, navegador e pacote de programas com ferramentas de escritório;
- internet.

AValiação

O processo avaliativo deve ser contínuo e constante durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento.

Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão. Essas avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a

promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo (autoavaliação), exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros. Neste caso, o professor(a) pode acompanhar o processo de ensino e aprendizagem discente através das seguintes ferramentas:

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho);
- Avaliações escritas (provas), orais (arguições);
- Trabalhos extra sala de aula, seminários, dinâmicas em sala;
- Autoavaliação;
- Resolução de situações problema e simulações de falhas em laboratório.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos no ROD do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MOTTA-ROTH, Désirée; HENDGES, Graciela Rabuske. **Produção textual na universidade**. São Paulo: Parábola, 2010.

KOCH, Ingedore Grunfeld Villaça; TRAVAGLIA, Luis Carlos. **A coerência textual**. 18. ed. São Paulo: Contexto, 2015.

GUIMARÃES, Thelma de Carvalho. **Comunicação e linguagem**. São Paulo: Pearson, 2012. E-book. Disponível em:

<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/3103> . Acesso em: 16 mar. 2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CAVALCANTE, Mônica. **Os sentidos do texto**. São Paulo:Contexto, 2013.

LUIZARI, Kátia. **Comunicação empresarial eficaz**. 2. ed. Curitiba: InterSaberes, 2014. 209 p., il. ISBN 9788544300121.

ILHESCA, Daniela Duarte; SILVA, Mozara Rossetto da; SILVA, Débora Teresinha Mutter da. **Redação acadêmica**. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2013. Ebook. (1 recurso online). ISBN 9788582125359. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788582125359>. Acesso em: 18 Mar. 2025.

LOUSADA, Eliane; ABREU-TARDELLI, Lília Santos. **Planejar gêneros acadêmicos**. Coordenação de Anna Rachel Machado. São Paulo: Parábola, 2018. 116 p. (Leitura e produção de textos técnicos e acadêmicos, 3). ISBN 9788588456433.

NEVES, Maria Helena de Moura. **Texto e gramática**. 1. ed. São Paulo: Contexto, 2006. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/1391>. Acesso em: 16 mar. 2025.



DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: Graduação Tecnológica em Análise e
Desenvolvimento de Sistemas
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

ADS21 - ENGENHARIA DE SOFTWARE - DIURNO

DISCIPLINA: ENGENHARIA DE SOFTWARE		
Código: ADS21	Carga Horária total: 40	Créditos: 2
Nível: Graduação	Semestre: 2º	Pré-requisitos: -
CARGA HORÁRIA	Teórica: 30	Prática: 10
	Presencial: 40	Distância: 0
	Prática Profissional: 0	
	Atividades Não Presenciais: 0	
	Extensão: 0	
	PCC: 0	PCC/Extensão: 0
EMENTA		
Visão geral e princípios fundamentais da Engenharia de Software. Modelos de Ciclo de vida de software e seus vários estágios. Processo de desenvolvimento de Software. Modelos de processo de software. Desenvolvimento Ágil.		
OBJETIVO GERAL		
Aplicar modelos e processos para o desenvolvimento de software.		
PROGRAMA		
UNIDADE I - VISÃO GERAL E PRINCÍPIOS FUNDAMENTAIS DA ENGENHARIA DE SOFTWARE:		
- Visão Geral de Engenharia de Software - Principais Problemas Atuais (Crise de Software) - Importância da Engenharia de Software - Papéis do Profissional.		

UNIDADE II - MODELOS DE CICLO DE VIDA DE SOFTWARE E SEUS VÁRIOS ESTÁGIOS:

- Histórico de evolução dos modelos e processos de desenvolvimento de Software
- Modelo em Cascata
- Modelo por Prototipação
- Modelo em Espiral
- Modelo em V
- Processo Unificado, MDA, Processos Ágeis, Modelo Axiomático.

UNIDADE III - PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE:

- Planejamento e Estudo de Viabilidade de Projeto.
- Análise de Requisitos de um Projeto: Entrevistas, Questionários, Reuniões e Observação.
- Projeto da Estrutura de Dados.
- Arquitetura do sistema e Algoritmos de Processamento.
- Codificação.
- Testes.
- Manutenção.
- Implantação.
- Técnicas de documentação Documento do Projeto. Manual do Usuário. Documentos On-line.

UNIDADE IV - MODELOS DE PROCESSO DE SOFTWARE:

- Definição e importância dos modelos de processo no desenvolvimento de software.
- Diferença entre modelos preditivos (tradicionais) e adaptativos (ágeis).
- Fatores que influenciam a escolha do modelo de processo adequado.

UNIDADE V - DESENVOLVIMENTO ÁGIL:

- Métodos ágeis: formalidade e justificativas
- Programação Extrema
- SCRUM

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas:

- Ministradas em sala, ou outro ambiente que facilite o processo de ensino-aprendizagem, por meio expositivo-dialógico e com discussões com resolução de exercícios, onde a ênfase está em demonstrações conceituais e fundamentos essenciais;
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização do quadro branco, projetor de slides e livro(s) de referência(s);

Aulas práticas:

- Ministradas em laboratório de redes de computadores, ou outro ambiente que facilite a consolidação dos conceitos fundamentais, por meio do uso e

melhoramento de suas habilidades de trabalho ativo, onde a ênfase está na reflexão sobre o que se faz, provocando o encontro de significados no que for visto na aula teórica.

- Como recursos de apoio, tem-se a utilização de equipamentos de redes e cabos, simuladores de plataformas online de ensino aprendizagem de redes de computadores e trabalhos dirigidos à implementação de redes funcionais.

Os conteúdos e atividades das aulas serão detalhados conforme o cronograma estruturado.

RECURSOS

Para o bom andamento da disciplina é ideal o uso de uma sala de aula/laboratório que contenha:

- roteiros para aulas práticas;
- projetor multimídia;
- quadro branco;
- pincel e apagador;
- computadores com capacidade acesso à internet, navegador e pacote de programas com ferramentas de escritório;
- internet.

AVALIAÇÃO

O processo avaliativo deve ser contínuo e constante durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento.

Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão. Essas avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas

em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo (autoavaliação), exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros. Neste caso, o professor(a) pode acompanhar o processo de ensino e aprendizagem discente através das seguintes ferramentas

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho);
- Avaliações escritas (provas), orais (arguições);
- Trabalhos extra sala de aula, seminários, dinâmicas em sala;
- Autoavaliação;
- Resolução de situações problema e simulações de falhas em laboratório.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos no ROD do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce R. **Engenharia de Software**: uma abordagem profissional. 9. ed. Porto Alegre: AMGH, 2021. 672 p., il, 28 cm. ISBN 9786558040101.

MORAIS, Izabelly Soares de (org.). **Engenharia de software**. 1. ed. São Paulo: Pearson, 2017. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/184098> . Acesso em: 16 mar. 2025.

SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de Software. 9. ed. São Paulo: Pearson. 2011.

Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/2613> . Acesso em: 03 março 2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

PFLEEGER, Shari Lawrence. **Engenharia de software: teoria e prática**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2004. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/476> . Acesso em: 16 mar. 2025.

COHN, Mike. **Desenvolvimento de software com scrum**: aplicando métodos ágeis com sucesso. Porto Alegre: Bookman, 2011. 496 p. ISBN 9788577808076.

PAULA FILHO, Wilson de Pádua. **Engenharia de Software**: Produtos - Vol.1. Grupo GEN, 2019. ISBN 9788521636687.

LARMAN, Craig. **Utilizando UML e padrões**: uma introdução à análise ao projeto orientados a objetos e ao desenvolvimento iterativo. Tradução de Rosana T. Vaccare Braga. Porto Alegre: Bookman, 2007. ISBN 9788560031528.

KERIEVSKY, Joshua. **Refatoração para padrões**. Tradução de Eduardo Kessler Piveta. Porto Alegre: Bookman, 2008. ISBN 9788577802449.



DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
 COORDENAÇÃO DO CURSO: Graduação Tecnológica em Análise e
 Desenvolvimento de Sistemas
 PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

ADS22 - ESTRUTURA DE DADOS - DIURNO

DISCIPLINA: ESTRUTURA DE DADOS		
Código: ADS22	Carga Horária total: 80	Créditos: 4
Nível: Graduação	Semestre: 2º	Pré-requisitos: ADS12
CARGA HORÁRIA	Teórica: 20	Prática: 60
	Presencial: 80	Distância: 0
	Prática Profissional: 0	
	Atividades Não Presenciais: 0	
	Extensão: 0	
	PCC: 0	PCC/Extensão: 0
EMENTA		
Tipos abstratos de dados. Listas lineares e suas generalizações: listas ordenadas, listas encadeadas, pilhas e filas. Variáveis dinâmicas. Ordenação e Busca. Árvore.		
OBJETIVOS		
Empregar estruturas de dados adequadas para o desenvolvimento de sistemas de software.		
PROGRAMA		
UNIDADE I - TIPOS ABSTRATOS DE DADOS - Tipos de dados primitivos x dados abstratos - Dados estruturados x dados não estruturados - Estruturas estáticas x estruturas dinâmicas - Noções de complexidade de algoritmos		

UNIDADE II - LISTAS E SUAS GENERALIZAÇÕES

- Filas
- Pilhas
- Listas e suas generalizações

UNIDADE III - Variáveis Dinâmicas

- Estruturas de Dados Dinâmicas
- Listas encadeadas: conceitos, implementação e operações básicas.
- Pilhas e filas dinâmicas: implementação com ponteiros e comparação com estruturas estáticas.

UNIDADE IV - ORDENAÇÃO E BUSCA

- Busca sequencial
- Busca binária
- Ordenação
- Algoritmos de ordenação
- Aplicações

UNIDADE V - ÁRVORE

- Conceito de árvore
- Propriedades das árvores
- Tipos de árvores
- Operações: pesquisa, inserção e remoção
- Percursos em árvores

METODOLOGIA DE ENSINO**Aulas teóricas:**

- Ministradas em sala, ou outro ambiente que facilite o processo de ensino-aprendizagem, por meio expositivo-dialógico e com discussões com resolução de exercícios, onde a ênfase está em demonstrações conceituais e fundamentos essenciais;
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização do quadro branco, projetor de slides e livro(s) de referência(s);

Aulas práticas:

- Ministradas em laboratório de redes de computadores, ou outro ambiente que facilite a consolidação dos conceitos fundamentais, por meio do uso e melhoramento de suas habilidades de trabalho ativo, onde a ênfase está na reflexão sobre o que se faz, provocando o encontro de significados no que for visto na aula teórica.
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização de equipamentos de redes e cabos, simuladores de plataformas online de ensino aprendizagem de redes de computadores e trabalhos dirigidos à implementação de redes funcionais.

Os conteúdos e atividades das aulas serão detalhados conforme o cronograma estruturado.

RECURSOS

Para o bom andamento da disciplina é ideal o uso de uma sala de aula/laboratório que contenha:

- roteiros para aulas práticas;
- projetor multimídia;
- quadro branco;
- pincel e apagador;
- computadores com capacidade acesso à internet, navegador e pacote de programas com ferramentas de escritório;
- internet.

AVALIAÇÃO

O processo avaliativo deve ser contínuo e constante durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento.

Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão. Essas avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenação de curso e demais setores ligados ao ensino.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo (autoavaliação), exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros. Neste caso, o professor(a) pode acompanhar o processo de ensino e aprendizagem discente através das seguintes ferramentas

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho);
- Avaliações escritas (provas), orais (arguições);
- Trabalhos extra sala de aula, seminários, dinâmicas em sala;
- Autoavaliação;
- Resolução de situações problema e simulações de falhas em laboratório.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos no ROD do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MANZANO, José Augusto Navarro Garcia; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. **Algoritmos:** lógica para desenvolvimento de programação de computadores. 29. ed. São Paulo: Érica, 2019. 368 p. ISBN 9788536531458.

CELES, Waldemar; CERQUEIRA, Renato; RANGEL, José Lucas. **Introdução a estruturas de dados:** com técnicas de programação em C. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. 373 p. (Campus SBC - Sociedade Brasileira de Computação). ISBN 9788535283457.

BORIN, Vinicius Pozzobon. **Estrutura de dados.** 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/184420> . Acesso em: 17 mar. 2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

PUGA, Sandra Gavioli; RISSETTI, Gerson. **Lógica de programação e estrutura de dados: com aplicações em Java**. 2. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2009. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/447> . Acesso em: 17 mar. 2025.

WAZLAWICK, Raul Sidnei. **Introdução a algoritmos e programação com Python**: uma abordagem dirigida por testes. Rio de Janeiro: Elsevier, 2018. 214 p., il., 24 cm. ISBN 9788535290516.

MUELLER, John; MASSARON, Luca. **Algoritmos Para Leigos**. Rio de Janeiro: Editora Alta Books, 2018. ISBN 9788550803579.

LAMBERT, Kenneth A. **Fundamentos de Python**: estruturas de dados. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2022. ISBN 9786555584264.

TANENBAUM, Andrew S.; LANGSAM, Yedidyah; AUGENSTEIN, Moshe J. **Estruturas de dados usando C**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 1997.



DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
 COORDENAÇÃO DO CURSO: Graduação Tecnológica em Análise e
 Desenvolvimento de Sistemas
 PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

ADS23 - SISTEMAS OPERACIONAIS - DIURNO

DISCIPLINA: SISTEMAS OPERACIONAIS		
Código: ADS23	Carga Horária total: 40	Créditos: 2
Nível: Graduação	Semestre: 2º	Pré-requisitos: ADS13
CARGA HORÁRIA	Teórica: 30	Prática: 10
	Presencial: 40	Distância: 0
	Prática Profissional: 0	
	Atividades Não Presenciais: 0	
	Extensão: 0	
	PCC: 0	PCC/Extensão: 0
EMENTA		
VISÃO GERAL E CONCEITOS BÁSICOS DOS SISTEMAS OPERACIONAIS. ARQUITETURA DE SISTEMAS OPERACIONAIS. GERENCIAMENTO DE PROCESSOS. GERENCIAMENTO DE MEMÓRIA. GERENCIAMENTO DE E/S. EXECUÇÃO E INTERPRETAÇÃO DE COMANDOS E ELABORAÇÃO DE SHELL SCRIPTS EM SISTEMAS OPERACIONAIS LIVRES.		
OBJETIVOS		
Conhecer os componentes de sistemas operacionais que formam os dispositivos computacionais e identificar o que estes componentes afetam no desempenho do software.		
PROGRAMA		
UNIDADE I – VISÃO GERAL E CONCEITOS BÁSICOS DOS SISTEMAS OPERACIONAIS		

- Histórico;
- Tipos de Sistemas Operacionais;
- Conceitos de Hardware: CPU, Clock, Registradores, memória principal, memória secundária, dispositivos de E/S, pipeling, arquitetura RISC/CISC;
- Interpretador, linker, loader, depurador, linguagem de controle, linguagem de máquina e microprogramação;

UNIDADE II – ARQUITETURA DE SISTEMAS OPERACIONAIS

- Chamadas de sistema,
- Arquitetura: monolítico, em camadas, micro-núcleo e virtuais.

UNIDADE III – GERENCIAMENTO DE PROCESSOS

- Introdução, Recursos utilizados por um processo;
- Elementos formadores de um processo (hardware, software e espaço de endereçamento);
- Criando um processo;
- Tipos de processo: CPU-Bound, I/O Bound;
- Execução de processo;
- Comunicação entre Processo;
- Estados de um Processo;
- Condições de corrida;
- Exclusão mútua/Região Crítica.

UNIDADE IV – GERENCIAMENTO DE MEMÓRIA E E/S

- Introdução;
- Organização da função de E/S;
- Interfaces e dispositivos.

UNIDADE VI – Execução e Interpretação de comandos e elaboração de Shell Script em Sistemas Operacionais Livres

- Principais comandos
- Manipulação de arquivos e diretórios
- Redirecionamento
- Caracteres coringa
- Compactação e descompactação de arquivos
- Edição de arquivos no modo texto
- Shell Script; Estruturas de Controle: if, else, case, while, for; Funções;
- Scripts para automatização de tarefas.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas:

- Ministradas em sala, ou outro ambiente que facilite o processo de ensino-aprendizagem, por meio expositivo-dialógico e com discussões com

resolução de exercícios, onde a ênfase está em demonstrações conceituais e fundamentos essenciais;

- Como recursos de apoio, tem-se a utilização do quadro branco, projetor de slides e livro(s) de referência(s);

Aulas práticas:

- Ministradas em laboratório de redes de computadores, ou outro ambiente que facilite a consolidação dos conceitos fundamentais, por meio do uso e melhoramento de suas habilidades de trabalho ativo, onde a ênfase está na reflexão sobre o que se faz, provocando o encontro de significados no que for visto na aula teórica.
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização de equipamentos de redes e cabos, simuladores de plataformas online de ensino aprendizagem de redes de computadores e trabalhos dirigidos à implementação de redes funcionais.

Os conteúdos e atividades das aulas serão detalhados conforme o cronograma estruturado.

RECURSOS

Para o bom andamento da disciplina é ideal o uso de uma sala de aula/laboratório que contenha:

- roteiros para aulas práticas;
- projetor multimídia;
- quadro branco;
- pincel e apagador;
- computadores com capacidade acesso à internet, navegador e pacote de programas com ferramentas de escritório;
- internet.

AValiação

O processo avaliativo deve ser contínuo e constante durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento.

Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão. Essas avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando

cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenação de curso e demais setores ligados ao ensino.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo (autoavaliação), exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros. Neste caso, o professor(a) pode acompanhar o processo de ensino e aprendizagem discente através das seguintes ferramentas

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho);
- Avaliações escritas (provas), orais (arguições);
- Trabalhos extra sala de aula, seminários, dinâmicas em sala;
- Autoavaliação;
- Resolução de situações problema e simulações de falhas em laboratório.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos no ROD do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

TANENBAUM, A. S. **Sistemas operacionais modernos**. 2. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2005. E-book. Disponível em:

<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/395> . Acesso em: 17 mar. 2025.

LAUREANO, Marcos Aurélio Pchek; OLSEN, Diogo Roberto. **Sistemas operacionais**. Curitiba: Livro Técnico, 2010.

DEITEL, Harvey M.; CHOFFNES, D. R.; DEITEL, Paul. **Sistemas operacionais**. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

NEGUS, Christopher; BRESNAHAN, Christine. **Linux: a bíblia**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2014.

SILBERSCHATZ, Abraham; GALVIN, Peter B.; GAGNE, Greg. **Fundamentos de Sistemas Operacionais**. Editora: Grupo GEN, 2015.

MACHADO, Francis B.; MAIA, Luiz P. **Fundamentos de Sistemas Operacionais**. Editora: Grupo GEN, 2011. ISBN 978-8521609490.

DENARDIN, Gustavo Weber; BARRIQUELLO, Carlos Henrique. **Sistemas operacionais de tempo real e sua aplicação em sistemas embarcados**. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2019. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/169968> . Acesso em: 17 mar. 2025.

MENDONÇA, Tales Araujo; ARAÚJO, Bruno Gonçalves. **Shell Linux: do aprendiz ao administrador**. Santa Cruz do Rio Pardo: Viena, 2015.



DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
 COORDENAÇÃO DO CURSO: Graduação Tecnológica em Análise e
 Desenvolvimento de Sistemas
 PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

ADS24 - REDES DE COMPUTADORES - DIURNO

DISCIPLINA: REDES DE COMPUTADORES		
Código: ADS24	Carga Horária total: 80	Créditos: 4
Nível: Graduação	Semestre: 2º	Pré-requisitos: ADS12
CARGA HORÁRIA	Teórica: 40	Prática: 40
	Presencial: 40	Distância: 0
	Prática Profissional: 0	
	Atividades Não Presenciais: 0	
	Extensão: 0	
	PCC: 0	PCC/Extensão: 0
EMENTA		
INTRODUÇÃO A REDES DE COMPUTADORES. MODELOS DE REFERÊNCIA: OSI/ISO E TCP/IP. PROTOCOLOS DA CAMADA DE APLICAÇÃO: WEB E HTTP; FTP; CORREIO ELETRÔNICO NA INTERNET: SMTP; DNS. PROTOCOLOS DA CAMADA DE TRANSPORTE: TCP E UDP. PROGRAMAÇÃO COM SOCKETS.		
OBJETIVOS		
Utilizar a infraestrutura de redes de computadores para projetar, implementar e implantar sistemas de software.		
PROGRAMA		
UNIDADE I – INTRODUÇÃO A REDES DE COMPUTADORES • Principais componentes de redes • Serviço e protocolo • Arquitetura de camadas • Modelos de referência: OSI/ISO e TCP/IP		

UNIDADE II – CAMADA DE APLICAÇÃO

- Funções da Camada de Aplicação
- Arquiteturas Cliente-Servidor e Ponto-a-ponto
- Visão geral dos protocolos HTTP, FTP, SMTP e DNS

UNIDADE III – CAMADA DE TRANSPORTE

- Funções da Camada de Transporte
- Transporte não orientado para conexão: Protocolo UDP
- Transporte orientado para conexão: Protocolo TCP

UNIDADE IV – PROGRAMAÇÃO COM SOCKETS

- Modelo Cliente-Servidor e tipos de sockets (TCP e UDP).
- Desenvolvimento de Aplicações com Sockets
- Uso de bibliotecas e frameworks para programação com sockets (ex: Socket.IO, Boost.Asio)

METODOLOGIA DE ENSINO**Aulas teóricas:**

- Ministradas em sala, ou outro ambiente que facilite o processo de ensino-aprendizagem, por meio expositivo-dialógico e com discussões com resolução de exercícios, onde a ênfase está em demonstrações conceituais e fundamentos essenciais;
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização do quadro branco, projetor de slides e livro(s) de referência(s);

Aulas práticas:

- Ministradas em laboratório de redes de computadores, ou outro ambiente que facilite a consolidação dos conceitos fundamentais, por meio do uso e melhoramento de suas habilidades de trabalho ativo, onde a ênfase está na reflexão sobre o que se faz, provocando o encontro de significados no que for visto na aula teórica.
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização de equipamentos de redes e cabos, simuladores de plataformas online de ensino aprendizagem de redes de computadores e trabalhos dirigidos à implementação de redes funcionais.

Os conteúdos e atividades das aulas serão detalhados conforme o cronograma estruturado.

RECURSOS

Para o bom andamento da disciplina é ideal o uso de uma sala de aula/laboratório que contenha:

- roteiros para aulas práticas;
- projetor multimídia;

- quadro branco;
- pincel e apagador;
- computadores com capacidade acesso à internet, navegador e pacote de programas com ferramentas de escritório;
- internet.

AVALIAÇÃO

O processo avaliativo deve ser contínuo e constante durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento.

Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão. Essas avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo (autoavaliação), exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros. Neste caso, o professor(a) pode acompanhar o processo de ensino e aprendizagem discente através das seguintes ferramentas

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho);
- Avaliações escritas (provas), orais (arguições);
- Trabalhos extra sala de aula, seminários, dinâmicas em sala;
- Autoavaliação;
- Resolução de situações problema e simulações de falhas em laboratório.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos no ROD do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

TANENBAUM, Andrew S.; WETHERALL, David J.; FEAMSTER, Nick. **Redes de Computadores**. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2021.

OLSEN, Diogo Roberto; LAUREANO, Marcos Aurélio Pchek. **Redes de Computadores**. Curitiba: Livro Técnico, 2010.

KUROSE, J. F.; ROSS, K. W. **Redes de computadores e a internet: uma abordagem top-down**. 8. ed. São Paulo, SP: Bookman, 2021. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/198909> . Acesso em: 17 mar. 2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FILIPPETTI, Marco Aurélio. **CCNA 6.0: guia completo de estudo**. 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2018.

JOSÉ, Diógenes Antonio Marques. **Laboratório de redes de Computadores: Simulando redes de alto desempenho com Network Simulator 2 (NS-2)**. 1. ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2024. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/219402> . Acesso em: 17 mar. 2025.

COMER, Douglas E. **Redes de computadores e Internet**. Porto Alegre: Bookman, 2016. ISBN 9788582603727.

MORAES, Alexandre Fernandes de. **Redes de computadores**. São Paulo: Érica, 2014. 136 p. (Eixos. Informação e comunicação). ISBN 9788536506043.

BASSO, Douglas Eduardo. Administração de redes de computadores. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/184850> . Acesso em: 17 mar. 2025.



DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: Graduação Tecnológica em Análise e
Desenvolvimento de Sistemas
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

ADS25 - PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA APLICADA - DIURNO

DISCIPLINA: PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA APLICADA		
Código: ADS25	Carga Horária total: 80	Créditos: 4
Nível: Graduação	Semestre: 2º	Pré-requisitos: ADS15
CARGA HORÁRIA	Teórica: 60	Prática: 20
	Presencial: 80	Distância: 0
	Prática Profissional: 0	
	Atividades Não Presenciais: 0	
	Extensão: 0	
	PCC: 0	PCC/Extensão: 0
EMENTA		
FUNDAMENTOS DE PROBABILIDADE. VARIÁVEIS ALEATÓRIAS. ESTATÍSTICA DESCRITIVA. REGRESSÃO LINEAR.		
OBJETIVOS		
Aplicar os fundamentos matemáticos da probabilidade e da estatística para análise e desenvolvimento de sistemas computacionais.		
PROGRAMA		
UNIDADE I – FUNDAMENTOS DE PROBABILIDADE Espaço amostral e eventos; Probabilidade de eventos simples e compostos; Regra da adição e multiplicação; Probabilidade condicional; Teorema de Bayes. UNIDADE II – VARIÁVEIS ALEATÓRIAS Definição e exemplos;		

Distribuição de probabilidade discreta e contínua;
 Esperança e Variância de variáveis aleatórias;
 Distribuições estatísticas importantes: Bernoulli, Binomial, Poisson, Normal, entre outras.

UNIDADE III - ESTATÍSTICA DESCRITIVA

Medidas de tendência central: média, mediana e moda
 Medidas de dispersão: variância, desvio padrão, intervalo interquartil
 Gráficos e tabelas: histogramas, boxplots, diagramas de dispersão

UNIDADE IV - REGRESSÃO LINEAR

Modelo de regressão linear simples e múltipla;
 Método dos mínimos quadrados;
 Análise de variância (ANOVA);
 Teste de hipóteses para a significância da regressão e dos coeficientes.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas:

- Ministradas em sala, ou outro ambiente que facilite o processo de ensino-aprendizagem, por meio expositivo-dialógico e com discussões com resolução de exercícios, onde a ênfase está em demonstrações conceituais e fundamentos essenciais;
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização do quadro branco, projetor de slides e livro(s) de referência(s);

Aulas práticas:

- Ministradas em laboratório de redes de computadores, ou outro ambiente que facilite a consolidação dos conceitos fundamentais, por meio do uso e melhoramento de suas habilidades de trabalho ativo, onde a ênfase está na reflexão sobre o que se faz, provocando o encontro de significados no que for visto na aula teórica.
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização de equipamentos de redes e cabos, simuladores de plataformas online de ensino aprendizagem de redes de computadores e trabalhos dirigidos à implementação de redes funcionais.

Os conteúdos e atividades das aulas serão detalhados conforme o cronograma estruturado.

RECURSOS

Para o bom andamento da disciplina é ideal o uso de uma sala de aula/laboratório que contenha:

- roteiros para aulas práticas;
- projetor multimídia;
- quadro branco;

- pincel e apagador;
- computadores com capacidade acesso à internet, navegador e pacote de programas com ferramentas de escritório;
- internet.

AValiação

O processo avaliativo deve ser contínuo e constante durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento.

Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão. Essas avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo (autoavaliação), exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros. Neste caso, o professor(a) pode acompanhar o processo de ensino e aprendizagem discente através das seguintes ferramentas

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção

individual e em equipe;

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho);
- Avaliações escritas (provas), orais (arguições);
- Trabalhos extra sala de aula, seminários, dinâmicas em sala;
- Autoavaliação;
- Resolução de situações problema e simulações de falhas em laboratório.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos no ROD do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DEVORE, Jay L. **Probabilidade e estatística para engenharia e ciências**. Tradução de Solange Aparecida Visconte. 9. ed. São Paulo: Cengage, 2018. 656 p. ISBN 9788522128037.

BARBETTA, Pedro Alberto; REIS, Marcelo Menezes; BORNIA, Antonio Cezar. **Estatística para cursos de engenharia e informática**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 410 p. ISBN 9788522459940.

QUINSLER, Aline Purcote. **Probabilidade e estatística**. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2022. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/200204> . Acesso em: 17 mar. 2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

WALPOLE, Ronald E. et al. Probabilidade e estatística: para engenharia e ciências. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2008. Ebook. (1 recurso online). ISBN 9788576051992. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788576051992>. Acesso em: 17 Mar. 2025.

OLIVEIRA, Francisco Estevam Martins de. **Estatística e probabilidade com ênfase em exercícios resolvidos e propostos**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. 265 p. ISBN 9788521633648.

MORETTIN, Luiz Gonzaga. **Estatística básica: probabilidade e inferência**. São Paulo: Pearson, 2010. E-book. Disponível em:

<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/1997> . Acesso em: 17 mar. 2025.

LAPPONI, Juan Carlos. **Estatística usando Excel**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. 476 p. Inclui bibliografia. ISBN 9788535215748.

MARTINS, Gilberto de Andrade; DOMINGUES, Osmar. **Estatística geral e aplicada**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017. 346 p. ISBN 9788597012323.



DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: Graduação Tecnológica em Análise e
Desenvolvimento de Sistemas
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

ADS26 - INGLÊS TÉCNICO II - DIURNO

DISCIPLINA: INGLÊS TÉCNICO II		
Código: ADS26	Carga Horária total: 40	Créditos: 2
Nível: Graduação	Semestre: 2º	Pré-requisitos: ADS16
CARGA HORÁRIA	Teórica: 30	Prática: 10
	Presencial: 40	Distância: 0
	Prática Profissional: 0	
	Atividades Não Presenciais: 0	
	Extensão: 0	
	PCC: 0	PCC/Extensão: 0
EMENTA		
DESCREVENDO: EQUIPAMENTOS E PESSOAS. FALANDO DO PASSADO E DO FUTURO. EXPRESSANDO POSSIBILIDADE, PERMISSÃO, PROIBIÇÃO E OBRIGAÇÃO. PRODUZINDO TEXTOS EM LÍNGUA INGLESA.		
OBJETIVOS		
Produzir textos em modalidade falada e escrita, aplicados a contextos de vivência profissional.		
PROGRAMA		
UNIDADE I – DESCREVENDO: EQUIPAMENTOS E PESSOAS.		
- Saudações; - Presente Simples; - Presente contínuo.		
UNIDADE II – FALANDO DO PASSADO E DO FUTURO		
- Passado Simples; - Futuro com Will;		

- Futuro: Will X Going to.

UNIDADE III - EXPRESSANDO POSSIBILIDADE, PERMISSÃO, PROIBIÇÃO E OBRIGAÇÃO

- Uso do Imperativo;
- Can/ Could;
- May/ Might;
- Should;
- Must.

UNIDADE IV - PRODUZINDO TEXTOS EM LÍNGUA INGLESA

- Interfaces de programas e aplicativos;
- Manuais;
- E-mail.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas:

- Ministradas em sala, ou outro ambiente que facilite o processo de ensino-aprendizagem, por meio expositivo-dialógico e com discussões com resolução de exercícios, onde a ênfase está em demonstrações conceituais e fundamentos essenciais;
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização do quadro branco, projetor de slides e livro(s) de referência(s);

Aulas práticas:

- Ministradas em laboratório de redes de computadores, ou outro ambiente que facilite a consolidação dos conceitos fundamentais, por meio do uso e melhoramento de suas habilidades de trabalho ativo, onde a ênfase está na reflexão sobre o que se faz, provocando o encontro de significados no que for visto na aula teórica.
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização de equipamentos de redes e cabos, simuladores de plataformas online de ensino aprendizagem de redes de computadores e trabalhos dirigidos à implementação de redes funcionais.

Os conteúdos e atividades das aulas serão detalhados conforme o cronograma estruturado.

RECURSOS

Para o bom andamento da disciplina é ideal o uso de uma sala de aula/laboratório que contenha:

- roteiros para aulas práticas;
- projetor multimídia;
- quadro branco;
- pincel e apagador;

- computadores com capacidade acesso à internet, navegador e pacote de programas com ferramentas de escritório;
- internet.

AVALIAÇÃO

O processo avaliativo deve ser contínuo e constante durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento.

Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão. Essas avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo (autoavaliação), exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros. Neste caso, o professor(a) pode acompanhar o processo de ensino e aprendizagem discente através das seguintes ferramentas

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho);
- Avaliações escritas (provas), orais (arguições);
- Trabalhos extra sala de aula, seminários, dinâmicas em sala;
- Autoavaliação;
- Resolução de situações problema e simulações de falhas em laboratório.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos no ROD do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GALLO, Lígia Razera. **Inglês instrumental para informática: módulo I**. 3. ed. São Paulo: Ícone, 2014. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/192873> . Acesso em: 16 mar. 2025.

DICIONÁRIO Oxford escolar: para estudantes brasileiros de inglês: português - inglês/inglês - português. Oxford (New York): Oxford University Press, 2018. 757 p. ISBN 9780194403566.

THOMPSON, Marco Aurélio da Silva. **Inglês Instrumental: estratégias de leitura para informática e internet**. São Paulo: Érica, 2016. ISBN 9788536516318.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MARUCCI, Liege Maria de Souza (coord.). **Dicionário inglês: português, inglês**. 1. ed. São Paulo, SP: Rideel, 2012. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/174323> . Acesso em: 16 mar. 2025.

DREY, Rafaela Fetzner; SELISTRE, Isabel Cristina Tedesco; AIUB, Tânia. **Inglês: prática de leitura e escrita**. Porto Alegre: Penso, 2015. 86 p. ISBN 9788584290307.

DIENER, Patrick. **Inglês instrumental**. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/184102> . Acesso em: 16 mar. 2025.

SOUZA, Adriana Grade Fiori. **Leitura em língua inglesa:** uma abordagem instrumental. 2. ed. São Paulo: Disal, 2010. 203 p., il. ISBN 9788578440626.

MUNHOZ, Rosângela. **Inglês instrumental:** estratégias de leitura - v.1. São Paulo: Textonovo, 2004. v.1. ISBN 9788585734367.



DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: Graduação Tecnológica em Análise e
Desenvolvimento de Sistemas
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

ADS27 - EMPREENDEDORISMO - DIURNO

DISCIPLINA: EMPREENDEDORISMO		
Código: ADS27	Carga Horária total: 40	Créditos: 2
Nível: Graduação	Semestre: 2º	Pré-requisitos: -
CARGA HORÁRIA	Teórica: 24	Prática: 0
	Presencial: 40	Distância: 0
	Prática Profissional: 0	
	Atividades Não Presenciais: 0	
	Extensão: 16	
	PCC: 0	PCC/Extensão: 0
EMENTA		
CONCEITO DE EMPREENDEDORISMO. PERFIL DO EMPREENDEDOR. CONCEITO DE NEGÓCIO E NEGÓCIOS EM COMPUTAÇÃO. ESTRATÉGIAS COMPETITIVAS. PLANO DE NEGÓCIOS.		
OBJETIVOS		
Inovar e empreender como processos que transformam ideias em produto ou serviço com valor de negócio.		
PROGRAMA		
UNIDADE I - CONCEITO DE EMPREENDEDORISMO		
• Descrição e apresentação da empresa • Plano de gestão de pessoas. • Plano de marketing. • Plano operacional.		

- Plano financeiro.

UNIDADE II - PERFIL DO EMPREENDEDOR

- Características e Habilidades do Empreendedor
- Mentalidade Empreendedora e Inovação no Setor de Tecnologia
- Desenvolvimento de Competências para o Empreendedorismo

UNIDADE III - Conceito de Negócio e Negócios em Computação

- Fundamentos de Conceito de Negócio
- Modelos de Negócios em Computação e Tecnologia
- Desenvolvimento de Negócios Digitais e Monetização

UNIDADE IV - ESTRATÉGIAS COMPETITIVAS

- O que é planejamento?
- Estratégia e planejamento estratégico.
- Estratégias competitivas, de crescimento e de estabilidade.
- Outras estratégias genéricas.
- Implementação, acompanhamento, controle e avaliação.

UNIDADE V - PLANO DE NEGÓCIOS

- O que é o plano de negócios?
- A importância do plano de negócios.
- Estrutura do plano de negócios.
- Utilidades do plano de negócios.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas:

- Ministradas em sala, ou outro ambiente que facilite o processo de ensino-aprendizagem, por meio expositivo-dialógico e com discussões com resolução de exercícios, onde a ênfase está em demonstrações conceituais e fundamentos essenciais;
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização do quadro branco, projetor de slides e livro(s) de referência(s);

Aulas práticas:

- Ministradas em laboratório de redes de computadores, ou outro ambiente que facilite a consolidação dos conceitos fundamentais, por meio do uso e melhoramento de suas habilidades de trabalho ativo, onde a ênfase está na reflexão sobre o que se faz, provocando o encontro de significados no que for visto na aula teórica.
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização de equipamentos de redes e cabos, simuladores de plataformas online de ensino aprendizagem de redes de computadores e trabalhos dirigidos à implementação de redes funcionais.

Extensão:

● A extensão é entendida como um processo educativo, político, social, científico, tecnológico e cultural, que promove a interação dialógica e transformadora entre o IFCE e a sociedade, de forma indissociável ao ensino. A atuação da extensão deve atender: ao desenvolvimento tecnológico e social; aos direitos humanos e justiça, ao estágio e ao emprego, às atividades culturais e artísticas ou ao empreendedorismo.

● Para a disciplina de Empreendedorismo, estão previstas dezesseis (16) horas de atividades de extensão, que deverão ser cumpridas preferencialmente por meio de atividades com foco nos direitos humanos e justiça, e devem contemplar, entre outros, a:

- promoção e defesa dos direitos humanos;
- realização de atividades de extensão que possibilitem a inclusão social, digna e produtiva, de pessoas e grupos, historicamente, excluídos da sociedade e/ou dos processos educacionais;
- desenvolvimento de atividades de extensão que busque eliminar todas as formas de violência, preconceito, negligência e discriminação contra o ser humano, garantindo a dignidade de todas as pessoas, promoção de direitos de cidadania e participação social.
- redução das desigualdades etnorraciais, religiosas, de gênero e de identidade sexual nas comunidades de abrangência do IFCE;
- inclusão de pessoas com deficiência e outras necessidades educacionais específicas na vida social e no mundo do trabalho;
- prestação de serviços à comunidade na busca pela redução das desigualdades sociais e econômicas e promoção de atividades de extensão numa perspectiva de diálogo e aprendizado mútuo com as comunidades de abrangência do IFCE.

● Como recursos para a promoção de atividades de extensão, tem-se a participação colaborativa em programa de extensão, projeto de extensão, curso de extensão, evento ou prestação de serviços, que poderão nascer, ou não, da Prática Profissional Supervisionada ou de projetos interdisciplinares conduzidos dentro da disciplina

Os conteúdos e atividades das aulas serão detalhados conforme o cronograma estruturado.

RECURSOS

Para o bom andamento da disciplina é ideal o uso de uma sala de aula/laboratório que contenha:

- roteiros para aulas práticas;
- projetor multimídia;
- quadro branco;
- pincel e apagador;

- computadores com capacidade acesso à internet, navegador e pacote de programas com ferramentas de escritório;
- internet.

AVALIAÇÃO

O processo avaliativo deve ser contínuo e constante durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento.

Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão. Essas avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo (autoavaliação), exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros. Neste caso, o professor(a) pode acompanhar o processo de ensino e aprendizagem discente através das seguintes ferramentas

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho);
- Avaliações escritas (provas), orais (arguições);
- Trabalhos extra sala de aula, seminários, dinâmicas em sala;
- Autoavaliação;
- Resolução de situações problema e simulações de falhas em laboratório.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos no ROD do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GAUTHIER, Fernando Álvaro Ostuni; MACEDO, Marcelo. **Empreendedorismo**. 8. ed. Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2017. 128 p. (Gestão e negócios). ISBN 9788584090563.

SILVA, Marcos Ruiz da. **Empreendedorismo**. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/183997> . Acesso em: 17 mar. 2025.

DORNELAS, José Carlos Assis. **Empreendedorismo: transformando ideias em negócios**. 8. ed. rev. e at. São Paulo: Empreende, 2021.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SEIFFERT, Peter Quadros. **Empreendendo novos negócios em corporações: estratégias, processo e melhores práticas**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

BERNARDES, Cyro. **Você pode criar empresas**. São Paulo: Saraiva, 2009. 203 p. ISBN 9788502081901.

FERREIRA, Patrícia Carla. **Planejamento estratégico**. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/186917> . Acesso em: 17 mar. 2025.

DORNELAS, José. **Plano de negócios: seu guia definitivo**. 2. ed. São Paulo: Empreende, 2016. 127 p., il. ISBN 9788566103014.

DORNELAS, José Carlos Assis. **Planos de negócios que dão certo**: um guia para pequenas empresas. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.



DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: Graduação Tecnológica em Análise e Desenvolvimento de Sistemas
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

ADS31 - ANÁLISE E PROJETO DE SISTEMAS - DIURNO

DISCIPLINA: ANÁLISE E PROJETO DE SISTEMAS		
Código: ADS31	Carga Horária total: 80	Créditos: 4
Nível: Graduação	Semestre: 3º	Pré-requisitos: ADS21
CARGA HORÁRIA	Teórica: 40	Prática: 40
	Presencial: 80	Distância: 0
	Prática Profissional: 0	
	Atividades Não Presenciais: 0	
	Extensão: 0	
	PCC: 0	PCC/Extensão: 0
EMENTA		
FUNDAMENTOS DE ANÁLISE E PROJETO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO. ENGENHARIA DE REQUISITOS. MODELAGEM DE SOFTWARE.		
OBJETIVOS		
Avaliar e selecionar técnicas de análise, projeto e modelagem de software e dados.		
PROGRAMA		
UNIDADE I - FUNDAMENTOS DE ANÁLISE E PROJETO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO		
- Definições de Sistema. - Tipos de Sistemas. - Alegoria da Caverna. - Definições de Dado		

- Informação e Conhecimento.
- Definições de Software.
- Evolução do Software.
- Definições de Análise e Projeto de Sistemas.

UNIDADE II - ENGENHARIA DE REQUISITOS

- Engenharia de sistema
- Conceituação de Requisitos
- Requisitos de Sistema e de Software
- Documento de Requisitos
- Traçabilidade de Requisitos
- Alocação de Requisitos a casos de uso.

UNIDADE III – MODELAGEM DE SOFTWARE

- A linguagem UML. Diagramas de Casos de Uso.
- Diagrama de Classes.
- Dicionário de Informações.
- Diagrama de Objetos (Instâncias).
- Diagrama de Sequência.
- Diagrama de Comunicação (Colaboração).
- Mapeamento do Diagrama de Classes para o Diagrama Entidade-Relacionamento (DER).
- Diagrama de Estados.
- Diagrama de Atividades.
- Diagrama de Componentes.
- Diagrama de Pacotes.
- Diagrama de Implantação

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas:

- Ministradas em sala, ou outro ambiente que facilite o processo de ensino-aprendizagem, por meio expositivo-dialógico e com discussões com resolução de exercícios, onde a ênfase está em demonstrações conceituais e fundamentos essenciais;
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização do quadro branco, projetor de slides e livro(s) de referência(s);

Aulas práticas:

- Ministradas em laboratório de redes de computadores, ou outro ambiente que facilite a consolidação dos conceitos fundamentais, por meio do uso e melhoramento de suas habilidades de trabalho ativo, onde a ênfase está na reflexão sobre o que se faz, provocando o encontro de significados no que for visto na aula teórica.

- Como recursos de apoio, tem-se a utilização de equipamentos de redes e cabos, simuladores de plataformas online de ensino aprendizagem de redes de computadores e trabalhos dirigidos à implementação de redes funcionais.

Os conteúdos e atividades das aulas serão detalhados conforme o cronograma estruturado.

RECURSOS

Para o bom andamento da disciplina é ideal o uso de uma sala de aula/laboratório que contenha:

- roteiros para aulas práticas;
- projetor multimídia;
- quadro branco;
- pincel e apagador;
- computadores com capacidade acesso à internet, navegador e pacote de programas com ferramentas de escritório;
- internet.

AVALIAÇÃO

O processo avaliativo deve ser contínuo e constante durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento.

Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão. Essas avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo (autoavaliação), exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a

preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros. Neste caso, o professor(a) pode acompanhar o processo de ensino e aprendizagem discente através das seguintes ferramentas

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho);
- Avaliações escritas (provas), orais (arguições);
- Trabalhos extra sala de aula, seminários, dinâmicas em sala;
- Autoavaliação;
- Resolução de situações problema e simulações de falhas em laboratório.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos no ROD do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

WAZLAWICK, Raul Sidnei. **Análise e design orientados a objetos para sistemas de informação: modelagem com UML, OCL e IFML**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

DENNIS, Alan; WIXOM, Barbara Haley; ROTH, Roberta M. **Análise e projeto de sistemas**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. 536 p. ISBN 9788521625094.

PAGE-JONES, Meilir. **Fundamentos do desenho orientado a objeto com UML**. São Paulo: Pearson, 2001. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/33> . Acesso em: 17 mar. 2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

VAZQUEZ, Carlos Eduardo; SIMÕES, Guilherme Siqueira. **Engenharia de requisitos: software orientado ao negócio**. 1. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2016. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/160193> . Acesso em: 17 mar. 2025.

RANGEL, Pablo; CARVALHO JUNIOR, José Gomes de. **Sistemas orientados a objetos: teoria e prática com UML e Java**. Rio de Janeiro: Brasport, 2021. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/197367> . Acesso em: 17 mar. 2025.

PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce R. **Engenharia de Software: uma abordagem profissional**. 9. ed. Porto Alegre: AMGH, 2021. 672 p., il, 28 cm. ISBN 9786558040101.

LARMAN, Craig. **Utilizando UML e padrões: uma introdução à análise ao projeto orientados a objetos e ao desenvolvimento iterativo**. Tradução de Rosana T. Vaccare Braga. Porto Alegre: Bookman, 2007. ISBN 9788560031528.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software**. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2003. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/353> . Acesso em: 17 mar. 2025.



DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
 COORDENAÇÃO DO CURSO: Graduação Tecnológica em Análise e
 Desenvolvimento de Sistemas
 PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

ADS32 - PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS - DIURNO

DISCIPLINA: PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS		
Código: ADS32	Carga Horária total: 80	Créditos: 4
Nível: Graduação	Semestre: 3º	Pré-requisitos: ADS12
CARGA HORÁRIA	Teórica: 20	Prática: 60
	Presencial: 80 aulas	Distância: 0
	Prática Profissional: 0	
	Atividades Não Presenciais: 0	
	Extensão: 0	
	PCC: 0	PCC/Extensão: 0
EMENTA		
INTRODUÇÃO À POO. CLASSES E OBJETOS. RELACIONAMENTO ENTRE CLASSES. TRATAMENTO DE EXCEÇÕES.		
OBJETIVOS		
Empregar linguagens de programação e raciocínio do paradigma orientado a objetos para o desenvolvimento de sistemas.		
PROGRAMA		
UNIDADE I - INTRODUÇÃO À POO - Abstração, Classes x objetos - Introdução ao desenvolvimento de sistemas reusáveis de software - Introdução à uma Linguagem OO (sintaxe básica e apresentação de estruturas de código) - Considerações teóricas sobre projeto e pacotes		
UNIDADE II – CLASSES E OBJETOS - Classes, atributos e métodos		

- Criando objetos por meio de construtores
- Modificadores de Acesso
- Atributos e métodos estáticos
- Herança
- Acessando a referência da própria instância
- Acessando a referência da classe herdada
- Encapsulamento

UNIDADE III – RELACIONAMENTO ENTRE CLASSES

- Classes Abstratas
- Objetos imutáveis
- Trabalhando com tipos enumerados (Enums)
- Interfaces e implementações
- Sobrecarga e sobreposição
- Polimorfismo
- Associação, agregação e composição
- Introdução ao SOLID

UNIDADE IV – TRATAMENTO DE EXCEÇÕES

- Conceito de exceções
- Instruções try, catch, finally
- Classes de exceções
- Exceções checadas e não checadas
- Instrução throw e definição de novas exceções

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas:

- Ministradas em sala, ou outro ambiente que facilite o processo de ensino-aprendizagem, por meio expositivo-dialógico e com discussões com resolução de exercícios, onde a ênfase está em demonstrações conceituais e fundamentos essenciais;
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização do quadro branco, projetor de slides e livro(s) de referência(s);

Aulas práticas:

- Ministradas em laboratório de redes de computadores, ou outro ambiente que facilite a consolidação dos conceitos fundamentais, por meio do uso e melhoramento de suas habilidades de trabalho ativo, onde a ênfase está na reflexão sobre o que se faz, provocando o encontro de significados no que for visto na aula teórica.
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização de equipamentos de redes e cabos, simuladores de plataformas online de ensino aprendizagem de redes de

computadores e trabalhos dirigidos à implementação de redes funcionais.

Os conteúdos e atividades das aulas serão detalhados conforme o cronograma estruturado.

RECURSOS

Para o bom andamento da disciplina é ideal o uso de uma sala de aula/laboratório que contenha:

- roteiros para aulas práticas;
- projetor multimídia;
- quadro branco;
- pincel e apagador;
- computadores com capacidade acesso à internet, navegador e pacote de programas com ferramentas de escritório;
- internet.

AValiação

O processo avaliativo deve ser contínuo e constante durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento.

Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão. Essas avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenação de curso e demais setores ligados ao ensino.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo (autoavaliação), exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na

construção de conhecimento dos discentes.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros. Neste caso, o professor(a) pode acompanhar o processo de ensino e aprendizagem discente através das seguintes ferramentas

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho);
- Avaliações escritas (provas), orais (arguições);
- Trabalhos extra sala de aula, seminários, dinâmicas em sala;
- Autoavaliação;
- Resolução de situações problema e simulações de falhas em laboratório.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos no ROD do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FURGERI, Sérgio. **Programação orientada a objetos: conceitos e técnicas**. São Paulo: Érica, 2014. ISBN 9788536510804.

SARAIVA, Orlando. **Introdução à Orientação a Objetos com C++ e Python: uma abordagem prática**. São Paulo: Novatec, 2017. ISBN 9788575225486.

KÖLLING, M.; BARNES, D. J. **Programação orientada a objetos com Java: uma introdução prática usando o Bluej**. 4. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2008. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/434> . Acesso em: 17 mar. 2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AGUILAR, Luis Joyanes. **Fundamentos de programação: algoritmos, estruturas de dados e objetos**. São Paulo: McGraw-Hill, 2008. 690 p. ISBN 9788586804960.

WAZLAWICK, Raul Sidnei. **Introdução a algoritmos e programação com Python: uma abordagem dirigida por testes**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2018. 214 p., il., 24 cm. ISBN 9788535290516.

HELM, Richard; VLISSIDES, John. **Padrões de projeto**: soluções reutilizáveis de software orientado a objetos. Porto Alegre: Bookman, 2000. 364 p. ISBN 9788573076103.

TURINI, Rodrigo. **Desbravando Java e orientação a objetos: um guia para o iniciante da linguagem**. São Paulo, SP: Casa do Código, 2014. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/212650> . Acesso em: 17 mar. 2025.

PERCIVAL, Harry J. W. **TDD com Python**. São Paulo: Novatec, 2017. 644 p. ISBN 9788575226421.



DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
 COORDENAÇÃO DO CURSO: Graduação Tecnológica em Análise e
 Desenvolvimento de Sistemas
 PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

ADS33 - TECNOLOGIAS WEB - DIURNO

DISCIPLINA: TECNOLOGIAS WEB		
Código: ADS33	Carga Horária total: 40	Créditos: 2
Nível: Graduação	Semestre: 3º	Pré-requisitos: -
CARGA HORÁRIA	Teórica: 20	Prática: 20
	Presencial: 40	Distância: 0
	Prática Profissional: 0	
	Atividades Não Presenciais: 0	
	Extensão: 0	
	PCC: 0	PCC/Extensão: 0
EMENTA		
INTRODUÇÃO À WEB. TECNOLOGIAS E FERRAMENTAS PARA DESENVOLVIMENTO WEB. FUNDAMENTOS DE HTML. FUNDAMENTOS DE CSS. LAYOUT RESPONSIVO.		
OBJETIVOS		
Compreender o funcionamento das aplicações para WEB.		
PROGRAMA		
UNIDADE I - INTRODUÇÃO A WEB - Conceitos Web - Arquitetura Web - Clientes e Servidores Web		
UNIDADE II – TECNOLOGIAS E FERRAMENTAS PARA DESENVOLVIMENTO WEB - Linguagens e Ferramentas Utilizadas		

- Desenvolvimento de páginas estáticas

UNIDADE III – FUNDAMENTOS DE HTML

- Elementos estruturais
- Formatação
- Listas
- Tabelas
- Links
- Imagens
- Formulários

UNIDADE IV – FUNDAMENTOS DE CSS

- Tipos de seletores
- Cores
- Bordas
- Margens
- Posicionamento

UNIDADE V – LAYOUT RESPONSIVO

- Elementos do Design Responsivo
- Resoluções mais comuns
- Responsividade de acordo com o conteúdo (Conteúdo "First")
- Wireframes e Grids
- Otimização de imagens
- Dispositivos com tela de retina
- Design Responsivo x Design Fluído
- Design Responsivo x Design Adaptativo

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas:

- Ministradas em sala, ou outro ambiente que facilite o processo de ensino-aprendizagem, por meio expositivo-dialógico e com discussões com resolução de exercícios, onde a ênfase está em demonstrações conceituais e fundamentos essenciais;
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização do quadro branco, projetor de slides e livro(s) de referência(s);

Aulas práticas:

- Ministradas em laboratório de redes de computadores, ou outro ambiente que facilite a consolidação dos conceitos fundamentais, por meio do uso e melhoramento de suas habilidades de trabalho ativo, onde a ênfase está na reflexão sobre o que se faz, provocando o encontro de significados no que for visto na aula teórica.

- Como recursos de apoio, tem-se a utilização de equipamentos de redes e cabos, simuladores de plataformas online de ensino aprendizagem de redes de computadores e trabalhos dirigidos à implementação de redes funcionais.

Os conteúdos e atividades das aulas serão detalhados conforme o cronograma estruturado.

RECURSOS

Para o bom andamento da disciplina é ideal o uso de uma sala de aula/laboratório que contenha:

- roteiros para aulas práticas;
- projetor multimídia;
- quadro branco;
- pincel e apagador;
- computadores com capacidade acesso à internet, navegador e pacote de programas com ferramentas de escritório;
- internet.

AVALIAÇÃO

O processo avaliativo deve ser contínuo e constante durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento.

Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão. Essas avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenação de curso e demais setores ligados ao ensino.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo (autoavaliação), exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a

preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros. Neste caso, o professor(a) pode acompanhar o processo de ensino e aprendizagem discente através das seguintes ferramentas

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho);
- Avaliações escritas (provas), orais (arguições);
- Trabalhos extra sala de aula, seminários, dinâmicas em sala;
- Autoavaliação;
- Resolução de situações problema e simulações de falhas em laboratório.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos no ROD do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MEYER, Jeanine. **O guia essencial do HTML5: usando jogos para aprender HTML5 e JavaScript**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2011. 385 p. ISBN 9788539901159.

OLIVEIRA, Cláudio Luís V.; ZANETTI, Humberto Augusto P. **JavaScript Descomplicado: Programação para a Web, IOT e Dispositivos Móveis**. Ed. Érica: São Paulo, 2020. ISBN 9788536533087.

SOUSA, Roque Fernando Marcos. **Canvas HTML 5: composição gráfica e interatividade na web**. Rio de Janeiro: Brasport, 2014. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/160686> . Acesso em: 17 mar. 2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ZEMEL, Tércio. **Web design responsivo: páginas adaptáveis para todos os dispositivos**. São Paulo, SP: Casa do Código, 2015. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/212820>. Acesso em: 17 mar. 2025.

TERUEL, Evandro C. **HTML 5 : guia prático**. Editora Saraiva, 2013. ISBN 9788536506067.

ZEMEL, Tércio. **CSS eficiente: técnicas e ferramentas que fazem a diferença nos seus estilos**. São Paulo, SP: Casa do Código, 2015. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/212654> . Acesso em: 17 mar. 2025.

ALVES, William P. **Projetos de Sistemas Web Conceitos, Estruturas, Criação de Banco de Dados e Ferramentas de Desenvolvimento**. Editora Érica, 2014. ISBN 9788536510859.

MAZZA, Lucas. **HTML5 e CSS3: domine a web do futuro**. São Paulo, SP: Casa do Código, 2014. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/212903> . Acesso em: 17 mar. 2025.



DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
 COORDENAÇÃO DO CURSO: Graduação Tecnológica em Análise e
 Desenvolvimento de Sistemas
 PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

ADS34 - ANÁLISE DE DADOS - DIURNO

DISCIPLINA: ANÁLISE DE DADOS		
Código: ADS34	Carga Horária total: 80	Créditos: 4
Nível: Graduação	Semestre: 3º	Pré-requisitos: -
CARGA HORÁRIA	Teórica: 20	Prática: 60
	Presencial: 80 aulas	Distância: 0
	Prática Profissional: 0	
	Atividades Não Presenciais: 0	
	Extensão: 0	
	PCC: 0	PCC/Extensão: 0
EMENTA		
Introdução à análise de dados. Métodos de coleta. Processamento de dados. Análise de dados. Visualização de dados. Técnicas de machine learning para análise de dados. Ferramentas e linguagens de programação para análise de dados.		
OBJETIVOS		
Desenvolver habilidades para a análise de dados, desde a coleta até a visualização e interpretação dos resultados, utilizando técnicas de machine learning e ferramentas de programação.		
PROGRAMA		
UNIDADE I - Introdução à análise de dados - Conceitos básicos - Tipos de dados		

- Etapas da análise de dados

UNIDADE II – Métodos de coleta de dados

- Amostragem
- Questionários
- Entrevistas
- Dados secundários

UNIDADE III –Processamento de dados

- Limpeza de dados
- Transformação de dados
- Padronização de dados
- Integração de dados

UNIDADE IV – Visualização de dados

- Gráficos de barras
- Gráficos de pizza
- Gráficos de dispersão
- Gráficos de linhas

UNIDADE V –Técnicas de machine learning para análise de dados

- Classificação
- Regressão
- Agrupamento
- Redução de dimensionalidade

UNIDADE VI – Ferramentas e linguagens de programação

- Python
- R
- SQL

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas:

- Ministradas em sala, ou outro ambiente que facilite o processo de ensino-aprendizagem, por meio expositivo-dialógico e com discussões com resolução de exercícios, onde a ênfase está em demonstrações conceituais e fundamentos essenciais;
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização do quadro branco, projetor de slides e livro(s) de referência(s);

Aulas práticas:

- Ministradas em laboratório de redes de computadores, ou outro ambiente que facilite a consolidação dos conceitos fundamentais, por meio do uso e

melhoramento de suas habilidades de trabalho ativo, onde a ênfase está na reflexão sobre o que se faz, provocando o encontro de significados no que for visto na aula teórica.

- Como recursos de apoio, tem-se a utilização de equipamentos de redes e cabos, simuladores de plataformas online de ensino aprendizagem de redes de computadores e trabalhos dirigidos à implementação de redes funcionais.

Os conteúdos e atividades das aulas serão detalhados conforme o cronograma estruturado.

RECURSOS

Para o bom andamento da disciplina é ideal o uso de uma sala de aula/laboratório que contenha:

- roteiros para aulas práticas;
- projetor multimídia;
- quadro branco;
- pincel e apagador;
- computadores com capacidade acesso à internet, navegador e pacote de programas com ferramentas de escritório;
- internet.

AVALIAÇÃO

O processo avaliativo deve ser contínuo e constante durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento.

Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão. Essas avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas

em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo (autoavaliação), exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros. Neste caso, o professor(a) pode acompanhar o processo de ensino e aprendizagem discente através das seguintes ferramentas

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho);
- Avaliações escritas (provas), orais (arguições);
- Trabalhos extra sala de aula, seminários, dinâmicas em sala;
- Autoavaliação;
- Resolução de situações problema e simulações de falhas em laboratório.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos no ROD do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FAVERO, undefined LUIZ P. **Manual de Análise de Dados: estatística e Modelagem Multivariada com Excel®, SPSS® e Stata®**. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2017. ISBN 978-8535270877.

ESCOVEDO, Tatiana; KOSHIYAMA, Adriano. **Introdução a data science: algoritmos de machine learning e métodos de análise**. São Paulo, SP: Casa do Código, 2020. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/212975>. Acesso em: 17 mar. 2025.

BEHRMAN, Kennedy R. **Fundamentos de Python para ciência de dados**. Porto Alegre: Grupo A, 2023. ISBN 9788582605967.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MCFEDRIES, Paul. **Análise de dados com excel Para Leigos**. Rio de Janeiro: Editora Alta Books, 2020. ISBN 9788550808413.

NETTO, Amílcar; MACIEL, Francisco. **Python para Data Science e Machine Learning Descomplicado**. Rio de Janeiro: Editora Alta Books, 2021. ISBN 9786555203370.

CORRÊA, Eduardo. **Pandas python: data wrangling para ciência de dados**. São Paulo, SP: Casa do Código, 2020. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/212973>. Acesso em: 17 mar. 2025.

GRUS, Joel. **Data Science do Zero**. Rio de Janeiro: Editora Alta Books, 2021. ISBN 9788576089988.

MUELLER, John P.; MASSARON, Luca. **Python Para Data Science Para Leigos**. Rio de Janeiro: Editora Alta Books, 2020. ISBN 9788550815879.



DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: Graduação Tecnológica em Análise e
Desenvolvimento de Sistemas
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

ADS35 - FUNDAMENTOS DE SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO - DIURNO

DISCIPLINA: FUNDAMENTOS DE SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO		
Código: ADS35	Carga Horária total: 40	Créditos: 2
Nível: Graduação	Semestre: 3º	Pré-requisitos: -
CARGA HORÁRIA	Teórica: 30	Prática: 10
	Presencial: 40	Distância: 0
	Prática Profissional: 0	
	Atividades Não Presenciais: 0	
	Extensão: 0	
	PCC: 0	PCC/Extensão: 0
EMENTA		
Princípios e conceitos em segurança da informação. Análise e tratamento de riscos. Regulamentações Legais e Padrões de Segurança da Informação. Segurança de aplicações, de base de dados e de comunicações.		
OBJETIVO GERAL		
Utilizar os princípios e métodos de segurança necessários para projetar, implementar e implantar sistemas de software.		
PROGRAMA		
UNIDADE I - PRINCÍPIOS E CONCEITOS EM SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO		
- A necessidade de segurança - Estatísticas e tendências de segurança - Histórico e conceitos básicos de segurança - Importância e pilares de segurança da informação; - Vulnerabilidades;		

- Tipos de ataques;
- Malwares e tipos de vírus;
- Barreiras e medidas de segurança

UNIDADE II – ANÁLISE E TRATAMENTO DE RISCOS

- Análise de Vulnerabilidades;
- Testes de Penetração (pentesting);
- Firewall;
- Sistema de detecção de intrusões;
- Criptografia e a PKI;
- Rede privada virtual;
- Autenticação;
- Análise de logs.

UNIDADE III – REGULAMENTAÇÕES LEGAIS E PADRÕES DE SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO

- Norma de Segurança NBR/ISO 27001

UNIDADE IV – SEGURANÇA DE APLICAÇÕES, DE BASE DE DADOS E DE COMUNICAÇÕES.

- Desenvolvendo Software Seguro;
- Conceitos Fundamentais;
- Processo de segurança em desenvolvimento;
- Papéis e responsabilidades.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas:

- Ministradas em sala, ou outro ambiente que facilite o processo de ensino-aprendizagem, por meio expositivo-dialógico e com discussões com resolução de exercícios, onde a ênfase está em demonstrações conceituais e fundamentos essenciais;
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização do quadro branco, projetor de slides e livro(s) de referência(s);

Aulas práticas:

- Ministradas em laboratório de redes de computadores, ou outro ambiente que facilite a consolidação dos conceitos fundamentais, por meio do uso e melhoramento de suas habilidades de trabalho ativo, onde a ênfase está na reflexão sobre o que se faz, provocando o encontro de significados no que for visto na aula teórica.
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização de equipamentos de redes e cabos, simuladores de plataformas online de ensino aprendizagem de redes de computadores e trabalhos dirigidos à implementação de redes funcionais.

Os conteúdos e atividades das aulas serão detalhados conforme o cronograma estruturado.

RECURSOS

Para o bom andamento da disciplina é ideal o uso de uma sala de aula/laboratório que contenha:

- roteiros para aulas práticas;
- projetor multimídia;
- quadro branco;
- pincel e apagador;
- computadores com capacidade acesso à internet, navegador e pacote de programas com ferramentas de escritório;
- internet.

AVALIAÇÃO

O processo avaliativo deve ser contínuo e constante durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento.

Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão. Essas avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenação de curso e demais setores ligados ao ensino.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo (autoavaliação), exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros. Neste caso, o professor(a) pode acompanhar o processo de ensino e aprendizagem discente através das seguintes ferramentas

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho);
- Avaliações escritas (provas), orais (arguições);
- Trabalhos extra sala de aula, seminários, dinâmicas em sala;
- Autoavaliação;
- Resolução de situações problema e simulações de falhas em laboratório.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos no ROD do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

KIM, David; SOLOMON, Michael G. **Fundamentos de segurança de sistemas de informação**. Tradução de Daniel Vieira. Rio de Janeiro: LTC, 2014. 386 p., il., 28 cm. ISBN 9788521625070.

STALLINGS, William. **Criptografia e segurança de redes: princípios e prática**. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2014.

HINTZBERGEN, Jule et al. **Fundamentos de segurança da informação: com base na ISO 27001 e na ISO 27002**. Rio de Janeiro: Brasport, 2018. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/160044>. Acesso em: 17 mar. 2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MACHADO, Felipe Nery R. **Segurança da informação: princípios e controle de ameaça**. São Paulo: Saraiva, 2014. ISBN 9788536507842.

GALVÃO, Michele da Costa (org.). **Fundamentos em segurança da informação**. São Paulo: Pearson, 2015. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/26525>. Acesso em: 17 mar. 2025.

MORAES, Alexandre Fernandes de. **Segurança em Redes: Fundamentos**. São Paulo: Érica, 2010. 262 p. ISBN 9788536503257.

PINHEIRO, Patricia Peck. **Segurança da informação e meios de pagamento eletrônicos**. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2022. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/206172>. Acesso em: 17 mar. 2025.

FONTES, Edison Luiz G. **Segurança da informação**. São Paulo: Saraiva, 2012. ISBN 9788502054424.



DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
 COORDENAÇÃO DO CURSO: Graduação Tecnológica em Análise e
 Desenvolvimento de Sistemas
 PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

ADS36 - GESTÃO DE PROJETOS - DIURNO

DISCIPLINA: GESTÃO DE PROJETOS		
Código: ADS36	Carga Horária total: 40	Créditos: 2
Nível: Graduação	Semestre: 3º	Pré-requisitos: -
CARGA HORÁRIA	Teórica: 28	Prática: 0
	Presencial: 0	Distância: 0
	Prática Profissional: 0	
	Atividades Não Presenciais: 0	
	Extensão: 12	
	PCC: 0	PCC/Extensão: 0
EMENTA		
Fundamentos de gerenciamento de projetos. Princípios e Domínios de Desempenho do projeto. Modelos, métodos e artefatos. Metodologias Ágeis na gestão do desenvolvimento de sistemas. Gestão de projetos aplicada.		
OBJETIVOS		
Aplicar os conceitos básicos de gerenciamento de projetos de TI.		
PROGRAMA		
UNIDADE I - FUNDAMENTOS DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS - Visão geral sobre a Gestão de Projetos - A estratégia da organização e os projetos - Colaborações no desenvolvimento de um projeto - Ciclo de vida e fases de um projeto - Processos rotineiros versus projetos		
UNIDADE II – PRINCÍPIOS E DOMÍNIOS DE DESEMPENHO DO PROJETO - Planejamento do projeto		

- Escopo do projeto
- Alocação de recursos do projeto
- Definição de atividades suas durações e relacionamentos
- Áreas de conhecimento no gerenciamento de projeto: integração, escopo, tempo, custos, qualidade, recursos humanos, comunicações, riscos e aquisições

UNIDADE III – MODELOS, MÉTODOS E ARTEFATOS

- Representação de estratégias por meio de modelos
- Métodos: coleta de dados, estimativas, reuniões e eventos
- Artefatos: termo de abertura, registros, planos, diagramas, relatórios, informações visuais

UNIDADE IV – METODOLOGIAS ÁGEIS NA GESTÃO DO DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

- Visão geral sobre metodologias ágeis
- Manifesto Ágil
- SCRUM

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas:

- Ministradas em sala, ou outro ambiente que facilite o processo de ensino-aprendizagem, por meio expositivo-dialógico e com discussões com resolução de exercícios, onde a ênfase está em demonstrações conceituais e fundamentos essenciais;
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização do quadro branco, projetor de slides e livro(s) de referência(s);

Aulas práticas:

- Ministradas em laboratório de redes de computadores, ou outro ambiente que facilite a consolidação dos conceitos fundamentais, por meio do uso e melhoramento de suas habilidades de trabalho ativo, onde a ênfase está na reflexão sobre o que se faz, provocando o encontro de significados no que for visto na aula teórica.
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização de equipamentos de redes e cabos, simuladores de plataformas online de ensino aprendizagem de redes de computadores e trabalhos dirigidos à implementação de redes funcionais.

Extensão:

- A extensão é entendida como um processo educativo, político, social, científico, tecnológico e cultural, que promove a interação dialógica e transformadora entre o IFCE e a sociedade, de forma indissociável ao ensino. A atuação da extensão deve atender: ao desenvolvimento tecnológico e social; aos direitos humanos e

justiça, ao estágio e ao emprego, às atividades culturais e artísticas ou ao empreendedorismo.

- Para a disciplina de Gestão de Projetos, estão previstas doze (12) horas de atividades de extensão, que deverão ser cumpridas preferencialmente por meio de atividades com foco nos direitos humanos e justiça, e devem contemplar, entre outros, a:

- promoção e defesa dos direitos humanos;
- realização de atividades de extensão que possibilitem a inclusão social, digna e produtiva, de pessoas e grupos, historicamente, excluídos da sociedade e/ou dos processos educacionais;
- desenvolvimento de atividades de extensão que busque eliminar todas as formas de violência, preconceito, negligência e discriminação contra o ser humano, garantindo a dignidade de todas as pessoas, promoção de direitos de cidadania e participação social.
- redução das desigualdades etnorraciais, religiosas, de gênero e de identidade sexual nas comunidades de abrangência do IFCE;
- inclusão de pessoas com deficiência e outras necessidades educacionais específicas na vida social e no mundo do trabalho;
- prestação de serviços à comunidade na busca pela redução das desigualdades sociais e econômicas e promoção de atividades de extensão numa perspectiva de diálogo e aprendizado mútuo com as comunidades de abrangência do IFCE.

- Como recursos para a promoção de atividades de extensão, tem-se a participação colaborativa em programa de extensão, projeto de extensão, curso de extensão, evento ou prestação de serviços, que poderão nascer, ou não, da Prática Profissional Supervisionada ou de projetos interdisciplinares conduzidos dentro da disciplina

Os conteúdos e atividades das aulas serão detalhados conforme o cronograma estruturado.

RECURSOS

Para o bom andamento da disciplina é ideal o uso de uma sala de aula/laboratório que contenha:

- roteiros para aulas práticas;
- projetor multimídia;
- quadro branco;
- pincel e apagador;
- computadores com capacidade acesso à internet, navegador e pacote de programas com ferramentas de escritório;
- internet.

AVALIAÇÃO

O processo avaliativo deve ser contínuo e constante durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento.

Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão. Essas avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo (autoavaliação), exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros. Neste caso, o professor(a) pode acompanhar o processo de ensino e aprendizagem discente através das seguintes ferramentas

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho);

- Avaliações escritas (provas), orais (arguições);
- Trabalhos extra sala de aula, seminários, dinâmicas em sala;
- Autoavaliação;
- Resolução de situações problema e simulações de falhas em laboratório.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos no ROD do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

COHN, Mike. **Desenvolvimento de software com Scrum: aplicando métodos ágeis com sucesso**. Tradução de Aldir José Coelho Corrêa da Silva. Porto Alegre: Bookman, 2011. ISBN 978-85-7780-807-6.

CAMARGO, Robson Alves de; RIBAS, Thomaz. **Gestão ágil de projetos**. São Paulo: Saraiva Uni, 2019. ISBN 9788553131877.

OLIVEIRA, Bruno Souza de. **Métodos ágeis e gestão de serviços de TI**. 1. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2018. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/160046>. Acesso em: 17 mar. 2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MASSARI, V. L. **Gerenciamento ágil de projetos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2018. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/160054>. Acesso em: 17 mar. 2025.

LARSON, Erik W.; GRAY, Clifford F. **Gerenciamento de projetos**. Grupo A, 2016. ISBN 9788580555660.

XAVIER, Carlos Magno da S. **Gerenciamento de projetos: como definir e controlar o escopo do projeto**. Editora Saraiva, 2018. ISBN 9788547200602.

PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce R. **Engenharia de Software: uma abordagem profissional**. 9. ed. Porto Alegre: AMGH, 2021. 672 p., il, 28 cm. ISBN 9786558040101.

SBROCCO, José Henrique Teixeira de Carvalho. **Metodologias ágeis: Engenharia de Software sob medida**. 1. ed São Paulo: Érica, 2012. 254 p., il., 24 cm. Bibliografia: p. 239-241. ISBN 9788536503981.



DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
 COORDENAÇÃO DO CURSO: Graduação Tecnológica em Análise e
 Desenvolvimento de Sistemas
 PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

ADS37 - PROJETO SOCIAL - DIURNO

DISCIPLINA: PROJETO SOCIAL		
Código: ADS37	Carga Horária total: 40	Créditos: 2
Nível: Graduação	Semestre: 3º	Pré-requisitos: -
CARGA HORÁRIA	Teórica: 4	Prática: 0
	Presencial: 40 aulas	Distância: 0
	Prática Profissional: 0	
	Atividades Não Presenciais: 0	
	Extensão: 36	
	PCC: 0	PCC/Extensão: 0
EMENTA		
Contexto sócio-político-econômico da sociedade brasileira. Movimentos Sociais e ONGs. Formas de organização e participação em trabalhos sociais. Elaboração de projetos sociais: pressupostos teóricos e práticos, métodos e técnicas.		
OBJETIVOS		
Elaborar e executar um projeto social relacionado ao desempenho da profissão.		
PROGRAMA		
UNIDADE I - CONTEXTO SÓCIO-POLÍTICO-ECONÔMICO DA SOCIEDADE BRASILEIRA		
- Cidadania – conceito e exercício social; - Os anos 1980 e a eclosão dos novos sujeitos sociais e suas práticas (negros, indígenas, imigrantes, mulheres, homossexuais, trabalhadores urbanos, trabalhadores rurais, bairros e favelas, comunidades tradicionais etc.); - Análise do contexto sócio-político-econômico da sociedade brasileira;		

- Movimentos sociais e o papel das organizações da sociedade civil (OSCs) como instâncias ligadas ao terceiro setor.

UNIDADE II – MOVIMENTOS SOCIAIS E ONGS

- Movimentos sociais e o papel das organizações da sociedade civil (OSCs) como instâncias ligadas ao terceiro setor.

UNIDADE III – FORMAS DE ORGANIZAÇÃO E PARTICIPAÇÃO EM TRABALHOS SOCIAIS

- Formas de organização e participação em trabalhos sociais;
- Métodos e técnicas de elaboração de projetos sociais;
- Pressupostos teóricos e práticos a serem considerados na construção de projetos sociais;
- Formação de valores éticos e de autonomia, pré-requisitos necessários de participação social.

UNIDADE IV – ELABORAÇÃO DE PROJETOS SOCIAIS: PRESSUPOSTOS TEÓRICOS E PRÁTICOS, MÉTODOS E TÉCNICAS

- Conhecimento de OSCs e Projetos Sociais da comunidade local;
- Análise de OSCs e Projetos Sociais da comunidade local;
- Planejamento e elaboração de Ações/Projetos Sociais para a comunidade local.
- Execução de Ações/Projetos Sociais na comunidade local;

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas:

- Ministradas em sala, ou outro ambiente que facilite o processo de ensino-aprendizagem, por meio expositivo-dialógico e com discussões com resolução de exercícios, onde a ênfase está em demonstrações conceituais e fundamentos essenciais;
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização do quadro branco, projetor de slides e livro(s) de referência(s);

Aulas práticas:

- Ministradas em laboratório de redes de computadores, ou outro ambiente que facilite a consolidação dos conceitos fundamentais, por meio do uso e melhoramento de suas habilidades de trabalho ativo, onde a ênfase está na reflexão sobre o que se faz, provocando o encontro de significados no que for visto na aula teórica.
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização de equipamentos de redes e cabos, simuladores de plataformas online de ensino aprendizagem de redes de computadores e trabalhos dirigidos à implementação de redes funcionais.

Extensão:

● A extensão é entendida como um processo educativo, político, social, científico, tecnológico e cultural, que promove a interação dialógica e transformadora entre o IFCE e a sociedade, de forma indissociável ao ensino. A atuação da extensão deve atender: ao desenvolvimento tecnológico e social; aos direitos humanos e justiça, ao estágio e ao emprego, às atividades culturais e artísticas ou ao empreendedorismo.

● Para a disciplina de Projeto Social, estão previstas trinta e seis (36) horas de atividades de extensão, que deverão ser cumpridas preferencialmente por meio de atividades com foco nos direitos humanos e justiça, e devem contemplar, entre outros, a:

- promoção e defesa dos direitos humanos;
- realização de atividades de extensão que possibilitem a inclusão social, digna e produtiva, de pessoas e grupos, historicamente, excluídos da sociedade e/ou dos processos educacionais;
- desenvolvimento de atividades de extensão que busque eliminar todas as formas de violência, preconceito, negligência e discriminação contra o ser humano, garantindo a dignidade de todas as pessoas, promoção de direitos de cidadania e participação social.
- redução das desigualdades etnorraciais, religiosas, de gênero e de identidade sexual nas comunidades de abrangência do IFCE;
- inclusão de pessoas com deficiência e outras necessidades educacionais específicas na vida social e no mundo do trabalho;
- prestação de serviços à comunidade na busca pela redução das desigualdades sociais e econômicas e promoção de atividades de extensão numa perspectiva de diálogo e aprendizado mútuo com as comunidades de abrangência do IFCE.

● Como recursos para a promoção de atividades de extensão, tem-se a participação colaborativa em programa de extensão, projeto de extensão, curso de extensão, evento ou prestação de serviços, que poderão nascer, ou não, da Prática Profissional Supervisionada ou de projetos interdisciplinares conduzidos dentro da disciplina

Os conteúdos e atividades das aulas serão detalhados conforme o cronograma estruturado.

RECURSOS

Para o bom andamento da disciplina é ideal o uso de uma sala de aula/laboratório que contenha:

- roteiros para aulas práticas;
- projetor multimídia;
- quadro branco;
- pincel e apagador;

- computadores com capacidade acesso à internet, navegador e pacote de programas com ferramentas de escritório;
- internet.

AVALIAÇÃO

O processo avaliativo deve ser contínuo e constante durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento.

Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão. Essas avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo (autoavaliação), exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros. Neste caso, o professor(a) pode acompanhar o processo de ensino e aprendizagem discente através das seguintes ferramentas

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho);
- Avaliações escritas (provas), orais (arguições);
- Trabalhos extra sala de aula, seminários, dinâmicas em sala;
- Autoavaliação;
- Resolução de situações problema e simulações de falhas em laboratório.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos no ROD do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SOUZA, Marcos Fernando Ferreira de. **Computadores e sociedade: da filosofia às linguagens de programação**. Curitiba. Editora: InterSaberes, 2016.

GIL, Antonio C. **Sociologia Geral**. Editora: Grupo GEN, 2011. ISBN 9788522463688.

SELKE, Ricardo; BELLOS, Natália. **História social e econômica moderna**. 2. ed. Curitiba, PR: Intersaberes, 2023. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/213897>. Acesso em: 17 mar. 2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

WEIL, Pierre; TOMPAKOW, Roland. **Relações humanas na família e no trabalho**. 57. ed. Petrópolis: Vozes, 2013. 247 p. ISBN 9788532602527.

TACHIZAWA, Takeshy. **Organizações não governamentais e terceiro setor: criação de ONGs e estratégias de atuação**. São Paulo: Atlas, 2002. 302 p. ISBN 9788522432740.

ADELMAN, Miriam. **A voz e a escuta: encontros e desencontros entre a teoria feminista e a sociologia contemporânea**. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2016. Ebook. (1 recurso online). ISBN 9788580391473. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/162874>. Acesso em: 12 Feb. 2025.

CUNHA, Flávio S. **História & Sociologia**. Editora: Grupo Autêntica, 2007. ISBN 9788575262528.

FERREIRA, José Roberto M. **Sociedade e Empresa:** Sociologia aplicada à administração. Editora Saraiva, 2016. ISBN 9788547201043.



DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
 COORDENAÇÃO DO CURSO: Graduação Tecnológica em Análise e
 Desenvolvimento de Sistemas
 PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

ADS41 -INTERAÇÃO HUMANO-COMPUTADOR - DIURNO

DISCIPLINA: INTERAÇÃO HUMANO-COMPUTADOR		
Código: ADS41	Carga Horária total: 40	Créditos: 2
Nível: Graduação	Semestre: 4º	Pré-requisitos: -
CARGA HORÁRIA	Teórica: 20	Prática: 20
	Presencial: 40 aulas	Distância: 0
	Prática Profissional: 0	
	Atividades Não Presenciais: 0	
	Extensão: 0	
	PCC: 0	PCC/Extensão: 0
EMENTA		
Introdução à Interação Humano-Computador. Paradigmas de interação. Usabilidade e Avaliação de Design (ISO 9241). Processos de design de sistemas em IHC. Prototipação.		
OBJETIVOS		
Utilizar técnicas e modelos a fim de aprimorar experiências de interação incluindo aspectos humano-computador.		
PROGRAMA		
UNIDADE I – INTRODUÇÃO À INTERAÇÃO HUMANO-COMPUTADOR		
- O histórico e a interdisciplinaridade da área de IHC - Objetos de estudo em IHC - Classificações (tipos) de Interfaces - Conceitos básicos de IHC: Interação, interface, affordance - IHC vs <i>User eXperience</i> (UX)		
UNIDADE II – PARADIGMAS DE INTERAÇÃO		

- Conceito e finalidade
- Principais estilos de interação

UNIDADE III – USABILIDADE E AVALIAÇÃO DE DESIGN (ISO 9241)

- Princípios e diretrizes para o design de IHC
- Aplicação dos padrões de usabilidade em páginas web
- Planejamento da Avaliação de IHC
- Métodos de Avaliação de IHC: Inspeção e Observação
- Avaliação de usabilidade sem usuários (avaliação heurística) e com usuários (teste de usabilidade ágil): Heurísticas de Nielsen e heurísticas de Kazedani

UNIDADE IV – PROCESSOS DE DESIGN DE SISTEMAS EM IHC

- Conceito de design
- Perspectivas de design
- Processo de design e ciclos de vida
- Integração das atividades de IHC com engenharia de software
- Métodos ágeis e IHC
- Identificação de necessidades dos usuários e requisitos de IHC: dados (o que, de quem e como coletar)
- Aspectos éticos de pesquisas envolvendo pessoas
- Organização do espaço de problema: Perfil de usuário, Personas, Cenários, Tarefas

UNIDADE V – PROTOTIPAÇÃO

- Prototipação de interfaces
- Ferramentas de apoio à construção de interfaces

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas:

- Ministradas em sala, ou outro ambiente que facilite o processo de ensino-aprendizagem, por meio expositivo-dialógico e com discussões com resolução de exercícios, onde a ênfase está em demonstrações conceituais e fundamentos essenciais;
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização do quadro branco, projetor de slides e livro(s) de referência(s);

Aulas práticas:

- Ministradas em laboratório de redes de computadores, ou outro ambiente que facilite a consolidação dos conceitos fundamentais, por meio do uso e melhoramento de suas habilidades de trabalho ativo, onde a ênfase está na reflexão sobre o que se faz, provocando o encontro de significados no que for visto na aula teórica.
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização de equipamentos de redes e cabos, simuladores de plataformas online de ensino aprendizagem de redes de computadores e trabalhos dirigidos à implementação de redes funcionais.

Os conteúdos e atividades das aulas serão detalhados conforme o cronograma estruturado.

RECURSOS

Para o bom andamento da disciplina é ideal o uso de uma sala de aula/laboratório que contenha:

- roteiros para aulas práticas;
- projetor multimídia;
- quadro branco;
- pincel e apagador;
- computadores com capacidade acesso à internet, navegador e pacote de programas com ferramentas de escritório;
- internet.

AVALIAÇÃO

O processo avaliativo deve ser contínuo e constante durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento.

Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão. Essas avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenação de curso e demais setores ligados ao ensino.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo (autoavaliação), exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros. Neste caso, o professor(a) pode acompanhar o processo de ensino e aprendizagem discente através das seguintes ferramentas

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho);
- Avaliações escritas (provas), orais (arguições);
- Trabalhos extra sala de aula, seminários, dinâmicas em sala;
- Autoavaliação;
- Resolução de situações problema e simulações de falhas em laboratório.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos no ROD do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BARBOSA, Simone D. J. **Interação humano-computador**. Rio de Janeiro: Campus, 2010. 384 p., il., 24cm. (Campus SBC - Sociedade Brasileira de Computação). Bibliografia: p. [367]-378. ISBN 9788535234183.

JOÃO, Belmiro do Nascimento (org.). **Usabilidade e interface homem-máquina**. São Paulo: Pearson, 2017. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/185067>. Acesso em: 17 mar. 2025.

ROGERS, Yvonne; SHARP, Helen; PREECE, Jennifer. **Design de interação: além da interação homem-computador**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SOBRAL, Wilma Sirlange. **Design de Interfaces: introdução**. São Paulo: Érica, 2019. ISBN 9788536532059.

CARDOSO, Leandro da Conceição. **Design de aplicativos**. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2022. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/197490>. Acesso em: 17 mar. 2025.

ZEMEL, Tércio, Tércio. **Web design responsivo: páginas adaptáveis para todos os dispositivos**. São Paulo, SP: Casa do Código, 2015. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/212820>. Acesso em: 17 mar. 2025.

ALVES, William P. **Projetos de Sistemas Web Conceitos, Estruturas, Criação de Banco de dados e Ferramentas de Desenvolvimento**. Editora Érica, 2014. ISBN 9788536510859.

SEGURADO, Valquiria Santos (org.). **Projeto de interface com o usuário**. 1. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2016. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/124143>. Acesso em: 17 mar. 2025.



DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
 COORDENAÇÃO DO CURSO: Graduação Tecnológica em Análise e
 Desenvolvimento de Sistemas
 PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD
ADS42 - PROGRAMAÇÃO WEB I - DIURNO

DISCIPLINA: PROGRAMAÇÃO WEB I		
Código: ADS42	Carga Horária total: 80	Créditos: 4
Nível: Graduação	Semestre: 4º	Pré-requisitos: ADS32, ADS33
CARGA HORÁRIA	Teórica: 20	Prática: 60
	Presencial: 80 aulas	Distância: 0
	Prática Profissional: 0	
	Atividades Não Presenciais: 0	
	Extensão: 0	
	PCC: 0	PCC/Extensão: 0
EMENTA		
Linguagem de programação back-end. Persistência de Dados em sistemas WEB. Padrões de projetos para WEB. Frameworks para desenvolvimento back-end.		
OBJETIVOS		
Desenvolver a programação back-end em aplicações para WEB.		
PROGRAMA		
UNIDADE I – INTRODUÇÃO		
- Proposição e visão geral de um projeto prático; - Apresentação da linguagem de programação back-end; - Instalação e configuração das ferramentas de desenvolvimento; - Apresentação da modelagem e arquitetura do projeto; - Versionamento de código.		
UNIDADE II – PERSISTÊNCIA DE DADOS		
- Conexão e transação utilizando linguagem de programação para back-end; - Criando objetos e persistindo no banco de dados;		

- Atualizando objetos e persistindo no banco de dados;
- Excluindo objetos do banco de dados.

UNIDADE III – PADRÕES DE PROJETOS PARA WEB

- Introdução aos padrões de projeto
- Exemplos de padrões de projeto

UNIDADE IV – FRAMEWORKS PARA DESENVOLVIMENTO BACK-END

- Proposição e características do framework
- Restful API
 - Conceitos básicos de Restful;
 - Implementando um resource;
 - Verbos HTTP: POST, GET, PUT, DELETE e PATCH;
 - Consultas com paginação.
- Mapeamento Objeto-Relacional
 - Conceitos de ORM;
 - Mapeamentos 1-1, 1-N, N-N.
- Segurança
 - Cookies;
 - Conceitos de segurança (Usuários e permissões);
 - Validação de dados de usuário;
 - Processo de login;
 - JWT;
 - Recursos protegidos - Erro 403 Access denied.
- Programação defensiva
 - Conceitos de programação defensiva;
 - Tratamento de exceções;
 - Mensagens de erro padronizadas.
- Consulta e geração de relatórios
 - Consultas por filtro;
 - Consultas dinâmicas.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas:

- Ministradas em sala, ou outro ambiente que facilite o processo de ensino-aprendizagem, por meio expositivo-dialógico e com discussões com resolução de exercícios, onde a ênfase está em demonstrações conceituais e fundamentos essenciais;
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização do quadro branco, projetor de slides e livro(s) de referência(s);

Aulas práticas:

- Ministradas em laboratório de redes de computadores, ou outro ambiente que facilite a consolidação dos conceitos fundamentais, por meio do uso e melhoramento de suas habilidades de trabalho ativo, onde a ênfase está na

reflexão sobre o que se faz, provocando o encontro de significados no que for visto na aula teórica.

- Como recursos de apoio, tem-se a utilização de equipamentos de redes e cabos, simuladores de plataformas online de ensino aprendizagem de redes de computadores e trabalhos dirigidos à implementação de redes funcionais.

Os conteúdos e atividades das aulas serão detalhados conforme o cronograma estruturado.

RECURSOS

Para o bom andamento da disciplina é ideal o uso de uma sala de aula/laboratório que contenha:

- roteiros para aulas práticas;
- projetor multimídia;
- quadro branco;
- pincel e apagador;
- computadores com capacidade acesso à internet, navegador e pacote de programas com ferramentas de escritório;
- internet.

AVALIAÇÃO

O processo avaliativo deve ser contínuo e constante durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento.

Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão. Essas avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo

(autoavaliação), exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros. Neste caso, o professor(a) pode acompanhar o processo de ensino e aprendizagem discente através das seguintes ferramentas

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho);
- Avaliações escritas (provas), orais (arguições);
- Trabalhos extra sala de aula, seminários, dinâmicas em sala;
- Autoavaliação;
- Resolução de situações problema e simulações de falhas em laboratório.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos no ROD do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FERREIRA, Eduardo. **Desenvolvimento Web com PHP e MySQL**. São Paulo: Novatec Editora, 2017. ISBN 978-85-7522-450-2.

ALMEIDA, Fábio. **JavaScript: O Guia Definitivo**. 6. ed. São Paulo: Novatec Editora, 2011. ISBN 9788575222478.

LISBOA, Flávio. **Programação web avançada com PHP: construindo software com componentes**. São Paulo, SP: Casa do Código, 2020. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/212777>. Acesso em: 17 mar. 2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALBUQUERQUE, Diego Mariano. **PHP Moderno: Programação orientada a objetos, boas práticas e padrões de projeto**. São Paulo: Novatec Editora, 2020. ISBN 978-85-7522-791-6.

PEREIRA, Eduardo. **Trilhas python: programação multiparadigma e desenvolvimento web com flask**. São Paulo, SP: Casa do Código, 2018. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/212702>. Acesso em: 17 mar. 2025.

CORDEIRO, Gilliard. **Aplicações Java para a web com JSF e JPA**. São Paulo, SP: Casa do Código, 2012. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/212899>. Acesso em: 17 mar. 2025.

LOUREIRO, Vinicius Pacheco. **Node.js e Microservices: Construindo APIs escaláveis com JavaScript**. São Paulo: Casa do Código, 2019. ISBN 978-85-5519-244-8.

CASTRO, Ricardo. **Desenvolvimento Web Responsivo: Crie sites adaptáveis para diversos dispositivos**. São Paulo: Novatec Editora, 2014. ISBN 978-85-7522-396-3.



DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
 COORDENAÇÃO DO CURSO: Graduação Tecnológica em Análise e
 Desenvolvimento de Sistemas
 PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

ADS43 - INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL - DIURNO

DISCIPLINA: INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL		
Código: ADS43	Carga Horária total: 80	Créditos: 4
Nível: Graduação	Semestre: 4º	Pré-requisitos: ADS34
CARGA HORÁRIA	Teórica: 40	Prática: 40
	Presencial: 80 aulas	Distância: 0
	Prática Profissional: 0	
	Atividades Não Presenciais: 0	
	Extensão: 0	
	PCC: 0	PCC/Extensão: 0
EMENTA		
INTRODUÇÃO À INTELIGÊNCIA COMPUTACIONAL. ALGORITMOS GENÉTICOS (AG). SISTEMAS NEBULOSOS (FUZZY). REDES NEURAIS ARTIFICIAL.		
OBJETIVO GERAL		
Aplicar técnicas inteligência artificial na solução de problemas de Desenvolvimento de Sistemas.		
PROGRAMA		
UNIDADE I - INTRODUÇÃO À INTELIGÊNCIA COMPUTACIONAL		
- Definição de inteligência computacional; - Histórico dos métodos de inteligência computacional; - Linha conexionista; - Linha simbólica;		

- Motivações e limitações;
- Exemplos de aplicação;

UNIDADE II - ALGORITMOS GENÉTICOS (AG):

- História da teoria da evolução
- Computação evolutiva
- Conceitos básicos de AG
- Funcionamento dos algoritmos genéticos
 - Seleção
 - Mutação
 - Reprodução
 - Substituição
 - Ferramentas de desenvolvimento
 - Exemplos

UNIDADE III - SISTEMAS NEBULOSOS (FUZZY)

- Introdução
- Conjuntos fuzzy
- Lógica fuzzy
- Sistemas de inferência fuzzy
- Exemplos de aplicação.

UNIDADE IV - REDES NEURAIS ARTIFICIAL

- Rede Neural Artificial (RNA)
- Exemplos de áreas de aplicação
- Motivações para o estudo de RNA
- Base biológica
- Modelando o neurônio
- Processos de aprendizagem
- Perceptron
 - Problemas
 - Aplicações
 - Limitações pelo algoritmo de aprendizado
 - Perceptron de Múltiplas Camadas (MLP)
 - Algoritmo de treinamento backpropagation
 - Técnicas de melhoria da perceptron multicamadas com backpropagation.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas:

- Ministradas em sala, ou outro ambiente que facilite o processo de ensino-aprendizagem, por meio expositivo-dialógico e com discussões com resolução de exercícios, onde a ênfase está em demonstrações conceituais e fundamentos essenciais;
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização do quadro branco, projetor de slides e livro(s) de referência(s);

Aulas práticas:

- Ministradas em laboratório de redes de computadores, ou outro ambiente que facilite a consolidação dos conceitos fundamentais, por meio do uso e melhoramento de suas habilidades de trabalho ativo, onde a ênfase está na reflexão sobre o que se faz, provocando o encontro de significados no que for visto na aula teórica.
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização de equipamentos de redes e cabos, simuladores de plataformas online de ensino aprendizagem de redes de computadores e trabalhos dirigidos à implementação de redes funcionais.

Os conteúdos e atividades das aulas serão detalhados conforme o cronograma estruturado.

RECURSOS

Para o bom andamento da disciplina é ideal o uso de uma sala de aula/laboratório que contenha:

- roteiros para aulas práticas;
- projetor multimídia;
- quadro branco;
- pincel e apagador;
- computadores com capacidade acesso à internet, navegador e pacote de programas com ferramentas de escritório;
- internet.

AVALIAÇÃO

O processo avaliativo deve ser contínuo e constante durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento.

Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão. Essas avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo (autoavaliação), exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros. Neste caso, o professor(a) pode acompanhar o processo de ensino e aprendizagem discente através das seguintes ferramentas

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho);
- Avaliações escritas (provas), orais (arguições);
- Trabalhos extra sala de aula, seminários, dinâmicas em sala;
- Autoavaliação;
- Resolução de situações problema e simulações de falhas em laboratório.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos no ROD do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALPAYDIN, Ethem. Introdução ao Aprendizado de Máquina. 3. ed. Cambridge: MIT Press, 2014. ISBN 978-0-262-02818-9.

RUSSELL, Stuart J.; NORVIG, Peter. **Inteligência artificial: uma abordagem moderna**. Tradução de Daniel Vieira, Flávio Soares Corrêa da Silva. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2022.

SUAVE, André Augusto. Inteligência artificial. Rio de Janeiro, RJ: Freitas Bastos, 2024. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/216869>. Acesso em: 17 mar. 2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HAYKIN, Simon. **Redes neurais: princípios e prática**. Tradução de Paulo Martins Engel. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

MEDEIROS, Luciano Frontino de. **Inteligência artificial aplicada: uma abordagem introdutória**. Curitiba, PR: Intersaberes, 2018. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/161682>. Acesso em: 17 mar. 2025.

MITCHELL, Tom M. **Machine Learning**. New York: McGraw-Hill, 1997. ISBN 978-0-07-042807-2.

VALDATI, Aline de Brittos. **Inteligência artificial - IA**. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/191624>. Acesso em: 17 mar. 2025.

LUGER, G. F. **Inteligência artificial**. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2013. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/180430>. Acesso em: 17 mar. 2025.



DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: Graduação Tecnológica em Análise e
Desenvolvimento de Sistemas
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

ADS44 - SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO APLICADA - DIURNO

DISCIPLINA: SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO APLICADA		
Código: ADS44	Carga Horária total: 40	Créditos: 2
Nível: Graduação	Semestre: 4º	Pré-requisitos: ADS35
CARGA HORÁRIA	Teórica: 20	Prática: 20
	Presencial: 40 aulas	Distância: 0
	Prática Profissional: 0	
	Atividades Não Presenciais: 0	
	Extensão: 0	
	PCC: 0	PCC/Extensão: 0
EMENTA		
FUNDAMENTOS DE CRIPTOGRAFIA APLICADA AO DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE. SEGURANÇA EM SISTEMAS OPERACIONAIS E AMBIENTES DE DESENVOLVIMENTO. AUTENTICAÇÃO, AUTORIZAÇÃO E GESTÃO DE IDENTIDADE. SEGURANÇA EM REDES, APIs E PREVENÇÃO DE AMEAÇAS. TESTES DE SEGURANÇA, PENTESTING E RESPOSTA A INCIDENTES		
OBJETIVOS		
Analisar e desenvolver soluções para riscos associados à implementação de softwares, APIs, sistemas operacionais e redes.		
PROGRAMA		
UNIDADE I – FUNDAMENTOS DE CRIPTOGRAFIA APLICADA AO DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE		
- Princípios da criptografia e sua importância para a segurança de		

aplicações.

- Implementação de algoritmos de chave simétrica e assimétrica em linguagens de programação.
- Uso de assinaturas digitais e certificados para garantir autenticidade e integridade de dados.
- Aplicação de criptografia em APIs e armazenamento seguro de informações sensíveis.

UNIDADE II – SEGURANÇA EM SISTEMAS OPERACIONAIS E AMBIENTES DE DESENVOLVIMENTO

- Configuração segura de sistemas operacionais utilizados em desenvolvimento e produção.
- Implementação de controles de acesso e permissões em sistemas operacionais e bancos de dados.
- Monitoramento e auditoria de logs para identificação de atividades suspeitas.
- Práticas seguras no uso de contêineres (Docker, Kubernetes) e ambientes em nuvem.

UNIDADE III – AUTENTICAÇÃO, AUTORIZAÇÃO E GESTÃO DE IDENTIDADE

- Implementação de MFA (Autenticação Multifator) e Single Sign-On (SSO) em aplicações.
- Proteção de credenciais e boas práticas no armazenamento de senhas.
- Protocolos de autenticação modernos (OAuth, OpenID Connect, SAML) e integração com APIs.
-
- Práticas de desenvolvimento seguro para evitar falhas de autenticação e autorização (OWASP Top 10).
-

UNIDADE IV – SEGURANÇA EM REDES, APIs E PREVENÇÃO DE AMEAÇAS

- Configuração e uso de firewalls e ferramentas IDS/IPS em ambientes de desenvolvimento.
- Segurança de comunicação entre sistemas: uso de VPNs, HTTPS, certificados SSL/TLS.
- Mitigação de ataques comuns a aplicações web: SQL Injection, XSS, CSRF e ataques MITM.
- Segmentação de redes e hardening para evitar movimentação lateral de ameaças.

UNIDADE V – TESTES DE SEGURANÇA, PENTESTING E RESPOSTA A INCIDENTES

- Introdução a testes de segurança em aplicações web e mobile.
- Uso de ferramentas como OWASP ZAP, Metasploit e Burp Suite para análise de vulnerabilidades.
- Simulação de ataques para identificação de falhas de segurança no código.
- Plano de resposta a incidentes e práticas de recuperação em ambientes de desenvolvimento.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas:

- Ministradas em sala, ou outro ambiente que facilite o processo de ensino-aprendizagem, por meio expositivo-dialógico e com discussões com resolução de exercícios, onde a ênfase está em demonstrações conceituais e fundamentos essenciais;
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização do quadro branco, projetor de slides e livro(s) de referência(s);

Aulas práticas:

- Ministradas em laboratório de redes de computadores, ou outro ambiente que facilite a consolidação dos conceitos fundamentais, por meio do uso e melhoramento de suas habilidades de trabalho ativo, onde a ênfase está na reflexão sobre o que se faz, provocando o encontro de significados no que for visto na aula teórica.
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização de equipamentos de redes e cabos, simuladores de plataformas online de ensino aprendizagem de redes de computadores e trabalhos dirigidos à implementação de redes funcionais.

Os conteúdos e atividades das aulas serão detalhados conforme o cronograma estruturado.

RECURSOS

Para o bom andamento da disciplina é ideal o uso de uma sala de aula/laboratório que contenha:

- roteiros para aulas práticas;
- projetor multimídia;
- quadro branco;
- pincel e apagador;
- computadores com capacidade acesso à internet, navegador e pacote de programas com ferramentas de escritório;
- internet.

AVALIAÇÃO

O processo avaliativo deve ser contínuo e constante durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento.

Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e

trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão. Essas avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenação de curso e demais setores ligados ao ensino.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo (autoavaliação), exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros. Neste caso, o professor(a) pode acompanhar o processo de ensino e aprendizagem discente através das seguintes ferramentas

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho);
- Avaliações escritas (provas), orais (arguições);
- Trabalhos extra sala de aula, seminários, dinâmicas em sala;
- Autoavaliação;
- Resolução de situações problema e simulações de falhas em laboratório.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos no ROD do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

KIM, David; SOLOMON, Michael G. **Fundamentos de segurança de sistemas de informação**. Tradução de Daniel Vieira. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

STALLINGS, William. **Criptografia e segurança de redes**: princípios e prática. Tradução de Daniel Vieira. Revisão técnica de Paulo Sérgio Licciardi Messeder Barreto, Rafael Misoczki. 6. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015. 558 p. ISBN 9788543005898.

GALVÃO, Michele da Costa (org.). **Fundamentos em segurança da informação**. São Paulo: Pearson, 2015. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/26525> . Acesso em: 13 mar. 2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HINTZBERGEN, Jule et al. **Fundamentos de segurança da informação: com base na ISO 27001 e na ISO 27002**. Rio de Janeiro: Brasport, 2018. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/160044> . Acesso em: 13 mar. 2025.

MORAES, Alexandre Fernandes de. **Firewalls**: segurança no controle de acesso. São Paulo: Érica, 2015. 120 p. ISBN 9788536514734.

OLIVEIRA, Marcos Monteiro de. **Segurança da Informação: Conceitos, Estratégias, Práticas e Certificações**. 1ª ed. Ciência Moderna, 2017

MANOEL, Sergio da Silva. **Governança de segurança da informação: como criar oportunidades para o seu negócio**. 1. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2014. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/160684> . Acesso em: 13 mar. 2025.

BASTA, Alfred; BASTA, Nadine; BROWN, Mary. **Segurança de Computadores e teste de invasão** - Tradução da 2ª edição norte-americana. Cengage Learning Brasil, 2014. ISBN 9788522117994.



DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
 COORDENAÇÃO DO CURSO: Graduação Tecnológica em Análise e
 Desenvolvimento de Sistemas
 PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

ADS45 - PROJETO INTEGRADOR MULTIDISCIPLINAR I - DIURNO

DISCIPLINA: PROJETO INTEGRADOR MULTIDISCIPLINAR I		
Código: ADS45	Carga Horária total: 80	Créditos: 4
Nível: Graduação	Semestre: 4º	Pré-requisitos: ADS21
CARGA HORÁRIA	Teórica: 0	Prática: 0
	Presencial: 80 aulas	Distância: 0
	Prática Profissional: 20	
	Atividades Não Presenciais: 0	
	Extensão: 60	
	PCC: 0	PCC/Extensão: 0
EMENTA		
BRAINSTORMING DE PROBLEMAS DA COMUNIDADE. ESTUDO DOS TRABALHOS RELACIONADOS. ANÁLISE E LEVANTAMENTO DE REQUISITOS. MODELAGEM DA SOLUÇÃO. PROTOTIPAÇÃO DA SOLUÇÃO. PLANEJAMENTO DO DESENVOLVIMENTO. DOCUMENTAÇÃO DA PROPOSTA DO PROJETO.		
OBJETIVOS		
Especificar uma solução de software para problemas do mundo real, integrando conhecimentos multidisciplinares.		
PROGRAMA		
UNIDADE I - BRAINSTORMING DE PROBLEMAS DA COMUNIDADE		
- Pesquisa de demandas junto da comunidade. - Definição das equipes de trabalho e papéis; - Definição/divisão dos temas/projetos das equipes;		

UNIDADE II - ESTUDO DOS TRABALHOS RELACIONADOS

- Consulta aos repositórios de pesquisa acadêmica;

UNIDADE III - ANÁLISE E LEVANTAMENTO DE REQUISITOS

- Análise e levantamento de requisitos.
- Entrevistas com o cliente responsável pela proposta de problema e análise de requisitos;
- Apresentação em seminário do processo de organização e levantamento de requisitos:
 - descrição do problema;
 - justificativa para a solução;
 - objetivos;
 - materiais;
 - metodologia.

UNIDADE IV – MODELAGEM DA SOLUÇÃO

- Modelagem conceitual do BD (diagrama entidade-relacionamento);
- Modelagem lógica do BD (diagrama relacional);

UNIDADE V - PLANEJAMENTO DO DESENVOLVIMENTO

- Planejamento da solução e apresentação da metodologia de trabalho;
- Cronograma (planejamento de tempo) e Orçamento (planejamento de custo);

UNIDADE VI- DOCUMENTAÇÃO DA PROPOSTA DO PROJETO.

- Elaboração do plano de escopo do projeto com requisitos funcionais e não funcionais;
- Elaboração de diagramas de sequência e classes do sistema;

UNIDADE VII- PROTOTIPAÇÃO DA SOLUÇÃO

- Planejamento de telas e construção do front-end;
- Entrega do Portfólio de Trabalho da Equipe com memorial descritivo e apresentação em seminários da documentação do projeto:
 - diagramas de sequência e classes do sistema,
 - modelagem conceitual e lógica da base de dados
 - telas projetadas para o protótipo.

METODOLOGIA DE ENSINO

Prática Profissional Supervisionada e projetos interdisciplinares:

- A PPS compreende diferentes situações de vivência profissional, aprendizagem e trabalho, por meio de experiências profissionais supervisionadas pelo professor, onde a ênfase é o estímulo à consolidação de um perfil pró-ativo, com a autoconfiança necessária para uma atuação profissional protagonista.
- Deverá ser dada prioridade à realização de projetos interdisciplinares, tais como, por exemplo, a implementação das recomendações dadas na disciplina de POO (ADS32), APS (ADS31) e PWEB I (ADS42), possibilitando o diálogo entre diferentes disciplinas ou turmas, de maneira a integrar os conhecimentos distintos e com o objetivo de dar sentido e contexto aos projetos desenvolvidos nas

componentes curriculares PIM I (ADS45) e PIM II (ADS54).

- Como sugestão de recursos de apoio, tem-se a realização de projetos finais para a disciplina, investigação sobre atividades profissionais, projetos de pesquisa ou outros trabalhos acadêmicos, visitas técnicas, simulações e observações as quais deverão ser desenvolvidas nos diversos ambientes de aprendizagem, como oficinas, incubadoras, empresas pedagógicas ou salas na própria instituição de ensino ou em entidade parceira.

Extensão:

- A extensão é entendida como um processo educativo, político, social, científico, tecnológico e cultural, que promove a interação dialógica e transformadora entre o IFCE e a sociedade, de forma indissociável ao ensino. A atuação da extensão deve atender: ao desenvolvimento tecnológico e social; aos direitos humanos e justiça, ao estágio e ao emprego, às atividades culturais e artísticas ou ao empreendedorismo.

- Para a disciplina de Projeto Integrador Multidisciplinar I, estão previstas sessenta (60) horas de atividades de extensão, que deverão ser cumpridas preferencialmente por meio de atividades com foco nos direitos humanos e justiça, e devem contemplar, entre outros, a:

promoção e defesa dos direitos humanos;

realização de atividades de extensão que possibilitem a inclusão social, digna e produtiva, de pessoas e grupos, historicamente, excluídos da sociedade e/ou dos processos educacionais;

desenvolvimento de atividades de extensão que busque eliminar todas as formas de violência, preconceito, negligência e discriminação contra o ser humano, garantindo a dignidade de todas as pessoas, promoção de direitos de cidadania e participação social.

redução das desigualdades etnorraciais, religiosas, de gênero e de identidade sexual nas comunidades de abrangência do IFCE;

inclusão de pessoas com deficiência e outras necessidades educacionais específicas na vida social e no mundo do trabalho;

prestação de serviços à comunidade na busca pela redução das desigualdades sociais e econômicas e promoção de atividades de extensão numa perspectiva de diálogo e aprendizado mútuo com as comunidades de abrangência do IFCE.

- Como recursos para a promoção de atividades de extensão, tem-se a participação colaborativa em programa de extensão, projeto de extensão, curso de extensão, evento ou prestação de serviços, que poderão nascer, ou não, da Prática Profissional Supervisionada ou de projetos interdisciplinares conduzidos dentro da disciplina;

Os conteúdos e atividades das aulas serão detalhados conforme o cronograma estruturado.

RECURSOS

Para o bom andamento da disciplina é ideal o uso de uma sala de aula/laboratório que contenha:

- roteiros para aulas práticas;
- projetor multimídia;
- quadro branco;
- pincel e apagador;
- computadores com capacidade acesso à internet, navegador e pacote de programas com ferramentas de escritório;
- internet.

AVALIAÇÃO

O processo avaliativo deve ser contínuo e constante durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento.

Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão. Essas avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo (autoavaliação), exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de

utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros. Neste caso, o professor(a) pode acompanhar o processo de ensino e aprendizagem discente através das seguintes ferramentas

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho);
- Avaliações escritas (provas), orais (arguições);
- Trabalhos extra sala de aula, seminários, dinâmicas em sala;
- Autoavaliação;
- Resolução de situações problema e simulações de falhas em laboratório.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos no ROD do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DEMO, Pedro. **Pesquisa: princípio científico e educativo**. 14. ed. São Paulo: Cortez, 2011. 124 p. ISBN 9788524916854.

WAZLAWICK, Raul Sidnei. **Análise e design orientados a objetos para sistemas de informação: modelagem com UML, OCL e IFML**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. 462 p. ISBN 9788535279849.

PAGE-JONES, Meilir. **Fundamentos do desenho orientado a objeto com UML**. São Paulo: Pearson, 2001. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/33>. Acesso em: 17 mar. 2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MATTAR, João. **Metodologia científica na era da informática**. 3. ed. rev. e atual. São Paulo: Saraiva, 2008. 308 p. Inclui bibliografia. ISBN 9788502064478.

VAZQUEZ, Carlos Eduardo; SIMÕES, Guilherme Siqueira. **Engenharia de requisitos: software orientado ao negócio**. 1. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2016. E-book. Disponível em:

<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/160193>. Acesso em: 17 mar. 2025.

ALVES, William P. **Projetos de Sistemas Web Conceitos, Estruturas, Criação de Banco de dados e Ferramentas de Desenvolvimento**. Editora Érica, 2014. ISBN 9788536510859.

KERZNER, Harold. **Gestão de projetos**: as melhores práticas. Tradução de Francisco Araújo da Costa. Revisão técnica de Fabio Giordani. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2020. 765 p. ISBN 9788582605295.

PAULA FILHO, Wilson de Pádua. **Engenharia de Software: Produtos** - Vol.1. Grupo GEN, 2019. ISBN 9788521636687.



DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: Graduação Tecnológica em Análise e
Desenvolvimento de Sistemas

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

ADS46 - ÉTICA E RESPONSABILIDADE SOCIOAMBIENTAL - DIURNO

DISCIPLINA: ÉTICA E RESPONSABILIDADE SOCIOAMBIENTAL		
Código: ADS46	Carga Horária total: 40	Créditos: 2
Nível: Graduação	Semestre: 4º	Pré-requisitos: -
CARGA HORÁRIA	Teórica: 24	Prática: 0
	Presencial: 40 aulas	Distância: 0
	Prática Profissional: 0	
	Atividades Não Presenciais: 0	
	Extensão: 16	
	PCC: 0	PCC/Extensão: 0
EMENTA		
Ética na sociedade e nas organizações. Ética e Responsabilidade Social Corporativa. Políticas de Educação Ambiental. Direitos Humanos e Relações Étnico-raciais, de Classe e de Gênero.		
OBJETIVOS		
Compreender os impactos das tecnologias de informação e comunicação na sociedade, bem como os aspectos éticos, legais e as relações socioambientais.		
PROGRAMA		
UNIDADE I - ÉTICA NA SOCIEDADE E NAS ORGANIZAÇÕES - Conceitos fundamentais da ética; - A ética na sociedade brasileira; - Valores para a construção de uma ética humanista. - Ética e cidadania: a busca de novos valores humanos. UNIDADE II – ÉTICA E RESPONSABILIDADE SOCIAL CORPORATIVA		

- Visão geral da ética empresarial.
- Questões éticas no mundo dos negócios.
- Aplicando filosofias morais à ética nos negócios.
- Código de Ética - Sociedade Brasileira de Computação.

UNIDADE III – POLÍTICAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

- ESTUDO DA LEI 9795 (LEI DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL)
- Ética tradicional e ética da responsabilidade (social e ambiental).

UNIDADE IV - DIREITOS HUMANOS E RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS, DE CLASSE E DE GÊNERO

- História e cultura afro-brasileira e dos povos indígenas brasileiros.
- Políticas públicas de inclusão e combate às desigualdades.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas:

- Ministradas em sala, ou outro ambiente que facilite o processo de ensino-aprendizagem, por meio expositivo-dialógico e com discussões com resolução de exercícios, onde a ênfase está em demonstrações conceituais e fundamentos essenciais;
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização do quadro branco, projetor de slides e livro(s) de referência(s);

Extensão:

- A extensão é entendida como um processo educativo, político, social, científico, tecnológico e cultural, que promove a interação dialógica e transformadora entre o IFCE e a sociedade, de forma indissociável ao ensino. A atuação da extensão deve atender: ao desenvolvimento tecnológico e social; aos direitos humanos e justiça, ao estágio e ao emprego, às atividades culturais e artísticas ou ao empreendedorismo.
- Para a disciplina de Ética e Responsabilidade Socioambiental, estão previstas dezesseis (16) horas de atividades de extensão, que deverão ser cumpridas preferencialmente por meio de atividades com foco nos direitos humanos e justiça, e devem contemplar, entre outros, a:
 - promoção e defesa dos direitos humanos;
 - realização de atividades de extensão que possibilitem a inclusão social, digna e produtiva, de pessoas e grupos, historicamente, excluídos da sociedade e/ou dos processos educacionais;
 - desenvolvimento de atividades de extensão que busque eliminar todas as formas de violência, preconceito, negligência e discriminação contra o ser humano, garantindo a dignidade de todas as pessoas, promoção de direitos de cidadania e participação social.
 - redução das desigualdades etnorraciais, religiosas, de gênero e de identidade sexual nas comunidades de abrangência do IFCE;
 - inclusão de pessoas com deficiência e outras necessidades educacionais

específicas na vida social e no mundo do trabalho;

- prestação de serviços à comunidade na busca pela redução das desigualdades sociais e econômicas e promoção de atividades de extensão numa perspectiva de diálogo e aprendizado mútuo com as comunidades de abrangência do IFCE.
- Como recursos para a promoção de atividades de extensão, tem-se a participação colaborativa em programa de extensão, projeto de extensão, curso de extensão, evento ou prestação de serviços, que poderão nascer, ou não, da Prática Profissional Supervisionada ou de projetos interdisciplinares conduzidos dentro da disciplina

Os conteúdos e atividades das aulas serão detalhados conforme o cronograma estruturado.

RECURSOS

Para o bom andamento da disciplina é ideal o uso de uma sala de aula/laboratório que contenha:

- roteiros para aulas práticas;
- projetor multimídia;
- quadro branco;
- pincel e apagador;
- computadores com capacidade acesso à internet, navegador e pacote de programas com ferramentas de escritório;
- internet.

AVALIAÇÃO

O processo avaliativo deve ser contínuo e constante durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento.

Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão. Essas avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo (autoavaliação), exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros. Neste caso, o professor(a) pode acompanhar o processo de ensino e aprendizagem discente através das seguintes ferramentas

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho);
- Avaliações escritas (provas), orais (arguições);
- Trabalhos extra sala de aula, seminários, dinâmicas em sala;
- Autoavaliação;
- Resolução de situações problema e simulações de falhas em laboratório.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos no ROD do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

VÁZQUEZ, Adolfo Sánchez. **Ética**. Tradução de João Dell'Anna. 37. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2017. 302 p., 21 cm. ISBN 9788520010143.

ALENCASTRO, Mario Sergio Cunha. **Ética e meio ambiente: construindo as bases para um futuro sustentável**. Curitiba: InterSaberes, 2015. 181 p., il., 21 cm. (Desenvolvimento sustentável). ISBN 9788544301166.

MACHADO, Jeanne da Silva. **A solidariedade social e a sustentabilidade na responsabilidade ambiental globalizada**. 1. ed. Rio de Janeiro: Processo, 2019. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/185350>. Acesso em: 17 mar. 2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

WHITE, Andrew. **Mídia digital e sociedade** : transformando economia, política e práticas sociais; tradução de Arlete Simille Marques ; revisão técnica de Marcel Gugoni. São Paulo : Saraiva, 2016. 312 p. ISBN 9788547212520.

MASIERO, Paulo Cesar. **Ética em computação**. São Paulo: Universidade de São Paulo - USP, 2008. 213 p. (Acadêmica, 32). Inclui bibliografia. ISBN 9788531405754.

FREIRE, Emerson; BATISTA, Sueli Soares dos Santos. **Sociedade e tecnologia na era digital**. São Paulo: Érica, 2014. 200 p., il. ISBN 9788536510064.

_____. Lei nº 9795/ 99 Disponível em https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm. Acesso em: 15 mar. 2023.

ENSINO de história e culturas afro-brasileiras e indígenas. Organização de Amílcar Araújo Pereira, Ana Maria Monteiro. Rio de Janeiro: Pallas, 2013. 356 p. ISBN 9788534704922.



DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
 COORDENAÇÃO DO CURSO: Graduação Tecnológica em Análise e
 Desenvolvimento de Sistemas
 PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD
ADS51 - PROGRAMAÇÃO WEB II - DIURNO

DISCIPLINA: PROGRAMAÇÃO WEB II		
Código: ADS51	Carga Horária total: 80	Créditos: 4
Nível: Graduação	Semestre: 5º	Pré-requisitos: ADS42
CARGA HORÁRIA	Teórica: 20	Prática: 60
	Presencial: 80 aulas	Distância: 0
	Prática Profissional: 0	
	Atividades Não Presenciais: 0	
	Extensão: 0	
	PCC: 0	PCC/Extensão: 0
EMENTA		
Programação para front-end: páginas web dinâmicas. Desenvolvimento para front-end com frameworks. Tecnologias multiplataforma e full-stack. APIs e manipulação de dados.		
OBJETIVOS		
Desenvolver a programação para o front-end das aplicações para WEB integrando com a programação back-end. - Compreender a linguagem de programação front-end baseada em código aberto para desenvolvimento de aplicações WEB. - Desenvolver aplicações web integradas com back-end.		
PROGRAMA		
UNIDADE I – PROGRAMAÇÃO PARA FRONT-END - Introdução ao Javascript; - Tipos primitivos (String, Number, Boolean, undefined/null, Array, Object); - Operadores aritméticos; - Variáveis;		

- Condicionais;
- Funções;
- Objetos;
- Array;
- Javascript DOM.

UNIDADE II – DESENVOLVIMENTO PARA FRONT-END COM FRAMEWORKS

- Proposição e características do framework;
- Instalação e configuração do ambiente de desenvolvimento;
- Proposição e visão geral de um projeto prático;
- Versionamento de código.
- O que são componentes;
- Data binding;
- Diretivas;
- Comunicação entre componentes;
- Formulários;
- Rotas;
- Testes Unitários e cobertura de testes;
- Proteção de rotas.

UNIDADE III – TECNOLOGIAS MULTIPLATAFORMA E FULL-STACK

- Progressive Web Application - PWA;
- Propriedades do Manifest App;
- Service Workers;
- Promises e Fetch;
- Cache API;
- Web Push Notifications;
- SPAs e PWAs.

UNIDADE IV – APIS E MANIPULAÇÃO DE DADOS

- Serviços - Injeção de Dependência;
- Comunicação de componentes com serviços;
- Comunicação HTTP: get, post, put e delete;
- HTTP custom header.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas:

- Ministradas em sala, ou outro ambiente que facilite o processo de ensino-aprendizagem, por meio expositivo-dialógico e com discussões com resolução de exercícios, onde a ênfase está em demonstrações conceituais e fundamentos essenciais;
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização do quadro branco, projetor de slides e livro(s) de referência(s);

Aulas práticas:

- Ministradas em laboratório de redes de computadores, ou outro ambiente que facilite a consolidação dos conceitos fundamentais, por meio do uso e melhoramento de suas habilidades de trabalho ativo, onde a ênfase está na reflexão sobre o que se faz, provocando o encontro de significados no que for visto na aula teórica.
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização de equipamentos de redes e cabos, simuladores de plataformas online de ensino aprendizagem de redes de computadores e trabalhos dirigidos à implementação de redes funcionais.

Os conteúdos e atividades das aulas serão detalhados conforme o cronograma estruturado.

RECURSOS

Para o bom andamento da disciplina é ideal o uso de uma sala de aula/laboratório que contenha:

- roteiros para aulas práticas;
- projetor multimídia;
- quadro branco;
- pincel e apagador;
- computadores com capacidade acesso à internet, navegador e pacote de programas com ferramentas de escritório;
- internet.

AVALIAÇÃO

O processo avaliativo deve ser contínuo e constante durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento.

Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão. Essas avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores

ligados ao ensino.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo (autoavaliação), exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros. Neste caso, o professor(a) pode acompanhar o processo de ensino e aprendizagem discente através das seguintes ferramentas

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho);
- Avaliações escritas (provas), orais (arguições);
- Trabalhos extra sala de aula, seminários, dinâmicas em sala;
- Autoavaliação;
- Resolução de situações problema e simulações de falhas em laboratório.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos no ROD do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

OLIVEIRA, Cláudio Luís V.; ZANETTI, Humberto Augusto P. **JavaScript Descomplicado: Programação para a Web, IOT e Dispositivos Móveis**. Ed. Érica: São Paulo, 2020. ISBN 9788536533087.

SILVA, Maurício Samy. **Fundamentos de HTML5 e CSS3**. São Paulo: Novatec

Editora, 2015. ISBN 978-85-7522-386-4.

LISBOA, Flávio. **Programação web avançada com PHP: construindo software com componentes**. São Paulo, SP: Casa do Código, 2020. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/212777>. Acesso em: 17 mar. 2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALMEIDA, Fábio. **JavaScript: O Guia Definitivo**. 6. ed. São Paulo: Novatec Editora, 2011. ISBN 978-85-7522-247-8.

PAZ, Mônica. **Webdesign**. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2021. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/187453>. Acesso em: 17 mar. 2025.

DEITEL, P. J.; DEITEL, H. M. **Ajax, rich internet applications e desenvolvimento web para programadores**. São Paulo: Pearson, 2008. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/426>. Acesso em: 17 mar. 2025.

ALVES, William P. **Projetos de Sistemas Web Conceitos, Estruturas, Criação de Banco de dados e Ferramentas de Desenvolvimento**. Editora Érica, 2014. ISBN 9788536510859.

CASTRO, Ricardo. **Desenvolvimento Web Responsivo: Crie sites adaptáveis para diversos dispositivos**. São Paulo: Novatec Editora, 2014. ISBN 978-85-7522-396-3.



DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
 COORDENAÇÃO DO CURSO: Graduação Tecnológica em Análise e
 Desenvolvimento de Sistemas
 PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

ADS52 - PROGRAMAÇÃO PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS - DIURNO

DISCIPLINA: PROGRAMAÇÃO PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS		
Código: ADS52	Carga Horária total: 80	Créditos: 4
Nível: Graduação	Semestre: 5º	Pré-requisitos: ADS32
CARGA HORÁRIA	Teórica: 20	Prática: 60
	Presencial: 80 aulas	Distância: 0
	Prática Profissional: 0	
	Atividades Não Presenciais: 0	
	Extensão: 0	
	PCC: 0	PCC/Extensão: 0
EMENTA		
Introdução aos dispositivos móveis. Plataforma de Desenvolvimento. Layouts de Aplicações. Componentes Visuais. Eventos de aplicações. Biblioteca de Classes. Aplicações e Persistência de Dados.		
OBJETIVOS		
Desenvolver aplicações para dispositivos móveis, a fim de permitir o acesso a partir de diferentes dispositivos e configurações. - Compreender os principais conceitos e componentes de aplicações para dispositivos móveis. - Identificar o processo de construção de uma aplicação móvel; - Desenvolver aplicações móveis utilizando uma linguagem de programação.		
PROGRAMA		
UNIDADE I - INTRODUÇÃO À PROGRAMAÇÃO PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS - O que são dispositivos móveis - Tipos de dispositivos móveis - Características dos dispositivos móveis		

- Linguagens de programação para dispositivos móveis e plataformas de desenvolvimento
- Características dos ambientes de desenvolvimento
- Frameworks disponíveis
- Características da IDE
- Conceitos de projetos para dispositivos móveis

UNIDADE II - LAYOUTS DE APLICAÇÕES

- Conceitos
- Layout para celulares
- Layout para dispositivos embarcados
- Interfaces touch screen

UNIDADE III - COMPONENTES VISUAIS

- Formulários
- Rótulos
- Caixas de Texto
- Botões
- Caixa de combinação
- Caixa de listagem
- Caixa de checagem
- Botão de opção
- Caixas de agrupamento
- Menus
- Criação de componentes visuais

UNIDADE IV - INTERFACES GRÁFICAS E NAVEGAÇÃO

- Layout de interfaces gráficas para dispositivos móveis.
- Componentes de interfaces gráficas.
- Ciclo de vida de uma tela.
- Navegação entre telas.
- Passagem de parâmetros entre telas.

UNIDADE V - BIBLIOTECA DE CLASSES

- Apresentação do framework de desenvolvimento
- Estrutura do framework
- Principais bibliotecas para desenvolvimento visual
- Usando bibliotecas de classes
- Criando biblioteca de classes

UNIDADE VI - ACESSO À RECURSOS DO DISPOSITIVO

- Notificações
- Câmera
- GPS e Mapas

- Tratamento de eventos relacionados a imagens e sons

UNIDADE VII - APLICAÇÕES E PERSISTÊNCIA DE DADOS

- Conceitos
- Persistência local do tipo chave-valor
- Persistência local em Banco de Dados Móveis
- Persistência em Banco de Dados em Nuvens
- Relacionando Formulários com Banco de Dados
- Visualização de dados no modo Tabela
- Visualização de dados no modo Registro

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas:

- Ministradas em sala, ou outro ambiente que facilite o processo de ensino-aprendizagem, por meio expositivo-dialógico e com discussões com resolução de exercícios, onde a ênfase está em demonstrações conceituais e fundamentos essenciais;
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização do quadro branco, projetor de slides e livro(s) de referência(s);

Aulas práticas:

- Ministradas em laboratório de redes de computadores, ou outro ambiente que facilite a consolidação dos conceitos fundamentais, por meio do uso e melhoramento de suas habilidades de trabalho ativo, onde a ênfase está na reflexão sobre o que se faz, provocando o encontro de significados no que for visto na aula teórica.
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização de equipamentos de redes e cabos, simuladores de plataformas online de ensino aprendizagem de redes de computadores e trabalhos dirigidos à implementação de redes funcionais.

Os conteúdos e atividades das aulas serão detalhados conforme o cronograma estruturado.

RECURSOS

Para o bom andamento da disciplina é ideal o uso de uma sala de aula/laboratório que contenha:

- roteiros para aulas práticas;
- projetor multimídia;
- quadro branco;
- pincel e apagador;
- computadores com capacidade acesso à internet, navegador e pacote de

- programas com ferramentas de escritório;
- internet.

AVALIAÇÃO

O processo avaliativo deve ser contínuo e constante durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento.

Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão. Essas avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo (autoavaliação), exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros. Neste caso, o professor(a) pode acompanhar o processo de ensino e aprendizagem discente através das seguintes ferramentas

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de

trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;

- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho);
- Avaliações escritas (provas), orais (arguições);
- Trabalhos extra sala de aula, seminários, dinâmicas em sala;
- Autoavaliação;
- Resolução de situações problema e simulações de falhas em laboratório.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos no ROD do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DEITEL, Paul; DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Abbey. **Android para programadores**: uma abordagem baseada em aplicativos. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015. 316 p. ISBN 9788582603383.

SOUZA, Diego Mariano de; ALMEIDA, Fábio. **Desenvolvimento para dispositivos móveis**. Porto Alegre: Grupo A, 2019. ISBN 978-85-400-1658-2.

SILVA, Diego (org.). **Desenvolvimento para dispositivos móveis**. 1. ed. São Paulo: Pearson, 2016. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/128205>. Acesso em: 17 mar. 2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALVES, William Pereira. Programação para dispositivos móveis com Android Studio. São Paulo: Érica, 2018. ISBN 978-85-8393-898-6.

RESENDE, Kassiano. **Kotlin com android: crie aplicativos de maneira fácil e divertida**. São Paulo, SP: Casa do Código, 2018. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/213016>. Acesso em: 17 mar. 2025.

LEE, Valentino; SCHNEIDER, Heather; SCHELL, Robbie. **Aplicações móveis: arquitetura, projetos e desenvolvimento**. São Paulo: Pearson, 2005. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/298>. Acesso em: 17 mar. 2025.

OLIVEIRA, Cláudio Luís V.; ZANETTI, Humberto Augusto P. **JavaScript Descomplicado: Programação para a Web, IOT e Dispositivos Móveis**. Ed. Érica: São Paulo, 2020. ISBN 9788536533087.

MONK, Simon. **Projetos com Arduino e Android**: use seu smarthphone ou tablet para controlar o Arduino. Porto Alegre: Bookman, 2014. 202 p. (Tekne). ISBN 9788582601211.



DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
 COORDENAÇÃO DO CURSO: Graduação Tecnológica em Análise e
 Desenvolvimento de Sistemas
 PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD
ADS53 - TESTE E QUALIDADE DE SOFTWARE - DIURNO

DISCIPLINA: TESTE E QUALIDADE DE SOFTWARE		
Código: ADS53	Carga Horária total: 80	Créditos: 4
Nível: Graduação	Semestre: 5º	Pré-requisitos: ADS21
CARGA HORÁRIA	Teórica: 40	Prática: 40
	Presencial: 80 aulas	Distância: 0
	Prática Profissional: 0	
	Atividades Não Presenciais: 0	
	Extensão: 0	
	PCC: 0	PCC/Extensão: 0
EMENTA		
Fundamentos da qualidade de software. Modelos de referência para qualidade de software. Métricas. Fundamentos de Teste de Software. Testes Automatizados e Testes Ágeis.		
OBJETIVOS		
Aplicar técnicas para manter e avaliar a qualidade de sistemas e processos de desenvolvimento de software. - Identificar e caracterizar as atividades da engenharia de software relacionadas à qualidade do software; - Conhecer os tipos de teste, desenvolver um plano de testes simples.		
PROGRAMA		
UNIDADE I - FUNDAMENTOS DA QUALIDADE DE SOFTWARE - Introdução ao conceito de qualidade de software; - Modelos de referência para qualidade no processo: CMMI-DEV, MPS.BR-SW; - Qualidade em métodos ágeis de software;		

- Processos de gerência da qualidade de software;
- Métricas da qualidade de software.

UNIDADE II - MODELOS DE REFERÊNCIA PARA QUALIDADE DE SOFTWARE

- Conceitos de testes e qualidade
- Função do Analista de Teste
- Tipos de teste: unitário, integração, sistema, aceitação, regressão, integridade de dados,
- Configuração e instalação, performance e testes não funcionais.
- Abordagens de testes: baseada em caixa-preta, caixa-branca, regressão.
- Desenvolvimento dirigido a testes
- Teste orientado a objetos
- Validação e Verificação (V&V)

UNIDADE III - MÉTRICAS

- Casos de testes formais e informais.
- Cenário e Script do teste.
- Depuração
- Geração de casos de teste
- Testes alfas, beta e de aceitação
- Ferramentas de testes
- Utilização de Mocks para testes.

UNIDADE IV - FUNDAMENTOS DE TESTE DE SOFTWARE

- Testes Dirigidos a Dados(TDD)
- Graphical user interface
- Teste baseado em API
- Métricas para teste de software: conceitos, motivação e tipos.

UNIDADE V - TESTES AUTOMATIZADOS E TESTES ÁGEIS

- Técnicas para estimativa de teste
- Registro e acompanhamento dos defeitos
- Estrutura do Plano de teste
- Gerenciamento do processo de testes.
- Registro e acompanhamento de problemas.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas:

- Ministradas em sala, ou outro ambiente que facilite o processo de ensino-aprendizagem, por meio expositivo-dialógico e com discussões com resolução de exercícios, onde a ênfase está em demonstrações conceituais e fundamentos essenciais;
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização do quadro branco, projetor de

slides e livro(s) de referência(s);

Aulas práticas:

- Ministradas em laboratório de redes de computadores, ou outro ambiente que facilite a consolidação dos conceitos fundamentais, por meio do uso e melhoramento de suas habilidades de trabalho ativo, onde a ênfase está na reflexão sobre o que se faz, provocando o encontro de significados no que for visto na aula teórica.
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização de equipamentos de redes e cabos, simuladores de plataformas online de ensino aprendizagem de redes de computadores e trabalhos dirigidos à implementação de redes funcionais.

Os conteúdos e atividades das aulas serão detalhados conforme o cronograma estruturado.

RECURSOS

Para o bom andamento da disciplina é ideal o uso de uma sala de aula/laboratório que contenha:

- roteiros para aulas práticas;
- projetor multimídia;
- quadro branco;
- pincel e apagador;
- computadores com capacidade acesso à internet, navegador e pacote de programas com ferramentas de escritório;
- internet.

AVALIAÇÃO

O processo avaliativo deve ser contínuo e constante durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento.

Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão. Essas avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s)

reunião(ões) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo (autoavaliação), exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros. Neste caso, o professor(a) pode acompanhar o processo de ensino e aprendizagem discente através das seguintes ferramentas

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho);
- Avaliações escritas (provas), orais (arguições);
- Trabalhos extra sala de aula, seminários, dinâmicas em sala;
- Autoavaliação;
- Resolução de situações problema e simulações de falhas em laboratório.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos no ROD do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CORDELLI, Rosa Lantmann. **Fundamentos de software: desempenho de sistemas computacionais**. São Paulo: Érica; [S.l.: s.n.], 2014. 144 p. (Eixos). ISBN 9788536507750.

GALLOTTI, G. M. A. **Qualidade de software**. 139 páginas. 1º Edição. 2017. ISBN 9788543020358. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/124148>. Acesso em: 20 fev. 2025.

PERCIVAL, Harry J. W. **TDD com Python**. São Paulo: Novatec, 2017. 644 p. ISBN 9788575226421.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce R. **Engenharia de Software: uma abordagem profissional**. 9. ed. Porto Alegre: AMGH, 2021. 672 p., il, 28 cm. ISBN 9786558040101.

DELAMARO, Márcio Eduardo. **Introdução ao teste de software**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. 430 p., il., 24cm. Bibliografia: p. [359]-390. ISBN 9788535283525.

POLO, Rodrigo Cantú. **Validação e teste de software**. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/188186>. Acesso em: 17 mar. 2025.

GOMES, André Faria. **Agile: desenvolvimento de software com entregas frequentes e foco no valor de negócio**. São Paulo, SP: Casa do Código, 2014. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/212908>. Acesso em: 17 mar. 2025.

MARTIN, Robert C. **Código limpo: habilidades práticas do agile software**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2011. 423 p., il. (Robert C. Martin). ISBN 9788576082675.



DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
 COORDENAÇÃO DO CURSO: Graduação Tecnológica em Análise e
 Desenvolvimento de Sistemas
 PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

ADS54 - PROJETO INTEGRADOR MULTIDISCIPLINAR II - DIURNO

DISCIPLINA: PROJETO INTEGRADOR MULTIDISCIPLINAR II		
Código: ADS54	Carga Horária total: 80	Créditos: 4
Nível: Graduação	Semestre: 5º	Pré-requisitos: ADS45
CARGA HORÁRIA	Teórica: 0	Prática: 0
	Presencial: 80 aulas	Distância: 0
	Prática Profissional: 20	
	Atividades Não Presenciais: 0	
	Extensão: 60	
	PCC: 0	PCC/Extensão: 0
EMENTA		
Controle e monitoramento do projeto. Desenvolvimento da proposta de projeto. Validação e implantação da solução. Apresentação dos resultados obtidos.		
OBJETIVOS		
Implementar uma solução de software para problemas do mundo real, integrando conhecimentos multidisciplinares.		
PROGRAMA		
UNIDADE I - CONTROLE E MONITORAMENTO DO PROJETO - Cronograma de execução do Projeto; - Plano de teste e treinamento; - Plano de suporte; - Plano de implantação do sistema; - Plano de implementação da base dados e conexão; UNIDADE II - DESENVOLVIMENTO DA PROPOSTA DE PROJETO		

- Implementação da primeira versão sistema com integração entre front-end e back-end;
- Apresentação em sala do primeiro protótipo em funcionamento.

UNIDADE II - VALIDAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DA SOLUÇÃO

- Engenharia de Testes do protótipo;
- Apresentação do protótipo ao cliente e documentação de possíveis ajustes;
- Implementação de alterações para melhorias ou correções de erros;

UNIDADE IV - APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS OBTIDOS

- Entrega e apresentação do Produto Final e do Portfólio de Trabalho da Equipe.

METODOLOGIA DE ENSINO

Prática Profissional Supervisionada e projetos interdisciplinares:

- A PPS compreende diferentes situações de vivência profissional, aprendizagem e trabalho, por meio de experiências profissionais supervisionadas pelo professor, onde a ênfase é o estímulo à consolidação de um perfil pró-ativo, com a autoconfiança necessária para uma atuação profissional protagonista.
- Deverá ser dada prioridade à realização de projetos interdisciplinares, tais como, por exemplo, a implementação das recomendações dadas na disciplina de POO (ADS32), PDM (ADS52), PWEB I (ADS42) e PWEB II (ADS51), possibilitando o diálogo entre diferentes disciplinas ou turmas, de maneira a integrar os conhecimentos distintos e com o objetivo de dar sentido e contexto aos projetos desenvolvidos nas componentes curriculares PIM I (ADS45) e PIM II (ADS54).
- Como sugestão de recursos de apoio, tem-se a realização de projetos finais para a disciplina, investigação sobre atividades profissionais, projetos de pesquisa ou outros trabalhos acadêmicos, visitas técnicas, simulações e observações as quais deverão ser desenvolvidas nos diversos ambientes de aprendizagem, como oficinas, incubadoras, empresas pedagógicas ou salas na própria instituição de ensino ou em entidade parceira.

Extensão:

- A extensão é entendida como um processo educativo, político, social, científico, tecnológico e cultural, que promove a interação dialógica e transformadora entre o IFCE e a sociedade, de forma indissociável ao ensino. A atuação da extensão deve atender: ao desenvolvimento tecnológico e social; aos direitos humanos e justiça, ao estágio e ao emprego, às atividades culturais e artísticas ou ao empreendedorismo.
- Para a disciplina de Projeto Integrador Multidisciplinar II, estão previstas sessenta (60) horas de atividades de extensão, que deverão ser cumpridas preferencialmente por meio de atividades com foco nos direitos humanos e justiça, e devem contemplar, entre outros, a:

promoção e defesa dos direitos humanos;
realização de atividades de extensão que possibilitem a inclusão social, digna e produtiva, de pessoas e grupos, historicamente, excluídos da sociedade e/ou dos processos educacionais;
desenvolvimento de atividades de extensão que busque eliminar todas as formas de violência, preconceito, negligência e discriminação contra o ser humano, garantindo a dignidade de todas as pessoas, promoção de direitos de cidadania e participação social.
redução das desigualdades etnorraciais, religiosas, de gênero e de identidade sexual nas comunidades de abrangência do IFCE;
inclusão de pessoas com deficiência e outras necessidades educacionais específicas na vida social e no mundo do trabalho;
prestação de serviços à comunidade na busca pela redução das desigualdades sociais e econômicas e promoção de atividades de extensão numa perspectiva de diálogo e aprendizado mútuo com as comunidades de abrangência do IFCE.

- Como recursos para a promoção de atividades de extensão, tem-se a participação colaborativa em programa de extensão, projeto de extensão, curso de extensão, evento ou prestação de serviços, que poderão nascer, ou não, da Prática Profissional Supervisionada ou de projetos interdisciplinares conduzidos dentro da disciplina;

Os conteúdos e atividades das aulas serão detalhados conforme o cronograma estruturado.

RECURSOS

Para o bom andamento da disciplina é ideal o uso de uma sala de aula/laboratório que contenha:

- roteiros para aulas práticas;
- projetor multimídia;
- quadro branco;
- pincel e apagador;
- computadores com capacidade acesso à internet, navegador e pacote de programas com ferramentas de escritório;
- internet.

AValiação

O processo avaliativo deve ser contínuo e constante durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento.

Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão. Essas avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo (autoavaliação), exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros. Neste caso, o professor(a) pode acompanhar o processo de ensino e aprendizagem discente através das seguintes ferramentas

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho);
- Avaliações escritas (provas), orais (arguições);
- Trabalhos extra sala de aula, seminários, dinâmicas em sala;
- Autoavaliação;
- Resolução de situações problema e simulações de falhas em laboratório.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos no ROD do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

PERCIVAL, Harry J. W. **TDD com Python**. São Paulo: Novatec, 2017. 644 p. ISBN 9788575226421.

OLIVEIRA, Cláudio Luís V.; ZANETTI, Humberto Augusto P. **JavaScript Descomplicado: Programação para a Web, IOT e Dispositivos Móveis**. Ed. Érica: São Paulo, 2020. ISBN 9788536533087.

LISBOA, Flávio. **Programação web avançada com PHP: construindo software com componentes**. São Paulo, SP: Casa do Código, 2020. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/212777>. Acesso em: 17 mar. 2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MEYER, Jeanine. **O guia essencial do HTML5: usando jogos para aprender HTML5 e JavaScript**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2011. 385 p. ISBN 9788539901159.

COHN, Mike. **Desenvolvimento de software com scrum: aplicando métodos ágeis com sucesso**. Porto Alegre: Bookman, 2011. 496 p. ISBN 9788577808076.

MORAIS, Myllena Silva de Freitas et al. **Fundamentos de desenvolvimento mobile**. Porto Alegre: SAGAH, 2022. ISBN 9786556903057.

KERZNER, Harold. **Gestão de projetos: as melhores práticas**. Tradução de Francisco Araújo da Costa. Revisão técnica de Fabio Giordani. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2020. 765 p. ISBN 9788582605295.

DEITEL, P. J.; DEITEL, H. M. **Ajax, rich internet applications e desenvolvimento web para programadores**. São Paulo: Pearson, 2008. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/426>. Acesso em: 17 mar. 2025

26.2. Programas das Unidades Didáticas Optativas - Turno Diurno



DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: Graduação Tecnológica em Análise e
Desenvolvimento de Sistemas
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

ADSX01 - TÓPICOS ESPECIAIS EM BANCOS DE DADOS - DIURNO

DISCIPLINA: TÓPICOS ESPECIAIS EM BANCOS DE DADOS		
Código: ADSX01	Carga Horária total: 40	Créditos: 2
Nível: Graduação	Semestre: Optativa	Pré-requisitos: ADS14
CARGA HORÁRIA	Teórica: 20	Prática: 10
	Presencial: 40 aulas	Distância: 0
	Prática Profissional: 0	
	Atividades Não Presenciais: 0	
	Extensão: 10	
	PCC: 0	PCC/Extensão: 0
EMENTA		
Tópicos relevantes na área de bancos de dados, segundo interesse dos alunos e tendências atuais na área e que não estejam presentes em outra disciplina do curso.		
OBJETIVO GERAL		
Desenvolver projetos empregando os tópicos mais recentes dentro da área de banco de dados, os quais não tenham sido abordados em nenhuma das outras cadeiras do curso.		
PROGRAMA		
Tópicos variáveis na área de banco de dados, segundo interesse dos alunos, tendências atuais na área e que não estejam presentes em outra disciplina do curso. O programa proposto será apresentado pelo docente responsável, antes do início das atividades letivas, para avaliação e aprovação do colegiado do curso.		

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas:

- Ministradas em sala, ou outro ambiente que facilite o processo de ensino-aprendizagem, por meio expositivo-dialógico e com discussões com resolução de exercícios, onde a ênfase está em demonstrações conceituais e fundamentos essenciais;
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização do quadro branco, projetor de slides e livro(s) de referência(s);

Aulas práticas:

- Ministradas em laboratório de informática, ou outro ambiente que facilite a consolidação dos conceitos fundamentais, por meio do uso e melhoramento de suas habilidades de trabalho ativo, onde a ênfase está na reflexão sobre o que se faz, provocando o encontro de significados no que for visto na aula teórica.
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização de equipamentos de redes e cabos, simuladores de plataformas online de ensino aprendizagem de redes de computadores e trabalhos dirigidos à implementação de redes funcionais.

Os conteúdos e atividades das aulas serão detalhados conforme o cronograma estruturado.

RECURSOS

Para o bom andamento da disciplina é ideal o uso de uma sala de aula/laboratório que contenha:

- roteiros para aulas práticas;
- projetor multimídia;
- quadro branco;
- pincel e apagador;
- computadores com capacidade acesso à internet, navegador e pacote de programas com ferramentas de escritório;
- internet.

AVALIAÇÃO

O processo avaliativo deve ser contínuo e constante durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento.

Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão

de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão. Essas avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo (autoavaliação), exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros. Neste caso, o professor(a) pode acompanhar o processo de ensino e aprendizagem discente através das seguintes ferramentas

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho);
- Avaliações escritas (provas), orais (arguições);
- Trabalhos extra sala de aula, seminários, dinâmicas em sala;
- Autoavaliação;
- Resolução de situações problema e simulações de falhas em laboratório.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos no ROD do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

PUGA, Sandra Gavioli; FRANÇA, Edson Tarcísio; GOYA, Milton Roberto. **Banco de dados: implementação em SQL, PL/SQL e Oracle 11g**. São Paulo: Pearson, 2013. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/3842> . Acesso em: 16 mar. 2025.

ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant B. **Sistemas de Banco de Dados**. 7. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2019. ISBN 9788543025001.

TANIMURA C. **SQL Para Análise de Dados: Técnicas Avançadas Para Transformar Dados em Insights**. 400p. Novatec Editora, 2022. ISBN 9786586057751.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HEUSER, Carlos Alberto. **Projeto de banco de dados**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 282 p., il. (Livros didáticos UFRGS, 4). ISBN 97885877803828.

OLIVEIRA, Cláudio Luís V.; ZANETTI, Humberto Augusto P. **JavaScript Descomplicado: Programação para a Web, IOT e Dispositivos Móveis**. Ed. Érica: São Paulo, 2020. ISBN 9788536533087.

LEAL, Gislaine Camila Lapasini. **Linguagem, programação e banco de dados: guia prático de aprendizagem**. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2015. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/30495> . Acesso em: 16 mar. 2025.

ANGELOTTI, Elaini Simoni. **Banco de dados**. Curitiba: Livro Técnico, 2010. ISBN 9788563687029.

KLOSTERMAN S. **Projetos de Ciência de Dados com Python: Abordagem de Estudo de Caso Para a Criação de Projetos de Ciência de Dados Bem-sucedidos Usando Python, Pandas e Scikit-learn**. 320p. Novatec Editora, 2020. ISBN 9786586057102.



DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
 COORDENAÇÃO DO CURSO: Graduação Tecnológica em Análise e
 Desenvolvimento de Sistemas
 PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD
ADXS02 - TÓPICOS ESPECIAIS EM REDES DE COMPUTADORES - DIURNO

DISCIPLINA: TÓPICOS ESPECIAIS EM REDES DE COMPUTADORES		
Código: ADXS02	Carga Horária total: 40	Créditos: 2
Nível: Graduação	Semestre: Optativa	Pré-requisitos: ADS24
CARGA HORÁRIA	Teórica: 20	Prática: 20
	Presencial: 40 aulas	Distância: 0
	Prática Profissional: 0	
	Atividades Não Presenciais: 0	
	Extensão: 0	
	PCC: 0	PCC/Extensão: 0
EMENTA		
Tópicos relevantes na área de redes de computadores, segundo interesse dos alunos e tendências atuais na área e que não estejam presentes em outra disciplina do curso.		
OBJETIVO GERAL		
Desenvolver projetos empregando os tópicos mais recentes dentro da área de redes de computadores, os quais não tenham sido abordados em nenhuma das outras cadeiras do curso.		
PROGRAMA		
Tópicos variáveis na área de redes de computadores, segundo interesse dos alunos, tendências atuais na área e que não estejam presentes em outra disciplina do curso. O programa proposto será apresentado pelo docente responsável, antes do início das atividades letivas, para avaliação e aprovação do colegiado do curso.		
METODOLOGIA DE ENSINO		

Aulas teóricas:

- Ministradas em sala, ou outro ambiente que facilite o processo de ensino-aprendizagem, por meio expositivo-dialógico e com discussões com resolução de exercícios, onde a ênfase está em demonstrações conceituais e fundamentos essenciais;
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização do quadro branco, projetor de slides e livro(s) de referência(s);

Aulas práticas:

- Ministradas em laboratório de informática, ou outro ambiente que facilite a consolidação dos conceitos fundamentais, por meio do uso e melhoramento de suas habilidades de trabalho ativo, onde a ênfase está na reflexão sobre o que se faz, provocando o encontro de significados no que for visto na aula teórica.
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização de equipamentos de redes e cabos, simuladores de plataformas online de ensino aprendizagem de redes de computadores e trabalhos dirigidos à implementação de redes funcionais.

Os conteúdos e atividades das aulas serão detalhados conforme o cronograma estruturado.

RECURSOS

Para o bom andamento da disciplina é ideal o uso de uma sala de aula/laboratório que contenha:

- roteiros para aulas práticas;
- projetor multimídia;
- quadro branco;
- pincel e apagador;
- computadores com capacidade acesso à internet, navegador e pacote de programas com ferramentas de escritório;
- internet.

AVALIAÇÃO

O processo avaliativo deve ser contínuo e constante durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento.

Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a

necessidade de inclusão. Essas avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo (autoavaliação), exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros. Neste caso, o professor(a) pode acompanhar o processo de ensino e aprendizagem discente através das seguintes ferramentas

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho);
- Avaliações escritas (provas), orais (arguições);
- Trabalhos extra sala de aula, seminários, dinâmicas em sala;
- Autoavaliação;
- Resolução de situações problema e simulações de falhas em laboratório.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos no ROD do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

TANENBAUM, Andrew S.; WETHERALL, David J.; FEAMSTER, Nick. **Redes de computadores**. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2021.

KUROSE, J. F.; ROSS, K. W. **Redes de computadores e a internet: uma abordagem top-down**. 8. ed. São Paulo, SP: Bookman, 2021. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/198909> . Acesso em: 17 mar. 2025.

COMER, Douglas E.. **Redes de computadores e Internet**. Porto Alegre: Bookman, 2016. ISBN 9788582603727.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FILIPPETTI, Marco Aurélio. **CCNA 6.0: guia completo de estudo**. 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2018.

STALLINGS, William. **Criptografia e segurança de redes**: princípios e prática. Tradução de Daniel Vieira. Revisão técnica de Paulo Sérgio Licciardi Messeder Barreto, Rafael Misoczki. 6. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015. 558 p. ISBN 9788543005898.

JOSÉ, Diógenes Antonio Marques. **Laboratório de redes de Computadores: Simulando redes de alto desempenho com Network Simulator 2 (NS-2)**. 1. ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2024. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/219402> . Acesso em: 17 mar. 2025.

MORAES, Alexandre Fernandes de. **Redes de computadores**. São Paulo: Érica, 2014. 136 p. (Eixos. Informação e comunicação). ISBN 9788536506043.

BASSO, Douglas Eduardo. **Administração de redes de computadores**. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/184850> . Acesso em: 17 mar. 2025.



DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
 COORDENAÇÃO DO CURSO: Graduação Tecnológica em Análise e
 Desenvolvimento de Sistemas
 PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD
ADSX03 - TÓPICOS ESPECIAIS EM APS - DIURNO

DISCIPLINA: TÓPICOS ESPECIAIS EM APS		
Código: ADSX03	Carga Horária total: 40	Créditos: 2
Nível: Graduação	Semestre: Optativa	Pré-requisitos: ADS31
CARGA HORÁRIA	Teórica: 20	Prática: 20
	Presencial: 40 aulas	Distância: 0
	Prática Profissional: 0	
	Atividades Não Presenciais: 0	
	Extensão: 0	
	PCC: 0	PCC/Extensão: 0
EMENTA		
Tópicos relevantes na área de análise e projeto de sistemas (APS), segundo interesse dos alunos e tendências atuais na área e que não estejam presentes em outra disciplina do curso.		
OBJETIVOS		
Desenvolver projetos empregando os tópicos mais recentes dentro da área de análise e projeto de sistemas (APS), os quais não tenham sido abordados em nenhuma das outras cadeiras do curso.		
PROGRAMA		
Tópicos variáveis na área de análise e projeto de sistemas (APS), segundo interesse dos alunos, tendências atuais na área e que não estejam presentes em outra disciplina do curso. O programa proposto será apresentado pelo docente responsável, antes do início das atividades letivas, para avaliação e aprovação do colegiado do curso.		
METODOLOGIA DE ENSINO		

Aulas teóricas:

- Ministradas em sala, ou outro ambiente que facilite o processo de ensino-aprendizagem, por meio expositivo-dialógico e com discussões com resolução de exercícios, onde a ênfase está em demonstrações conceituais e fundamentos essenciais;
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização do quadro branco, projetor de slides e livro(s) de referência(s);

Aulas práticas:

- Ministradas em laboratório de informática, ou outro ambiente que facilite a consolidação dos conceitos fundamentais, por meio do uso e melhoramento de suas habilidades de trabalho ativo, onde a ênfase está na reflexão sobre o que se faz, provocando o encontro de significados no que for visto na aula teórica.
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização de equipamentos de redes e cabos, simuladores de plataformas online de ensino aprendizagem de redes de computadores e trabalhos dirigidos à implementação de redes funcionais.

Os conteúdos e atividades das aulas serão detalhados conforme o cronograma estruturado.

RECURSOS

Para o bom andamento da disciplina é ideal o uso de uma sala de aula/laboratório que contenha:

- roteiros para aulas práticas;
- projetor multimídia;
- quadro branco;
- pincel e apagador;
- computadores com capacidade acesso à internet, navegador e pacote de programas com ferramentas de escritório;
- internet.

AVALIAÇÃO

O processo avaliativo deve ser contínuo e constante durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento.

Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a

necessidade de inclusão. Essas avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo (autoavaliação), exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros. Neste caso, o professor(a) pode acompanhar o processo de ensino e aprendizagem discente através das seguintes ferramentas

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho);
- Avaliações escritas (provas), orais (arguições);
- Trabalhos extra sala de aula, seminários, dinâmicas em sala;
- Autoavaliação;
- Resolução de situações problema e simulações de falhas em laboratório.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos no ROD do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DENNIS, Alan; WIXOM, Barbara Haley; ROTH, Roberta M. **Análise e projeto de sistemas**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. 536 p. ISBN 9788521625094.

PAGE-JONES, Meilir. **Fundamentos do desenho orientado a objeto com UML**. São Paulo: Pearson, 2001. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/33> . Acesso em: 17 mar. 2025.

WAZLAWICK, Raul Sidnei. **Análise e design orientados a objetos para sistemas de informação: modelagem com UML, OCL e IFML**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

VAZQUEZ, Carlos Eduardo; SIMÕES, Guilherme Siqueira. **Engenharia de requisitos: software orientado ao negócio**. 1. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2016. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/160193> . Acesso em: 17 mar. 2025.

RANGEL, Pablo; CARVALHO JUNIOR, José Gomes de. **Sistemas orientados a objetos: teoria e prática com UML e Java**. Rio de Janeiro: Brasport, 2021. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/197367> . Acesso em: 17 mar. 2025.

PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce R. **Engenharia de Software: uma abordagem profissional**. 9. ed. Porto Alegre: AMGH, 2021. 672 p., il, 28 cm. ISBN 9786558040101.

LARMAN, Craig. **Utilizando UML e padrões: uma introdução à análise ao projeto orientados a objetos e ao desenvolvimento iterativo**. Tradução de Rosana T. Vaccare Braga. Porto Alegre: Bookman, 2007. ISBN 9788560031528.

KERIEVSKY, Joshua. **Refatoração para padrões**. Tradução de Eduardo Kessler Piveta. Porto Alegre: Bookman, 2008. ISBN 9788577803033.



DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: Graduação Tecnológica em Análise e
Desenvolvimento de Sistemas

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

ADX04 - TÓPICOS ESPECIAIS EM SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO - DIURNO

DISCIPLINA: TÓPICOS ESPECIAIS EM SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO		
Código: ADX04	Carga Horária total: 40	Créditos: 2
Nível: Graduação	Semestre: Optativa	Pré-requisitos: ADX44
CARGA HORÁRIA	Teórica: 20	Prática: 20
	Presencial: 40 aulas	Distância: 0
	Prática Profissional: 0	
	Atividades Não Presenciais: 0	
	Extensão: 0	
	PCC: 0	PCC/Extensão: 0
EMENTA		
Tópicos relevantes na área de segurança da informação, segundo interesse dos alunos e tendências atuais na área e que não estejam presentes em outra disciplina do curso.		
OBJETIVOS		
Desenvolver projetos empregando os tópicos mais recentes dentro da área de segurança da informação, os quais não tenham sido abordados em nenhuma das outras cadeiras do curso.		
PROGRAMA		
Tópicos variáveis na área de segurança da informação, segundo interesse dos alunos, tendências atuais na área e que não estejam presentes em outra disciplina do curso. O programa proposto será apresentado pelo docente responsável, antes do início das atividades letivas, para avaliação e aprovação do colegiado do curso.		
METODOLOGIA DE ENSINO		

Aulas teóricas:

- Ministradas em sala, ou outro ambiente que facilite o processo de ensino-aprendizagem, por meio expositivo-dialógico e com discussões com resolução de exercícios, onde a ênfase está em demonstrações conceituais e fundamentos essenciais;
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização do quadro branco, projetor de slides e livro(s) de referência(s);

Aulas práticas:

- Ministradas em laboratório de informática, ou outro ambiente que facilite a consolidação dos conceitos fundamentais, por meio do uso e melhoramento de suas habilidades de trabalho ativo, onde a ênfase está na reflexão sobre o que se faz, provocando o encontro de significados no que for visto na aula teórica.
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização de equipamentos de redes e cabos, simuladores de plataformas online de ensino aprendizagem de redes de computadores e trabalhos dirigidos à implementação de redes funcionais.

Os conteúdos e atividades das aulas serão detalhados conforme o cronograma estruturado.

RECURSOS

Para o bom andamento da disciplina é ideal o uso de uma sala de aula/laboratório que contenha:

- roteiros para aulas práticas;
- projetor multimídia;
- quadro branco;
- pincel e apagador;
- computadores com capacidade acesso à internet, navegador e pacote de programas com ferramentas de escritório;
- internet.

AVALIAÇÃO

O processo avaliativo deve ser contínuo e constante durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento.

Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a

necessidade de inclusão. Essas avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo (autoavaliação), exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros. Neste caso, o professor(a) pode acompanhar o processo de ensino e aprendizagem discente através das seguintes ferramentas

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho);
- Avaliações escritas (provas), orais (arguições);
- Trabalhos extra sala de aula, seminários, dinâmicas em sala;
- Autoavaliação;
- Resolução de situações problema e simulações de falhas em laboratório.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos no ROD do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

KIM, David; SOLOMON, Michael G. **Fundamentos de segurança de sistemas de informação**. Tradução de Daniel Vieira. Rio de Janeiro: LTC, 2014. 386 p., il., 28 cm. ISBN 9788521625070.

STALLINGS, William. **Criptografia e segurança de redes**: princípios e prática. Tradução de Daniel Vieira. Revisão técnica de Paulo Sérgio Licciardi Messeder Barreto, Rafael Misoczki. 6. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015. 558 p. ISBN 9788543005898.

GALVÃO, Michele da Costa (org.). **Fundamentos em segurança da informação**. São Paulo: Pearson, 2015. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/26525> . Acesso em: 13 mar. 2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BASTA, Alfred; BASTA, Nadine; BROWN, Mary. **Segurança de Computadores e teste de invasão**. Tradução da 2ª edição norte-americana. Cengage Learning Brasil, 2014. ISBN 9788522117994.

MORAES, Alexandre Fernandes de. **Redes sem fio: instalação, configuração e segurança**. São Paulo: Érica, 2010. 284 p. ISBN 9788536503158 (broch.).

MANOEL, Sergio da Silva. **Governança de segurança da informação: como criar oportunidades para o seu negócio**. 1. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2014. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/160684> . Acesso em: 13 mar. 2025.

DONDA, Daniel. **Guia prático de implementação da LGPD**. 1. ed. São Paulo: Labrador, 2020. Ebook. (1 recurso online). ISBN 9786556250489. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9786556250489>. Acesso em: 18 Feb. 2025.

HINTZBERGEN, Jule et al. **Fundamentos de segurança da informação: com base na ISO 27001 e na ISO 27002**. Rio de Janeiro: Brasport, 2018. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/160044> . Acesso em: 13 mar. 2025.



DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: Graduação Tecnológica em Análise e
Desenvolvimento de Sistemas

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

ADSX05 - TÓPICOS ESPECIAIS EM PROGRAMAÇÃO - DIURNO

DISCIPLINA: TÓPICOS ESPECIAIS EM PROGRAMAÇÃO		
Código: ADSX05	Carga Horária total: 80	Créditos: 4
Nível: Graduação	Semestre: Optativa	Pré-requisitos: ADS32
CARGA HORÁRIA	Teórica: 20	Prática: 60
	Presencial: 80 aulas	Distância: 0
	Prática Profissional: 0	
	Atividades Não Presenciais: 0	
	Extensão: 0	
	PCC: 0	PCC/Extensão: 0
EMENTA		
Tópicos relevantes na área de programação, segundo interesse dos alunos e tendências atuais na área e que não estejam presentes em outra disciplina do curso.		
OBJETIVOS		
Tópicos relevantes na área de programação, segundo interesse dos alunos e tendências atuais na área e que não estejam presentes em outra disciplina do curso.		
PROGRAMA		
Tópicos variáveis na área de programação, segundo interesse dos alunos, tendências atuais na área e que não estejam presentes em outra disciplina do curso. O programa proposto será apresentado pelo docente responsável, antes do início das atividades letivas, para avaliação e aprovação do colegiado do curso.		
METODOLOGIA DE ENSINO		

Aulas teóricas:

- Ministradas em sala, ou outro ambiente que facilite o processo de ensino-aprendizagem, por meio expositivo-dialógico e com discussões com resolução de exercícios, onde a ênfase está em demonstrações conceituais e fundamentos essenciais;
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização do quadro branco, projetor de slides e livro(s) de referência(s);

Aulas práticas:

- Ministradas em laboratório de informática, ou outro ambiente que facilite a consolidação dos conceitos fundamentais, por meio do uso e melhoramento de suas habilidades de trabalho ativo, onde a ênfase está na reflexão sobre o que se faz, provocando o encontro de significados no que for visto na aula teórica.
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização de equipamentos de redes e cabos, simuladores de plataformas online de ensino aprendizagem de redes de computadores e trabalhos dirigidos à implementação de redes funcionais.

Os conteúdos e atividades das aulas serão detalhados conforme o cronograma estruturado.

RECURSOS

Para o bom andamento da disciplina é ideal o uso de uma sala de aula/laboratório que contenha:

- roteiros para aulas práticas;
- projetor multimídia;
- quadro branco;
- pincel e apagador;
- computadores com capacidade acesso à internet, navegador e pacote de programas com ferramentas de escritório;
- internet.

AVALIAÇÃO

O processo avaliativo deve ser contínuo e constante durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento.

Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a

necessidade de inclusão. Essas avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo (autoavaliação), exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros. Neste caso, o professor(a) pode acompanhar o processo de ensino e aprendizagem discente através das seguintes ferramentas

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho);
- Avaliações escritas (provas), orais (arguições);
- Trabalhos extra sala de aula, seminários, dinâmicas em sala;
- Autoavaliação;
- Resolução de situações problema e simulações de falhas em laboratório.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos no ROD do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MENEZES, Nilo Ney Coutinho. **Introdução à programação com Python: algoritmos e lógica de programação para iniciantes**. 3 ed. rev. ampl. São Paulo: Novatec, 2019. 328 p. ISBN 9788575227183.

KÖLLING, M.; BARNES, D. J. **Programação orientada a objetos com Java: uma introdução prática usando o Bluej**. 4. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2008. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/434> . Acesso em: 17 mar. 2025.

SOUZA, Marco Antônio Furlan de *et al.* **Algoritmos e lógica de programação: um texto introdutório para a engenharia**. 3. ed. São Paulo: Cengage, 2021. 272 p., il., 23 cm. ISBN 9788522128143.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MANZANO, José Augusto Navarro Garcia; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. **Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores**. 29. ed. São Paulo: Érica, 2019. 368 p. ISBN 9788536531458.

WAZLAWICK, Raul Sidnei. **Introdução a algoritmos e programação com Python: uma abordagem dirigida por testes**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2018. 214 p., il., 24 cm. ISBN 9788535290516.

TURINI, Rodrigo. **Desbravando Java e orientação a objetos: um guia para o iniciante da linguagem**. São Paulo, SP: Casa do Código, 2014. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/212650> . Acesso em: 17 mar. 2025.

ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de. **Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, PASCAL, C/C++ (padrão ANSI) e JAVA**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2012.

LAMBERT, Kenneth A. **Fundamentos de Python: estruturas de dados**. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2022. ISBN 9786555584264.



DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
 COORDENAÇÃO DO CURSO: Graduação Tecnológica em Análise e
 Desenvolvimento de Sistemas
 PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD
ADSX06 - INGLÊS TÉCNICO III

DISCIPLINA: INGLÊS TÉCNICO III		
Código: ADSX06	Carga Horária total: 40	Créditos: 2
Nível: Graduação	Semestre: Optativa	Pré-requisitos: ADS26
CARGA HORÁRIA	Teórica: 30	Prática: 10
	Presencial: 40 aulas	Distância: 0
	Prática Profissional: 0	
	Atividades Não Presenciais: 0	
	Extensão: 0	
	PCC: 0	PCC/Extensão: 0
EMENTA		
FALANDO SOBRE EXPERIÊNCIAS PESSOAIS. ARGUMENTANDO. FAZENDO COMPARAÇÕES. ENTREVISTA DE EMPREGO.		
OBJETIVOS		
Produzir textos em modalidade falada e escrita, aplicados a contextos de vivência profissional. - Desenvolver habilidade de falar sobre experiências pessoais; - Desenvolver habilidade de argumentar, concordar e discordar em língua inglesa; - Utilizar estruturas para fazer comparações em língua inglesa;		
PROGRAMA		
UNIDADE I – FALANDO SOBRE EXPERIÊNCIAS PESSOAIS - Present perfect; - Present perfect X simple past;		

- Time expressions;
- UNIDADE II – ARGUMENTANDO
- Linking words;
 - Expressions of agreement/disagreement;
- UNIDADE III - FAZENDO COMPARAÇÕES
- Comparative;
 - Superlative;
- UNIDADE IV - ENTREVISTA DE EMPREGO
- Elaboração de currículo
 - Técnicas de apresentação oral
 - Diálogos de entrevista de emprego

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas:

- Ministradas em sala, ou outro ambiente que facilite o processo de ensino-aprendizagem, por meio expositivo-dialógico e com discussões com resolução de exercícios, onde a ênfase está em demonstrações conceituais e fundamentos essenciais;
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização do quadro branco, projetor de slides e livro(s) de referência(s);

Aulas práticas:

- Ministradas em laboratório de informática, ou outro ambiente que facilite a consolidação dos conceitos fundamentais, por meio do uso e melhoramento de suas habilidades de trabalho ativo, onde a ênfase está na reflexão sobre o que se faz, provocando o encontro de significados no que for visto na aula teórica.
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização de equipamentos de redes e cabos, simuladores de plataformas online de ensino aprendizagem de redes de computadores e trabalhos dirigidos à implementação de redes funcionais.

Os conteúdos e atividades das aulas serão detalhados conforme o cronograma estruturado.

RECURSOS

Para o bom andamento da disciplina é ideal o uso de uma sala de aula/laboratório que contenha:

- roteiros para aulas práticas;
- projetor multimídia;
- quadro branco;
- pincel e apagador;
- computadores com capacidade acesso à internet, navegador e pacote de programas com ferramentas de escritório;

- internet.

AVALIAÇÃO

O processo avaliativo deve ser contínuo e constante durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento.

Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão. Essas avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo (autoavaliação), exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros. Neste caso, o professor(a) pode acompanhar o processo de ensino e aprendizagem discente através das seguintes ferramentas

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos

- conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho);
- Avaliações escritas (provas), orais (arguições);
- Trabalhos extra sala de aula, seminários, dinâmicas em sala;
- Autoavaliação;
- Resolução de situações problema e simulações de falhas em laboratório.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos no ROD do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DIENER, Patrick. **Inglês instrumental**. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/184102> . Acesso em: 16 mar. 2025.

DICIONÁRIO Oxford escolar: para estudantes brasileiros de inglês: Português-Inglês/InglêsPortuguês. 2. ed. Oxford: Oxford, 2010. ISBN 9780194403566.

THOMPSON, Marco Aurélio da Silva. **Inglês Instrumental: estratégias de leitura para informática e internet**. São Paulo: Érica, 2016. ISBN 9788536516318.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GALLO, Lígia Razera. **Inglês instrumental para informática: módulo I**. 3. ed. São Paulo: Ícone, 2014. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/192873> . Acesso em: 16 mar. 2025.

DREY, Rafaela Fetzner; SELISTRE, Isabel Cristina Tedesco; AIUB, Tânia. **Inglês: prática de leitura e escrita**. Porto Alegre: Penso, 2015. 86 p. ISBN 9788584290307.

MARUCCI, Liege Maria de Souza (coord.). **Dicionário inglês: português, inglês**. 1. ed. São Paulo, SP: Rideel, 2012. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/174323> . Acesso em: 16 mar. 2025.

SOUZA, Adriana Grade Fiori. **Leitura em língua inglesa: uma abordagem instrumental**. 2. ed. São Paulo: Disal, 2010. 203 p., il. ISBN 9788578440626.

MUNHOZ, Rosângela. **Inglês instrumental: estratégias de leitura - v.1**. São Paulo:

Textonovo, 2004. v.1. ISBN 9788585734367.



DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
 COORDENAÇÃO DO CURSO: Graduação Tecnológica em Análise e
 Desenvolvimento de Sistemas
 PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD
ADSX07 - ROBÓTICA - DIURNO

DISCIPLINA: ROBÓTICA		
Código: ADSX07	Carga Horária total: 80	Créditos: 4
Nível: Graduação	Semestre: Optativa	Pré-requisitos: ADS12
CARGA HORÁRIA	Teórica: 40	Prática: 40
	Presencial: 80	Distância: 0
	Prática Profissional: 0	
	Atividades Não Presenciais: 0	
	Extensão: 0	
	PCC: 0	PCC/Extensão: 0
EMENTA		
Introdução à Robótica. Mecânica. Eletrônica e Controle. Visão Computacional. Projeto e Construção de Robôs.		
OBJETIVOS		
Desenvolver e programar robôs para a solução de problemas do mundo real. - Entender como os conceitos básicos de Robótica e suas áreas de aplicação. - Compreender a cinemática e a cinética de um robô. - Aplicar os conceitos básicos de Eletrônica e Controle para programação de um robô. - Elaborar algoritmos de visão computacional para a programação de um robô. - Construir um robô para solucionar um problema do mundo real.		
PROGRAMA		

UNIDADE I – INTRODUÇÃO À ROBÓTICA

- Conceitos básicos de robótica;
- História e evolução da robótica
- Áreas de aplicação da robótica.

UNIDADE II – MECÂNICA

- Componentes mecânicos de um robô;
- Tipos de juntas e atuadores;
- Cinemática e cinética de robôs;

UNIDADE III – ELETRÔNICA E CONTROLE

- Sensores e atuadores eletrônicos;
- Controladores Lógicos Programáveis (CLPs);
- Microcontroladores;
- Programação de robôs;

UNIDADE IV – VISÃO COMPUTACIONAL

- Princípios básicos de visão computacional
- Sistemas de câmera para robôs
- Processamento de imagem para robôs

UNIDADE V – PROJETO E CONSTRUÇÃO DE ROBÔS

- Projeto de robôs móveis e manipuladores
- Construção de robôs com kit educacional
- Teste e depuração de robôs

METODOLOGIA DE ENSINO**Aulas teóricas:**

- Ministradas em sala, ou outro ambiente que facilite o processo de ensino-aprendizagem, por meio expositivo-dialógico e com discussões com resolução de exercícios, onde a ênfase está em demonstrações conceituais e fundamentos essenciais;
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização do quadro branco, projetor de slides e livro(s) de referência(s);

Aulas práticas:

- Ministradas em laboratório de informática, ou outro ambiente que facilite a consolidação dos conceitos fundamentais, por meio do uso e melhoramento de suas habilidades de trabalho ativo, onde a ênfase está na reflexão sobre o que se faz, provocando o encontro de significados no que for visto na aula teórica.
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização de equipamentos de redes e cabos, simuladores de plataformas online de ensino aprendizagem de redes de computadores e trabalhos dirigidos à implementação de redes funcionais.

Os conteúdos e atividades das aulas serão detalhados conforme o cronograma estruturado.

RECURSOS

Para o bom andamento da disciplina é ideal o uso de uma sala de aula/laboratório que contenha:

- roteiros para aulas práticas;
- projetor multimídia;
- quadro branco;
- pincel e apagador;
- computadores com capacidade acesso à internet, navegador e pacote de programas com ferramentas de escritório;
- internet.

AVALIAÇÃO

O processo avaliativo deve ser contínuo e constante durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento.

Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão. Essas avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo (autoavaliação), exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de

utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros. Neste caso, o professor(a) pode acompanhar o processo de ensino e aprendizagem discente através das seguintes ferramentas

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho);
- Avaliações escritas (provas), orais (arguições);
- Trabalhos extra sala de aula, seminários, dinâmicas em sala;
- Autoavaliação;
- Resolução de situações problema e simulações de falhas em laboratório.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos no ROD do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SILVA, Rodrigo Barbosa; BLINKSTEIN, Paulo. **Robótica educacional: experiências inovadoras na educação brasileira**. Porto Alegre: Penso, 2020. ISBN 9788584291892.

WARREN, John-David; ADAMS, Josh; MOLLE, Harald. **Arduino para robótica**. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2019. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/209555>. Acesso em: 17 mar. 2025.

CRAIG, J. J. **Robótica**. 3. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2013. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/3386>. Acesso em: 17 mar. 2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MATARIC, Maja. **Introdução à robótica**. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2014. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/177906>. Acesso em: 17 mar. 2025.

NORTON, Robert L. **Cinemática e dinâmica dos mecanismos**. Porto Alegre: AMGH, 2010. 800 p. ISBN 9788563308191.

MONK, Simon. **Programação com Arduino: começando com sketches**. Tradução de Anatólio Laschuk. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2017.. 182 p. (Tekne). ISBN 9788582604465.

NIKU, Saeed B. **Introdução à Robótica: Análise, Controle, Aplicações**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. ISBN 978-85-216-1996-0.

McRoberts, Michael. **Arduino Básico**. 2. ed. São Paulo : Novatec, 2018.



DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
 COORDENAÇÃO DO CURSO: Graduação Tecnológica em Análise e
 Desenvolvimento de Sistemas
 PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD
ADSX08 - LIBRAS - DIURNO

DISCIPLINA: LIBRAS		
Código: ADSX08	Carga Horária total: 80	Créditos: 4
Nível: Graduação	Semestre: Optativa	Pré-requisitos: -
CARGA HORÁRIA	Teórica: 40	Prática: 40
	Presencial: 80 aulas	Distância: 0
	Prática Profissional: 0	
	Atividades Não Presenciais: 0	
	Extensão: 0	
	PCC: 0	PCC/Extensão: 0
EMENTA		
Fundamentos históricos culturais da Libras e sua relação com a educação dos Surdos; Parâmetros fonológicos e demais traços linguísticos da Libras; Vocabulário da Libras em diferentes contextos.		
OBJETIVOS		
Comunicar-se com pessoas Surdas, com os quais poderão se deparar em sua vida profissional futura.		
- Identificar a Libras como um sistema linguístico autônomo, identificando os diferentes níveis linguísticos; - Apresentar aos educandos a cultura e identidades surdas.		
PROGRAMA		
UNIDADE I - Fundamentos históricos culturais da Libras e sua relação com a educação dos Surdos;		

UNIDADE II - Parâmetros fonológicos e demais traços linguísticos da Libras;

- Alfabeto manual e sinal de identificação;
- Saudações;
- Perguntas básicas;
- Numerais (cardinais, ordinais e quantificadores);
- Pronomes pessoais (singular, dual, Trial, quatrial);
- Pronomes demonstrativos e possessivos;
- Advérbio de lugar;
- Verbos (simples, indicadores e classificadores)
- Expressões faciais e corporais;
- Substantivos;
- Adjetivos;
-

UNIDADE III - Vocabulário da Libras em diferentes contextos.

- Profissões;
- Questões básicas sobre o surdo no contexto escolar, familiar e social.

METODOLOGIA DE ENSINO**Aulas teóricas:**

- Ministradas em sala, ou outro ambiente que facilite o processo de ensino-aprendizagem, por meio expositivo-dialógico e com discussões com resolução de exercícios, onde a ênfase está em demonstrações conceituais e fundamentos essenciais;
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização do quadro branco, projetor de slides e livro(s) de referência(s);

Aulas práticas:

- Ministradas em laboratório de informática, ou outro ambiente que facilite a consolidação dos conceitos fundamentais, por meio do uso e melhoramento de suas habilidades de trabalho ativo, onde a ênfase está na reflexão sobre o que se faz, provocando o encontro de significados no que for visto na aula teórica.
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização de equipamentos de redes e cabos, simuladores de plataformas online de ensino aprendizagem de redes de computadores e trabalhos dirigidos à implementação de redes funcionais.

Os conteúdos e atividades das aulas serão detalhados conforme o cronograma estruturado.

RECURSOS

Para o bom andamento da disciplina é ideal o uso de uma sala de aula/laboratório que contenha:

- roteiros para aulas práticas;

- projetor multimídia;
- quadro branco;
- pincel e apagador;
- computadores com capacidade acesso à internet, navegador e pacote de programas com ferramentas de escritório;
- internet.

AVALIAÇÃO

O processo avaliativo deve ser contínuo e constante durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento.

Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão. Essas avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenação de curso e demais setores ligados ao ensino.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo (autoavaliação), exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros. Neste caso, o professor(a) pode acompanhar o processo de ensino e aprendizagem discente através das

seguintes ferramentas

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho);
- Avaliações escritas (provas), orais (arguições);
- Trabalhos extra sala de aula, seminários, dinâmicas em sala;
- Autoavaliação;
- Resolução de situações problema e simulações de falhas em laboratório.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos no ROD do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DICIONÁRIO da língua de sinais do Brasil: a libras em suas mãos - Volume 1 - sinais de A a D. Organização de Fernando César Capovilla. São Paulo: Universidade de São Paulo - USP, 2019. v. 1 . 1020 p., il. ISBN 9788531415401.

QUADROS, Ronice Müller de. **Língua de sinais brasileira:** estudos linguísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004. 221 p., il. ISBN 9788536303086.

BAGGIO, Maria Auxiliadora; NOVA, Maria da Graça Casa. **Libras**. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2017. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/129456>. Acesso em: 17 mar. 2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SOARES, M. A. L. **A educação do surdo no Brasil**. Campinas : Autores Associados, 1999.

BRASIL, Ministério da Educação. Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002. **Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras e dá outras providências**. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 25 abr. 2002. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/2002/L10436.htm. Acesso em: 24 jan. 2024.

BRITO, Lucinda. F. **Por uma gramática de linguas de sinais**. Rio de Janeiro: Editora Tempo Brasileiro, 1995. ISBN 9788528200690.

SARNIK, Mariana Victoria Todeschini. **Libras**. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/186507>. Acesso em: 17 mar. 2025.

BRASIL. Leis, Decretos, etc. Decreto 5.626, de 22 de dezembro de 2005: **Regulamenta a Lei 10.436, de 24 de abril de 2002 que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras** e o art. 18 da Lei 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Brasília, 2005. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2005/decreto-5626-22-dezembro-2005-539842-publicacaooriginal-39399-pe.html>. Acesso em: 26 Feb. 2024.



DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
 COORDENAÇÃO DO CURSO: Graduação Tecnológica em Análise e
 Desenvolvimento de Sistemas
 PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD
ADXS09 - EDUCAÇÃO FÍSICA - DIURNO

DISCIPLINA: EDUCAÇÃO FÍSICA		
Código: ADXS09	Carga Horária total: 80	Créditos: 4
Nível: Graduação	Semestre: Optativa	Pré-requisitos: -
CARGA HORÁRIA	Teórica: 40	Prática: 40
	Presencial: 80 aulas	Distância: 0
	Prática Profissional: 0	
	Atividades Não Presenciais: 0	
	Extensão: 0	
	PCC: 0	PCC/Extensão: 0
EMENTA		
BRINCADEIRAS E JOGOS. ESPORTES. GINÁSTICAS. DANÇAS. PRÁTICAS CORPORAIS DE AVENTURA. LUTAS.		
OBJETIVOS		
Vivenciar as práticas corporais em suas diversas formas de codificações e significação social, subsidiando na compreensão das representações que os diferentes grupos sociais veiculam através da sua cultura do corpo; - Experimentar práticas corporais (brincadeiras e jogos, esportes, ginásticas, danças, práticas corporais de aventura e lutas); - Aplicar as práticas corporais de forma autônoma, potencializando o envolvimento em contexto de lazer, ampliação das redes de socialização e da promoção da saúde.		
PROGRAMA		
UNIDADE I – BRINCADEIRAS E JOGOS; - Conceito epistemológico das brincadeiras e dos jogos; - Brincadeiras e jogos da cultura popular no contexto comunitário e regional;		

- Brincadeiras e jogos da cultura popular do Brasil e do mundo;
- Brincadeiras e jogos de matriz indígena e africana.

UNIDADE II – ESPORTES;

- Classificação dos esportes pela lógica interna;
- Esportes de marca;
- Esportes de precisão;
- Esportes de campo e taco;
- Esportes de rede/parede;
- Esportes de invasão;
- Esportes de combates;
- Esportes técnico-combinatórios.

UNIDADE III – GINÁSTICAS;

- Conceito e definição da ginástica;
- Ginástica geral ou de demonstração;
- Ginástica de condicionamento físico;
- Ginástica de conscientização corporal.

UNIDADE IV – DANÇAS;

- Conceito das Danças enquanto movimentos rítmicos e organizados;
- Danças do contexto comunitário e regional;
- Danças do Brasil e do mundo;
- Danças urbanas e de salão;

UNIDADE V – PRÁTICAS CORPORAIS DE AVENTURA;

- Conceito e definição das práticas corporais de aventura;
- Práticas Corporais de aventura urbana;
- Práticas Corporais de aventura na natureza.

UNIDADE VI – LUTAS.

- Conceito e diferença entre lutas e brigas;
- Lutas do contexto comunitário e regional;
- Lutas de matriz indígenas e africana;
- Lutas do Brasil;
- Lutas do Mundo.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas:

- Ministradas em sala, ou outro ambiente que facilite o processo de ensino-aprendizagem, por meio expositivo-dialógico e com discussões com resolução de exercícios, onde a ênfase está em demonstrações conceituais e fundamentos essenciais;

- Como recursos de apoio, tem-se a utilização do quadro branco, projetor de slides e livro(s) de referência(s);

Aulas práticas:

- Ministradas em quadra poliesportiva, ou outro ambiente que facilite a consolidação dos conceitos fundamentais, por meio do uso e melhoramento de suas habilidades de trabalho ativo, onde a ênfase está na reflexão sobre o que se faz, provocando o encontro de significados no que for visto na aula teórica.

Os conteúdos e atividades das aulas serão detalhados conforme o cronograma estruturado.

RECURSOS

Para o bom andamento da disciplina é ideal o uso de uma sala de aula/laboratório que contenha:

- roteiros para aulas práticas;
- projetor multimídia;
- quadro branco;
- pincel e apagador;
- computadores com capacidade acesso à internet, navegador e pacote de programas com ferramentas de escritório;
- internet.
- bolas.
- quadra poliesportiva.

AVALIAÇÃO

O processo avaliativo deve ser contínuo e constante durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento.

Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão. Essas avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenação de curso e demais setores ligados ao ensino.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo (autoavaliação), exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros. Neste caso, o professor(a) pode acompanhar o processo de ensino e aprendizagem discente através das seguintes ferramentas

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho);
- Avaliações escritas (provas), orais (arguições);
- Trabalhos extra sala de aula, seminários, dinâmicas em sala;
- Autoavaliação;
- Resolução de situações problema e simulações de falhas em laboratório.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos no ROD do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BETTI, Mauro. **Educação física e sociedade**: a educação física na escola brasileira. 3. ed. rev. Ijuí: Editora Ujuí, 2020. 244 p. (Educação física). ISBN 9786586074406.

OLIVEIRA, José Eduardo Costa de. **Educação física, esporte e sociedade**. São Paulo: Biblioteca24horas, 2013. 170 p. ISBN 9788541603621.

NOGUEIRA, Maicon de Araujo. **Esporte, atividade física e saúde: uma abordagem teórica**. 1. ed. Belém: Neurus, 2022. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/199149>. Acesso em: 17 mar. 2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

NEIRA, M. G. **Práticas Corporais: brincadeiras, danças, lutas, esportes e ginásticas**. São Paulo: Editora Melhoramentos, 2014. ISBN 9788506077375.

POLÍTICA e cultura em educação física, esporte e lazer. Organização de Basílio Rommel Almeida Fechine *et al.* Fortaleza: IFCE, 2020. 256 p. ISBN 9788554263126.

FINCK, Silvia Christina Madrid. **A educação física e o esporte na escola cotidiano saberes e formação**. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2012. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/6117>. Acesso em: 17 mar. 2025.

FREIRE, J. B. **O Jogo: entre o riso e o choro**. 2. ed. Campinas. São Paulo: Autores associados, 2005. ISBN 9788574960425.

NEIRA, M. G; NUNES, M. L. F. **Educação Física, currículo e cultura**. São Paulo: Phorte, 2009. ISBN 9788576552376.



DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
 COORDENAÇÃO DO CURSO: Graduação Tecnológica em Análise e
 Desenvolvimento de Sistemas
 PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD
ADSX10 - ARTE E EDUCAÇÃO - DIURNO

DISCIPLINA: ARTE E EDUCAÇÃO		
Código: ADSX10	Carga Horária total: 80	Créditos: 4
Nível: Graduação	Semestre: Optativa	Pré-requisitos: -
CARGA HORÁRIA	Teórica: 70	Prática: 10
	Presencial: 80 aulas	Distância: 0
	Prática Profissional: 0	
	Atividades Não Presenciais: 0	
	Extensão: 0	
	PCC: 0	PCC/Extensão: 0
EMENTA		
FUNDAMENTOS E PRINCÍPIOS DA ARTE. CONCEITOS E AÇÕES NA ARTE A PARTIR DA EDUCAÇÃO. AS TEORIAS DO ENSINO DA ARTE.		
OBJETIVOS		
Compreender os princípios e fundamentos da Arte e Educação. - Identificar as características dos fenômenos da Arte a partir do seu contexto histórico-cultural. - Relacionar os conceitos e fundamentos da Arte à Educação no Brasil. - Analisar as Teorias do Ensino da Arte e sua relação com o Ensino da Física.		
PROGRAMA		
UNIDADE I – FUNDAMENTOS E PRINCÍPIOS DA ARTE - O conceito de arte e fenômeno artístico. - As diferentes linguagens e formas de expressão. - Apreciação crítica e experiência estética da arte. UNIDADE II – CONCEITOS E AÇÕES NA ARTE A PARTIR DA EDUCAÇÃO		

- Fundamentos da Arte à Educação no Brasil.
- As políticas públicas e práticas educacionais na Arte-Educação.

UNIDADE III – AS TEORIAS DO ENSINO DA ARTE

- As Teorias do Ensino da Arte e suas características;
- A Arte e a Educação Escolar;
- A relação arte-educação e o ensino da Física.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas:

- Ministradas em sala, ou outro ambiente que facilite o processo de ensino-aprendizagem, por meio expositivo-dialógico e com discussões com resolução de exercícios, onde a ênfase está em demonstrações conceituais e fundamentos essenciais;
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização do quadro branco, projetor de slides e livro(s) de referência(s);

Aulas práticas:

- Ministradas em laboratório, ou outro ambiente que facilite a consolidação dos conceitos fundamentais, por meio do uso e melhoramento de suas habilidades de trabalho ativo, onde a ênfase está na reflexão sobre o que se faz, provocando o encontro de significados no que for visto na aula teórica.

Os conteúdos e atividades das aulas serão detalhados conforme o cronograma estruturado.

RECURSOS

Para o bom andamento da disciplina é ideal o uso de uma sala de aula/laboratório que contenha:

- roteiros para aulas práticas;
- projetor multimídia;
- quadro branco;
- pincel e apagador;
- computadores com capacidade acesso à internet, navegador e pacote de programas com ferramentas de escritório;
- internet.

AValiação

O processo avaliativo deve ser contínuo e constante durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento.

Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão. Essas avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo (autoavaliação), exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros. Neste caso, o professor(a) pode acompanhar o processo de ensino e aprendizagem discente através das seguintes ferramentas

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho);
- Avaliações escritas (provas), orais (arguições);
- Trabalhos extra sala de aula, seminários, dinâmicas em sala;
- Autoavaliação;
- Resolução de situações problema e simulações de falhas em laboratório.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos no ROD do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BARBOSA, A. M. (Org). **Arte-Educação Contemporânea**. Consonâncias Internacionais. São Paulo: Cortez, 2005. ISBN 9788524911095.

PORTO, Humberta Gomes Machado (org.). **Arte e educação**. São Paulo: Pearson, 2015. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/22162>. Acesso em: 17 mar. 2025.

BITTENCOURT, C. A. de C. **Arte e Educação: da Razão a Racionalidade Emancipatória**. São Paulo: Juruá, 2004. ISBN 9788536205911.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BARBOSA, A. M. (Org). **A imagem no ensino da arte: anos oitenta e anos novos**. São Paulo: Perspectiva, 1996. ISBN 9788527300476.

OLIVEIRA, Marilda Oliveira de. **Arte, educação e cultura**. Santa Maria: Ed. UFSM, 2015. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/207515>. Acesso em: 17 mar. 2025.

COLI, J. **O que é arte?** São Paulo: Brasiliense, 2006. ISBN 9788511010466.

COSTA, Cristina. **Questões de arte: o belo, a percepção estética e o fazer artístico**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2004. 144 p. (Primeiros passos). ISBN 9788516041506.

GOMBRICH, E. H. **A história da arte**. Rio de Janeiro: LTC, 2015. ISBN 9788521611851.



DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
 COORDENAÇÃO DO CURSO: Graduação Tecnológica em Análise e
 Desenvolvimento de Sistemas
 PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD
ADSX11 - SISTEMAS EMBARCADOS - DIURNO

DISCIPLINA: SISTEMAS EMBARCADOS		
Código: ADSX11	Carga Horária total: 80	Créditos: 4
Nível: Graduação	Semestre: Optativa	Pré-requisitos: ADS12
CARGA HORÁRIA	Teórica: 40	Prática: 40
	Presencial: 80 aulas	Distância: 0
	Prática Profissional: 0	
	Atividades Não Presenciais: 0	
	Extensão: 0	
	PCC: 0	PCC/Extensão: 0
EMENTA		
MICROCONTROLADORES, MICROPROCESSADORES E SOC (SYSTEM ON CHIP). ASPECTOS GERAIS DE MICROCONTROLADORES E MICROPROCESSADORES. DISPOSITIVOS PERIFÉRICOS. APLICAÇÕES.		
OBJETIVO GERAL		
Desenvolver aplicações para sistemas embarcados. - Conhecer a evolução dos microcomputadores, microcontroladores e sistemas baseados em chips (SoC); - Conhecer e desenvolver conceitos relativos a arquitetura de microcontroladores e microprocessadores; - Conhecer e desenvolver aplicações usando dispositivos periféricos - Desenvolver aplicações usando microcontroladores ou microprocessadores.		
PROGRAMA		
UNIDADE I – MICROCONTROLADORES, MICROPROCESSADORES E SOC (SYSTEM ON CHIP)		

- Evolução e Histórico;
- Conceitos e diferenças;
- Aplicações.

UNIDADE II – ASPECTOS GERAIS DE MICROCONTROLADORES E MICROPROCESSADORES:

- Arquitetura.
- Endereçamento.
- Manipulação de registros.
- Pilha.
- Organização de memórias.
- Interrupções e Polling
- Ambiente de Programação.

UNIDADE III – DISPOSITIVOS PERIFÉRICOS:

- GPIO.
- UART.
- SPI/I2C.
- ADC.
- Timer.
- PWM.
- Uso de componentes externos (Relés, transistores, leds, drivers).

UNIDADE IV – APLICAÇÕES:

- Desenvolvimento de Aplicações usando Microcontroladores ou Microprocessadores.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas:

- Ministradas em sala, ou outro ambiente que facilite o processo de ensino-aprendizagem, por meio expositivo-dialógico e com discussões com resolução de exercícios, onde a ênfase está em demonstrações conceituais e fundamentos essenciais;
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização do quadro branco, projetor de slides e livro(s) de referência(s);

Aulas práticas:

- Ministradas em laboratório de informática, ou outro ambiente que facilite a consolidação dos conceitos fundamentais, por meio do uso e melhoramento de suas habilidades de trabalho ativo, onde a ênfase está na reflexão sobre o que se faz, provocando o encontro de significados no que for visto na aula teórica.
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização de equipamentos de redes e cabos, simuladores de plataformas online de ensino aprendizagem de redes de

computadores e trabalhos dirigidos à implementação de redes funcionais.

Os conteúdos e atividades das aulas serão detalhados conforme o cronograma estruturado.

RECURSOS

Para o bom andamento da disciplina é ideal o uso de uma sala de aula/laboratório que contenha:

- roteiros para aulas práticas;
- projetor multimídia;
- quadro branco;
- pincel e apagador;
- computadores com capacidade acesso à internet, navegador e pacote de programas com ferramentas de escritório;
- internet.

AValiação

O processo avaliativo deve ser contínuo e constante durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento.

Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão. Essas avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenação de curso e demais setores ligados ao ensino.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo (autoavaliação), exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na

construção de conhecimento dos discentes.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros. Neste caso, o professor(a) pode acompanhar o processo de ensino e aprendizagem discente através das seguintes ferramentas

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho);
- Avaliações escritas (provas), orais (arguições);
- Trabalhos extra sala de aula, seminários, dinâmicas em sala;
- Autoavaliação;
- Resolução de situações problema e simulações de falhas em laboratório.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos no ROD do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

OLIVEIRA, André Schneider de. **Sistemas embarcados**: hardware e firmware na prática. São Paulo: Érica, 2006. 316 p. Inclui bibliografia e índice. ISBN 9788536501057 (broch.).

ALMEIDA, Rodrigo Maximiano Antunes de; MORAES, Carlos Henrique V.; SERAPHIM, Thatyana F. Piola. **Programação de sistemas embarcados**: desenvolvendo software para microcontroladores em linguagem C. Rio de Janeiro: LTC, 2021. 467 p., il. ISBN 9788535285185.

SANTOS, Altair Martins dos; RIBEIRO, Sylvio Nascimento. **Arduino**: do básico à internet das coisas. Rio de Janeiro, RJ: Brasport, 2023. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/213773>. Acesso em: 17 mar. 2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SOUSA, Daniel Rodrigues de; SOUSA, David José de; LAVINIA, Nicolas César. **Desbravando o microcontrolador PIC18: recursos avançados**. São Paulo: Érica, 2010. 336 p. ISBN 9788536502632 (broch.).

DENARDIN, Gustavo Weber; BARRIQUELLO, Carlos Henrique. **Sistemas operacionais de tempo real e sua aplicação em sistemas embarcados**. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2019. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/169968>. Acesso em: 17 mar. 2025.

NICOLOSI, Denys E. C. **Microcontrolador 8051: detalhado**. 9. ed. São Paulo: Érica, 2013. 234 p. Inclui bibliografia e índice . ISBN 9788571947214.

MONK, Simon. **Programação com Arduino: começando com sketches**. Tradução de Anatólio Laschuk. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2017.. 182 p. (Tekne). ISBN 9788582604465.

MIYADAIRA, Alberto Noboru. **Microcontroladores PIC18: aprenda e programe em linguagem C**. 4. ed. rev. atual São Paulo: Érica, 2015. 400 p. ISBN 9788536502441.



DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
 COORDENAÇÃO DO CURSO: Graduação Tecnológica em Análise e
 Desenvolvimento de Sistemas
 PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD
ADXS12 - AUTOMAÇÃO E CONTROLE - DIURNO

DISCIPLINA: AUTOMAÇÃO E CONTROLE		
Código: ADXS12	Carga Horária total: 80	Créditos: 4
Nível: Graduação	Semestre: Optativa	Pré-requisitos: ADS12
CARGA HORÁRIA	Teórica: 40	Prática: 40
	Presencial: 80 aulas	Distância: 0
	Prática Profissional: 0	
	Atividades Não Presenciais: 0	
	Extensão: 0	
	PCC: 0	PCC/Extensão: 0
EMENTA		
Introdução aos problemas de controle. Propriedades dos sistemas, Aspectos de análise de sistemas, Método do Lugar Geométrico das Raízes, Controle Discreto, Projeto em controladores.		
OBJETIVOS		
Desenvolver aplicações para sistemas de automação e controle. - Conhecer conceitos de modelagem e equivalências aplicado a controle; - Caracterizar as propriedades dos sistemas; - Analisar os aspectos relativos aos sistemas de controle; - Conhecer métodos para raízes dos sistemas de controle; - Conceituar aspectos de controle discreto; - Desenvolver projetos de controladores.		
PROGRAMA		
UNIDADE I – INTRODUÇÃO AOS PROBLEMAS DE CONTROLE - Modelagem matemática de sistemas físicos: elétricos, mecânicos, eletromecânicos e térmicos.		

- Equivalências entre sistemas físicos.
- Sistemas de primeira e segunda ordem.

UNIDADE II – PROPRIEDADES DOS SISTEMAS

- Estabilidade: critérios de Routh-Hurwitz e de Jury.
- Controlabilidade e observabilidade: sistemas contínuos e discretos.

UNIDADE III – ASPECTOS DE ANÁLISE DE SISTEMAS

- Erro estacionário.
- Resposta transitória: sistemas de primeira e segunda ordem.

UNIDADE IV – MÉTODO DO LUGAR GEOMÉTRICO DAS RAÍZES

- Conceito.
- Regras para traçado.
- Aplicações.

UNIDADE VI – CONTROLE DISCRETO

- Aproximação digital de Funções de Transferência contínuas.
- Métodos Forward, Backward e Bilinear.
- Aspectos para implementação em controladores digitais.

UNIDADE VII – PROJETO EM CONTROLADORES

- Utilizando o Lugar Geométrico das Raízes

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas:

- Ministradas em sala, ou outro ambiente que facilite o processo de ensino-aprendizagem, por meio expositivo-dialógico e com discussões com resolução de exercícios, onde a ênfase está em demonstrações conceituais e fundamentos essenciais;
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização do quadro branco, projetor de slides e livro(s) de referência(s);

Aulas práticas:

- Ministradas em laboratório de informática, ou outro ambiente que facilite a consolidação dos conceitos fundamentais, por meio do uso e melhoramento de suas habilidades de trabalho ativo, onde a ênfase está na reflexão sobre o que se faz, provocando o encontro de significados no que for visto na aula teórica.
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização de equipamentos de redes e cabos, simuladores de plataformas online de ensino aprendizagem de redes de computadores e trabalhos dirigidos à implementação de redes funcionais.

Os conteúdos e atividades das aulas serão detalhados conforme o cronograma

estruturado.

RECURSOS

Para o bom andamento da disciplina é ideal o uso de uma sala de aula/laboratório que contenha:

- roteiros para aulas práticas;
- projetor multimídia;
- quadro branco;
- pincel e apagador;
- computadores com capacidade acesso à internet, navegador e pacote de programas com ferramentas de escritório;
- internet.

AValiação

O processo avaliativo deve ser contínuo e constante durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento.

Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão. Essas avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo (autoavaliação), exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas,

com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros. Neste caso, o professor(a) pode acompanhar o processo de ensino e aprendizagem discente através das seguintes ferramentas

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho);
- Avaliações escritas (provas), orais (arguições);
- Trabalhos extra sala de aula, seminários, dinâmicas em sala;
- Autoavaliação;
- Resolução de situações problema e simulações de falhas em laboratório.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos no ROD do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LATHI, B. P. **Sinais e sistemas lineares**. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. 856 p. ISBN 9788560031139.

MEZA, Magno Enrique Mendoza. **Controle de sistemas por computador: projeto e identificação**. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2022. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/197740>. Acesso em: 17 mar. 2025.

DINIZ, Paulo S. R.; SILVA, Eduardo Antônio Barros da; LIMA NETTO, Sergio. **Processamento digital de sinais: projeto e análise de sistemas**. Tradução de Luiz Wagner Pereira Biscainho. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. 976 p. ISBN 9788582601235.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CRUZ, José Jaime da. **Introdução ao projeto de sistemas de controle robustos**. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2022. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/201162>. Acesso em: 17 mar. 2025.

ALMEIDA, Rodrigo Maximiano Antunes de; MORAES, Carlos Henrique Valério; SERAPHIM, Thatyana de Faria Piola. **Programação de sistemas embarcados:** desenvolvendo software para microcontroladores em linguagem C. Rio de Janeiro: LTC, 2021. ISBN 9788535285185.

COULOURIS, George; DOLLIMORE, Jean; KINDBERG, Tim. **Sistemas distribuídos: conceitos e projeto.** Tradução de João Eduardo Nóbrega Tortello. Revisão técnica de Alexandre da Silva Carissimi. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 784 p. Inclui bibliografia. ISBN 9788560031498.

OLIVEIRA, André Schneider de. **Sistemas embarcados: hardware e firmware na prática.** São Paulo: Érica, 2006. 316 p. Inclui bibliografia e índice. ISBN 9788536501057 (broch.).

PERTENCE JÚNIOR, Antônio. **Eletrônica analógica:** amplificadores operacionais e filtros ativos. 7. ed. rev. ampl. Porto Alegre: Tekne, 2012. 308 p. ISBN 9788564519022.

26.3. Programas das Unidades Didáticas Obrigatórias - Turno Noturno



DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
 COORDENAÇÃO DO CURSO: Graduação Tecnológica em Análise e
 Desenvolvimento de Sistemas
 PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

ADS11 - INTRODUÇÃO AO CURSO DE ADS - NOTURNO

DISCIPLINA: INTRODUÇÃO AO CURSO DE ADS		
Código: ADS11	Carga Horária total: 40	Créditos: 2
Nível: Graduação	Semestre: 1º	Pré-requisitos: -
CARGA HORÁRIA	Teórica: 20	Prática: 20
	Presencial: 40 aulas	Distância: 0
	Prática Profissional: 0	
	Atividades Não Presenciais: 8 aulas	
	Extensão: 0	
	PCC: 0	PCC/Extensão: 0
EMENTA		
SISTEMAS E DOCUMENTOS INSTITUCIONAIS. PERFIL PROFISSIONAL. INFORMÁTICA APLICADA.		
OBJETIVOS		
GERAL - Utilizar os sistemas de informação acadêmicos do IFCE e compreender como Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas atua no mercado de trabalho. ESPECÍFICOS - Utilizar os sistemas de informação institucionais para obter informações, participar de editais e realizar solicitações. - Compreender como o Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas pode atuar no mercado de trabalho. - Operar ferramentas de comunicação, escritório e armazenamento em		

nuvem para a realização de atividades profissionais.

PROGRAMA

UNIDADE I - SISTEMAS E DOCUMENTOS INSTITUCIONAIS

- Cadastro dos estudantes nos sistemas de informação institucionais;
- Projeto Pedagógico do curso;
- Apresentação da componentes curriculares;

UNIDADE II - PERFIL PROFISSIONAL

- Perfil profissional de conclusão do curso;
- Visão de mercado;
- Áreas de atuação;

UNIDADE III - INFORMÁTICA APLICADA

- E-mail;
- Acesso, envio, recebimento e configuração;
- Ferramentas de Escritório;
- Edição de texto;
- Planilhas eletrônicas;
- Apresentações;
- Formulários.
- Armazenamento e compartilhamento em nuvem;

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas:

- Ministradas em sala, ou outro ambiente que facilite o processo de ensino-aprendizagem, por meio expositivo-dialógico e com discussões com resolução de exercícios, onde a ênfase está em demonstrações conceituais e fundamentos essenciais;
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização do quadro branco, projetor de slides e livro(s) de referência(s);

Aulas práticas:

- Ministradas em laboratório de redes de computadores, ou outro ambiente que facilite a consolidação dos conceitos fundamentais, por meio do uso e melhoramento de suas habilidades de trabalho ativo, onde a ênfase está na reflexão sobre o que se faz, provocando o encontro de significados no que for visto na aula teórica.
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização de equipamentos de redes e cabos, simuladores de plataformas online de ensino aprendizagem de redes de computadores e trabalhos dirigidos à implementação de redes funcionais.

Extensão:

- A extensão é entendida como um processo educativo, político, social, científico,

tecnológico e cultural, que promove a interação dialógica e transformadora entre o IFCE e a sociedade, de forma indissociável ao ensino. A atuação da extensão deve atender: ao desenvolvimento tecnológico e social; aos direitos humanos e justiça, ao estágio e ao emprego, às atividades culturais e artísticas ou ao empreendedorismo.

• Para a disciplina de Introdução ao Curso, estão previstas dez (10) horas de atividades de extensão, que deverão ser cumpridas preferencialmente por meio de atividades com foco nos direitos humanos e justiça, e devem contemplar, entre outros, a:

- promoção e defesa dos direitos humanos;
- realização de atividades de extensão que possibilitem a inclusão social, digna e produtiva, de pessoas e grupos, historicamente, excluídos da sociedade e/ou dos processos educacionais;
- desenvolvimento de atividades de extensão que busque eliminar todas as formas de violência, preconceito, negligência e discriminação contra o ser humano, garantindo a dignidade de todas as pessoas, promoção de direitos de cidadania e participação social.
- redução das desigualdades etnorraciais, religiosas, de gênero e de identidade sexual nas comunidades de abrangência do IFCE;
- inclusão de pessoas com deficiência e outras necessidades educacionais específicas na vida social e no mundo do trabalho;
- prestação de serviços à comunidade na busca pela redução das desigualdades sociais e econômicas e promoção de atividades de extensão numa perspectiva de diálogo e aprendizado mútuo com as comunidades de abrangência do IFCE.

• Como recursos para a promoção de atividades de extensão, tem-se a participação colaborativa em programa de extensão, projeto de extensão, curso de extensão, evento ou prestação de serviços, que poderão nascer, ou não, da Prática Profissional Supervisionada ou de projetos interdisciplinares conduzidos dentro da disciplina.

Atividades Não Presenciais (ANP):

As atividades não presenciais devem ser planejadas pelo professor do componente curricular para execução pelos discentes de forma individual e/ou em grupo. Dentre outras atividades não presenciais que possam ser propostas pelo docente em cada componente curricular de curso noturno, destacam-se:

- Atividades de leitura e elaboração de análise crítica, de resenhas e/ou fichamentos;
- Atividades de aprofundamento de conteúdos e de desenvolvimento de competências tais como, exercícios, jogos, questionários, estudos dirigidos;
- Estudos de caso, trabalho de pesquisa, projetos, seminários, análises técnicas, resoluções de situações-problema reais e/ou simuladas;
- Participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos

docentes para execução, pelos estudantes, dos encaminhamentos propostos pelo respectivo professor de cada componente curricular.

Os conteúdos e atividades das aulas serão detalhados conforme o cronograma estruturado.

RECURSOS

Para o bom andamento da disciplina é ideal o uso de uma sala de aula/laboratório que contenha:

- roteiros para aulas práticas;
- projetor multimídia;
- quadro branco;
- pincel e apagador;
- computadores com capacidade acesso à internet, navegador e pacote de programas com ferramentas de escritório;
- internet.

AValiação

O processo avaliativo deve ser contínuo e constante durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento.

Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão. Essas avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenação de curso e demais setores ligados ao ensino.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo (autoavaliação), exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações

importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros. Neste caso, o professor(a) pode acompanhar o processo de ensino e aprendizagem discente através das seguintes ferramentas

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho);
- Avaliações escritas (provas), orais (arguições);
- Trabalhos extra sala de aula, seminários, dinâmicas em sala;
- Autoavaliação;
- Resolução de situações problema e simulações de falhas em laboratório.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos no ROD do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MARÇULA, Marcelo; BENINI FILHO, Pio Armando. **Informática: conceitos e aplicações**. 5. ed. São Paulo: Érica, 2019. 408 p. ISBN 9788536531960.

MANZANO, André Luiz N. G.; MANZANO, Maria Izabel N. G. **Estudo dirigido de informática básica**. 7. ed. São Paulo: Érica, 2007. 250 p. ISBN 9788536501284.

CAPRON, H. L.; JOHNSON, J. A. Introdução à informática. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2004. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/406> . Acesso em: 16 mar. 2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SILVA, Mário Gomes da. **Informática: terminologia, Microsoft Windows 8, Internet, segurança, Microsoft Word 2013, Microsoft Excel 2013, Microsoft PowerPoint 2013, Microsoft Access 2013**. São Paulo: Érica, 2014. 416 p. ISBN 9788536505879.

MANZANO, André Luiz N. G.; MANZANO, Maria Izabel N. G. **Estudo dirigido de informática básica**. 7. ed. São Paulo: Érica, 2007. 250 p. ISBN 9788536501284.

TAJRA, Sanmya Feitosa. **Informática na educação**: o uso de tecnologias digitais na aplicação das metodologias ativas. 10. ed. São Paulo: Érica, 2019. 232 p. ISBN 9788536530222.

MENEZES, Nilo Ney Coutinho. **Introdução à programação com Python**: algoritmos e lógica de programação para iniciantes. 3 ed. rev. ampl. São Paulo: Novatec, 2019. 328 p. ISBN 9788575227183.

JOÃO, Belmiro do Nascimento (org.). **Informática aplicada**. São Paulo: Pearson, 2015. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/26527> . Acesso em: 16 mar. 2025.



DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO

COORDENAÇÃO DO CURSO: Graduação Tecnológica em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

ADS12 - INTRODUÇÃO À PROGRAMAÇÃO - NOTURNO

DISCIPLINA: INTRODUÇÃO À PROGRAMAÇÃO		
Código: ADS12	Carga Horária total: 80	Créditos: 4
Nível: Graduação	Semestre: 1º	Pré-requisitos: -
CARGA HORÁRIA	Teórica: 20	Prática: 60
	Presencial: 80 aulas	Distância: 0
	Prática Profissional: 0	
	Atividades Não Presenciais: 16 aulas	
	Extensão: 0	
	PCC: 0	PCC/Extensão: 0
EMENTA		
ALGORITMO. TIPOS DE DADOS. INSTRUÇÕES PRIMITIVAS. OPERADORES. EXPRESSÕES. ENTRADA E SAÍDA. ESTRUTURAS DE CONTROLE. VETORES. MATRIZES. MODULARIZAÇÃO DE PROGRAMAS.		
OBJETIVOS		
GERAL - Compreender problemas e formular soluções que possam ser executadas pelo computador. ESPECÍFICOS - Aplicar os conceitos de lógica na construção de algoritmos. - Utilizar estruturas de seleção e repetição na construção de algoritmos. - Utilizar estruturas de dados na construção de algoritmos.		
PROGRAMA		

UNIDADE I - ALGORITMOS PARA PROBLEMAS LÓGICOS

- Introdução à Lógica Computacional e Definição de Algoritmo
- Níveis de abstração em um Algoritmo
- Descrição narrativa de Algoritmos
- Pensamento Computacional e Resolução de Problemas Lógicos

UNIDADE II - ALGORITMO EM LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO

- Dados, Variáveis e Constante, Tipos de dados e tamanhos;
- Entrada e Saída;
- Operadores matemáticos, relacionais e lógicos;
- Programação estruturada;
- Compilação e Depuração
- Estrutura sequencial

UNIDADE III - ESTRUTURAS DE CONTROLE

- Estruturas de decisão : Simples, Composta e encadeada;
- Estrutura de seleção de múltipla escolha

UNIDADE IV - ESTRUTURAS DE REPETIÇÃO

- Estruturas de Repetição pré-testada (enquanto);
- Estruturas de repetição pós-testada (repita até ou faça enquanto);
- Estruturas de Repetição com variável de controle (para).

UNIDADE V - INTRODUÇÃO ESTRUTURA DE DADOS INDEXADA

- Vetores - Sintaxe, representação de um vetor.
- Matrizes - Sintaxe, representação de uma matriz.

METODOLOGIA DE ENSINO**Aulas teóricas:**

- Ministradas em sala, ou outro ambiente que facilite o processo de ensino-aprendizagem, por meio expositivo-dialógico e com discussões com resolução de exercícios, onde a ênfase está em demonstrações conceituais e fundamentos essenciais;
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização do quadro branco, projetor de slides e livro(s) de referência(s);

Aulas práticas:

- Ministradas em laboratório de informática, ou outro ambiente que facilite a consolidação dos conceitos fundamentais, por meio do uso e melhoramento de suas habilidades de trabalho ativo, onde a ênfase está na reflexão sobre o que se faz, provocando o encontro de significados no que for visto na aula teórica.
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização de pesquisa na internet, plataformas online de ensino e aprendizagem de programação.

Atividades Não Presenciais (ANP):

As atividades não presenciais devem ser planejadas pelo professor do componente curricular para execução pelos discentes de forma individual e/ou em

grupo. Dentre outras atividades não presenciais que possam ser propostas pelo docente em cada componente curricular de curso noturno, destacam-se:

- Atividades de leitura e elaboração de análise crítica, de resenhas e/ou fichamentos;
- Atividades de aprofundamento de conteúdos e de desenvolvimento de competências tais como, exercícios, jogos, questionários, estudos dirigidos;
- Estudos de caso, trabalho de pesquisa, projetos, seminários, análises técnicas, resoluções de situações-problema reais e/ou simuladas;
- Participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes para execução, pelos estudantes, dos encaminhamentos propostos pelo respectivo professor de cada componente curricular.

Os conteúdos e atividades das aulas serão detalhados conforme o cronograma estruturado.

RECURSOS

Para o bom andamento da disciplina é ideal o uso de uma sala de aula/laboratório que contenha:

- roteiros para aulas práticas;
- projetor multimídia;
- quadro branco;
- pincel e apagador;
- computadores com capacidade acesso à internet, navegador e pacote de programas com ferramentas de escritório;
- internet.

AVALIAÇÃO

O processo avaliativo deve ser contínuo e constante durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento.

Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão. Essas avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s)

reunião(ões) de colegiado de curso, coordenação de curso e demais setores ligados ao ensino.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo (autoavaliação), exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros. Neste caso, o professor(a) pode acompanhar o processo de ensino e aprendizagem discente através das seguintes ferramentas:

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho);
- Avaliações escritas (provas), orais (arguições);
- Trabalhos extra sala de aula, seminários, dinâmicas em sala;
- Autoavaliação;
- Resolução de situações problema e simulações de falhas em laboratório.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos no ROD do IFCE.

MENEZES, Nilo Ney Coutinho. **Introdução à programação com Python:** algoritmos e lógica de programação para iniciantes. 3 ed. rev. ampl. São Paulo: Novatec, 2019. 328 p. ISBN 9788575227183.

ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de. Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, PASCAL, C/C++

(padrão ANSI) e JAVA. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2012. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/3272> . Acesso em: 16 mar. 2025.

ARAÚJO, Sandro de. Lógica de programação e algoritmos. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/187737> . Acesso em: 16 mar. 2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MANZANO, José Augusto Navarro Garcia; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. **Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores**. 29. ed. São Paulo: Érica, 2019. 368 p. ISBN 9788536531458.

WAZLAWICK, Raul Sidnei. **Introdução a algoritmos e programação com Python**: uma abordagem dirigida por testes. Rio de Janeiro: Elsevier, 2018. 214 p., il., 24 cm. ISBN 9788535290516.

FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSPÄCHER, Henri Frederico. **Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados com aplicações em Python**. 4. ed. São Paulo, SP: Bookman, 2022. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/200078> . Acesso em: 16 mar. 2025.

MUELLER, John; MASSARON, Luca. **Algoritmos para leigos**. Rio de Janeiro: Editora Alta Books, 2018. ISBN 9788550803579.

LAMBERT, Kenneth A. **Fundamentos de Python**: estruturas de dados. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2022. ISBN 9786555584264.

MENEZES, Nilo Ney Coutinho. **Introdução à programação com Python**: algoritmos e lógica de programação para iniciantes. 3 ed. rev. ampl. São Paulo: Novatec, 2019. 328 p. ISBN 9788575227183.



DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
 COORDENAÇÃO DO CURSO: Graduação Tecnológica em Análise e
 Desenvolvimento de Sistemas
 PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

ADS13 - INTRODUÇÃO À COMPUTAÇÃO - NOTURNO

DISCIPLINA: INTRODUÇÃO À COMPUTAÇÃO		
Código: ADS13	Carga Horária total: 40	Créditos: 2
Nível: Graduação	Semestre: 1º	Pré-requisitos: -
CARGA HORÁRIA	Teórica: 40	Prática: 0
	Presencial: 40 aulas	Distância: 0
	Prática Profissional: 0	
	Atividades Não Presenciais: 8 aulas	
	Extensão: 0	
	PCC: 0	PCC/Extensão: 0
EMENTA		
VISÃO GERAL DO CURSO DE ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS. PRINCÍPIOS FUNDAMENTAIS DA COMPUTAÇÃO. NOÇÕES DE ARQUITETURA DE COMPUTADORES. FUNCIONAMENTO DAS LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO.		
OBJETIVOS		
GERAL - Conhecer os componentes de hardware que formam os dispositivos computacionais e identificar o que estes componentes afetam o desempenho do software. ESPECÍFICOS - Compreender os conceitos elementares de computação; - Conceituar os diferentes elementos de uma arquitetura de computadores; - Classificar as linguagens de programação com base em suas características fundamentais.		

PROGRAMA

UNIDADE I - VISÃO GERAL DO CURSO DE ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS.

- Perfil profissional de conclusão do curso;
- Visão de mercado;
- Áreas de atuação;

UNIDADE II – PRINCÍPIOS FUNDAMENTAIS DA COMPUTAÇÃO.

- Histórico da evolução dos computadores
- Componentes básicos de um computador
- Sistemas numéricos: medidas de armazenamento de informação, transformação de bases de numeração e operações aritméticas em binário

UNIDADE III – NOÇÕES DE ARQUITETURA DE COMPUTADORES.

- Modelo de Von Neumann
- Processos
- Unidade Central de Processamento
- Sistemas de entrada e saída e barramentos
- Memória: registradores, cache, RAM, ROM
- Ciclo básico da execução de software nas arquiteturas de computadores

UNIDADE IV – FUNCIONAMENTO DAS LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO.

- Conceitos básicos: algoritmo, variável, tipos de dados, identificadores
- Paradigmas de programação
- Compilação e interpretação

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas:

- Ministradas em sala, ou outro ambiente que facilite o processo de ensino-aprendizagem, por meio expositivo-dialógico e com discussões com resolução de exercícios, onde a ênfase está em demonstrações conceituais e fundamentos essenciais;
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização do quadro branco, projetor de slides e livro(s) de referência(s);

Atividades Não Presenciais (ANP):

As atividades não presenciais devem ser planejadas pelo professor do componente curricular para execução pelos discentes de forma individual e/ou em grupo. Dentre outras atividades não presenciais que possam ser propostas pelo docente em cada componente curricular de curso noturno, destacam-se:

- Atividades de leitura e elaboração de análise crítica, de resenhas e/ou fichamentos;
- Atividades de aprofundamento de conteúdos e de desenvolvimento de competências tais como, exercícios, jogos, questionários, estudos dirigidos;

- Estudos de caso, trabalho de pesquisa, projetos, seminários, análises técnicas, resoluções de situações-problema reais e/ou simuladas;
- Participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes para execução, pelos estudantes, dos encaminhamentos propostos pelo respectivo professor de cada componente curricular.

Os conteúdos e atividades das aulas serão detalhados conforme o cronograma estruturado.

RECURSOS

Para o bom andamento da disciplina é ideal o uso de uma sala de aula/laboratório que contenha:

- roteiros para aulas práticas;
- projetor multimídia;
- quadro branco;
- pincel e apagador;
- computadores com capacidade acesso à internet, navegador e pacote de programas com ferramentas de escritório;
- internet.

AVALIAÇÃO

O processo avaliativo deve ser contínuo e constante durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento.

Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão. Essas avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo

(autoavaliação), exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros. Neste caso, o professor(a) pode acompanhar o processo de ensino e aprendizagem discente através das seguintes ferramentas:

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho);
- Avaliações escritas (provas), orais (arguições);
- Trabalhos extra sala de aula, seminários, dinâmicas em sala;
- Autoavaliação;
- Resolução de situações problema e simulações de falhas em laboratório.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos no ROD do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SOUZA, Marcos Fernando Ferreira de. **Computadores e sociedade**: da filosofia às linguagens de programação. Curitiba: InterSaberes, 2016. 207 p. ISBN 9788559722109.

PATTERSON, David A.; HENNESSY, John L. **Organização e projeto de computadores: a interface hardware/software**. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

STALLINGS, William. Arquitetura e organização de computadores. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2010. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/1247> . Acesso em: 16 mar.

2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CARVALHO, André C. P. L. F. de; LORENA, Ana Carolina. **Introdução à Computação - Hardware, Software e Dados**. Rio de Janeiro: LTC, 2016. ISBN 9788521633167.

MAKKI, Sadek. **Fundamentos da arquitetura de computadores**. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

AGUILAR, Luis Joyanes. **Fundamentos de programação**: algoritmos, estruturas de dados e objetos. São Paulo: McGraw-Hill, 2008. 690 p. ISBN 9788586804960.

TANENBAUM, Andrew Stuart. **Organização estruturada de computadores**. 5. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2007. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/355> . Acesso em: 16 mar. 2025.

CARPINELLI, Maurício. **Arquitetura e organização de computadores**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2010.



DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
 COORDENAÇÃO DO CURSO: Graduação Tecnológica em Análise e
 Desenvolvimento de Sistemas
 PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

ADS14 - BANCO DE DADOS - NOTURNO

DISCIPLINA: BANCO DE DADOS		
Código: ADS14	Carga Horária total: 80	Créditos: 4
Nível: Graduação	Semestre: 1º	Pré-requisitos: -
CARGA HORÁRIA	Teórica: 40	Prática: 40
	Presencial: 80 aulas	Distância: 0
	Prática Profissional: 0	
	Atividades Não Presenciais: 16 aulas	
	Extensão: 0	
	PCC: 0	PCC/Extensão: 0
EMENTA		
INTRODUÇÃO AOS BANCOS DE DADOS. MODELO RELACIONAL. LINGUAGEM SQL. PROJETO DE BANCO DE DADOS. SISTEMAS DE GERENCIAMENTO DE BANCO DE DADOS. PARADIGMA NÃO-RELACIONAL.		
OBJETIVOS		
GERAL - Utilizar técnicas e ferramentas para armazenamento e recuperação de dados. ESPECÍFICOS - Compreender como funciona um Banco de Dados. - Modelar um banco de dados relacional. - Realizar operações de armazenamento e recuperação de dados utilizando a linguagem SQL. - Implementar um banco de dados para armazenamento e recuperação de dados.		

PROGRAMA

UNIDADE I - INTRODUÇÃO A BANCO DE DADOS

- Objetivos de um Sistema de Banco de Dados;
- Conceitos de Gerenciamento de banco de dados;
- Arquitetura de um SGBD;
- Estrutura de Armazenamento;

UNIDADE II - MODELO RELACIONAL

- Entidades;
- Chaves;
- Atributos;
- Relacionamentos entre entidades;
- Generalização e Agregação;
- Diagrama Entidade-Relacionamento;
- Redução de Diagramas E-R a Tabelas;
- Projeto de um Esquema E-R de Banco de Dados.

UNIDADE III – LINGUAGEM SQL

- Estrutura Básica;
- Operações Básicas;
- Modificações no banco de Dados;
- Operações Avançadas.

UNIDADE V - IMPLEMENTAÇÃO DE BANCO DE DADOS

- Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados
- Análise e Levantamento de Requisitos
- Modelagem de Dados Conceitual
- Implementação Lógica
- Implementação Física

UNIDADE VI - PARADIGMA NÃO-RELACIONAL

- Fundamentos dos Bancos de Dados Não-Relacionais (NoSQL)
- Modelos de Dados NoSQL e Suas Aplicações
- Consultas e Operações em Bancos NoSQL

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas:

- Ministradas em sala, ou outro ambiente que facilite o processo de ensino-aprendizagem, por meio expositivo-dialógico e com discussões com resolução de exercícios, onde a ênfase está em demonstrações conceituais e fundamentos essenciais;
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização do quadro branco, projetor de slides e livro(s) de referência(s);

Aulas práticas:

- Ministradas em laboratório de informática, ou outro ambiente que facilite a

consolidação dos conceitos fundamentais, por meio do uso e melhoramento de suas habilidades de trabalho ativo, onde a ênfase está na reflexão sobre o que se faz, provocando o encontro de significados no que for visto na aula teórica.

- Como recursos de apoio, tem-se a utilização de pesquisa na internet, plataformas online de ensino e aprendizagem de programação.

Os conteúdos e atividades das aulas serão detalhados conforme o cronograma estruturado.

RECURSOS

Para o bom andamento da disciplina é ideal o uso de uma sala de aula/laboratório que contenha:

- roteiros para aulas práticas;
- projetor multimídia;
- quadro branco;
- pincel e apagador;
- computadores com capacidade acesso à internet, navegador e pacote de programas com ferramentas de escritório;
- internet.

AVALIAÇÃO

O processo avaliativo deve ser contínuo e constante durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento.

Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão. Essas avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo

(autoavaliação), exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros. Neste caso, o professor(a) pode acompanhar o processo de ensino e aprendizagem discente através das seguintes ferramentas:

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho);
- Avaliações escritas (provas), orais (arguições);
- Trabalhos extra sala de aula, seminários, dinâmicas em sala;
- Autoavaliação;
- Resolução de situações problema e simulações de falhas em laboratório.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos no ROD do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AMADEU, Claudia Vicci (org.). **Banco de dados**. São Paulo, SP: Pearson, 2014. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/22152>. Acesso em: 16 mar. 2025.

ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant B. **Sistemas de Banco de Dados**. 7. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2019. ISBN 9788543025001.

PUGA, Sandra Gavioli; FRANÇA, Edson Tarcísio; GOYA, Milton Roberto. **Banco de dados: implementação em SQL, PL/SQL e Oracle 11g**. São Paulo: Pearson, 2013. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/3842>. Acesso em: 16 mar.

2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

TAKAHASHI, Mana; AZUMA, Shoko; TREN-PRO CO. **Guia mangá de bancos de dados**. São Paulo: Novatec, 2015. ISBN 9788575221631213.

MEDEIROS, Luciano Frontino de. **Banco de dados: princípios e prática**. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2013. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/6289> . Acesso em: 16 mar. 2025.

ALVES, William Pereira. **Banco de dados : teoria e desenvolvimento**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2021. 368 p. ISBN 9788536533742.

ANGELOTTI, Elaini Simoni. **Banco de dados**. Curitiba: Livro Técnico, 2010. ISBN 9788563687029.

LEAL, Gislaine Camila Lapasini. **Linguagem, programação e banco de dados: guia prático de aprendizagem**. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2015. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/30495> . Acesso em: 16 mar. 2025.



DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
 COORDENAÇÃO DO CURSO: Graduação Tecnológica em Análise e
 Desenvolvimento de Sistemas
 PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

ADS15 - FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA - NOTURNO

DISCIPLINA: FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA		
Código: ADS15	Carga Horária total: 80	Créditos: 4
Nível: Graduação	Semestre: 1º	Pré-requisitos: -
CARGA HORÁRIA	Teórica: 60	Prática: 20
	Presencial: 80 aulas	Distância: 0
	Prática Profissional: 0	
	Atividades Não Presenciais: 16 aulas	
	Extensão: 0	
	PCC: 0	PCC/Extensão: 0
EMENTA		
OPERAÇÕES BÁSICAS DE MATEMÁTICA. LÓGICA MATEMÁTICA. ELEMENTOS DA TEORIA DOS CONJUNTOS. RELAÇÕES. FUNÇÕES. ANÁLISE COMBINATÓRIA.		
OBJETIVOS		
GERAL - Aplicar princípios básicos de matemática na solução de problemas. ESPECÍFICOS - Compreender os conceitos de matemática que auxiliam no desenvolvimento da capacidade de raciocínio abstrato, da organização e síntese de ideias. - Aplicar os conceitos matemáticos à compreensão do funcionamento dos sistemas de computação.		
PROGRAMA		

UNIDADE I - OPERAÇÕES BÁSICAS DE MATEMÁTICA

- Operações Fundamentais e suas Propriedades
- Potenciação e Radiciação
- Operações com Expressões Algébricas e Prioridade de Cálculo

UNIDADE II - LÓGICA MATEMÁTICA

- Sentenças e conectivos lógicos;
- Tabela Verdade;
- Tautologias;
- Predicados;
- Quantificadores existencial e existencial;
- Negação de sentenças quantificadas;
- Axiomas e regras de inferência para a lógica proposicional;
- O método dedutivo;
- Argumentos válidos;

UNIDADE III - ELEMENTOS DA TEORIA DOS CONJUNTOS.

- Conjuntos, subconjuntos e suas representações;
- Relação de pertinência e de inclusão;
- Subconjuntos e conjunto das partes;
- Operações binárias e unárias em um conjunto;
- Operações de união, interseção e complemento;
- Produto cartesiano;
- Identidades de conjuntos;
- Conjunto dos números naturais e operações;
- Conjunto dos números inteiros e operações;
- Conjunto dos números racionais e operações;
- Números irracionais e conjunto dos números reais.

UNIDADE IV - RELAÇÕES.

- Par ordenado;
- Produto Cartesiano;
- Relação binária;
- Domínio e imagem;
- Relação inversa.

UNIDADE V - FUNÇÕES

- Conceito e definição de função;
- Função Composta;
- Função sobrejetora;
- Função Injetora;
- Função bijetora.

UNIDADE VI - ANÁLISE COMBINATÓRIA.

- Princípio multiplicativo;
- Princípio aditivo;
- Uso da árvore de decisão como instrumento de contagem;
- Princípio da inclusão e exclusão para a união de dois ou três conjuntos;
- Princípio da casa dos pombos;

- Número de permutações simples e com repetição;
- Número de arranjos e de combinações de r dentre n objetos distintos;
- O teorema binomial.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas:

- Ministradas em sala, ou outro ambiente que facilite o processo de ensino-aprendizagem, por meio expositivo-dialógico e com discussões com resolução de exercícios, onde a ênfase está em demonstrações conceituais e fundamentos essenciais;
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização do quadro branco, projetor de slides e livro(s) de referência(s);

Aulas práticas:

- Ministradas em laboratório de informática, ou outro ambiente que facilite a consolidação dos conceitos fundamentais, por meio do uso e melhoramento de suas habilidades de trabalho ativo, onde a ênfase está na reflexão sobre o que se faz, provocando o encontro de significados no que for visto na aula teórica.
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização de pesquisa na internet, plataformas online de ensino e aprendizagem de matemática.

Atividades Não Presenciais (ANP):

As atividades não presenciais devem ser planejadas pelo professor do componente curricular para execução pelos discentes de forma individual e/ou em grupo. Dentre outras atividades não presenciais que possam ser propostas pelo docente em cada componente curricular de curso noturno, destacam-se:

- Atividades de leitura e elaboração de análise crítica, de resenhas e/ou fichamentos;
- Atividades de aprofundamento de conteúdos e de desenvolvimento de competências

tais como, exercícios, jogos, questionários, estudos dirigidos;

- Estudos de caso, trabalho de pesquisa, projetos, seminários, análises técnicas, resoluções de situações-problema reais e/ou simuladas;
- Participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes para execução, pelos estudantes, dos encaminhamentos propostos pelo respectivo professor de cada componente curricular.

Os conteúdos e atividades das aulas serão detalhados conforme o cronograma estruturado.

RECURSOS

Para o bom andamento da disciplina é ideal o uso de uma sala de aula/laboratório

que contenha:

- roteiros para aulas práticas;
- projetor multimídia;
- quadro branco;
- pincel e apagador;
- computadores com capacidade acesso à internet, navegador e pacote de programas com ferramentas de escritório;
- internet.

AVALIAÇÃO

O processo avaliativo deve ser contínuo e constante durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento.

Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão. Essas avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenação de curso e demais setores ligados ao ensino.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo (autoavaliação), exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou

atuação em experimentos de laboratório, dentre outros. Neste caso, o professor(a) pode acompanhar o processo de ensino e aprendizagem discente através das seguintes ferramentas:

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho);
- Avaliações escritas (provas), orais (arguições);
- Trabalhos extra sala de aula, seminários, dinâmicas em sala;
- Autoavaliação;
- Resolução de situações problema e simulações de falhas em laboratório.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos no ROD do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos de matemática elementar: conjuntos, funções** - v. 1. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013. v. 1 . ISBN 9788535716801.

GERSTING, Judith L. **Fundamentos matemáticos para a ciência da computação: matemática discreta e suas aplicações**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2021. 884 p. ISBN 9788521632597.

STEIN, C. S.; DRYSDALE, R. L.; BOGART, K. P. **Matemática discreta para ciência da computação**. 1. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2013. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/3824> . Acesso em: 16 mar. 2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALENCAR FILHO, Edgard de. **Iniciação à lógica matemática**. São Paulo: Nobel, 2017. ISBN 9788521304036.

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática: contexto e aplicações** 1. São Paulo: Ática, 2012. ISBN 9788508129096.

GRIMALDI, Ralph P. **Matemática discreta e combinatória**. 5. ed. São Paulo: Pearson, 2012.

MANZANO, José Augusto Navarro Garcia; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. **Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores.** 29. ed. São Paulo: Érica, 2019. 368 p. ISBN 9788536531458.

SOUZA, João Nunes de. **Lógica para ciência da computação: uma introdução concisa.** 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. ISBN 9788535278248.



DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: Graduação Tecnológica em Análise e
Desenvolvimento de Sistemas
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

ADS16 - INGLÊS TÉCNICO - NOTURNO

DISCIPLINA: INGLÊS TÉCNICO		
Código: ADS16	Carga Horária total: 40	Créditos: 2
Nível: Graduação	Semestre: 1º	Pré-requisitos: -
CARGA HORÁRIA	Teórica: 30	Prática: 10
	Presencial: 40 aulas	Distância: 0
	Prática Profissional: 0	
	Atividades Não Presenciais: 8 aulas	
	Extensão: 0	
	PCC: 0	PCC/Extensão: 0
EMENTA		
ASPECTOS FUNDAMENTAIS DA GRAMÁTICA DE LÍNGUA INGLESA. LEITURA, ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DE TEXTOS TÉCNICOS. ESTRATÉGIAS DE LEITURA EM LÍNGUA ESTRANGEIRA.		
OBJETIVOS		
GERAL - Compreender textos em diferentes gêneros textuais em língua inglesa, necessários ao desempenho de sua profissão. ESPECÍFICOS - Conhecer as técnicas e estratégias de leitura de textos em língua inglesa. - Identificar tempos verbais no texto: verbo to be e demais verbos no Presente Simples.		
PROGRAMA		

UNIDADE I – Aspectos fundamentais da gramática de língua inglesa.

- Verbo to be;
- Presente Simples.
- Processos de formação de palavras (prefixação, sufixação, conversão e composição)
- Pronomes (sujeito, objeto, possessivos, indefinidos, relativos e demonstrativos)

UNIDADE II - Leitura, análise e interpretação de textos técnicos.

- Grupos nominais
- Leitura de textos no âmbito profissional e acadêmico.
- Conectivos;
- Marcadores de sequência.

UNIDADE III - Estratégias de leitura em língua estrangeira.

- Skimming;
- Scanning;
- Cognatos e falso cognatos;
- Predição;
- Marcas tipográficas;

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas:

- Ministradas em sala, ou outro ambiente que facilite o processo de ensino-aprendizagem, por meio expositivo-dialógico e com discussões com resolução de exercícios, onde a ênfase está em demonstrações conceituais e fundamentos essenciais;
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização do quadro branco, projetor de slides e livro(s) de referência(s);

Aulas práticas:

- Ministradas em laboratório de informática, ou outro ambiente que facilite a consolidação dos conceitos fundamentais, por meio do uso e melhoramento de suas habilidades de trabalho ativo, onde a ênfase está na reflexão sobre o que se faz, provocando o encontro de significados no que for visto na aula teórica.
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização de pesquisa na internet, plataformas online de ensino e aprendizagem de inglês.

Atividades Não Presenciais (ANP):

As atividades não presenciais devem ser planejadas pelo professor do componente curricular para execução pelos discentes de forma individual e/ou em grupo. Dentre outras atividades não presenciais que possam ser propostas pelo docente em cada componente curricular de curso noturno, destacam-se:

- Atividades de leitura e elaboração de análise crítica, de resenhas e/ou fichamentos;

- Atividades de aprofundamento de conteúdos e de desenvolvimento de competências tais como, exercícios, jogos, questionários, estudos dirigidos;
 - Estudos de caso, trabalho de pesquisa, projetos, seminários, análises técnicas, resoluções de situações-problema reais e/ou simuladas;
 - Participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes para execução, pelos estudantes, dos encaminhamentos propostos pelo respectivo professor de cada componente curricular.
- Os conteúdos e atividades das aulas serão detalhados conforme o cronograma estruturado.

RECURSOS

Para o bom andamento da disciplina é ideal o uso de uma sala de aula/laboratório que contenha:

- roteiros para aulas práticas;
- projetor multimídia;
- quadro branco;
- pincel e apagador;
- computadores com capacidade acesso à internet, navegador e pacote de programas com ferramentas de escritório;
- internet.

AVALIAÇÃO

O processo avaliativo deve ser contínuo e constante durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento.

Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão. Essas avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a

promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo (autoavaliação), exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros. Neste caso, o professor(a) pode acompanhar o processo de ensino e aprendizagem discente através das seguintes ferramentas:

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho);
- Avaliações escritas (provas), orais (arguições);
- Trabalhos extra sala de aula, seminários, dinâmicas em sala;
- Autoavaliação;
- Resolução de situações problema e simulações de falhas em laboratório.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos no ROD do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GALLO, Lígia Razera. **Inglês instrumental para informática: módulo I**. 3. ed. São Paulo: Ícone, 2014. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/192873> . Acesso em: 16 mar. 2025.

DICIONÁRIO Oxford escolar: para estudantes brasileiros de inglês: português - inglês/inglês - português. Oxford (New York): Oxford University Press, 2018. 757 p. ISBN 9780194403566.

THOMPSON, Marco Aurélio da Silva. **Inglês Instrumental**: estratégias de leitura para informática e internet. São Paulo: Érica, 2016. ISBN 9788536516318.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MARUCCI, Liege Maria de Souza (coord.). **Dicionário inglês**: português, inglês. 1. ed. São Paulo, SP: Rideel, 2012. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/174323> . Acesso em: 16 mar. 2025.

DREY, Rafaela Fetzner; SELISTRE, Isabel Cristina Tedesco; AIUB, Tânia. **Inglês: prática de leitura e escrita**. Porto Alegre: Penso, 2015. 86 p. ISBN 9788584290307.

DIENER, Patrick. **Inglês instrumental**. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/184102> . Acesso em: 16 mar. 2025.

SOUZA, Adriana Grade Fiori. **Leitura em língua inglesa**: uma abordagem instrumental. 2. ed. São Paulo: Disal, 2010. 203 p., il. ISBN 9788578440626.

MUNHOZ, Rosângela. **Inglês instrumental**: estratégias de leitura - v.1. São Paulo: Textonovo, 2004. v.1. ISBN 9788585734367.



DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: Graduação Tecnológica em Análise e
Desenvolvimento de Sistemas
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

ADS17 - COMUNICAÇÃO E EXPRESSÃO - NOTURNO

DISCIPLINA: COMUNICAÇÃO E EXPRESSÃO		
Código: ADS17	Carga Horária total: 40	Créditos: 2
Nível: Graduação	Semestre: 1º	Pré-requisitos: -
CARGA HORÁRIA	Teórica: 20	Prática: 20
	Presencial: 40 aulas	Distância: 0
	Prática Profissional: 0	
	Atividades Não Presenciais: 8 aulas	
	Extensão: 0	
	PCC: 0	PCC/Extensão: 0
EMENTA		
LINGUAGEM E COMUNICAÇÃO: NÍVEIS DE LINGUAGEM E TIPOS DE COMUNICAÇÃO. TÓPICOS GRAMATICAIS. ORGANIZAÇÃO DE TEXTOS E NORMAIS TEXTUAIS. GÊNEROS TEXTUAIS NO ÂMBITO PROFISSIONAL E ACADÊMICO.		
OBJETIVOS		
GERAL - Utilizar adequadamente a linguagem oral e escrita como instrumento de comunicação e interação social necessária ao desempenho de sua profissão. ESPECÍFICOS - Conceituar e estabelecer similaridades e diferenças que marcam a língua escrita e falada, além de reconhecer os diversos registros linguísticos. - Utilizar a norma culta em textos orais e escritos como instrumento de		

aquisição de conhecimento e de cultura.

PROGRAMA

UNIDADE I - LINGUAGEM E COMUNICAÇÃO: NÍVEIS DE LINGUAGEM E TIPOS DE COMUNICAÇÃO.

- Conceito de língua e linguagem;
- Noções de sistema, norma e variação linguística;
- Teoria da comunicação
- Funções da linguagem;
- Noções de texto, hipertexto e con(texto).
- Fatores de textualidade: intencionalidade, aceitabilidade, situacionalidade, intertextualidade, informatividade, coesão e coerência.

UNIDADE II - TÓPICOS GRAMATICAIS.

- Dúvidas comuns: uso dos porquês, mas x mais, há x a, mal x mau, meio x meia, -AM x -ÃO, etc;
- Concordância verbal e nominal;
- Crase;
- Pontuação;
- Colocação pronominal.

UNIDADE III - ORGANIZAÇÃO DE TEXTOS E NORMAS TEXTUAIS.

- Sequências textuais (narrativas, descritivas, argumentativas, expositivas, injuntivas e dialogais);
- Estratégias de argumentação;
- Conceito de gênero textual;

UNIDADE IV - GÊNEROS TEXTUAIS NO ÂMBITO PROFISSIONAL E ACADÊMICO.

- Gêneros acadêmicos escritos: fichamento, resenha, resumo, artigo científico, etc.);
- Noções de citação e referenciação;
- Gêneros acadêmicos orais: mesa-redonda, seminário, palestra, apresentação;

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas:

- Ministradas em sala, ou outro ambiente que facilite o processo de ensino-aprendizagem, por meio expositivo-dialógico e com discussões com resolução de exercícios, onde a ênfase está em demonstrações conceituais e fundamentos essenciais;
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização do quadro branco, projetor de

slides e livro(s) de referência(s);

Aulas práticas:

- Ministradas em laboratório de informática, ou outro ambiente que facilite a consolidação dos conceitos fundamentais, por meio do uso e melhoramento de suas habilidades de trabalho ativo, onde a ênfase está na reflexão sobre o que se faz, provocando o encontro de significados no que for visto na aula teórica.
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização de pesquisa na internet, plataformas online de ensino e aprendizagem de comunicação e redação empresarial.

Atividades Não Presenciais (ANP):

As atividades não presenciais devem ser planejadas pelo professor do componente curricular para execução pelos discentes de forma individual e/ou em grupo. Dentre outras atividades não presenciais que possam ser propostas pelo docente em cada componente curricular de curso noturno, destacam-se:

- Atividades de leitura e elaboração de análise crítica, de resenhas e/ou fichamentos;
- Atividades de aprofundamento de conteúdos e de desenvolvimento de competências

tais como, exercícios, jogos, questionários, estudos dirigidos;

- Estudos de caso, trabalho de pesquisa, projetos, seminários, análises técnicas, resoluções de situações-problema reais e/ou simuladas;
- Participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes para execução, pelos estudantes, dos encaminhamentos propostos pelo respectivo professor de cada componente curricular.

Os conteúdos e atividades das aulas serão detalhados conforme o cronograma estruturado.

RECURSOS

Para o bom andamento da disciplina é ideal o uso de uma sala de aula/laboratório que contenha:

- roteiros para aulas práticas;
- projetor multimídia;
- quadro branco;
- pincel e apagador;
- computadores com capacidade acesso à internet, navegador e pacote de programas com ferramentas de escritório;
- internet.

AVALIAÇÃO

O processo avaliativo deve ser contínuo e constante durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento.

Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão. Essas avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenação de curso e demais setores ligados ao ensino.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo (autoavaliação), exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros. Neste caso, o professor(a) pode acompanhar o processo de ensino e aprendizagem discente através das seguintes ferramentas:

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho);

- Avaliações escritas (provas), orais (arguições);
- Trabalhos extra sala de aula, seminários, dinâmicas em sala;
- Autoavaliação;
- Resolução de situações problema e simulações de falhas em laboratório.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos no ROD do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MOTTA-ROTH, Désirée; HENDGES, Graciela Rabuske. **Produção textual na universidade**. São Paulo: Parábola, 2010.

KOCH, Ingedore Grunfeld Villaça; TRAVAGLIA, Luis Carlos. **A coerência textual**. 18. ed. São Paulo: Contexto, 2015.

GUIMARÃES, Thelma de Carvalho. **Comunicação e linguagem**. São Paulo: Pearson, 2012. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/3103> . Acesso em: 16 mar. 2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CAVALCANTE, Mônica. **Os sentidos do texto**. São Paulo: Contexto, 2013.

LUIZARI, Kátia. **Comunicação empresarial eficaz**. 2. ed. Curitiba: InterSaberes, 2014. 209 p., il. ISBN 9788544300121.

ILHESCA, Daniela Duarte; SILVA, Mozara Rossetto da; SILVA, Débora Teresinha Mutter da. **Redação acadêmica**. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2013. Ebook. (1 recurso online). ISBN 9788582125359. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788582125359>. Acesso em: 18 Mar. 2025.

LOUSADA, Eliane; ABREU-TARDELLI, Lília Santos. **Planejar gêneros acadêmicos**. Coordenação de Anna Rachel Machado. São Paulo: Parábola, 2018. 116 p. (Leitura e produção de textos técnicos e acadêmicos, 3). ISBN 9788588456433.

NEVES, Maria Helena de Moura. **Texto e gramática**. 1. ed. São Paulo: Contexto, 2006. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/1391>. Acesso em: 16 mar. 2025.



DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
 COORDENAÇÃO DO CURSO: Graduação Tecnológica em Análise e
 Desenvolvimento de Sistemas
 PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

ADS21 - ENGENHARIA DE SOFTWARE - NOTURNO

DISCIPLINA: ENGENHARIA DE SOFTWARE		
Código: ADS21	Carga Horária total: 40	Créditos: 2
Nível: Graduação	Semestre: 2º	Pré-requisitos: -
CARGA HORÁRIA	Teórica: 30	Prática: 10
	Presencial: 40 aulas	Distância: 0
	Prática Profissional: 0	
	Atividades Não Presenciais: 8 aulas	
	Extensão: 0	
	PCC: 0	PCC/Extensão: 0
EMENTA		
Visão geral e princípios fundamentais da Engenharia de Software. Modelos de Ciclo de vida de software e seus vários estágios. Processo de desenvolvimento de Software. Modelos de processo de software. Desenvolvimento Ágil.		
OBJETIVOS		
Aplicar modelos e processos para o desenvolvimento de software.		
PROGRAMA		
UNIDADE I - VISÃO GERAL E PRINCÍPIOS FUNDAMENTAIS DA ENGENHARIA DE SOFTWARE:		
- Visão Geral de Engenharia de Software - Principais Problemas Atuais (Crise de Software) - Importância da Engenharia de Software		

- Papéis do Profissional.

UNIDADE II - MODELOS DE CICLO DE VIDA DE SOFTWARE E SEUS VÁRIOS ESTÁGIOS:

- Histórico de evolução dos modelos e processos de desenvolvimento de Software
- Modelo em Cascata
- Modelo por Prototipação
- Modelo em Espiral
- Modelo em V
- Processo Unificado, MDA, Processos Ágeis, Modelo Axiomático.

UNIDADE III - PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE:

- Planejamento e Estudo de Viabilidade de Projeto.
- Análise de Requisitos de um Projeto: Entrevistas, Questionários, Reuniões e Observação.
- Projeto da Estrutura de Dados.
- Arquitetura do sistema e Algoritmos de Processamento.
- Codificação.
- Testes.
- Manutenção.
- Implantação.
- Técnicas de documentação Documento do Projeto. Manual do Usuário. Documentos On-line.

UNIDADE IV - MODELOS DE PROCESSO DE SOFTWARE:

- Definição e importância dos modelos de processo no desenvolvimento de software.
- Diferença entre modelos preditivos (tradicionais) e adaptativos (ágeis).
- Fatores que influenciam a escolha do modelo de processo adequado.

UNIDADE V - DESENVOLVIMENTO ÁGIL:

- Métodos ágeis: formalidade e justificativas
- Programação Extrema
- SCRUM

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas:

- Ministradas em sala, ou outro ambiente que facilite o processo de ensino-aprendizagem, por meio expositivo-dialógico e com discussões com resolução de exercícios, onde a ênfase está em demonstrações conceituais e fundamentos essenciais;
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização do quadro branco, projetor de slides e livro(s) de referência(s);

Aulas práticas:

- Ministradas em laboratório de redes de computadores, ou outro ambiente que

facilite a consolidação dos conceitos fundamentais, por meio do uso e melhoramento de suas habilidades de trabalho ativo, onde a ênfase está na reflexão sobre o que se faz, provocando o encontro de significados no que for visto na aula teórica.

- Como recursos de apoio, tem-se a utilização de equipamentos de redes e cabos, simuladores de plataformas online de ensino aprendizagem de redes de computadores e trabalhos dirigidos à implementação de redes funcionais.

Atividades Não Presenciais (ANP):

As atividades não presenciais devem ser planejadas pelo professor do componente curricular para execução pelos discentes de forma individual e/ou em grupo. Dentre outras atividades não presenciais que possam ser propostas pelo docente em cada componente curricular de curso noturno, destacam-se:

- Atividades de leitura e elaboração de análise crítica, de resenhas e/ou fichamentos;

- Atividades de aprofundamento de conteúdos e de desenvolvimento de competências

tais como, exercícios, jogos, questionários, estudos dirigidos;

- Estudos de caso, trabalho de pesquisa, projetos, seminários, análises técnicas, resoluções de situações-problema reais e/ou simuladas;

- Participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes para execução, pelos estudantes, dos encaminhamentos propostos pelo respectivo professor de cada componente curricular.

Os conteúdos e atividades das aulas serão detalhados conforme o cronograma estruturado.

RECURSOS

Para o bom andamento da disciplina é ideal o uso de uma sala de aula/laboratório que contenha:

- roteiros para aulas práticas;
- projetor multimídia;
- quadro branco;
- pincel e apagador;
- computadores com capacidade acesso à internet, navegador e pacote de programas com ferramentas de escritório;
- internet.

AVALIAÇÃO

O processo avaliativo deve ser contínuo e constante durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do

conhecimento.

Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão. Essas avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo (autoavaliação), exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros. Neste caso, o professor(a) pode acompanhar o processo de ensino e aprendizagem discente através das seguintes ferramentas

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho);
- Avaliações escritas (provas), orais (arguições);
- Trabalhos extra sala de aula, seminários, dinâmicas em sala;
- Autoavaliação;

- Resolução de situações problema e simulações de falhas em laboratório.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos no ROD do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce R. **Engenharia de Software: uma abordagem profissional**. 9. ed. Porto Alegre: AMGH, 2021. 672 p., il, 28 cm. ISBN 9786558040101.

MORAIS, Izabelly Soares de (org.). **Engenharia de software**. 1. ed. São Paulo: Pearson, 2017. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/184098> . Acesso em: 16 mar. 2025.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de Software**. 9. ed. São Paulo: Pearson. 2011. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/2613> . Acesso em: 03 março 2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

PFLEEGER, Shari Lawrence. **Engenharia de software: teoria e prática**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2004. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/476> . Acesso em: 16 mar. 2025.

COHN, Mike. **Desenvolvimento de software com scrum: aplicando métodos ágeis com sucesso**. Porto Alegre: Bookman, 2011. 496 p. ISBN 9788577808076.

PAULA FILHO, Wilson de Pádua. **Engenharia de Software: Produtos - Vol.1**. Grupo GEN, 2019. ISBN 9788521636687.

LARMAN, Craig. **Utilizando UML e padrões: uma introdução à análise ao projeto orientados a objetos e ao desenvolvimento iterativo**. Tradução de Rosana T. Vaccare Braga. Porto Alegre: Bookman, 2007. ISBN 9788560031528.

KERIEVSKY, Joshua. **Refatoração para padrões**. Tradução de Eduardo Kessler Piveta. Porto Alegre: Bookman, 2008. ISBN 9788577802449.



DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
 COORDENAÇÃO DO CURSO: Graduação Tecnológica em Análise e
 Desenvolvimento de Sistemas
 PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

ADS22 - ESTRUTURA DE DADOS - NOTURNO

DISCIPLINA: ESTRUTURA DE DADOS		
Código: ADS22	Carga Horária total: 80	Créditos: 4
Nível: Graduação	Semestre: 2º	Pré-requisitos: ADS12
CARGA HORÁRIA	Teórica: 20	Prática: 60
	Presencial: 80 aulas	Distância: 0
	Prática Profissional: 0	
	Atividades Não Presenciais: 16 aulas	
	Extensão: 0	
	PCC: 0	PCC/Extensão: 0
EMENTA		
Tipos abstratos de dados. Listas lineares e suas generalizações: listas ordenadas, listas encadeadas, pilhas e filas. Variáveis dinâmicas. Ordenação e Busca. Árvore.		
OBJETIVOS		
Empregar estruturas de dados adequadas para o desenvolvimento de sistemas de software.		
PROGRAMA		
UNIDADE I - TIPOS ABSTRATOS DE DADOS - Tipos de dados primitivos x dados abstratos - Dados estruturados x dados não estruturados - Estruturas estáticas x estruturas dinâmicas - Noções de complexidade de algoritmos		

UNIDADE II - LISTAS E SUAS GENERALIZAÇÕES

- Filas
- Pilhas
- Listas e suas generalizações

UNIDADE III - Variáveis Dinâmicas

- Estruturas de Dados Dinâmicas
- Listas encadeadas: conceitos, implementação e operações básicas.
- Pilhas e filas dinâmicas: implementação com ponteiros e comparação com estruturas estáticas.

UNIDADE IV - ORDENAÇÃO E BUSCA

- Busca sequencial
- Busca binária
- Ordenação
- Algoritmos de ordenação
- Aplicações

UNIDADE V - ÁRVORE

- Conceito de árvore
- Propriedades das árvores
- Tipos de árvores
- Operações: pesquisa, inserção e remoção
- Percursos em árvores

METODOLOGIA DE ENSINO**Aulas teóricas:**

- Ministradas em sala, ou outro ambiente que facilite o processo de ensino-aprendizagem, por meio expositivo-dialógico e com discussões com resolução de exercícios, onde a ênfase está em demonstrações conceituais e fundamentos essenciais;
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização do quadro branco, projetor de slides e livro(s) de referência(s);

Aulas práticas:

- Ministradas em laboratório de redes de computadores, ou outro ambiente que facilite a consolidação dos conceitos fundamentais, por meio do uso e melhoramento de suas habilidades de trabalho ativo, onde a ênfase está na reflexão sobre o que se faz, provocando o encontro de significados no que for visto na aula teórica.
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização de equipamentos de redes e cabos, simuladores de plataformas online de ensino aprendizagem de redes de computadores e trabalhos dirigidos à implementação de redes funcionais.

Atividades Não Presenciais (ANP):

As atividades não presenciais devem ser planejadas pelo professor do componente curricular para execução pelos discentes de forma individual e/ou em grupo. Dentre outras atividades não presenciais que possam ser propostas pelo docente em cada componente curricular de curso noturno, destacam-se:

- Atividades de leitura e elaboração de análise crítica, de resenhas e/ou fichamentos;
- Atividades de aprofundamento de conteúdos e de desenvolvimento de competências

tais como, exercícios, jogos, questionários, estudos dirigidos;

- Estudos de caso, trabalho de pesquisa, projetos, seminários, análises técnicas, resoluções de situações-problema reais e/ou simuladas;

- Participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes para execução, pelos estudantes, dos encaminhamentos propostos pelo respectivo professor de cada componente curricular.

Os conteúdos e atividades das aulas serão detalhados conforme o cronograma estruturado.

RECURSOS

Para o bom andamento da disciplina é ideal o uso de uma sala de aula/laboratório que contenha:

- roteiros para aulas práticas;
- projetor multimídia;
- quadro branco;
- pincel e apagador;
- computadores com capacidade acesso à internet, navegador e pacote de programas com ferramentas de escritório;
- internet.

AVALIAÇÃO

O processo avaliativo deve ser contínuo e constante durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento.

Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a

necessidade de inclusão. Essas avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo (autoavaliação), exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros. Neste caso, o professor(a) pode acompanhar o processo de ensino e aprendizagem discente através das seguintes ferramentas

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho);
- Avaliações escritas (provas), orais (arguições);
- Trabalhos extra sala de aula, seminários, dinâmicas em sala;
- Autoavaliação;
- Resolução de situações problema e simulações de falhas em laboratório.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos no ROD do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MANZANO, José Augusto Navarro Garcia; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. **Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores**. 29. ed. São Paulo: Érica, 2019. 368 p. ISBN 9788536531458.

CELES, Waldemar; CERQUEIRA, Renato; RANGEL, José Lucas. **Introdução a estruturas de dados: com técnicas de programação em C**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. 373 p. (Campus SBC - Sociedade Brasileira de Computação). ISBN 9788535283457.

BORIN, Vinicius Pozzobon. **Estrutura de dados**. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/184420> . Acesso em: 17 mar. 2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

PUGA, Sandra Gavioli; RISSETTI, Gerson. **Lógica de programação e estrutura de dados: com aplicações em Java**. 2. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2009. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/447> . Acesso em: 17 mar. 2025.

WAZLAWICK, Raul Sidnei. **Introdução a algoritmos e programação com Python: uma abordagem dirigida por testes**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2018. 214 p., il., 24 cm. ISBN 9788535290516.

MUELLER, John; MASSARON, Luca. **Algoritmos Para Leigos**. Rio de Janeiro: Editora Alta Books, 2018. ISBN 9788550803579.

LAMBERT, Kenneth A. **Fundamentos de Python: estruturas de dados**. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2022. ISBN 9786555584264.

TANENBAUM, Andrew S.; LANGSAM, Yedidyah; AUGENSTEIN, Moshe J. **Estruturas de dados usando C**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 1997.



DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
 COORDENAÇÃO DO CURSO: Graduação Tecnológica em Análise e
 Desenvolvimento de Sistemas
 PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

ADS23 - SISTEMAS OPERACIONAIS - NOTURNO

DISCIPLINA: SISTEMAS OPERACIONAIS		
Código: ADS23	Carga Horária total: 40	Créditos: 2
Nível: Graduação	Semestre: 2º	Pré-requisitos: ADS13
CARGA HORÁRIA	Teórica: 30	Prática: 10
	Presencial: 40 aulas	Distância: 0
	Prática Profissional: 0	
	Atividades Não Presenciais: 8 aulas	
	Extensão: 0	
	PCC: 0	PCC/Extensão: 0
EMENTA		
VISÃO GERAL E CONCEITOS BÁSICOS DOS SISTEMAS OPERACIONAIS. ARQUITETURA DE SISTEMAS OPERACIONAIS. GERENCIAMENTO DE PROCESSOS. GERENCIAMENTO DE MEMÓRIA. GERENCIAMENTO DE E/S. EXECUÇÃO E INTERPRETAÇÃO DE COMANDOS E ELABORAÇÃO DE SHELL SCRIPTS EM SISTEMAS OPERACIONAIS LIVRES.		
OBJETIVOS		
Conhecer os componentes de sistemas operacionais que formam os dispositivos computacionais e identificar o que estes componentes afetam no desempenho do software.		
PROGRAMA		
UNIDADE I – VISÃO GERAL E CONCEITOS BÁSICOS DOS SISTEMAS OPERACIONAIS		

- Histórico;
- Tipos de Sistemas Operacionais;
- Conceitos de Hardware: CPU, Clock, Registradores, memória principal, memória secundária, dispositivos de E/S, pipeling, arquitetura RISC/CISC;
- Interpretador, linker, loader, depurador, linguagem de controle, linguagem de máquina e microprogramação;

UNIDADE II – ARQUITETURA DE SISTEMAS OPERACIONAIS

- Chamadas de sistema,
- Arquitetura: monolítico, em camadas, micro-núcleo e virtuais.

UNIDADE III – GERENCIAMENTO DE PROCESSOS

- Introdução, Recursos utilizados por um processo;
- Elementos formadores de um processo (hardware, software e espaço de endereçamento);
- Criando um processo;
- Tipos de processo: CPU-Bound, I/O Bound;
- Execução de processo;
- Comunicação entre Processo;
- Estados de um Processo;
- Condições de corrida;
- Exclusão mútua/Região Crítica.

UNIDADE IV – GERENCIAMENTO DE MEMÓRIA E E/S

- Introdução;
- Organização da função de E/S;
- Interfaces e dispositivos.

UNIDADE VI – Execução e Interpretação de comandos e elaboração de Shell Script em Sistemas Operacionais Livres

- Principais comandos
- Manipulação de arquivos e diretórios
- Redirecionamento
- Caracteres coringa
- Compactação e descompactação de arquivos
- Edição de arquivos no modo texto
- Shell Script; Estruturas de Controle: if, else, case, while, for; Funções;
- Scripts para automatização de tarefas.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas:

- Ministradas em sala, ou outro ambiente que facilite o processo de ensino-aprendizagem, por meio expositivo-dialógico e com discussões com

resolução de exercícios, onde a ênfase está em demonstrações conceituais e fundamentos essenciais;

- Como recursos de apoio, tem-se a utilização do quadro branco, projetor de slides e livro(s) de referência(s);

Aulas práticas:

- Ministradas em laboratório de redes de computadores, ou outro ambiente que facilite a consolidação dos conceitos fundamentais, por meio do uso e melhoramento de suas habilidades de trabalho ativo, onde a ênfase está na reflexão sobre o que se faz, provocando o encontro de significados no que for visto na aula teórica.
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização de equipamentos de redes e cabos, simuladores de plataformas online de ensino aprendizagem de redes de computadores e trabalhos dirigidos à implementação de redes funcionais.

Atividades Não Presenciais (ANP):

As atividades não presenciais devem ser planejadas pelo professor do componente curricular para execução pelos discentes de forma individual e/ou em grupo. Dentre outras atividades não presenciais que possam ser propostas pelo docente em cada componente curricular de curso noturno, destacam-se:

- Atividades de leitura e elaboração de análise crítica, de resenhas e/ou fichamentos;
- Atividades de aprofundamento de conteúdos e de desenvolvimento de competências

tais como, exercícios, jogos, questionários, estudos dirigidos;

- Estudos de caso, trabalho de pesquisa, projetos, seminários, análises técnicas, resoluções de situações-problema reais e/ou simuladas;
- Participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes para execução, pelos estudantes, dos encaminhamentos propostos pelo respectivo professor de cada componente curricular.

Os conteúdos e atividades das aulas serão detalhados conforme o cronograma estruturado.

RECURSOS

Para o bom andamento da disciplina é ideal o uso de uma sala de aula/laboratório que contenha:

- roteiros para aulas práticas;
- projetor multimídia;
- quadro branco;
- pincel e apagador;
- computadores com capacidade acesso à internet, navegador e pacote de programas com ferramentas de escritório;

- internet.

AVALIAÇÃO

O processo avaliativo deve ser contínuo e constante durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento.

Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão. Essas avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo (autoavaliação), exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros. Neste caso, o professor(a) pode acompanhar o processo de ensino e aprendizagem discente através das seguintes ferramentas

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos

- conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho);
- Avaliações escritas (provas), orais (arguições);
- Trabalhos extra sala de aula, seminários, dinâmicas em sala;
- Autoavaliação;
- Resolução de situações problema e simulações de falhas em laboratório.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos no ROD do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

TANENBAUM, A. S. **Sistemas operacionais modernos**. 2. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2005. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/395> . Acesso em: 17 mar. 2025.

LAUREANO, Marcos Aurélio Pchek; OLSEN, Diogo Roberto. **Sistemas operacionais**. Curitiba: Livro Técnico, 2010.

DEITEL, Harvey M.; CHOFFNES, D. R.; DEITEL, Paul. **Sistemas operacionais**. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

NEGUS, Christopher; BRESNAHAN, Christine. **Linux: a bíblia**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2014.

SILBERSCHATZ, Abraham; GALVIN, Peter B.; GAGNE, Greg. **Fundamentos de Sistemas Operacionais**. Editora: Grupo GEN, 2015.

MACHADO, Francis B.; MAIA, Luiz P. **Fundamentos de Sistemas Operacionais**. Editora: Grupo GEN, 2011. ISBN 978-8521609490.

DENARDIN, Gustavo Weber; BARRIQUELLO, Carlos Henrique. **Sistemas operacionais de tempo real e sua aplicação em sistemas embarcados**. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2019. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/169968> . Acesso em: 17 mar. 2025.

MENDONÇA, Tales Araujo; ARAÚJO, Bruno Gonçalves. **Shell Linux: do aprendiz ao administrador**. Santa Cruz do Rio Pardo: Viena, 2015.



DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
 COORDENAÇÃO DO CURSO: Graduação Tecnológica em Análise e
 Desenvolvimento de Sistemas
 PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

ADS24 - REDES DE COMPUTADORES - NOTURNO

DISCIPLINA: REDES DE COMPUTADORES		
Código: ADS24	Carga Horária total: 96	Créditos: 4
Nível: Graduação	Semestre: 2º	Pré-requisitos: ADS12
CARGA HORÁRIA	Teórica: 40	Prática: 40
	Presencial: 40 aulas	Distância: 0
	Prática Profissional: 0	
	Atividades Não Presenciais: 16 aulas	
	Extensão: 0	
	PCC: 0	PCC/Extensão: 0
EMENTA		
INTRODUÇÃO A REDES DE COMPUTADORES. MODELOS DE REFERÊNCIA: OSI/ISO E TCP/IP. PROTOCOLOS DA CAMADA DE APLICAÇÃO: WEB E HTTP; FTP; CORREIO ELETRÔNICO NA INTERNET: SMTP; DNS. PROTOCOLOS DA CAMADA DE TRANSPORTE: TCP E UDP. PROGRAMAÇÃO COM SOCKETS.		
OBJETIVOS		
Utilizar a infraestrutura de redes de computadores para projetar, implementar e implantar sistemas de software.		
PROGRAMA		
UNIDADE I – INTRODUÇÃO A REDES DE COMPUTADORES		
• Principais componentes de redes • Serviço e protocolo • Arquitetura de camadas		

- Modelos de referência: OSI/ISO e TCP/IP

UNIDADE II – CAMADA DE APLICAÇÃO

- Funções da Camada de Aplicação
- Arquiteturas Cliente-Servidor e Ponto-a-ponto
- Visão geral dos protocolos HTTP, FTP, SMTP e DNS

UNIDADE III – CAMADA DE TRANSPORTE

- Funções da Camada de Transporte
- Transporte não orientado para conexão: Protocolo UDP
- Transporte orientado para conexão: Protocolo TCP

UNIDADE IV – PROGRAMAÇÃO COM SOCKETS

- Modelo Cliente-Servidor e tipos de sockets (TCP e UDP).
- Desenvolvimento de Aplicações com Sockets
- Uso de bibliotecas e frameworks para programação com sockets (ex: Socket.IO, Boost.Asio)

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas:

- Ministradas em sala, ou outro ambiente que facilite o processo de ensino-aprendizagem, por meio expositivo-dialógico e com discussões com resolução de exercícios, onde a ênfase está em demonstrações conceituais e fundamentos essenciais;
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização do quadro branco, projetor de slides e livro(s) de referência(s);

Aulas práticas:

- Ministradas em laboratório de redes de computadores, ou outro ambiente que facilite a consolidação dos conceitos fundamentais, por meio do uso e melhoramento de suas habilidades de trabalho ativo, onde a ênfase está na reflexão sobre o que se faz, provocando o encontro de significados no que for visto na aula teórica.
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização de equipamentos de redes e cabos, simuladores de plataformas online de ensino aprendizagem de redes de computadores e trabalhos dirigidos à implementação de redes funcionais.

Atividades Não Presenciais (ANP):

As atividades não presenciais devem ser planejadas pelo professor do componente curricular para execução pelos discentes de forma individual e/ou em grupo. Dentre outras atividades não presenciais que possam ser propostas pelo docente em cada componente curricular de curso noturno, destacam-se:

- Atividades de leitura e elaboração de análise crítica, de resenhas e/ou

fichamentos;

- Atividades de aprofundamento de conteúdos e de desenvolvimento de competências

tais como, exercícios, jogos, questionários, estudos dirigidos;

- Estudos de caso, trabalho de pesquisa, projetos, seminários, análises técnicas, resoluções de situações-problema reais e/ou simuladas;

- Participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes para execução, pelos estudantes, dos encaminhamentos propostos pelo respectivo professor de cada componente curricular.

Os conteúdos e atividades das aulas serão detalhados conforme o cronograma estruturado.

RECURSOS

Para o bom andamento da disciplina é ideal o uso de uma sala de aula/laboratório que contenha:

- roteiros para aulas práticas;
- projetor multimídia;
- quadro branco;
- pincel e apagador;
- computadores com capacidade acesso à internet, navegador e pacote de programas com ferramentas de escritório;
- internet.

AVALIAÇÃO

O processo avaliativo deve ser contínuo e constante durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento.

Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão. Essas avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenação de curso e demais setores ligados ao ensino.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo (autoavaliação), exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros. Neste caso, o professor(a) pode acompanhar o processo de ensino e aprendizagem discente através das seguintes ferramentas

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho);
- Avaliações escritas (provas), orais (arguições);
- Trabalhos extra sala de aula, seminários, dinâmicas em sala;
- Autoavaliação;
- Resolução de situações problema e simulações de falhas em laboratório.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos no ROD do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

TANENBAUM, Andrew S.; WETHERALL, David J.; FEAMSTER, Nick. **Redes de Computadores**. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2021.

OLSEN, Diogo Roberto; LAUREANO, Marcos Aurélio Pchek. **Redes de Computadores**. Curitiba: Livro Técnico, 2010.

KUROSE, J. F.; ROSS, K. W. **Redes de computadores e a internet: uma abordagem top-down**. 8. ed. São Paulo, SP: Bookman, 2021. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/198909> . Acesso em: 17 mar. 2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FILIPPETTI, Marco Aurélio. **CCNA 6.0: guia completo de estudo**. 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2018.

JOSÉ, Diógenes Antonio Marques. **Laboratório de redes de Computadores: Simulando redes de alto desempenho com Network Simulator 2 (NS-2)**. 1. ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2024. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/219402> . Acesso em: 17 mar. 2025.

COMER, Douglas E. **Redes de computadores e Internet**. Porto Alegre: Bookman, 2016. ISBN 9788582603727.

MORAES, Alexandre Fernandes de. **Redes de computadores**. São Paulo: Érica, 2014. 136 p. (Eixos. Informação e comunicação). ISBN 9788536506043.

BASSO, Douglas Eduardo. **Administração de redes de computadores**. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/184850> . Acesso em: 17 mar. 2025.



DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: Graduação Tecnológica em Análise e
Desenvolvimento de Sistemas
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

ADS25 - PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA APLICADA - NOTURNO

DISCIPLINA: PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA APLICADA		
Código: ADS25	Carga Horária total: 80	Créditos: 4
Nível: Graduação	Semestre: 2º	Pré-requisitos: ADS15
CARGA HORÁRIA	Teórica: 60	Prática: 20
	Presencial: 80 aulas	Distância: 0
	Prática Profissional: 0	
	Atividades Não Presenciais: 16 aulas	
	Extensão: 0	
	PCC: 0	PCC/Extensão: 0
EMENTA		
FUNDAMENTOS DE PROBABILIDADE. VARIÁVEIS ALEATÓRIAS. ESTATÍSTICA DESCRITIVA. REGRESSÃO LINEAR.		
OBJETIVOS		
Aplicar os fundamentos matemáticos da probabilidade e da estatística para análise e desenvolvimento de sistemas computacionais.		
PROGRAMA		
UNIDADE I – FUNDAMENTOS DE PROBABILIDADE Espaço amostral e eventos; Probabilidade de eventos simples e compostos; Regra da adição e multiplicação; Probabilidade condicional; Teorema de Bayes.		

UNIDADE II – VARIÁVEIS ALEATÓRIAS

Definição e exemplos;

Distribuição de probabilidade discreta e contínua;

Esperança e Variância de variáveis aleatórias;

Distribuições estatísticas importantes: Bernoulli, Binomial, Poisson, Normal, entre outras.

UNIDADE III - ESTATÍSTICA DESCRITIVA

Medidas de tendência central: média, mediana e moda

Medidas de dispersão: variância, desvio padrão, intervalo interquartil

Gráficos e tabelas: histogramas, boxplots, diagramas de dispersão

UNIDADE IV - REGRESSÃO LINEAR

Modelo de regressão linear simples e múltipla;

Método dos mínimos quadrados;

Análise de variância (ANOVA);

Teste de hipóteses para a significância da regressão e dos coeficientes.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas:

- Ministradas em sala, ou outro ambiente que facilite o processo de ensino-aprendizagem, por meio expositivo-dialógico e com discussões com resolução de exercícios, onde a ênfase está em demonstrações conceituais e fundamentos essenciais;
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização do quadro branco, projetor de slides e livro(s) de referência(s);

Aulas práticas:

- Ministradas em laboratório de redes de computadores, ou outro ambiente que facilite a consolidação dos conceitos fundamentais, por meio do uso e melhoramento de suas habilidades de trabalho ativo, onde a ênfase está na reflexão sobre o que se faz, provocando o encontro de significados no que for visto na aula teórica.
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização de equipamentos de redes e cabos, simuladores de plataformas online de ensino aprendizagem de redes de computadores e trabalhos dirigidos à implementação de redes funcionais.

Atividades Não Presenciais (ANP):

As atividades não presenciais devem ser planejadas pelo professor do componente curricular para execução pelos discentes de forma individual e/ou em grupo. Dentre outras atividades não presenciais que possam ser propostas pelo docente em cada componente curricular de curso noturno, destacam-se:

- Atividades de leitura e elaboração de análise crítica, de resenhas e/ou fichamentos;
- Atividades de aprofundamento de conteúdos e de desenvolvimento de

competências

tais como, exercícios, jogos, questionários, estudos dirigidos;

- Estudos de caso, trabalho de pesquisa, projetos, seminários, análises técnicas, resoluções de situações-problema reais e/ou simuladas;
- Participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes para execução, pelos estudantes, dos encaminhamentos propostos pelo respectivo professor de cada componente curricular.

Os conteúdos e atividades das aulas serão detalhados conforme o cronograma estruturado.

RECURSOS

Para o bom andamento da disciplina é ideal o uso de uma sala de aula/laboratório que contenha:

- roteiros para aulas práticas;
- projetor multimídia;
- quadro branco;
- pincel e apagador;
- computadores com capacidade acesso à internet, navegador e pacote de programas com ferramentas de escritório;
- internet.

AVALIAÇÃO

O processo avaliativo deve ser contínuo e constante durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento.

Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão. Essas avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar

ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo (autoavaliação), exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros. Neste caso, o professor(a) pode acompanhar o processo de ensino e aprendizagem discente através das seguintes ferramentas

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho);
- Avaliações escritas (provas), orais (arguições);
- Trabalhos extra sala de aula, seminários, dinâmicas em sala;
- Autoavaliação;
- Resolução de situações problema e simulações de falhas em laboratório.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos no ROD do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DEVORE, Jay L. **Probabilidade e estatística para engenharia e ciências**. Tradução de Solange Aparecida Visconte. 9. ed. São Paulo: Cengage, 2018. 656 p. ISBN 9788522128037.

BARBETTA, Pedro Alberto; REIS, Marcelo Menezes; BORNIA, Antonio Cezar. **Estatística para cursos de engenharia e informática**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 410 p. ISBN 9788522459940.

QUINSLER, Aline Purcote. **Probabilidade e estatística**. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2022. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/200204> . Acesso em: 17 mar. 2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

WALPOLE, Ronald E. et al. Probabilidade e estatística: para engenharia e ciências. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2008. Ebook. (1 recurso online). ISBN 9788576051992. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788576051992>. Acesso em: 17 Mar. 2025.

OLIVEIRA, Francisco Estevam Martins de. **Estatística e probabilidade com ênfase em exercícios resolvidos e propostos**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. 265 p. ISBN 9788521633648.

MORETTIN, Luiz Gonzaga. **Estatística básica: probabilidade e inferência**. São Paulo: Pearson, 2010. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/1997> . Acesso em: 17 mar. 2025.

LAPPONI, Juan Carlos. **Estatística usando Excel**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. 476 p. Inclui bibliografia. ISBN 9788535215748.

MARTINS, Gilberto de Andrade; DOMINGUES, Osmar. **Estatística geral e aplicada**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017. 346 p. ISBN 9788597012323.



DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
 COORDENAÇÃO DO CURSO: Graduação Tecnológica em Análise e
 Desenvolvimento de Sistemas
 PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

ADS26 - INGLÊS TÉCNICO II - NOTURNO

DISCIPLINA: INGLÊS TÉCNICO II		
Código: ADS26	Carga Horária total: 40	Créditos: 2
Nível: Graduação	Semestre: 2º	Pré-requisitos: ADS16
CARGA HORÁRIA	Teórica: 30	Prática: 10
	Presencial: 40 aulas	Distância: 0
	Prática Profissional: 0	
	Atividades Não Presenciais: 8 aulas	
	Extensão: 0	
	PCC: 0	PCC/Extensão: 0
EMENTA		
DESCREVENDO: EQUIPAMENTOS E PESSOAS. FALANDO DO PASSADO E DO FUTURO. EXPRESSANDO POSSIBILIDADE, PERMISSÃO, PROIBIÇÃO E OBRIGAÇÃO. PRODUZINDO TEXTOS EM LÍNGUA INGLESA.		
OBJETIVOS		
Produzir textos em modalidade falada e escrita, aplicados a contextos de vivência profissional.		
PROGRAMA		
UNIDADE I – DESCREVENDO: EQUIPAMENTOS E PESSOAS. - Saudações; - Presente Simples; - Presente contínuo. UNIDADE II – FALANDO DO PASSADO E DO FUTURO		

- Passado Simples;
- Futuro com Will;
- Futuro: Will X Going to.

UNIDADE III - EXPRESSANDO POSSIBILIDADE, PERMISSÃO, PROIBIÇÃO E OBRIGAÇÃO

- Uso do Imperativo;
- Can/ Could;
- May/ Might;
- Should;
- Must.

UNIDADE IV - PRODUZINDO TEXTOS EM LÍNGUA INGLESA

- Interfaces de programas e aplicativos;
- Manuais;
- E-mail.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas:

- Ministradas em sala, ou outro ambiente que facilite o processo de ensino-aprendizagem, por meio expositivo-dialógico e com discussões com resolução de exercícios, onde a ênfase está em demonstrações conceituais e fundamentos essenciais;
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização do quadro branco, projetor de slides e livro(s) de referência(s);

Aulas práticas:

- Ministradas em laboratório de redes de computadores, ou outro ambiente que facilite a consolidação dos conceitos fundamentais, por meio do uso e melhoramento de suas habilidades de trabalho ativo, onde a ênfase está na reflexão sobre o que se faz, provocando o encontro de significados no que for visto na aula teórica.
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização de equipamentos de redes e cabos, simuladores de plataformas online de ensino aprendizagem de redes de computadores e trabalhos dirigidos à implementação de redes funcionais.

Atividades Não Presenciais (ANP):

As atividades não presenciais devem ser planejadas pelo professor do componente curricular para execução pelos discentes de forma individual e/ou em grupo. Dentre outras atividades não presenciais que possam ser propostas pelo docente em cada componente curricular de curso noturno, destacam-se:

- Atividades de leitura e elaboração de análise crítica, de resenhas e/ou fichamentos;
- Atividades de aprofundamento de conteúdos e de desenvolvimento de competências

tais como, exercícios, jogos, questionários, estudos dirigidos;

- Estudos de caso, trabalho de pesquisa, projetos, seminários, análises técnicas, resoluções de situações-problema reais e/ou simuladas;
- Participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes para execução, pelos estudantes, dos encaminhamentos propostos pelo respectivo professor de cada componente curricular.

Os conteúdos e atividades das aulas serão detalhados conforme o cronograma estruturado.

RECURSOS

Para o bom andamento da disciplina é ideal o uso de uma sala de aula/laboratório que contenha:

- roteiros para aulas práticas;
- projetor multimídia;
- quadro branco;
- pincel e apagador;
- computadores com capacidade acesso à internet, navegador e pacote de programas com ferramentas de escritório;
- internet.

AVALIAÇÃO

O processo avaliativo deve ser contínuo e constante durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento.

Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão. Essas avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas

em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo (autoavaliação), exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros. Neste caso, o professor(a) pode acompanhar o processo de ensino e aprendizagem discente através das seguintes ferramentas

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho);
- Avaliações escritas (provas), orais (arguições);
- Trabalhos extra sala de aula, seminários, dinâmicas em sala;
- Autoavaliação;
- Resolução de situações problema e simulações de falhas em laboratório.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos no ROD do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GALLO, Lígia Razera. **Inglês instrumental para informática: módulo I**. 3. ed. São Paulo: Ícone, 2014. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/192873> . Acesso em: 16 mar. 2025.

DICIONÁRIO Oxford escolar: para estudantes brasileiros de inglês: português - inglês/inglês - português. Oxford (New York): Oxford University Press, 2018. 757 p. ISBN 9780194403566.

THOMPSON, Marco Aurélio da Silva. **Inglês Instrumental**: estratégias de leitura para informática e internet. São Paulo: Érica, 2016. ISBN 9788536516318.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MARUCCI, Liege Maria de Souza (coord.). Dicionário inglês: português, inglês. 1. ed. São Paulo, SP: Rideel, 2012. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/174323> . Acesso em: 16 mar. 2025.

DREY, Rafaela Fetzner; SELISTRE, Isabel Cristina Tedesco; AIUB, Tânia. **Inglês: prática de leitura e escrita**. Porto Alegre: Penso, 2015. 86 p. ISBN 9788584290307.

DIENER, Patrick. **Inglês instrumental**. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/184102> . Acesso em: 16 mar. 2025.

SOUZA, Adriana Grade Fiori. **Leitura em língua inglesa**: uma abordagem instrumental. 2. ed. São Paulo: Disal, 2010. 203 p., il. ISBN 9788578440626.

MUNHOZ, Rosângela. **Inglês instrumental**: estratégias de leitura - v.1. São Paulo: Textonovo, 2004. v.1. ISBN 9788585734367.



DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
 COORDENAÇÃO DO CURSO: Graduação Tecnológica em Análise e
 Desenvolvimento de Sistemas
 PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

ADS27 - EMPREENDEDORISMO - NOTURNO

DISCIPLINA: EMPREENDEDORISMO		
Código: ADS27	Carga Horária total: 40	Créditos: 2
Nível: Graduação	Semestre: 2º	Pré-requisitos: -
CARGA HORÁRIA	Teórica: 24	Prática: 0
	Presencial: 40 aulas	Distância: 0
	Prática Profissional: 0	
	Atividades Não Presenciais: 8 aulas	
	Extensão: 16	
	PCC: 0	PCC/Extensão: 0
EMENTA		
CONCEITO DE EMPREENDEDORISMO. PERFIL DO EMPREENDEDOR. CONCEITO DE NEGÓCIO E NEGÓCIOS EM COMPUTAÇÃO. ESTRATÉGIAS COMPETITIVAS. PLANO DE NEGÓCIOS.		
OBJETIVOS		
Inovar e empreender como processos que transformam ideias em produto ou serviço com valor de negócio.		
PROGRAMA		
UNIDADE I - CONCEITO DE EMPREENDEDORISMO		
• Descrição e apresentação da empresa • Plano de gestão de pessoas. • Plano de marketing. • Plano operacional.		

- Plano financeiro.

UNIDADE II - PERFIL DO EMPREENDEDOR

- Características e Habilidades do Empreendedor
- Mentalidade Empreendedora e Inovação no Setor de Tecnologia
- Desenvolvimento de Competências para o Empreendedorismo

UNIDADE III - Conceito de Negócio e Negócios em Computação

- Fundamentos de Conceito de Negócio
- Modelos de Negócios em Computação e Tecnologia
- Desenvolvimento de Negócios Digitais e Monetização

UNIDADE IV - ESTRATÉGIAS COMPETITIVAS

- O que é planejamento?
- Estratégia e planejamento estratégico.
- Estratégias competitivas, de crescimento e de estabilidade.
- Outras estratégias genéricas.
- Implementação, acompanhamento, controle e avaliação.

UNIDADE V - PLANO DE NEGÓCIOS

- O que é o plano de negócios?
- A importância do plano de negócios.
- Estrutura do plano de negócios.
- Utilidades do plano de negócios.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas:

- Ministradas em sala, ou outro ambiente que facilite o processo de ensino-aprendizagem, por meio expositivo-dialógico e com discussões com resolução de exercícios, onde a ênfase está em demonstrações conceituais e fundamentos essenciais;
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização do quadro branco, projetor de slides e livro(s) de referência(s);

Aulas práticas:

- Ministradas em laboratório de redes de computadores, ou outro ambiente que facilite a consolidação dos conceitos fundamentais, por meio do uso e melhoramento de suas habilidades de trabalho ativo, onde a ênfase está na reflexão sobre o que se faz, provocando o encontro de significados no que for visto na aula teórica.
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização de equipamentos de redes e cabos, simuladores de plataformas online de ensino aprendizagem de redes de computadores e trabalhos dirigidos à implementação de redes funcionais.

Extensão:

● A extensão é entendida como um processo educativo, político, social, científico, tecnológico e cultural, que promove a interação dialógica e transformadora entre o IFCE e a sociedade, de forma indissociável ao ensino. A atuação da extensão deve atender: ao desenvolvimento tecnológico e social; aos direitos humanos e justiça, ao estágio e ao emprego, às atividades culturais e artísticas ou ao empreendedorismo.

● Para a disciplina de Empreendedorismo, estão previstas dezesseis (16) horas de atividades de extensão, que deverão ser cumpridas preferencialmente por meio de atividades com foco nos direitos humanos e justiça, e devem contemplar, entre outros, a:

- promoção e defesa dos direitos humanos;
- realização de atividades de extensão que possibilitem a inclusão social, digna e produtiva, de pessoas e grupos, historicamente, excluídos da sociedade e/ou dos processos educacionais;
- desenvolvimento de atividades de extensão que busque eliminar todas as formas de violência, preconceito, negligência e discriminação contra o ser humano, garantindo a dignidade de todas as pessoas, promoção de direitos de cidadania e participação social.
- redução das desigualdades etnorraciais, religiosas, de gênero e de identidade sexual nas comunidades de abrangência do IFCE;
- inclusão de pessoas com deficiência e outras necessidades educacionais específicas na vida social e no mundo do trabalho;
- prestação de serviços à comunidade na busca pela redução das desigualdades sociais e econômicas e promoção de atividades de extensão numa perspectiva de diálogo e aprendizado mútuo com as comunidades de abrangência do IFCE.

● Como recursos para a promoção de atividades de extensão, tem-se a participação colaborativa em programa de extensão, projeto de extensão, curso de extensão, evento ou prestação de serviços, que poderão nascer, ou não, da Prática Profissional Supervisionada ou de projetos interdisciplinares conduzidos dentro da disciplina.

Atividades Não Presenciais (ANP):

As atividades não presenciais devem ser planejadas pelo professor do componente curricular para execução pelos discentes de forma individual e/ou em grupo. Dentre outras atividades não presenciais que possam ser propostas pelo docente em cada componente curricular de curso noturno, destacam-se:

- Atividades de leitura e elaboração de análise crítica, de resenhas e/ou fichamentos;
- Atividades de aprofundamento de conteúdos e de desenvolvimento de competências tais como, exercícios, jogos, questionários, estudos dirigidos;
- Estudos de caso, trabalho de pesquisa, projetos, seminários, análises técnicas,

resoluções de situações-problema reais e/ou simuladas;

- Participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes para execução, pelos estudantes, dos encaminhamentos propostos pelo respectivo professor de cada componente curricular.

Os conteúdos e atividades das aulas serão detalhados conforme o cronograma estruturado.

RECURSOS

Para o bom andamento da disciplina é ideal o uso de uma sala de aula/laboratório que contenha:

- roteiros para aulas práticas;
- projetor multimídia;
- quadro branco;
- pincel e apagador;
- computadores com capacidade acesso à internet, navegador e pacote de programas com ferramentas de escritório;
- internet.

AVALIAÇÃO

O processo avaliativo deve ser contínuo e constante durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento.

Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão. Essas avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo (autoavaliação), exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua

responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros. Neste caso, o professor(a) pode acompanhar o processo de ensino e aprendizagem discente através das seguintes ferramentas

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho);
- Avaliações escritas (provas), orais (arguições);
- Trabalhos extra sala de aula, seminários, dinâmicas em sala;
- Autoavaliação;
- Resolução de situações problema e simulações de falhas em laboratório.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos no ROD do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GAUTHIER, Fernando Álvaro Ostuni; MACEDO, Marcelo. **Empreendedorismo**. 8. ed. Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2017. 128 p. (Gestão e negócios). ISBN 9788584090563.

SILVA, Marcos Ruiz da. **Empreendedorismo**. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/183997> . Acesso em: 17 mar. 2025.

DORNELAS, José Carlos Assis. **Empreendedorismo**: transformando ideias em negócios. 8. ed. rev. e at. São Paulo: Empreende, 2021.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SEIFFERT, Peter Quadros. **Empreendendo novos negócios em corporações:** estratégias, processo e melhores práticas. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

BERNARDES, Cyro. **Você pode criar empresas.** São Paulo: Saraiva, 2009. 203 p. ISBN 9788502081901.

FERREIRA, Patrícia Carla. **Planejamento estratégico.** 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/186917> . Acesso em: 17 mar. 2025.

DORNELAS, José. **Plano de negócios:** seu guia definitivo. 2. ed. São Paulo: Empreende, 2016. 127 p., il. ISBN 9788566103014.

DORNELAS, José Carlos Assis. **Planos de negócios que dão certo:** um guia para pequenas empresas. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.



DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
 COORDENAÇÃO DO CURSO: Graduação Tecnológica em Análise e
 Desenvolvimento de Sistemas
 PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

ADS31 - ANÁLISE E PROJETO DE SISTEMAS - NOTURNO

DISCIPLINA: ANÁLISE E PROJETO DE SISTEMAS		
Código: ADS31	Carga Horária total: 80	Créditos: 4
Nível: Graduação	Semestre: 3º	Pré-requisitos: ADS21
CARGA HORÁRIA	Teórica: 40	Prática: 40
	Presencial: 80 aulas	Distância: 0
	Prática Profissional: 0	
	Atividades Não Presenciais: 16 aulas	
	Extensão: 0	
	PCC: 0	PCC/Extensão: 0
EMENTA		
FUNDAMENTOS DE ANÁLISE E PROJETO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO. ENGENHARIA DE REQUISITOS. MODELAGEM DE SOFTWARE.		
OBJETIVOS		
Avaliar e selecionar técnicas de análise, projeto e modelagem de software e dados.		
PROGRAMA		
UNIDADE I - FUNDAMENTOS DE ANÁLISE E PROJETO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO		
- Definições de Sistema. - Tipos de Sistemas. - Alegoria da Caverna. - Definições de Dado - Informação e Conhecimento.		

- Definições de Software.
- Evolução do Software.
- Definições de Análise e Projeto de Sistemas.

UNIDADE II - ENGENHARIA DE REQUISITOS

- Engenharia de sistema
- Conceituação de Requisitos
- Requisitos de Sistema e de Software
- Documento de Requisitos
- Traçabilidade de Requisitos
- Alocação de Requisitos a casos de uso.

UNIDADE III – MODELAGEM DE SOFTWARE

- A linguagem UML. Diagramas de Casos de Uso.
- Diagrama de Classes.
- Dicionário de Informações.
- Diagrama de Objetos (Instâncias).
- Diagrama de Sequência.
- Diagrama de Comunicação (Colaboração).
- Mapeamento do Diagrama de Classes para o Diagrama Entidade-Relacionamento (DER).
- Diagrama de Estados.
- Diagrama de Atividades.
- Diagrama de Componentes.
- Diagrama de Pacotes.
- Diagrama de Implantação

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas:

- Ministradas em sala, ou outro ambiente que facilite o processo de ensino-aprendizagem, por meio expositivo-dialógico e com discussões com resolução de exercícios, onde a ênfase está em demonstrações conceituais e fundamentos essenciais;
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização do quadro branco, projetor de slides e livro(s) de referência(s);

Aulas práticas:

- Ministradas em laboratório de redes de computadores, ou outro ambiente que facilite a consolidação dos conceitos fundamentais, por meio do uso e melhoramento de suas habilidades de trabalho ativo, onde a ênfase está na reflexão sobre o que se faz, provocando o encontro de significados no que for visto na aula teórica.
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização de equipamentos de redes e

cabos, simuladores de plataformas online de ensino aprendizagem de redes de computadores e trabalhos dirigidos à implementação de redes funcionais.

Atividades Não Presenciais (ANP):

As atividades não presenciais devem ser planejadas pelo professor do componente curricular para execução pelos discentes de forma individual e/ou em grupo. Dentre outras atividades não presenciais que possam ser propostas pelo docente em cada componente curricular de curso noturno, destacam-se:

- Atividades de leitura e elaboração de análise crítica, de resenhas e/ou fichamentos;

- Atividades de aprofundamento de conteúdos e de desenvolvimento de competências

tais como, exercícios, jogos, questionários, estudos dirigidos;

- Estudos de caso, trabalho de pesquisa, projetos, seminários, análises técnicas, resoluções de situações-problema reais e/ou simuladas;

- Participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes para execução, pelos estudantes, dos encaminhamentos propostos pelo respectivo professor de cada componente curricular.

Os conteúdos e atividades das aulas serão detalhados conforme o cronograma estruturado.

RECURSOS

Para o bom andamento da disciplina é ideal o uso de uma sala de aula/laboratório que contenha:

- roteiros para aulas práticas;
- projetor multimídia;
- quadro branco;
- pincel e apagador;
- computadores com capacidade acesso à internet, navegador e pacote de programas com ferramentas de escritório;
- internet.

AVALIAÇÃO

O processo avaliativo deve ser contínuo e constante durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento.

Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e

trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão. Essas avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenação de curso e demais setores ligados ao ensino.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo (autoavaliação), exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros. Neste caso, o professor(a) pode acompanhar o processo de ensino e aprendizagem discente através das seguintes ferramentas

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho);
- Avaliações escritas (provas), orais (arguições);
- Trabalhos extra sala de aula, seminários, dinâmicas em sala;
- Autoavaliação;
- Resolução de situações problema e simulações de falhas em laboratório.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos no ROD do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

WAZLAWICK, Raul Sidnei. **Análise e design orientados a objetos para sistemas de informação**: modelagem com UML, OCL e IFML. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

DENNIS, Alan; WIXOM, Barbara Haley; ROTH, Roberta M. **Análise e projeto de sistemas**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. 536 p. ISBN 9788521625094.

PAGE-JONES, Meilir. **Fundamentos do desenho orientado a objeto com UML**. São Paulo: Pearson, 2001. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/33> . Acesso em: 17 mar. 2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

VAZQUEZ, Carlos Eduardo; SIMÕES, Guilherme Siqueira. **Engenharia de requisitos: software orientado ao negócio**. 1. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2016. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/160193> . Acesso em: 17 mar. 2025.

RANGEL, Pablo; CARVALHO JUNIOR, José Gomes de. **Sistemas orientados a objetos: teoria e prática com UML e Java**. Rio de Janeiro: Brasport, 2021. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/197367> . Acesso em: 17 mar. 2025.

PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce R. **Engenharia de Software**: uma abordagem profissional. 9. ed. Porto Alegre: AMGH, 2021. 672 p., il, 28 cm. ISBN 9786558040101.

LARMAN, Craig. **Utilizando UML e padrões**: uma introdução à análise ao projeto orientados a objetos e ao desenvolvimento iterativo. Tradução de Rosana T. Vaccare Braga. Porto Alegre: Bookman, 2007. ISBN 9788560031528.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software**. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2003. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/353> . Acesso em: 17 mar. 2025.



DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
 COORDENAÇÃO DO CURSO: Graduação Tecnológica em Análise e
 Desenvolvimento de Sistemas
 PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

ADS32 - PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS - NOTURNO

DISCIPLINA: PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS		
Código: ADS32	Carga Horária total: 80	Créditos: 4
Nível: Graduação	Semestre: 3º	Pré-requisitos: ADS12
CARGA HORÁRIA	Teórica: 20	Prática: 60
	Presencial: 80 aulas	Distância: 0
	Prática Profissional: 0	
	Atividades Não Presenciais: 16 aulas	
	Extensão: 0	
	PCC: 0	PCC/Extensão: 0
EMENTA		
INTRODUÇÃO À POO. CLASSES E OBJETOS. RELACIONAMENTO ENTRE CLASSES. TRATAMENTO DE EXCEÇÕES.		
OBJETIVOS		
Empregar linguagens de programação e raciocínio do paradigma orientado a objetos para o desenvolvimento de sistemas.		
PROGRAMA		
UNIDADE I - INTRODUÇÃO À POO - Abstração, Classes x objetos - Introdução ao desenvolvimento de sistemas reusáveis de software - Introdução à uma Linguagem OO (sintaxe básica e apresentação de estruturas de código) - Considerações teóricas sobre projeto e pacotes		

UNIDADE II – CLASSES E OBJETOS

- Classes, atributos e métodos
- Criando objetos por meio de construtores
- Modificadores de Acesso
- Atributos e métodos estáticos
- Herança
- Acessando a referência da própria instância
- Acessando a referência da classe herdada
- Encapsulamento

UNIDADE III – RELACIONAMENTO ENTRE CLASSES

- Classes Abstratas
- Objetos imutáveis
- Trabalhando com tipos enumerados (Enums)
- Interfaces e implementações
- Sobrecarga e sobreposição
- Polimorfismo
- Associação, agregação e composição
- Introdução ao SOLID

UNIDADE IV – TRATAMENTO DE EXCEÇÕES

- Conceito de exceções
- Instruções try, catch, finally
- Classes de exceções
- Exceções checadas e não checadas
- Instrução throw e definição de novas exceções

METODOLOGIA DE ENSINO**Aulas teóricas:**

- Ministradas em sala, ou outro ambiente que facilite o processo de ensino-aprendizagem, por meio expositivo-dialógico e com discussões com resolução de exercícios, onde a ênfase está em demonstrações conceituais e fundamentos essenciais;
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização do quadro branco, projetor de slides e livro(s) de referência(s);

Aulas práticas:

- Ministradas em laboratório de redes de computadores, ou outro ambiente que facilite a consolidação dos conceitos fundamentais, por meio do uso e melhoramento de suas habilidades de trabalho ativo, onde a ênfase está na reflexão sobre o que se faz, provocando o encontro de significados no que for visto na aula teórica.
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização de equipamentos de redes e

cabos, simuladores de plataformas online de ensino aprendizagem de redes de computadores e trabalhos dirigidos à implementação de redes funcionais.

Atividades Não Presenciais (ANP):

As atividades não presenciais devem ser planejadas pelo professor do componente curricular para execução pelos discentes de forma individual e/ou em grupo. Dentre outras atividades não presenciais que possam ser propostas pelo docente em cada componente curricular de curso noturno, destacam-se:

- Atividades de leitura e elaboração de análise crítica, de resenhas e/ou fichamentos;

- Atividades de aprofundamento de conteúdos e de desenvolvimento de competências

tais como, exercícios, jogos, questionários, estudos dirigidos;

- Estudos de caso, trabalho de pesquisa, projetos, seminários, análises técnicas, resoluções de situações-problema reais e/ou simuladas;

- Participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes para execução, pelos estudantes, dos encaminhamentos propostos pelo respectivo professor de cada componente curricular.

Os conteúdos e atividades das aulas serão detalhados conforme o cronograma estruturado.

RECURSOS

Para o bom andamento da disciplina é ideal o uso de uma sala de aula/laboratório que contenha:

- roteiros para aulas práticas;
- projetor multimídia;
- quadro branco;
- pincel e apagador;
- computadores com capacidade acesso à internet, navegador e pacote de programas com ferramentas de escritório;
- internet.

AVALIAÇÃO

O processo avaliativo deve ser contínuo e constante durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento.

Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e

trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão. Essas avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenação de curso e demais setores ligados ao ensino.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo (autoavaliação), exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros. Neste caso, o professor(a) pode acompanhar o processo de ensino e aprendizagem discente através das seguintes ferramentas

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho);
- Avaliações escritas (provas), orais (arguições);
- Trabalhos extra sala de aula, seminários, dinâmicas em sala;
- Autoavaliação;
- Resolução de situações problema e simulações de falhas em laboratório.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos no ROD do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FURGERI, Sérgio. **Programação orientada a objetos: conceitos e técnicas**. São Paulo: Érica, 2014. ISBN 9788536510804.

SARAIVA, Orlando. **Introdução à Orientação a Objetos com C++ e Python: uma abordagem prática**. São Paulo: Novatec, 2017. ISBN 9788575225486.

KÖLLING, M.; BARNES, D. J. **Programação orientada a objetos com Java: uma introdução prática usando o Bluej**. 4. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2008. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/434> . Acesso em: 17 mar. 2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AGUILAR, Luis Joyanes. **Fundamentos de programação: algoritmos, estruturas de dados e objetos**. São Paulo: McGraw-Hill, 2008. 690 p. ISBN 9788586804960.

WAZLAWICK, Raul Sidnei. **Introdução a algoritmos e programação com Python: uma abordagem dirigida por testes**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2018. 214 p., il., 24 cm. ISBN 9788535290516.

HELM, Richard; VLISSIDES, John. **Padrões de projeto: soluções reutilizáveis de software orientado a objetos**. Porto Alegre: Bookman, 2000. 364 p. ISBN 9788573076103.

TURINI, Rodrigo. **Desbravando Java e orientação a objetos: um guia para o iniciante da linguagem**. São Paulo, SP: Casa do Código, 2014. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/212650> . Acesso em: 17 mar. 2025.

PERCIVAL, Harry J. W. **TDD com Python**. São Paulo: Novatec, 2017. 644 p. ISBN 9788575226421.



DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: Graduação Tecnológica em Análise e
Desenvolvimento de Sistemas
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

ADS33 - TECNOLOGIAS WEB - NOTURNO

DISCIPLINA: TECNOLOGIAS WEB		
Código: ADS33	Carga Horária total: 40	Créditos: 2
Nível: Graduação	Semestre: 3º	Pré-requisitos: -
CARGA HORÁRIA	Teórica: 20	Prática: 20
	Presencial: 40 aulas	Distância: 0
	Prática Profissional: 0	
	Atividades Não Presenciais: 8 aulas	
	Extensão: 0	
	PCC: 0	PCC/Extensão: 0
EMENTA		
INTRODUÇÃO À WEB. TECNOLOGIAS E FERRAMENTAS PARA DESENVOLVIMENTO WEB. FUNDAMENTOS DE HTML. FUNDAMENTOS DE CSS. LAYOUT RESPONSIVO.		
OBJETIVOS		
Compreender o funcionamento das aplicações para WEB.		
PROGRAMA		
UNIDADE I - INTRODUÇÃO A WEB		
- Conceitos Web - Arquitetura Web - Clientes e Servidores Web		
UNIDADE II – TECNOLOGIAS E FERRAMENTAS PARA DESENVOLVIMENTO		

WEB

- Linguagens e Ferramentas Utilizadas
- Desenvolvimento de páginas estáticas

UNIDADE III – FUNDAMENTOS DE HTML

- Elementos estruturais
- Formatação
- Listas
- Tabelas
- Links
- Imagens
- Formulários

UNIDADE IV – FUNDAMENTOS DE CSS

- Tipos de seletores
- Cores
- Bordas
- Margens
- Posicionamento

UNIDADE V – LAYOUT RESPONSIVO

- Elementos do Design Responsivo
- Resoluções mais comuns
- Responsividade de acordo com o conteúdo (Conteúdo "First")
- Wireframes e Grids
- Otimização de imagens
- Dispositivos com tela de retina
- Design Responsivo x Design Fluído
- Design Responsivo x Design Adaptativo

METODOLOGIA DE ENSINO**Aulas teóricas:**

- Ministradas em sala, ou outro ambiente que facilite o processo de ensino-aprendizagem, por meio expositivo-dialógico e com discussões com resolução de exercícios, onde a ênfase está em demonstrações conceituais e fundamentos essenciais;
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização do quadro branco, projetor de slides e livro(s) de referência(s);

Aulas práticas:

- Ministradas em laboratório de redes de computadores, ou outro ambiente que facilite a consolidação dos conceitos fundamentais, por meio do uso e melhoramento de suas habilidades de trabalho ativo, onde a ênfase está na

reflexão sobre o que se faz, provocando o encontro de significados no que for visto na aula teórica.

- Como recursos de apoio, tem-se a utilização de equipamentos de redes e cabos, simuladores de plataformas online de ensino aprendizagem de redes de computadores e trabalhos dirigidos à implementação de redes funcionais.

Atividades Não Presenciais (ANP):

As atividades não presenciais devem ser planejadas pelo professor do componente curricular para execução pelos discentes de forma individual e/ou em grupo. Dentre outras atividades não presenciais que possam ser propostas pelo docente em cada componente curricular de curso noturno, destacam-se:

- Atividades de leitura e elaboração de análise crítica, de resenhas e/ou fichamentos;
- Atividades de aprofundamento de conteúdos e de desenvolvimento de competências

tais como, exercícios, jogos, questionários, estudos dirigidos;

- Estudos de caso, trabalho de pesquisa, projetos, seminários, análises técnicas, resoluções de situações-problema reais e/ou simuladas;
- Participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes para execução, pelos estudantes, dos encaminhamentos propostos pelo respectivo professor de cada componente curricular.

Os conteúdos e atividades das aulas serão detalhados conforme o cronograma estruturado.

RECURSOS

Para o bom andamento da disciplina é ideal o uso de uma sala de aula/laboratório que contenha:

- roteiros para aulas práticas;
- projetor multimídia;
- quadro branco;
- pincel e apagador;
- computadores com capacidade acesso à internet, navegador e pacote de programas com ferramentas de escritório;
- internet.

AVALIAÇÃO

O processo avaliativo deve ser contínuo e constante durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento.

Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão. Essas avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo (autoavaliação), exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros. Neste caso, o professor(a) pode acompanhar o processo de ensino e aprendizagem discente através das seguintes ferramentas

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho);
- Avaliações escritas (provas), orais (arguições);
- Trabalhos extra sala de aula, seminários, dinâmicas em sala;
- Autoavaliação;
- Resolução de situações problema e simulações de falhas em laboratório.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos no ROD do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MEYER, Jeanine. **O guia essencial do HTML5: usando jogos para aprender HTML5 e JavaScript**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2011. 385 p. ISBN 9788539901159.

OLIVEIRA, Cláudio Luís V.; ZANETTI, Humberto Augusto P. **JavaScript Descomplicado: Programação para a Web, IOT e Dispositivos Móveis**. Ed. Érica: São Paulo, 2020. ISBN 9788536533087.

SOUSA, Roque Fernando Marcos. **Canvas HTML 5: composição gráfica e interatividade na web**. Rio de Janeiro: Brasport, 2014. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/160686> . Acesso em: 17 mar. 2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ZEMEL, Tércio. **Web design responsivo: páginas adaptáveis para todos os dispositivos**. São Paulo, SP: Casa do Código, 2015. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/212820> . Acesso em: 17 mar. 2025.

TERUEL, Evandro C. **HTML 5 : guia prático**. Editora Saraiva, 2013. ISBN 9788536506067.

ZEMEL, Tércio. **CSS eficiente: técnicas e ferramentas que fazem a diferença nos seus estilos**. São Paulo, SP: Casa do Código, 2015. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/212654> . Acesso em: 17 mar. 2025.

ALVES, William P. **Projetos de Sistemas Web Conceitos, Estruturas, Criação de Banco de dados e Ferramentas de Desenvolvimento**. Editora Érica, 2014. ISBN 9788536510859.

MAZZA, Lucas. **HTML5 e CSS3: domine a web do futuro**. São Paulo, SP: Casa do Código, 2014. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/212903> . Acesso em: 17 mar. 2025.



DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
 COORDENAÇÃO DO CURSO: Graduação Tecnológica em Análise e
 Desenvolvimento de Sistemas
 PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

ADS34 - ANÁLISE DE DADOS - NOTURNO

DISCIPLINA: ANÁLISE DE DADOS		
Código: ADS34	Carga Horária total: 80	Créditos: 4
Nível: Graduação	Semestre: 3º	Pré-requisitos: -
CARGA HORÁRIA	Teórica: 20	Prática: 60
	Presencial: 80 aulas	Distância: 0
	Prática Profissional: 0	
	Atividades Não Presenciais: 16 aulas	
	Extensão: 0	
	PCC: 0	PCC/Extensão: 0
EMENTA		
Introdução à análise de dados. Métodos de coleta. Processamento de dados. Análise de análise de dados. Visualização de dados. Técnicas de machine learning para análise de dados. Ferramentas e linguagens de programação para análise de dados.		
OBJETIVO GERAL		
Desenvolver habilidades para a análise de dados, desde a coleta até a visualização e interpretação dos resultados, utilizando técnicas de machine learning e ferramentas de programação.		
PROGRAMA		
UNIDADE I - Introdução à análise de dados		
- Conceitos básicos - Tipos de dados		

- Etapas da análise de dados

UNIDADE II – Métodos de coleta de dados

- Amostragem
- Questionários
- Entrevistas
- Dados secundários

UNIDADE III –Processamento de dados

- Limpeza de dados
- Transformação de dados
- Padronização de dados
- Integração de dados

UNIDADE IV – Visualização de dados

- Gráficos de barras
- Gráficos de pizza
- Gráficos de dispersão
- Gráficos de linhas

UNIDADE V –Técnicas de machine learning para análise de dados

- Classificação
- Regressão
- Agrupamento
- Redução de dimensionalidade

UNIDADE VI – Ferramentas e linguagens de programação

- Python
- R
- SQL

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas:

- Ministradas em sala, ou outro ambiente que facilite o processo de ensino-aprendizagem, por meio expositivo-dialógico e com discussões com resolução de exercícios, onde a ênfase está em demonstrações conceituais e fundamentos essenciais;
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização do quadro branco, projetor de slides e livro(s) de referência(s);

Aulas práticas:

- Ministradas em laboratório de redes de computadores, ou outro ambiente que facilite a consolidação dos conceitos fundamentais, por meio do uso e

melhoramento de suas habilidades de trabalho ativo, onde a ênfase está na reflexão sobre o que se faz, provocando o encontro de significados no que for visto na aula teórica.

- Como recursos de apoio, tem-se a utilização de equipamentos de redes e cabos, simuladores de plataformas online de ensino aprendizagem de redes de computadores e trabalhos dirigidos à implementação de redes funcionais.

Atividades Não Presenciais (ANP):

As atividades não presenciais devem ser planejadas pelo professor do componente curricular para execução pelos discentes de forma individual e/ou em grupo. Dentre outras atividades não presenciais que possam ser propostas pelo docente em cada componente curricular de curso noturno, destacam-se:

- Atividades de leitura e elaboração de análise crítica, de resenhas e/ou fichamentos;
- Atividades de aprofundamento de conteúdos e de desenvolvimento de competências

tais como, exercícios, jogos, questionários, estudos dirigidos;

- Estudos de caso, trabalho de pesquisa, projetos, seminários, análises técnicas, resoluções de situações-problema reais e/ou simuladas;
- Participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes para execução, pelos estudantes, dos encaminhamentos propostos pelo respectivo professor de cada componente curricular.

Os conteúdos e atividades das aulas serão detalhados conforme o cronograma estruturado.

Os conteúdos e atividades das aulas serão detalhados conforme o cronograma estruturado.

RECURSOS

Para o bom andamento da disciplina é ideal o uso de uma sala de aula/laboratório que contenha:

- roteiros para aulas práticas;
- projetor multimídia;
- quadro branco;
- pincel e apagador;
- computadores com capacidade acesso à internet, navegador e pacote de programas com ferramentas de escritório;
- internet.

AVALIAÇÃO

O processo avaliativo deve ser contínuo e constante durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do

conhecimento.

Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão. Essas avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo (autoavaliação), exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros. Neste caso, o professor(a) pode acompanhar o processo de ensino e aprendizagem discente através das seguintes ferramentas

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho);
- Avaliações escritas (provas), orais (arguições);
- Trabalhos extra sala de aula, seminários, dinâmicas em sala;
- Autoavaliação;

- Resolução de situações problema e simulações de falhas em laboratório.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos no ROD do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FAVERO, undefined LUIZ P. **Manual de Análise de Dados: estatística e Modelagem Multivariada com Excel®, SPSS® e Stata®**. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2017. ISBN 978-8535270877.

ESCOVEDO, Tatiana; KOSHIYAMA, Adriano. **Introdução a data science: algoritmos de machine learning e métodos de análise**. São Paulo, SP: Casa do Código, 2020. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/212975>. Acesso em: 17 mar. 2025.

BEHRMAN, Kennedy R. **Fundamentos de Python para ciência de dados**. Porto Alegre: Grupo A, 2023. ISBN 9788582605967.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MCFEDRIES, Paul. **Análise de dados com excel Para Leigos**. Rio de Janeiro: Editora Alta Books, 2020. ISBN 9788550808413.

NETTO, Amilcar; MACIEL, Francisco. **Python para Data Science e Machine Learning Descomplicado**. Rio de Janeiro: Editora Alta Books, 2021. ISBN 9786555203370.

CORRÊA, Eduardo. **Pandas python: data wrangling para ciência de dados**. São Paulo, SP: Casa do Código, 2020. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/212973>. Acesso em: 17 mar. 2025.

GRUS, Joel. **Data Science do Zero**. Rio de Janeiro: Editora Alta Books, 2021. ISBN 9788576089988.

MUELLER, John P.; MASSARON, Luca. **Python Para Data Science Para Leigos**. Rio de Janeiro: Editora Alta Books, 2020. ISBN 9788550815879.



DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: Graduação Tecnológica em Análise e
Desenvolvimento de Sistemas
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

ADS35 - FUNDAMENTOS DE SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO - NOTURNO

DISCIPLINA: FUNDAMENTOS DE SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO		
Código: ADS35	Carga Horária total: 40	Créditos: 2
Nível: Graduação	Semestre: 3º	Pré-requisitos: -
CARGA HORÁRIA	Teórica: 30	Prática: 10
	Presencial: 40 aulas	Distância: 0
	Prática Profissional: 0	
	Atividades Não Presenciais: 8 aulas	
	Extensão: 0	
	PCC: 0	PCC/Extensão: 0
EMENTA		
Princípios e conceitos em segurança da informação. Análise e tratamento de riscos. Regulamentações Legais e Padrões de Segurança da Informação. Segurança de aplicações, de base de dados e de comunicações.		
OBJETIVOS		
Utilizar os princípios e métodos de segurança necessários para projetar, implementar e implantar sistemas de software.		
PROGRAMA		
UNIDADE I - PRINCÍPIOS E CONCEITOS EM SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO		
- A necessidade de segurança - Estatísticas e tendências de segurança - Histórico e conceitos básicos de segurança - Importância e pilares de segurança da informação; - Vulnerabilidades;		

- Tipos de ataques;
- Malwares e tipos de vírus;
- Barreiras e medidas de segurança

UNIDADE II – ANÁLISE E TRATAMENTO DE RISCOS

- Análise de Vulnerabilidades;
- Testes de Penetração (pentesting);
- Firewall;
- Sistema de detecção de intrusões;
- Criptografia e a PKI;
- Rede privada virtual;
- Autenticação;
- Análise de logs.

UNIDADE III – REGULAMENTAÇÕES LEGAIS E PADRÕES DE SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO

- Norma de Segurança NBR/ISO 27001

UNIDADE IV – SEGURANÇA DE APLICAÇÕES, DE BASE DE DADOS E DE COMUNICAÇÕES.

- Desenvolvendo Software Seguro;
- Conceitos Fundamentais;
- Processo de segurança em desenvolvimento;
- Papéis e responsabilidades.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas:

- Ministradas em sala, ou outro ambiente que facilite o processo de ensino-aprendizagem, por meio expositivo-dialógico e com discussões com resolução de exercícios, onde a ênfase está em demonstrações conceituais e fundamentos essenciais;
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização do quadro branco, projetor de slides e livro(s) de referência(s);

Aulas práticas:

- Ministradas em laboratório de redes de computadores, ou outro ambiente que facilite a consolidação dos conceitos fundamentais, por meio do uso e melhoramento de suas habilidades de trabalho ativo, onde a ênfase está na reflexão sobre o que se faz, provocando o encontro de significados no que for visto na aula teórica.
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização de equipamentos de redes e cabos, simuladores de plataformas online de ensino aprendizagem de redes de computadores e trabalhos dirigidos à implementação de redes funcionais.

Atividades Não Presenciais (ANP):

As atividades não presenciais devem ser planejadas pelo professor do componente curricular para execução pelos discentes de forma individual e/ou em grupo. Dentre outras atividades não presenciais que possam ser propostas pelo docente em cada componente curricular de curso noturno, destacam-se:

- Atividades de leitura e elaboração de análise crítica, de resenhas e/ou fichamentos;
- Atividades de aprofundamento de conteúdos e de desenvolvimento de competências

tais como, exercícios, jogos, questionários, estudos dirigidos;

- Estudos de caso, trabalho de pesquisa, projetos, seminários, análises técnicas, resoluções de situações-problema reais e/ou simuladas;

- Participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes para execução, pelos estudantes, dos encaminhamentos propostos pelo respectivo professor de cada componente curricular.

Os conteúdos e atividades das aulas serão detalhados conforme o cronograma estruturado.

Os conteúdos e atividades das aulas serão detalhados conforme o cronograma estruturado.

RECURSOS

Para o bom andamento da disciplina é ideal o uso de uma sala de aula/laboratório que contenha:

- roteiros para aulas práticas;
- projetor multimídia;
- quadro branco;
- pincel e apagador;
- computadores com capacidade acesso à internet, navegador e pacote de programas com ferramentas de escritório;
- internet.

AVALIAÇÃO

O processo avaliativo deve ser contínuo e constante durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento.

Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão

de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão. Essas avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo (autoavaliação), exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros. Neste caso, o professor(a) pode acompanhar o processo de ensino e aprendizagem discente através das seguintes ferramentas

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho);
- Avaliações escritas (provas), orais (arguições);
- Trabalhos extra sala de aula, seminários, dinâmicas em sala;
- Autoavaliação;
- Resolução de situações problema e simulações de falhas em laboratório.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos no ROD do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

KIM, David; SOLOMON, Michael G. **Fundamentos de segurança de sistemas de informação**. Tradução de Daniel Vieira. Rio de Janeiro: LTC, 2014. 386 p., il., 28 cm. ISBN 9788521625070.

STALLINGS, William. **Criptografia e segurança de redes: princípios e prática**. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2014.

HINTZBERGEN, Jule et al. **Fundamentos de segurança da informação: com base na ISO 27001 e na ISO 27002**. Rio de Janeiro: Brasport, 2018. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/160044>. Acesso em: 17 mar. 2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MACHADO, Felipe Nery R. **Segurança da informação: princípios e controle de ameaça**. São Paulo: Saraiva, 2014. ISBN 9788536507842.

GALVÃO, Michele da Costa (org.). **Fundamentos em segurança da informação**. São Paulo: Pearson, 2015. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/26525>. Acesso em: 17 mar. 2025.

MORAES, Alexandre Fernandes de. **Segurança em Redes: Fundamentos**. São Paulo: Érica, 2010. 262 p. ISBN 9788536503257.

PINHEIRO, Patricia Peck. **Segurança da informação e meios de pagamento eletrônicos**. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2022. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/206172>. Acesso em: 17 mar. 2025.

FONTES, Edison Luiz G. **Segurança da informação**. São Paulo: Saraiva, 2012. ISBN 9788502054424.



DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
 COORDENAÇÃO DO CURSO: Graduação Tecnológica em Análise e
 Desenvolvimento de Sistemas
 PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

ADS36 - GESTÃO DE PROJETOS - NOTURNO

DISCIPLINA: GESTÃO DE PROJETOS		
Código: ADS36	Carga Horária total: 40	Créditos: 2
Nível: Graduação	Semestre: 3º	Pré-requisitos: -
CARGA HORÁRIA	Teórica: 28	Prática: 0
	Presencial: 40 aulas	Distância: 0
	Prática Profissional: 0	
	Atividades Não Presenciais: 8 aulas	
	Extensão: 12	
	PCC: 0	PCC/Extensão: 0
EMENTA		
Fundamentos de gerenciamento de projetos. Princípios e Domínios de Desempenho do projeto. Modelos, métodos e artefatos. Metodologias Ágeis na gestão do desenvolvimento de sistemas. Gestão de projetos aplicada.		
OBJETIVO GERAL		
Aplicar os conceitos básicos de gerenciamento de projetos de TI.		
PROGRAMA		
UNIDADE I - FUNDAMENTOS DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS		
- Visão geral sobre a Gestão de Projetos - A estratégia da organização e os projetos - Colaborações no desenvolvimento de um projeto - Ciclo de vida e fases de um projeto - Processos rotineiros versus projetos		

UNIDADE II – PRINCÍPIOS E DOMÍNIOS DE DESEMPENHO DO PROJETO

- Planejamento do projeto
- Escopo do projeto
- Alocação de recursos do projeto
- Definição de atividades suas durações e relacionamentos
- Áreas de conhecimento no gerenciamento de projeto: integração, escopo, tempo, custos, qualidade, recursos humanos, comunicações, riscos e aquisições

UNIDADE III – MODELOS, MÉTODOS E ARTEFATOS

- Representação de estratégias por meio de modelos
- Métodos: coleta de dados, estimativas, reuniões e eventos
- Artefatos: termo de abertura, registros, planos, diagramas, relatórios, informações visuais

UNIDADE IV – METODOLOGIAS ÁGEIS NA GESTÃO DO DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

- Visão geral sobre metodologias ágeis
- Manifesto Ágil
- SCRUM

METODOLOGIA DE ENSINO**Aulas teóricas:**

- Ministradas em sala, ou outro ambiente que facilite o processo de ensino-aprendizagem, por meio expositivo-dialógico e com discussões com resolução de exercícios, onde a ênfase está em demonstrações conceituais e fundamentos essenciais;
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização do quadro branco, projetor de slides e livro(s) de referência(s);

Aulas práticas:

- Ministradas em laboratório de redes de computadores, ou outro ambiente que facilite a consolidação dos conceitos fundamentais, por meio do uso e melhoramento de suas habilidades de trabalho ativo, onde a ênfase está na reflexão sobre o que se faz, provocando o encontro de significados no que for visto na aula teórica.
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização de equipamentos de redes e cabos, simuladores de plataformas online de ensino aprendizagem de redes de computadores e trabalhos dirigidos à implementação de redes funcionais.

Extensão:

- A extensão é entendida como um processo educativo, político, social, científico, tecnológico e cultural, que promove a interação dialógica e transformadora entre o

IFCE e a sociedade, de forma indissociável ao ensino. A atuação da extensão deve atender: ao desenvolvimento tecnológico e social; aos direitos humanos e justiça, ao estágio e ao emprego, às atividades culturais e artísticas ou ao empreendedorismo.

- Para a disciplina de Gestão de Projetos, estão previstas doze (12) horas de atividades de extensão, que deverão ser cumpridas preferencialmente por meio de atividades com foco nos direitos humanos e justiça, e devem contemplar, entre outros, a:

promoção e defesa dos direitos humanos;

realização de atividades de extensão que possibilitem a inclusão social, digna e produtiva, de pessoas e grupos, historicamente, excluídos da sociedade e/ou dos processos educacionais;

desenvolvimento de atividades de extensão que busque eliminar todas as formas de violência, preconceito, negligência e discriminação contra o ser humano, garantindo a dignidade de todas as pessoas, promoção de direitos de cidadania e participação social.

redução das desigualdades etnorraciais, religiosas, de gênero e de identidade sexual nas comunidades de abrangência do IFCE;

inclusão de pessoas com deficiência e outras necessidades educacionais específicas na vida social e no mundo do trabalho;

prestação de serviços à comunidade na busca pela redução das desigualdades sociais e econômicas e promoção de atividades de extensão numa perspectiva de diálogo e aprendizado mútuo com as comunidades de abrangência do IFCE.

- Como recursos para a promoção de atividades de extensão, tem-se a participação colaborativa em programa de extensão, projeto de extensão, curso de extensão, evento ou prestação de serviços, que poderão nascer, ou não, da Prática Profissional Supervisionada ou de projetos interdisciplinares conduzidos dentro da disciplina.

Atividades Não Presenciais (ANP):

As atividades não presenciais devem ser planejadas pelo professor do componente curricular para execução pelos discentes de forma individual e/ou em grupo. Dentre outras atividades não presenciais que possam ser propostas pelo docente em cada componente curricular de curso noturno, destacam-se:

- Atividades de leitura e elaboração de análise crítica, de resenhas e/ou fichamentos;

- Atividades de aprofundamento de conteúdos e de desenvolvimento de competências

tais como, exercícios, jogos, questionários, estudos dirigidos;

- Estudos de caso, trabalho de pesquisa, projetos, seminários, análises técnicas, resoluções de situações-problema reais e/ou simuladas;

- Participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes para execução, pelos estudantes, dos encaminhamentos propostos pelo respectivo professor de cada componente curricular.

Os conteúdos e atividades das aulas serão detalhados conforme o cronograma estruturado.

RECURSOS

Para o bom andamento da disciplina é ideal o uso de uma sala de aula/laboratório que contenha:

- roteiros para aulas práticas;
- projetor multimídia;
- quadro branco;
- pincel e apagador;
- computadores com capacidade acesso à internet, navegador e pacote de programas com ferramentas de escritório;
- internet.

AValiação

O processo avaliativo deve ser contínuo e constante durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento.

Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão. Essas avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo (autoavaliação), exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros. Neste caso, o professor(a) pode acompanhar o processo de ensino e aprendizagem discente através das seguintes ferramentas

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho);
- Avaliações escritas (provas), orais (arguições);
- Trabalhos extra sala de aula, seminários, dinâmicas em sala;
- Autoavaliação;
- Resolução de situações problema e simulações de falhas em laboratório.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos no ROD do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

COHN, Mike. **Desenvolvimento de software com Scrum: aplicando métodos ágeis com sucesso**. Tradução de Aldir José Coelho Corrêa da Silva. Porto Alegre: Bookman, 2011. ISBN 978-85-7780-807-6.

CAMARGO, Robson Alves de; RIBAS, Thomaz. **Gestão ágil de projetos**. São Paulo: Saraiva Uni, 2019. ISBN 9788553131877.

OLIVEIRA, Bruno Souza de. **Métodos ágeis e gestão de serviços de TI**. 1. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2018. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/160046>. Acesso em: 17 mar. 2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MASSARI, V. L. **Gerenciamento ágil de projetos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2018. E-book. Disponível em:

<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/160054>. Acesso em: 17 mar. 2025.

LARSON, Erik W.; GRAY, Clifford F. **Gerenciamento de projetos**. Grupo A, 2016. ISBN 9788580555660.

XAVIER, Carlos Magno da S. **Gerenciamento de projetos: como definir e controlar o escopo do projeto**. Editora Saraiva, 2018. ISBN 9788547200602.

PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce R. **Engenharia de Software: uma abordagem profissional**. 9. ed. Porto Alegre: AMGH, 2021. 672 p., il, 28 cm. ISBN 9786558040101.

SBROCCO, José Henrique Teixeira de Carvalho. **Metodologias ágeis: Engenharia de Software sob medida**. 1. ed São Paulo: Érica, 2012. 254 p., il., 24 cm. Bibliografia: p. 239-241. ISBN 9788536503981.



DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
 COORDENAÇÃO DO CURSO: Graduação Tecnológica em Análise e
 Desenvolvimento de Sistemas
 PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

ADS37 - PROJETO SOCIAL - NOTURNO

DISCIPLINA: PROJETO SOCIAL		
Código: ADS37	Carga Horária total: 40	Créditos: 2
Nível: Graduação	Semestre: 3º	Pré-requisitos: -
CARGA HORÁRIA	Teórica: 4	Prática: 0
	Presencial: 40 aulas	Distância: 0
	Prática Profissional: 0	
	Atividades Não Presenciais: 8 aulas	
	Extensão: 36	
	PCC: 0	PCC/Extensão: 0
EMENTA		
Contexto sócio-político-econômico da sociedade brasileira. Movimentos Sociais e ONGs. Formas de organização e participação em trabalhos sociais. Elaboração de projetos sociais: pressupostos teóricos e práticos, métodos e técnicas.		
OBJETIVOS		
Elaborar e executar um projeto social relacionado ao desempenho da profissão.		
PROGRAMA		
UNIDADE I - CONTEXTO SÓCIO-POLÍTICO-ECONÔMICO DA SOCIEDADE BRASILEIRA		
- Cidadania – conceito e exercício social; - Os anos 1980 e a eclosão dos novos sujeitos sociais e suas práticas (negros, indígenas, imigrantes, mulheres, homossexuais, trabalhadores urbanos, trabalhadores rurais, bairros e favelas, comunidades tradicionais)		

etc.);

- Análise do contexto sócio-político-econômico da sociedade brasileira;
- Movimentos sociais e o papel das organizações da sociedade civil (OSCs) como instâncias ligadas ao terceiro setor.

UNIDADE II – MOVIMENTOS SOCIAIS E ONGS

- Movimentos sociais e o papel das organizações da sociedade civil (OSCs) como instâncias ligadas ao terceiro setor.

UNIDADE III – FORMAS DE ORGANIZAÇÃO E PARTICIPAÇÃO EM TRABALHOS SOCIAIS

- Formas de organização e participação em trabalhos sociais;
- Métodos e técnicas de elaboração de projetos sociais;
- Pressupostos teóricos e práticos a serem considerados na construção de projetos sociais;
- Formação de valores éticos e de autonomia, pré-requisitos necessários de participação social.

UNIDADE IV – ELABORAÇÃO DE PROJETOS SOCIAIS: PRESSUPOSTOS TEÓRICOS E PRÁTICOS, MÉTODOS E TÉCNICAS

- Conhecimento de OSCs e Projetos Sociais da comunidade local;
- Análise de OSCs e Projetos Sociais da comunidade local;
- Planejamento e elaboração de Ações/Projetos Sociais para a comunidade local.
- Execução de Ações/Projetos Sociais na comunidade local;

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas:

- Ministradas em sala, ou outro ambiente que facilite o processo de ensino-aprendizagem, por meio expositivo-dialógico e com discussões com resolução de exercícios, onde a ênfase está em demonstrações conceituais e fundamentos essenciais;
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização do quadro branco, projetor de slides e livro(s) de referência(s);

Aulas práticas:

- Ministradas em laboratório de redes de computadores, ou outro ambiente que facilite a consolidação dos conceitos fundamentais, por meio do uso e melhoramento de suas habilidades de trabalho ativo, onde a ênfase está na reflexão sobre o que se faz, provocando o encontro de significados no que for visto na aula teórica.
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização de equipamentos de redes e cabos, simuladores de plataformas online de ensino aprendizagem de redes de

computadores e trabalhos dirigidos à implementação de redes funcionais.

Extensão:

- A extensão é entendida como um processo educativo, político, social, científico, tecnológico e cultural, que promove a interação dialógica e transformadora entre o IFCE e a sociedade, de forma indissociável ao ensino. A atuação da extensão deve atender: ao desenvolvimento tecnológico e social; aos direitos humanos e justiça, ao estágio e ao emprego, às atividades culturais e artísticas ou ao empreendedorismo.

- Para a disciplina de Projeto Social, estão previstas trinta e seis (36) horas de atividades de extensão, que deverão ser cumpridas preferencialmente por meio de atividades com foco nos direitos humanos e justiça, e devem contemplar, entre outros, a:

promoção e defesa dos direitos humanos;

realização de atividades de extensão que possibilitem a inclusão social, digna e produtiva, de pessoas e grupos, historicamente, excluídos da sociedade e/ou dos processos educacionais;

desenvolvimento de atividades de extensão que busque eliminar todas as formas de violência, preconceito, negligência e discriminação contra o ser humano, garantindo a dignidade de todas as pessoas, promoção de direitos de cidadania e participação social.

redução das desigualdades etnorraciais, religiosas, de gênero e de identidade sexual nas comunidades de abrangência do IFCE;

inclusão de pessoas com deficiência e outras necessidades educacionais específicas na vida social e no mundo do trabalho;

prestação de serviços à comunidade na busca pela redução das desigualdades sociais e econômicas e promoção de atividades de extensão numa perspectiva de diálogo e aprendizado mútuo com as comunidades de abrangência do IFCE.

- Como recursos para a promoção de atividades de extensão, tem-se a participação colaborativa em programa de extensão, projeto de extensão, curso de extensão, evento ou prestação de serviços, que poderão nascer, ou não, da Prática Profissional Supervisionada ou de projetos interdisciplinares conduzidos dentro da disciplina

Atividades Não Presenciais (ANP):

As atividades não presenciais devem ser planejadas pelo professor do componente curricular para execução pelos discentes de forma individual e/ou em grupo. Dentre outras atividades não presenciais que possam ser propostas pelo docente em cada componente curricular de curso noturno, destacam-se:

- Atividades de leitura e elaboração de análise crítica, de resenhas e/ou fichamentos;

- Atividades de aprofundamento de conteúdos e de desenvolvimento de competências

tais como, exercícios, jogos, questionários, estudos dirigidos;

- Estudos de caso, trabalho de pesquisa, projetos, seminários, análises técnicas, resoluções de situações-problema reais e/ou simuladas;
 - Participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes para execução, pelos estudantes, dos encaminhamentos propostos pelo respectivo professor de cada componente curricular.
- Os conteúdos e atividades das aulas serão detalhados conforme o cronograma estruturado.

RECURSOS

Para o bom andamento da disciplina é ideal o uso de uma sala de aula/laboratório que contenha:

- roteiros para aulas práticas;
- projetor multimídia;
- quadro branco;
- pincel e apagador;
- computadores com capacidade acesso à internet, navegador e pacote de programas com ferramentas de escritório;
- internet.

AVALIAÇÃO

O processo avaliativo deve ser contínuo e constante durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento.

Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão. Essas avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo (autoavaliação), exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua

responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros. Neste caso, o professor(a) pode acompanhar o processo de ensino e aprendizagem discente através das seguintes ferramentas

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho);
- Avaliações escritas (provas), orais (arguições);
- Trabalhos extra sala de aula, seminários, dinâmicas em sala;
- Autoavaliação;
- Resolução de situações problema e simulações de falhas em laboratório.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos no ROD do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SOUZA, Marcos Fernando Ferreira de. **Computadores e sociedade**: da filosofia às linguagens de programação. Curitiba. Editora: InterSaberes, 2016.

GIL, Antonio C. **Sociologia Geral**. Editora: Grupo GEN, 2011. ISBN 9788522463688.

SELKE, Ricardo; BELLOS, Natália. **História social e econômica moderna**. 2. ed. Curitiba, PR: Intersaberes, 2023. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/213897>. Acesso em: 17 mar. 2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

WEIL, Pierre; TOMPAKOW, Roland. **Relações humanas na família e no trabalho**. 57. ed. Petrópolis: Vozes, 2013. 247 p. ISBN 9788532602527.

TACHIZAWA, Takeshy. **Organizações não governamentais e terceiro setor: criação de ONGs e estratégias de atuação**. São Paulo: Atlas, 2002. 302 p. ISBN 9788522432740.

ADELMAN, Miriam. **A voz e a escuta: encontros e desencontros entre a teoria feminista e a sociologia contemporânea**. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2016. Ebook. (1 recurso online). ISBN 9788580391473. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/162874>. Acesso em: 12 Feb. 2025.

CUNHA, Flávio S. **História & Sociologia**. Editora: Grupo Autêntica, 2007. ISBN 9788575262528.

FERREIRA, José Roberto M. **Sociedade e Empresa: Sociologia aplicada à administração**. Editora Saraiva, 2016. ISBN 9788547201043.



DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
 COORDENAÇÃO DO CURSO: Graduação Tecnológica em Análise e
 Desenvolvimento de Sistemas
 PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

ADS41 -INTERAÇÃO HUMANO-COMPUTADOR - NOTURNO

DISCIPLINA: INTERAÇÃO HUMANO-COMPUTADOR		
Código: ADS41	Carga Horária total: 40	Créditos: 2
Nível: Graduação	Semestre: 4º	Pré-requisitos: -
CARGA HORÁRIA	Teórica: 20	Prática: 20
	Presencial: 40 aulas	Distância: 0
	Prática Profissional: 0	
	Atividades Não Presenciais: 8 aulas	
	Extensão: 0	
	PCC: 0	PCC/Extensão: 0
EMENTA		
Introdução à Interação Humano-Computador. Paradigmas de interação. Usabilidade e Avaliação de Design (ISO 9241). Processos de design de sistemas em IHC. Prototipação.		
OBJETIVOS		
Utilizar técnicas e modelos a fim de aprimorar experiências de interação incluindo aspectos humano-computador.		
PROGRAMA		
UNIDADE I – INTRODUÇÃO À INTERAÇÃO HUMANO-COMPUTADOR		
- O histórico e a interdisciplinaridade da área de IHC - Objetos de estudo em IHC - Classificações (tipos) de Interfaces - Conceitos básicos de IHC: Interação, interface, affordance		

- IHC vs *User eXperience* (UX)

UNIDADE II – PARADIGMAS DE INTERAÇÃO

- Conceito e finalidade
- Principais estilos de interação

UNIDADE III – USABILIDADE E AVALIAÇÃO DE DESIGN (ISO 9241)

- Princípios e diretrizes para o design de IHC
- Aplicação dos padrões de usabilidade em páginas web
- Planejamento da Avaliação de IHC
- Métodos de Avaliação de IHC: Inspeção e Observação
- Avaliação de usabilidade sem usuários (avaliação heurística) e com usuários (teste de usabilidade ágil): Heurísticas de Nielsen e heurísticas de Kazedani

UNIDADE IV – PROCESSOS DE DESIGN DE SISTEMAS EM IHC

- Conceito de design
- Perspectivas de design
- Processo de design e ciclos de vida
- Integração das atividades de IHC com engenharia de software
- Métodos ágeis e IHC
- Identificação de necessidades dos usuários e requisitos de IHC: dados (o que, de quem e como coletar)
- Aspectos éticos de pesquisas envolvendo pessoas
- Organização do espaço de problema: Perfil de usuário, Personas, Cenários, Tarefas

UNIDADE V – PROTOTIPAÇÃO

- Prototipação de interfaces
- Ferramentas de apoio à construção de interfaces

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas:

- Ministradas em sala, ou outro ambiente que facilite o processo de ensino-aprendizagem, por meio expositivo-dialógico e com discussões com resolução de exercícios, onde a ênfase está em demonstrações conceituais e fundamentos essenciais;
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização do quadro branco, projetor de slides e livro(s) de referência(s);

Aulas práticas:

- Ministradas em laboratório de redes de computadores, ou outro ambiente que facilite a consolidação dos conceitos fundamentais, por meio do uso e melhoramento de suas habilidades de trabalho ativo, onde a ênfase está na reflexão sobre o que se faz, provocando o encontro de significados no que for visto na aula teórica.
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização de equipamentos de redes e

cabos, simuladores de plataformas online de ensino aprendizagem de redes de computadores e trabalhos dirigidos à implementação de redes funcionais.

Atividades Não Presenciais (ANP):

As atividades não presenciais devem ser planejadas pelo professor do componente curricular para execução pelos discentes de forma individual e/ou em grupo. Dentre outras atividades não presenciais que possam ser propostas pelo docente em cada componente curricular de curso noturno, destacam-se:

- Atividades de leitura e elaboração de análise crítica, de resenhas e/ou fichamentos;
- Atividades de aprofundamento de conteúdos e de desenvolvimento de competências

tais como, exercícios, jogos, questionários, estudos dirigidos;

- Estudos de caso, trabalho de pesquisa, projetos, seminários, análises técnicas, resoluções de situações-problema reais e/ou simuladas;
- Participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes para execução, pelos estudantes, dos encaminhamentos propostos pelo respectivo professor de cada componente curricular.

Os conteúdos e atividades das aulas serão detalhados conforme o cronograma estruturado.

RECURSOS

Para o bom andamento da disciplina é ideal o uso de uma sala de aula/laboratório que contenha:

- roteiros para aulas práticas;
- projetor multimídia;
- quadro branco;
- pincel e apagador;
- computadores com capacidade acesso à internet, navegador e pacote de programas com ferramentas de escritório;
- internet.

AVALIAÇÃO

O processo avaliativo deve ser contínuo e constante durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento.

Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão

de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão. Essas avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo (autoavaliação), exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros. Neste caso, o professor(a) pode acompanhar o processo de ensino e aprendizagem discente através das seguintes ferramentas

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho);
- Avaliações escritas (provas), orais (arguições);
- Trabalhos extra sala de aula, seminários, dinâmicas em sala;
- Autoavaliação;
- Resolução de situações problema e simulações de falhas em laboratório.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos no ROD do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BARBOSA, Simone D. J. **Interação humano-computador**. Rio de Janeiro: Campus, 2010. 384 p., il., 24cm. (Campus SBC - Sociedade Brasileira de Computação). Bibliografia: p. [367]-378. ISBN 9788535234183.

JOÃO, Belmiro do Nascimento (org.). **Usabilidade e interface homem-máquina**. São Paulo: Pearson, 2017. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/185067>. Acesso em: 17 mar. 2025.

ROGERS, Yvonne; SHARP, Helen; PREECE, Jennifer. **Design de interação: além da interação homem-computador**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SOBRAL, Wilma Sirlange. **Design de Interfaces: introdução**. São Paulo: Érica, 2019. ISBN 9788536532059.

CARDOSO, Leandro da Conceição. **Design de aplicativos**. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2022. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/197490>. Acesso em: 17 mar. 2025.

ZEMEL, Tércio, Tércio. **Web design responsivo: páginas adaptáveis para todos os dispositivos**. São Paulo, SP: Casa do Código, 2015. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/212820>. Acesso em: 17 mar. 2025.

ALVES, William P. **Projetos de Sistemas Web Conceitos, Estruturas, Criação de Banco de dados e Ferramentas de Desenvolvimento**. Editora Érica, 2014. ISBN 9788536510859.

SEGURADO, Valquiria Santos (org.). **Projeto de interface com o usuário**. 1. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2016. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/124143>. Acesso em: 17 mar. 2025.



DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
 COORDENAÇÃO DO CURSO: Graduação Tecnológica em Análise e
 Desenvolvimento de Sistemas
 PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD
ADS42 - PROGRAMAÇÃO WEB I - NOTURNO

DISCIPLINA: PROGRAMAÇÃO WEB I		
Código: ADS42	Carga Horária total: 80	Créditos: 4
Nível: Graduação	Semestre: 4º	Pré-requisitos: ADS32, ADS33
CARGA HORÁRIA	Teórica: 20	Prática: 60
	Presencial: 80 aulas	Distância: 0
	Prática Profissional: 0	
	Atividades Não Presenciais: 16 aulas	
	Extensão: 0	
	PCC: 0	PCC/Extensão: 0
EMENTA		
Linguagem de programação back-end. Persistência de Dados em sistemas WEB. Padrões de projetos para WEB. Frameworks para desenvolvimento back-end.		
OBJETIVOS		
Desenvolver a programação back-end em aplicações para WEB.		
PROGRAMA		
UNIDADE I – INTRODUÇÃO		
- Proposição e visão geral de um projeto prático; - Apresentação da linguagem de programação back-end; - Instalação e configuração das ferramentas de desenvolvimento; - Apresentação da modelagem e arquitetura do projeto; - Versionamento de código.		

UNIDADE II – PERSISTÊNCIA DE DADOS

- Conexão e transação utilizando linguagem de programação para back-end;
- Criando objetos e persistindo no banco de dados;
- Atualizando objetos e persistindo no banco de dados;
- Excluindo objetos do banco de dados.

UNIDADE III – PADRÕES DE PROJETOS PARA WEB

- Introdução aos padrões de projeto
- Exemplos de padrões de projeto

UNIDADE IV – FRAMEWORKS PARA DESENVOLVIMENTO BACK-END

- Proposição e características do framework
- Restful API
 - Conceitos básicos de Restful;
 - Implementando um resource;
 - Verbos HTTP: POST, GET, PUT, DELETE e PATCH;
 - Consultas com paginação.
- Mapeamento Objeto-Relacional
 - Conceitos de ORM;
 - Mapeamentos 1-1, 1-N, N-N.
- Segurança
 - Cookies;
 - Conceitos de segurança (Usuários e permissões);
 - Validação de dados de usuário;
 - Processo de login;
 - JWT;
 - Recursos protegidos - Erro 403 Access denied.
- Programação defensiva
 - Conceitos de programação defensiva;
 - Tratamento de exceções;
 - Mensagens de erro padronizadas.
- Consulta e geração de relatórios
 - Consultas por filtro;
 - Consultas dinâmicas.

METODOLOGIA DE ENSINO**Aulas teóricas:**

- Ministradas em sala, ou outro ambiente que facilite o processo de ensino-aprendizagem, por meio expositivo-dialógico e com discussões com resolução de exercícios, onde a ênfase está em demonstrações conceituais e fundamentos essenciais;
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização do quadro branco, projetor de slides e livro(s) de referência(s);

Aulas práticas:

- Ministradas em laboratório de redes de computadores, ou outro ambiente que facilite a consolidação dos conceitos fundamentais, por meio do uso e melhoramento de suas habilidades de trabalho ativo, onde a ênfase está na reflexão sobre o que se faz, provocando o encontro de significados no que for visto na aula teórica.
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização de equipamentos de redes e cabos, simuladores de plataformas online de ensino aprendizagem de redes de computadores e trabalhos dirigidos à implementação de redes funcionais.

Atividades Não Presenciais (ANP):

As atividades não presenciais devem ser planejadas pelo professor do componente curricular para execução pelos discentes de forma individual e/ou em grupo. Dentre outras atividades não presenciais que possam ser propostas pelo docente em cada componente curricular de curso noturno, destacam-se:

- Atividades de leitura e elaboração de análise crítica, de resenhas e/ou fichamentos;
- Atividades de aprofundamento de conteúdos e de desenvolvimento de competências tais como, exercícios, jogos, questionários, estudos dirigidos;
- Estudos de caso, trabalho de pesquisa, projetos, seminários, análises técnicas, resoluções de situações-problema reais e/ou simuladas;
- Participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes para execução, pelos estudantes, dos encaminhamentos propostos pelo respectivo professor de cada componente curricular.

Os conteúdos e atividades das aulas serão detalhados conforme o cronograma estruturado.

RECURSOS

Para o bom andamento da disciplina é ideal o uso de uma sala de aula/laboratório que contenha:

- roteiros para aulas práticas;
- projetor multimídia;
- quadro branco;
- pincel e apagador;
- computadores com capacidade acesso à internet, navegador e pacote de programas com ferramentas de escritório;
- internet.

AVALIAÇÃO

O processo avaliativo deve ser contínuo e constante durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do

conhecimento.

Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão. Essas avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo (autoavaliação), exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros. Neste caso, o professor(a) pode acompanhar o processo de ensino e aprendizagem discente através das seguintes ferramentas

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho);
- Avaliações escritas (provas), orais (arguições);
- Trabalhos extra sala de aula, seminários, dinâmicas em sala;
- Autoavaliação;

- Resolução de situações problema e simulações de falhas em laboratório.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos no ROD do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FERREIRA, Eduardo. **Desenvolvimento Web com PHP e MySQL**. São Paulo: Novatec Editora, 2017. ISBN 978-85-7522-450-2.

ALMEIDA, Fábio. **JavaScript: O Guia Definitivo**. 6. ed. São Paulo: Novatec Editora, 2011. ISBN 978-85-7522-247-8.

LISBOA, Flávio. **Programação web avançada com PHP: construindo software com componentes**. São Paulo, SP: Casa do Código, 2020. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/212777>. Acesso em: 17 mar. 2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALBUQUERQUE, Diego Mariano. **PHP Moderno: Programação orientada a objetos, boas práticas e padrões de projeto**. São Paulo: Novatec Editora, 2020. ISBN 978-85-7522-791-6.

PEREIRA, Eduardo. **Trilhas python: programação multiparadigma e desenvolvimento web com flask**. São Paulo, SP: Casa do Código, 2018. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/212702>. Acesso em: 17 mar. 2025.

CORDEIRO, Gilliard. **Aplicações Java para a web com JSF e JPA**. São Paulo, SP: Casa do Código, 2012. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/212899>. Acesso em: 17 mar. 2025.

LOUREIRO, Vinicius Pacheco. **Node.js e Microservices: Construindo APIs escaláveis com JavaScript**. São Paulo: Casa do Código, 2019. ISBN 978-85-5519-244-8.

CASTRO, Ricardo. **Desenvolvimento Web Responsivo: Crie sites adaptáveis para diversos dispositivos**. São Paulo: Novatec Editora, 2014. ISBN 978-85-7522-396-3.



DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
 COORDENAÇÃO DO CURSO: Graduação Tecnológica em Análise e
 Desenvolvimento de Sistemas
 PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

ADS43 - INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL - NOTURNO

DISCIPLINA: INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL		
Código: ADS43	Carga Horária total: 80	Créditos: 4
Nível: Graduação	Semestre: 4º	Pré-requisitos: ADS34
CARGA HORÁRIA	Teórica: 40	Prática: 40
	Presencial: 80 aulas	Distância: 0
	Prática Profissional: 0	
	Atividades Não Presenciais: 16 aulas	
	Extensão: 0	
	PCC: 0	PCC/Extensão: 0
EMENTA		
INTRODUÇÃO À INTELIGÊNCIA COMPUTACIONAL. ALGORITMOS GENÉTICOS (AG). SISTEMAS NEBULOSOS (FUZZY). REDES NEURAIS ARTIFICIAL.		
OBJETIVO GERAL		
Aplicar técnicas de inteligência artificial na solução de problemas de Desenvolvimento de Sistemas.		
PROGRAMA		
UNIDADE I - INTRODUÇÃO À INTELIGÊNCIA COMPUTACIONAL		
- Definição de inteligência computacional; - Histórico dos métodos de inteligência computacional; - Linha conexionista; - Linha simbólica;		

- Motivações e limitações;
- Exemplos de aplicação;

UNIDADE II - ALGORITMOS GENÉTICOS (AG):

- História da teoria da evolução
- Computação evolutiva
- Conceitos básicos de AG
- Funcionamento dos algoritmos genéticos
 - Seleção
 - Mutação
 - Reprodução
 - Substituição
 - Ferramentas de desenvolvimento
 - Exemplos

UNIDADE III - SISTEMAS NEBULOSOS (FUZZY)

- Introdução
- Conjuntos fuzzy
- Lógica fuzzy
- Sistemas de inferência fuzzy
- Exemplos de aplicação.

UNIDADE IV - REDES NEURAIS ARTIFICIAL

- Rede Neural Artificial (RNA)
- Exemplos de áreas de aplicação
- Motivações para o estudo de RNA
- Base biológica
- Modelando o neurônio
- Processos de aprendizagem
- Perceptron
 - Problemas
 - Aplicações
 - Limitações pelo algoritmo de aprendizado
 - Perceptron de Múltiplas Camadas (MLP)
 - Algoritmo de treinamento backpropagation
 - Técnicas de melhoria da perceptron multicamadas com backpropagation.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas:

- Ministradas em sala, ou outro ambiente que facilite o processo de ensino-aprendizagem, por meio expositivo-dialógico e com discussões com resolução de exercícios, onde a ênfase está em demonstrações conceituais e fundamentos essenciais;
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização do quadro branco, projetor de slides e livro(s) de referência(s);

Aulas práticas:

- Ministradas em laboratório de redes de computadores, ou outro ambiente que facilite a consolidação dos conceitos fundamentais, por meio do uso e melhoramento de suas habilidades de trabalho ativo, onde a ênfase está na reflexão sobre o que se faz, provocando o encontro de significados no que for visto na aula teórica.
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização de equipamentos de redes e cabos, simuladores de plataformas online de ensino aprendizagem de redes de computadores e trabalhos dirigidos à implementação de redes funcionais.

Atividades Não Presenciais (ANP):

As atividades não presenciais devem ser planejadas pelo professor do componente curricular para execução pelos discentes de forma individual e/ou em grupo. Dentre outras atividades não presenciais que possam ser propostas pelo docente em cada componente curricular de curso noturno, destacam-se:

- Atividades de leitura e elaboração de análise crítica, de resenhas e/ou fichamentos;
- Atividades de aprofundamento de conteúdos e de desenvolvimento de competências tais como, exercícios, jogos, questionários, estudos dirigidos;
- Estudos de caso, trabalho de pesquisa, projetos, seminários, análises técnicas, resoluções de situações-problema reais e/ou simuladas;
- Participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes para execução, pelos estudantes, dos encaminhamentos propostos pelo respectivo professor de cada componente curricular.

Os conteúdos e atividades das aulas serão detalhados conforme o cronograma estruturado.

RECURSOS

Para o bom andamento da disciplina é ideal o uso de uma sala de aula/laboratório que contenha:

- roteiros para aulas práticas;
- projetor multimídia;
- quadro branco;
- pincel e apagador;
- computadores com capacidade acesso à internet, navegador e pacote de programas com ferramentas de escritório;
- internet.

AValiação

O processo avaliativo deve ser contínuo e constante durante todo o processo de

ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento.

Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão. Essas avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo (autoavaliação), exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros. Neste caso, o professor(a) pode acompanhar o processo de ensino e aprendizagem discente através das seguintes ferramentas

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho);
- Avaliações escritas (provas), orais (arguições);

- Trabalhos extra sala de aula, seminários, dinâmicas em sala;
- Autoavaliação;
- Resolução de situações problema e simulações de falhas em laboratório.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos no ROD do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALPAYDIN, Ethem. Introdução ao Aprendizado de Máquina. 3. ed. Cambridge: MIT Press, 2014. ISBN 978-0-262-02818-9.

RUSSELL, Stuart J.; NORVIG, Peter. **Inteligência artificial: uma abordagem moderna**. Tradução de Daniel Vieira, Flávio Soares Corrêa da Silva. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2022.

SUAVE, André Augusto. Inteligência artificial. Rio de Janeiro, RJ: Freitas Bastos, 2024. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/216869>. Acesso em: 17 mar. 2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HAYKIN, Simon. **Redes neurais: princípios e prática**. Tradução de Paulo Martins Engel. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

MEDEIROS, Luciano Frontino de. **Inteligência artificial aplicada: uma abordagem introdutória**. Curitiba, PR: Intersaberes, 2018. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/161682>. Acesso em: 17 mar. 2025.

MITCHELL, Tom M. **Machine Learning**. New York: McGraw-Hill, 1997. ISBN 978-0-07-042807-2.

VALDATI, Aline de Brittos. **Inteligência artificial - IA**. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/191624>. Acesso em: 17 mar. 2025.

LUGER, G. F. **Inteligência artificial**. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2013. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/180430>. Acesso em: 17 mar. 2025.



DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
 COORDENAÇÃO DO CURSO: Graduação Tecnológica em Análise e
 Desenvolvimento de Sistemas
 PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

ADS44 - SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO APLICADA - NOTURNO

DISCIPLINA: SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO APLICADA		
Código: ADS44	Carga Horária total: 40	Créditos: 2
Nível: Graduação	Semestre: 4º	Pré-requisitos: ADS35
CARGA HORÁRIA	Teórica: 20	Prática: 20
	Presencial: 40 aulas	Distância: 0
	Prática Profissional: 0	
	Atividades Não Presenciais: 8 aulas	
	Extensão: 0	
	PCC: 0	PCC/Extensão: 0
EMENTA		
FUNDAMENTOS DE CRIPTOGRAFIA APLICADA AO DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE. SEGURANÇA EM SISTEMAS OPERACIONAIS E AMBIENTES DE DESENVOLVIMENTO. AUTENTICAÇÃO, AUTORIZAÇÃO E GESTÃO DE IDENTIDADE. SEGURANÇA EM REDES, APIs E PREVENÇÃO DE AMEAÇAS. TESTES DE SEGURANÇA, PENTESTING E RESPOSTA A INCIDENTES		
OBJETIVOS		
Analisar e desenvolver soluções para riscos associados à implementação de softwares, APIs, sistemas operacionais e redes.		
PROGRAMA		
UNIDADE I – FUNDAMENTOS DE CRIPTOGRAFIA APLICADA AO DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE		
- Princípios da criptografia e sua importância para a segurança de aplicações. - Implementação de algoritmos de chave simétrica e assimétrica em		

linguagens de programação.

- Uso de assinaturas digitais e certificados para garantir autenticidade e integridade de dados.
- Aplicação de criptografia em APIs e armazenamento seguro de informações sensíveis.

UNIDADE II – SEGURANÇA EM SISTEMAS OPERACIONAIS E AMBIENTES DE DESENVOLVIMENTO

- Configuração segura de sistemas operacionais utilizados em desenvolvimento e produção.
- Implementação de controles de acesso e permissões em sistemas operacionais e bancos de dados.
- Monitoramento e auditoria de logs para identificação de atividades suspeitas.
- Práticas seguras no uso de contêineres (Docker, Kubernetes) e ambientes em nuvem.

UNIDADE III – AUTENTICAÇÃO, AUTORIZAÇÃO E GESTÃO DE IDENTIDADE

- Implementação de MFA (Autenticação Multifator) e Single Sign-On (SSO) em aplicações.
- Proteção de credenciais e boas práticas no armazenamento de senhas.
- Protocolos de autenticação modernos (OAuth, OpenID Connect, SAML) e integração com APIs.
-
- Práticas de desenvolvimento seguro para evitar falhas de autenticação e autorização (OWASP Top 10).
-

UNIDADE IV – SEGURANÇA EM REDES, APIs E PREVENÇÃO DE AMEAÇAS

- Configuração e uso de firewalls e ferramentas IDS/IPS em ambientes de desenvolvimento.
- Segurança de comunicação entre sistemas: uso de VPNs, HTTPS, certificados SSL/TLS.
- Mitigação de ataques comuns a aplicações web: SQL Injection, XSS, CSRF e ataques MITM.
- Segmentação de redes e hardening para evitar movimentação lateral de ameaças.

UNIDADE V – TESTES DE SEGURANÇA, PENTESTING E RESPOSTA A INCIDENTES

- Introdução a testes de segurança em aplicações web e mobile.
- Uso de ferramentas como OWASP ZAP, Metasploit e Burp Suite para análise de vulnerabilidades.
- Simulação de ataques para identificação de falhas de segurança no código.
- Plano de resposta a incidentes e práticas de recuperação em ambientes de desenvolvimento.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas:

- Ministradas em sala, ou outro ambiente que facilite o processo de ensino-aprendizagem, por meio expositivo-dialógico e com discussões com resolução de exercícios, onde a ênfase está em demonstrações conceituais e fundamentos essenciais;
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização do quadro branco, projetor de slides e livro(s) de referência(s);

Aulas práticas:

- Ministradas em laboratório de redes de computadores, ou outro ambiente que facilite a consolidação dos conceitos fundamentais, por meio do uso e melhoramento de suas habilidades de trabalho ativo, onde a ênfase está na reflexão sobre o que se faz, provocando o encontro de significados no que for visto na aula teórica.
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização de equipamentos de redes e cabos, simuladores de plataformas online de ensino aprendizagem de redes de computadores e trabalhos dirigidos à implementação de redes funcionais.

Atividades Não Presenciais (ANP):

As atividades não presenciais devem ser planejadas pelo professor do componente curricular para execução pelos discentes de forma individual e/ou em grupo. Dentre outras atividades não presenciais que possam ser propostas pelo docente em cada componente curricular de curso noturno, destacam-se:

- Atividades de leitura e elaboração de análise crítica, de resenhas e/ou fichamentos;
- Atividades de aprofundamento de conteúdos e de desenvolvimento de competências tais como, exercícios, jogos, questionários, estudos dirigidos;
- Estudos de caso, trabalho de pesquisa, projetos, seminários, análises técnicas, resoluções de situações-problema reais e/ou simuladas;
- Participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes para execução, pelos estudantes, dos encaminhamentos propostos pelo respectivo professor de cada componente curricular.

Os conteúdos e atividades das aulas serão detalhados conforme o cronograma estruturado.

RECURSOS

Para o bom andamento da disciplina é ideal o uso de uma sala de aula/laboratório que contenha:

- roteiros para aulas práticas;
- projetor multimídia;
- quadro branco;
- pincel e apagador;

- computadores com capacidade acesso à internet, navegador e pacote de programas com ferramentas de escritório;
- internet.

AVALIAÇÃO

O processo avaliativo deve ser contínuo e constante durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento.

Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão. Essas avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo (autoavaliação), exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros. Neste caso, o professor(a) pode acompanhar o processo de ensino e aprendizagem discente através das seguintes ferramentas

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho);
- Avaliações escritas (provas), orais (arguições);
- Trabalhos extra sala de aula, seminários, dinâmicas em sala;
- Autoavaliação;
- Resolução de situações problema e simulações de falhas em laboratório.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos no ROD do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

KIM, David; SOLOMON, Michael G. **Fundamentos de segurança de sistemas de informação**. Tradução de Daniel Vieira. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

STALLINGS, William. **Criptografia e segurança de redes**: princípios e prática. Tradução de Daniel Vieira. Revisão técnica de Paulo Sérgio Licciardi Messeder Barreto, Rafael Misoczki. 6. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015. 558 p. ISBN 9788543005898.

GALVÃO, Michele da Costa (org.). **Fundamentos em segurança da informação**. São Paulo: Pearson, 2015. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/26525> . Acesso em: 13 mar. 2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HINTZBERGEN, Jule et al. **Fundamentos de segurança da informação: com base na ISO 27001 e na ISO 27002**. Rio de Janeiro: Brasport, 2018. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/160044> . Acesso em: 13 mar. 2025.

MORAES, Alexandre Fernandes de. **Firewalls**: segurança no controle de acesso. São Paulo: Érica, 2015. 120 p. ISBN 9788536514734.

OLIVEIRA, Marcos Monteiro de. **Segurança da Informação: Conceitos, Estratégias, Práticas e Certificações**. 1ª ed. Ciência Moderna, 2017

MANOEL, Sergio da Silva. **Governança de segurança da informação: como criar oportunidades para o seu negócio**. 1. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2014.

E-book.	Disponível	em:
https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/160684 . Acesso em: 13 mar. 2025.		
BASTA, Alfred; BASTA, Nadine; BROWN, Mary. Segurança de Computadores e teste de invasão - Tradução da 2ª edição norte-americana. Cengage Learning Brasil, 2014. ISBN 9788522117994.		



DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
 COORDENAÇÃO DO CURSO: Graduação Tecnológica em Análise e
 Desenvolvimento de Sistemas
 PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

ADS45 - PROJETO INTEGRADOR MULTIDISCIPLINAR I - NOTURNO

DISCIPLINA: PROJETO INTEGRADOR MULTIDISCIPLINAR I		
Código: ADS45	Carga Horária total: 80	Créditos: 4
Nível: Graduação	Semestre: 4º	Pré-requisitos: ADS21
CARGA HORÁRIA	Teórica: 0	Prática: 0
	Presencial: 80 aulas	Distância: 0
	Prática Profissional: 20	
	Atividades Não Presenciais: 16 aulas	
	Extensão: 60	
	PCC: 0	PCC/Extensão: 0
EMENTA		
BRAINSTORMING DE PROBLEMAS DA COMUNIDADE. ESTUDO DOS TRABALHOS RELACIONADOS. ANÁLISE E LEVANTAMENTO DE REQUISITOS. MODELAGEM DA SOLUÇÃO. PROTOTIPAÇÃO DA SOLUÇÃO. PLANEJAMENTO DO DESENVOLVIMENTO. DOCUMENTAÇÃO DA PROPOSTA DO PROJETO.		
OBJETIVOS		
Especificar uma solução de software para problemas do mundo real, integrando conhecimentos multidisciplinares.		
PROGRAMA		
UNIDADE I - BRAINSTORMING DE PROBLEMAS DA COMUNIDADE		
- Pesquisa de demandas junto da comunidade. - Definição das equipes de trabalho e papéis; - Definição/divisão dos temas/projetos das equipes;		

UNIDADE II - ESTUDO DOS TRABALHOS RELACIONADOS

- Consulta aos repositórios de pesquisa acadêmica;

UNIDADE III - ANÁLISE E LEVANTAMENTO DE REQUISITOS

- Análise e levantamento de requisitos.
- Entrevistas com o cliente responsável pela proposta de problema e análise de requisitos;
- Apresentação em seminário do processo de organização e levantamento de requisitos:
 - descrição do problema;
 - justificativa para a solução;
 - objetivos;
 - materiais;
 - metodologia.

UNIDADE IV – MODELAGEM DA SOLUÇÃO

- Modelagem conceitual do BD (diagrama entidade-relacionamento);
- Modelagem lógica do BD (diagrama relacional);

UNIDADE V - PLANEJAMENTO DO DESENVOLVIMENTO

- Planejamento da solução e apresentação da metodologia de trabalho;
- Cronograma (planejamento de tempo) e Orçamento (planejamento de custo);

UNIDADE VI- DOCUMENTAÇÃO DA PROPOSTA DO PROJETO.

- Elaboração do plano de escopo do projeto com requisitos funcionais e não funcionais;
- Elaboração de diagramas de sequência e classes do sistema;

UNIDADE VII- PROTOTIPAÇÃO DA SOLUÇÃO

- Planejamento de telas e construção do front-end;
- Entrega do Portfólio de Trabalho da Equipe com memorial descritivo e apresentação em seminários da documentação do projeto:
 - diagramas de sequência e classes do sistema,
 - modelagem conceitual e lógica da base de dados
 - telas projetadas para o protótipo.

METODOLOGIA DE ENSINO

Prática Profissional Supervisionada e projetos interdisciplinares:

- A PPS compreende diferentes situações de vivência profissional, aprendizagem e trabalho, por meio de experiências profissionais supervisionadas pelo professor, onde a ênfase é o estímulo à consolidação de um perfil pró-ativo, com a autoconfiança necessária para uma atuação profissional protagonista.
- Deverá ser dada prioridade à realização de projetos interdisciplinares, tais como, por exemplo, a implementação das recomendações dadas na disciplina de POO (ADS32), APS (ADS31) e PWEB I (ADS42), possibilitando o diálogo entre diferentes disciplinas ou turmas, de maneira a integrar os conhecimentos distintos e com o objetivo de dar sentido e contexto aos projetos desenvolvidos nas

componentes curriculares PIM I (ADS45) e PIM II (ADS54).

- Como sugestão de recursos de apoio, tem-se a realização de projetos finais para a disciplina, investigação sobre atividades profissionais, projetos de pesquisa ou outros trabalhos acadêmicos, visitas técnicas, simulações e observações as quais deverão ser desenvolvidas nos diversos ambientes de aprendizagem, como oficinas, incubadoras, empresas pedagógicas ou salas na própria instituição de ensino ou em entidade parceira.

Extensão:

- A extensão é entendida como um processo educativo, político, social, científico, tecnológico e cultural, que promove a interação dialógica e transformadora entre o IFCE e a sociedade, de forma indissociável ao ensino. A atuação da extensão deve atender: ao desenvolvimento tecnológico e social; aos direitos humanos e justiça, ao estágio e ao emprego, às atividades culturais e artísticas ou ao empreendedorismo.

- Para a disciplina de Projeto Integrador Multidisciplinar I, estão previstas sessenta (60) horas de atividades de extensão, que deverão ser cumpridas preferencialmente por meio de atividades com foco nos direitos humanos e justiça, e devem contemplar, entre outros, a:

promoção e defesa dos direitos humanos;

realização de atividades de extensão que possibilitem a inclusão social, digna e produtiva, de pessoas e grupos, historicamente, excluídos da sociedade e/ou dos processos educacionais;

desenvolvimento de atividades de extensão que busque eliminar todas as formas de violência, preconceito, negligência e discriminação contra o ser humano, garantindo a dignidade de todas as pessoas, promoção de direitos de cidadania e participação social.

redução das desigualdades etnorraciais, religiosas, de gênero e de identidade sexual nas comunidades de abrangência do IFCE;

inclusão de pessoas com deficiência e outras necessidades educacionais específicas na vida social e no mundo do trabalho;

prestação de serviços à comunidade na busca pela redução das desigualdades sociais e econômicas e promoção de atividades de extensão numa perspectiva de diálogo e aprendizado mútuo com as comunidades de abrangência do IFCE.

- Como recursos para a promoção de atividades de extensão, tem-se a participação colaborativa em programa de extensão, projeto de extensão, curso de extensão, evento ou prestação de serviços, que poderão nascer, ou não, da Prática Profissional Supervisionada ou de projetos interdisciplinares conduzidos dentro da disciplina;

Atividades Não Presenciais (ANP):

As atividades não presenciais devem ser planejadas pelo professor do componente curricular para execução pelos discentes de forma individual e/ou em

grupo. Dentre outras atividades não presenciais que possam ser propostas pelo docente em cada componente curricular de curso noturno, destacam-se:

- Atividades de leitura e elaboração de análise crítica, de resenhas e/ou fichamentos;

- Atividades de aprofundamento de conteúdos e de desenvolvimento de competências

tais como, exercícios, jogos, questionários, estudos dirigidos;

- Estudos de caso, trabalho de pesquisa, projetos, seminários, análises técnicas, resoluções de situações-problema reais e/ou simuladas;

- Participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes para execução, pelos estudantes, dos encaminhamentos propostos pelo respectivo professor de cada componente curricular.

Os conteúdos e atividades das aulas serão detalhados conforme o cronograma estruturado.

RECURSOS

Para o bom andamento da disciplina é ideal o uso de uma sala de aula/laboratório que contenha:

- roteiros para aulas práticas;
- projetor multimídia;
- quadro branco;
- pincel e apagador;
- computadores com capacidade acesso à internet, navegador e pacote de programas com ferramentas de escritório;
- internet.

AVALIAÇÃO

O processo avaliativo deve ser contínuo e constante durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento.

Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão. Essas avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores

ligados ao ensino.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo (autoavaliação), exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros. Neste caso, o professor(a) pode acompanhar o processo de ensino e aprendizagem discente através das seguintes ferramentas

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho);
- Avaliações escritas (provas), orais (arguições);
- Trabalhos extra sala de aula, seminários, dinâmicas em sala;
- Autoavaliação;
- Resolução de situações problema e simulações de falhas em laboratório.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos no ROD do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DEMO, Pedro. **Pesquisa: princípio científico e educativo**. 14. ed. São Paulo: Cortez, 2011. 124 p. ISBN 9788524916854.

WAZLAWICK, Raul Sidnei. **Análise e design orientados a objetos para sistemas de informação**: modelagem com UML, OCL e IFML. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. 462 p. ISBN 9788535279849.

PAGE-JONES, Meilir. **Fundamentos do desenho orientado a objeto com UML**. São Paulo: Pearson, 2001. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/33>. Acesso em: 17 mar. 2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MATTAR, João. **Metodologia científica na era da informática**. 3. ed. rev. e atual. São Paulo: Saraiva, 2008. 308 p. Inclui bibliografia. ISBN 9788502064478.

VAZQUEZ, Carlos Eduardo; SIMÕES, Guilherme Siqueira. **Engenharia de requisitos: software orientado ao negócio**. 1. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2016. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/160193>. Acesso em: 17 mar. 2025.

ALVES, William P. **Projetos de Sistemas Web Conceitos, Estruturas, Criação de Banco de dados e Ferramentas de Desenvolvimento**. Editora Érica, 2014. ISBN 9788536510859.

KERZNER, Harold. **Gestão de projetos**: as melhores práticas. Tradução de Francisco Araújo da Costa. Revisão técnica de Fabio Giordani. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2020. 765 p. ISBN 9788582605295.

PAULA FILHO, Wilson de Pádua. **Engenharia de Software: Produtos** - Vol.1. Grupo GEN, 2019. ISBN 9788521636687.



DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: Graduação Tecnológica em Análise e
Desenvolvimento de Sistemas

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

ADS46-ÉTICA E RESPONSABILIDADE SOCIOAMBIENTAL - NOTURNO

DISCIPLINA: ÉTICA E RESPONSABILIDADE SOCIOAMBIENTAL		
Código: ADS46	Carga Horária total: 40	Créditos: 2
Nível: Graduação	Semestre: 4º	Pré-requisitos: -
CARGA HORÁRIA	Teórica: 24	Prática: 0
	Presencial: 40 aulas	Distância: 0
	Prática Profissional: 0	
	Atividades Não Presenciais: 8 aulas	
	Extensão: 16	
	PCC: 0	PCC/Extensão: 0
EMENTA		
Ética na sociedade e nas organizações. Ética e Responsabilidade Social Corporativa. Políticas de Educação Ambiental. Direitos Humanos e Relações Étnico-raciais, de Classe e de Gênero.		
OBJETIVOS		
Compreender os impactos das tecnologias de informação e comunicação na sociedade, bem como os aspectos éticos, legais e as relações socioambientais.		
PROGRAMA		
UNIDADE I - ÉTICA NA SOCIEDADE E NAS ORGANIZAÇÕES - Conceitos fundamentais da ética; - A ética na sociedade brasileira; - Valores para a construção de uma ética humanista. - Ética e cidadania: a busca de novos valores humanos. UNIDADE II – ÉTICA E RESPONSABILIDADE SOCIAL CORPORATIVA		

- Visão geral da ética empresarial.
- Questões éticas no mundo dos negócios.
- Aplicando filosofias morais à ética nos negócios.
- Código de Ética - Sociedade Brasileira de Computação.

UNIDADE III – POLÍTICAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

- ESTUDO DA LEI 9795 (LEI DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL)
- Ética tradicional e ética da responsabilidade (social e ambiental).

UNIDADE IV - DIREITOS HUMANOS E RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS, DE CLASSE E DE GÊNERO

- História e cultura afro-brasileira e dos povos indígenas brasileiros.
- Políticas públicas de inclusão e combate às desigualdades.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas:

- Ministradas em sala, ou outro ambiente que facilite o processo de ensino-aprendizagem, por meio expositivo-dialógico e com discussões com resolução de exercícios, onde a ênfase está em demonstrações conceituais e fundamentos essenciais;
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização do quadro branco, projetor de slides e livro(s) de referência(s);

Extensão:

- A extensão é entendida como um processo educativo, político, social, científico, tecnológico e cultural, que promove a interação dialógica e transformadora entre o IFCE e a sociedade, de forma indissociável ao ensino. A atuação da extensão deve atender: ao desenvolvimento tecnológico e social; aos direitos humanos e justiça, ao estágio e ao emprego, às atividades culturais e artísticas ou ao empreendedorismo.
- Para a disciplina de Ética e Responsabilidade Socioambiental, estão previstas dezesseis (16) horas de atividades de extensão, que deverão ser cumpridas preferencialmente por meio de atividades com foco nos direitos humanos e justiça, e devem contemplar, entre outros, a:
 - promoção e defesa dos direitos humanos;
 - realização de atividades de extensão que possibilitem a inclusão social, digna e produtiva, de pessoas e grupos, historicamente, excluídos da sociedade e/ou dos processos educacionais;
 - desenvolvimento de atividades de extensão que busque eliminar todas as formas de violência, preconceito, negligência e discriminação contra o ser humano, garantindo a dignidade de todas as pessoas, promoção de direitos de cidadania e participação social.
 - redução das desigualdades etnorraciais, religiosas, de gênero e de identidade sexual nas comunidades de abrangência do IFCE;
 - inclusão de pessoas com deficiência e outras necessidades educacionais

específicas na vida social e no mundo do trabalho;
prestação de serviços à comunidade na busca pela redução das desigualdades sociais e econômicas e promoção de atividades de extensão numa perspectiva de diálogo e aprendizado mútuo com as comunidades de abrangência do IFCE.

- Como recursos para a promoção de atividades de extensão, tem-se a participação colaborativa em programa de extensão, projeto de extensão, curso de extensão, evento ou prestação de serviços, que poderão nascer, ou não, da Prática Profissional Supervisionada ou de projetos interdisciplinares conduzidos dentro da disciplina

Atividades Não Presenciais (ANP):

As atividades não presenciais devem ser planejadas pelo professor do componente curricular para execução pelos discentes de forma individual e/ou em grupo. Dentre outras atividades não presenciais que possam ser propostas pelo docente em cada componente curricular de curso noturno, destacam-se:

- Atividades de leitura e elaboração de análise crítica, de resenhas e/ou fichamentos;
- Atividades de aprofundamento de conteúdos e de desenvolvimento de competências

tais como, exercícios, jogos, questionários, estudos dirigidos;

- Estudos de caso, trabalho de pesquisa, projetos, seminários, análises técnicas, resoluções de situações-problema reais e/ou simuladas;

- Participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes para execução, pelos estudantes, dos encaminhamentos propostos pelo respectivo professor de cada componente curricular.

Os conteúdos e atividades das aulas serão detalhados conforme o cronograma estruturado.

RECURSOS

Para o bom andamento da disciplina é ideal o uso de uma sala de aula/laboratório que contenha:

- roteiros para aulas práticas;
- projetor multimídia;
- quadro branco;
- pincel e apagador;
- computadores com capacidade acesso à internet, navegador e pacote de programas com ferramentas de escritório;
- internet.

AVALIAÇÃO

O processo avaliativo deve ser contínuo e constante durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando

indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento.

Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão. Essas avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo (autoavaliação), exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros. Neste caso, o professor(a) pode acompanhar o processo de ensino e aprendizagem discente através das seguintes ferramentas

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho);
- Avaliações escritas (provas), orais (arguições);
- Trabalhos extra sala de aula, seminários, dinâmicas em sala;

- Autoavaliação;
- Resolução de situações problema e simulações de falhas em laboratório.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos no ROD do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

VÁZQUEZ, Adolfo Sánchez. **Ética**. Tradução de João Dell'Anna. 37. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2017. 302 p., 21 cm. ISBN 9788520010143.

ALENCASTRO, Mario Sergio Cunha. **Ética e meio ambiente: construindo as bases para um futuro sustentável**. Curitiba: InterSaberes, 2015. 181 p., il., 21 cm. (Desenvolvimento sustentável). ISBN 9788544301166.

MACHADO, Jeanne da Silva. **A solidariedade social e a sustentabilidade na responsabilidade ambiental globalizada**. 1. ed. Rio de Janeiro: Processo, 2019. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/185350>. Acesso em: 17 mar. 2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

WHITE, Andrew. **Mídia digital e sociedade** : transformando economia, política e práticas sociais; tradução de Arlete Simille Marques ; revisão técnica de Marcel Gugoni. São Paulo : Saraiva, 2016. 312 p. ISBN 9788547212520.

MASIERO, Paulo Cesar. **Ética em computação**. São Paulo: Universidade de São Paulo - USP, 2008. 213 p. (Acadêmica, 32). Inclui bibliografia. ISBN 9788531405754.

FREIRE, Emerson; BATISTA, Sueli Soares dos Santos. **Sociedade e tecnologia na era digital**. São Paulo: Érica, 2014. 200 p., il. ISBN 9788536510064.

_____. Lei nº 9795/ 99 Disponível em https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm. Acesso em: 15 mar. 2023.

ENSINO de história e culturas afro-brasileiras e indígenas. Organização de Amílcar Araújo Pereira, Ana Maria Monteiro. Rio de Janeiro: Pallas, 2013. 356 p. ISBN 9788534704922.



DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
 COORDENAÇÃO DO CURSO: Graduação Tecnológica em Análise e
 Desenvolvimento de Sistemas
 PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD
ADS51 - PROGRAMAÇÃO WEB II - NOTURNO

DISCIPLINA: PROGRAMAÇÃO WEB II		
Código: ADS51	Carga Horária total: 80	Créditos: 4
Nível: Graduação	Semestre: 5º	Pré-requisitos: ADS42
CARGA HORÁRIA	Teórica: 20	Prática: 60
	Presencial: 80 aulas	Distância: 0
	Prática Profissional: 0	
	Atividades Não Presenciais: 16 aulas	
	Extensão: 0	
	PCC: 0	PCC/Extensão: 0
EMENTA		
Programação para front-end: páginas web dinâmicas. Desenvolvimento para front-end com frameworks. Tecnologias multiplataforma e full-stack. APIs e manipulação de dados.		
OBJETIVOS		
Desenvolver a programação para o front-end das aplicações para WEB integrando com a programação back-end. - Compreender a linguagem de programação front-end baseada em código aberto para desenvolvimento de aplicações WEB. - Desenvolver aplicações web integradas com back-end.		
PROGRAMA		
UNIDADE I – PROGRAMAÇÃO PARA FRONT-END - Introdução ao Javascript; - Tipos primitivos (String, Number, Boolean, undefined/null, Array, Object);		

- Operadores aritméticos;
- Variáveis;
- Condicionais;
- Funções;
- Objetos;
- Array;
- Javascript DOM.

UNIDADE II – DESENVOLVIMENTO PARA FRONT-END COM FRAMEWORKS

- Proposição e características do framework;
- Instalação e configuração do ambiente de desenvolvimento;
- Proposição e visão geral de um projeto prático;
- Versionamento de código.
- O que são componentes;
- Data binding;
- Diretivas;
- Comunicação entre componentes;
- Formulários;
- Rotas;
- Testes Unitários e cobertura de testes;
- Proteção de rotas.

UNIDADE III – TECNOLOGIAS MULTIPLATAFORMA E FULL-STACK

- Progressive Web Application - PWA;
- Propriedades do Manifest App;
- Service Workers;
- Prmisses e Fetch;
- Cache API;
- Web Push Notifications;
- SPAs e PWAs.

UNIDADE IV – APIS E MANIPULAÇÃO DE DADOS

- Serviços - Injeção de Dependência;
- Comunicação de componentes com serviços;
- Comunicação HTTP: get, post, put e delete;
- HTTP custom header.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas:

- Ministradas em sala, ou outro ambiente que facilite o processo de ensino-aprendizagem, por meio expositivo-dialógico e com discussões com resolução de exercícios, onde a ênfase está em demonstrações conceituais e fundamentos essenciais;

- Como recursos de apoio, tem-se a utilização do quadro branco, projetor de slides e livro(s) de referência(s);

Aulas práticas:

- Ministradas em laboratório de redes de computadores, ou outro ambiente que facilite a consolidação dos conceitos fundamentais, por meio do uso e melhoramento de suas habilidades de trabalho ativo, onde a ênfase está na reflexão sobre o que se faz, provocando o encontro de significados no que for visto na aula teórica.
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização de equipamentos de redes e cabos, simuladores de plataformas online de ensino aprendizagem de redes de computadores e trabalhos dirigidos à implementação de redes funcionais.

Atividades Não Presenciais (ANP):

As atividades não presenciais devem ser planejadas pelo professor do componente curricular para execução pelos discentes de forma individual e/ou em grupo. Dentre outras atividades não presenciais que possam ser propostas pelo docente em cada componente curricular de curso noturno, destacam-se:

- Atividades de leitura e elaboração de análise crítica, de resenhas e/ou fichamentos;
- Atividades de aprofundamento de conteúdos e de desenvolvimento de competências

tais como, exercícios, jogos, questionários, estudos dirigidos;

- Estudos de caso, trabalho de pesquisa, projetos, seminários, análises técnicas, resoluções de situações-problema reais e/ou simuladas;
- Participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes para execução, pelos estudantes, dos encaminhamentos propostos pelo respectivo professor de cada componente curricular.

Os conteúdos e atividades das aulas serão detalhados conforme o cronograma estruturado.

RECURSOS

Para o bom andamento da disciplina é ideal o uso de uma sala de aula/laboratório que contenha:

- roteiros para aulas práticas;
- projetor multimídia;
- quadro branco;
- pincel e apagador;
- computadores com capacidade acesso à internet, navegador e pacote de programas com ferramentas de escritório;
- internet.

AVALIAÇÃO

O processo avaliativo deve ser contínuo e constante durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento.

Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão. Essas avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenação de curso e demais setores ligados ao ensino.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo (autoavaliação), exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros. Neste caso, o professor(a) pode acompanhar o processo de ensino e aprendizagem discente através das seguintes ferramentas

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;

- Criatividade e uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho);
- Avaliações escritas (provas), orais (arguições);
- Trabalhos extra sala de aula, seminários, dinâmicas em sala;
- Autoavaliação;
- Resolução de situações problema e simulações de falhas em laboratório.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos no ROD do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

OLIVEIRA, Cláudio Luís V.; ZANETTI, Humberto Augusto P. **JavaScript Descomplicado: Programação para a Web, IOT e Dispositivos Móveis**. Ed. Érica: São Paulo, 2020. ISBN 9788536533087.

SILVA, Maurício Samy. **Fundamentos de HTML5 e CSS3**. São Paulo: Novatec Editora, 2015. ISBN 978-85-7522-386-4.

LISBOA, Flávio. **Programação web avançada com PHP: construindo software com componentes**. São Paulo, SP: Casa do Código, 2020. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/212777>. Acesso em: 17 mar. 2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALMEIDA, Fábio. **JavaScript: O Guia Definitivo**. 6. ed. São Paulo: Novatec Editora, 2011. ISBN 978-85-7522-247-8.

PAZ, Mônica. **Webdesign**. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2021. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/187453>. Acesso em: 17 mar. 2025.

DEITEL, P. J.; DEITEL, H. M. **Ajax, rich internet applications e desenvolvimento web para programadores**. São Paulo: Pearson, 2008. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/426>. Acesso em: 17 mar. 2025.

ALVES, William P. **Projetos de Sistemas Web Conceitos, Estruturas, Criação de Banco de dados e Ferramentas de Desenvolvimento**. Editora Érica, 2014. ISBN 9788536510859.

CASTRO, Ricardo. **Desenvolvimento Web Responsivo: Crie sites adaptáveis para diversos dispositivos**. São Paulo: Novatec Editora, 2014. ISBN 978-85-7522-396-3.



DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: Graduação Tecnológica em Análise e
Desenvolvimento de Sistemas

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

ADS52 - PROGRAMAÇÃO PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS - NOTURNO

DISCIPLINA: PROGRAMAÇÃO PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS		
Código: ADS52	Carga Horária total: 80	Créditos: 4
Nível: Graduação	Semestre: 5º	Pré-requisitos: ADS32
CARGA HORÁRIA	Teórica: 20	Prática: 60
	Presencial: 80 aulas	Distância: 0
	Prática Profissional: 0	
	Atividades Não Presenciais: 16 aulas	
	Extensão: 0	
	PCC: 0	PCC/Extensão: 0
EMENTA		
Introdução aos dispositivos móveis. Plataforma de Desenvolvimento. Layouts de Aplicações. Componentes Visuais. Eventos de aplicações. Biblioteca de Classes. Aplicações e Persistência de Dados.		
OBJETIVOS		
Desenvolver aplicações para dispositivos móveis, a fim de permitir o acesso a partir de diferentes dispositivos e configurações. - Compreender os principais conceitos e componentes de aplicações para dispositivos móveis. - Identificar o processo de construção de uma aplicação móvel; - Desenvolver aplicações móveis utilizando uma linguagem de programação.		
PROGRAMA		
UNIDADE I - INTRODUÇÃO À PROGRAMAÇÃO PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS - O que são dispositivos móveis - Tipos de dispositivos móveis - Características dos dispositivos móveis - Linguagens de programação para dispositivos móveis e plataformas de		

desenvolvimento

- Características dos ambientes de desenvolvimento
- Frameworks disponíveis
- Características da IDE
- Conceitos de projetos para dispositivos móveis

UNIDADE II - LAYOUTS DE APLICAÇÕES

- Conceitos
- Layout para celulares
- Layout para dispositivos embarcados
- Interfaces touch screen

UNIDADE III - COMPONENTES VISUAIS

- Formulários
- Rótulos
- Caixas de Texto
- Botões
- Caixa de combinação
- Caixa de listagem
- Caixa de checagem
- Botão de opção
- Caixas de agrupamento
- Menus
- Criação de componentes visuais

UNIDADE IV - INTERFACES GRÁFICAS E NAVEGAÇÃO

- Layout de interfaces gráficas para dispositivos móveis.
- Componentes de interfaces gráficas.
- Ciclo de vida de uma tela.
- Navegação entre telas.
- Passagem de parâmetros entre telas.

UNIDADE V - BIBLIOTECA DE CLASSES

- Apresentação do framework de desenvolvimento
- Estrutura do framework
- Principais bibliotecas para desenvolvimento visual
- Usando bibliotecas de classes
- Criando biblioteca de classes

UNIDADE VI - ACESSO À RECURSOS DO DISPOSITIVO

- Notificações
- Câmera
- GPS e Mapas
- Tratamento de eventos relacionados a imagens e sons

UNIDADE VII - APLICAÇÕES E PERSISTÊNCIA DE DADOS

- Conceitos
- Persistência local do tipo chave-valor
- Persistência local em Banco de Dados Móveis
- Persistência em Banco de Dados em Nuvens
- Relacionando Formulários com Banco de Dados
- Visualização de dados no modo Tabela
- Visualização de dados no modo Registro

METODOLOGIA DE ENSINO**Aulas teóricas:**

- Ministradas em sala, ou outro ambiente que facilite o processo de ensino-aprendizagem, por meio expositivo-dialógico e com discussões com resolução de exercícios, onde a ênfase está em demonstrações conceituais e fundamentos essenciais;
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização do quadro branco, projetor de slides e livro(s) de referência(s);

Aulas práticas:

- Ministradas em laboratório de redes de computadores, ou outro ambiente que facilite a consolidação dos conceitos fundamentais, por meio do uso e melhoramento de suas habilidades de trabalho ativo, onde a ênfase está na reflexão sobre o que se faz, provocando o encontro de significados no que for visto na aula teórica.
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização de equipamentos de redes e cabos, simuladores de plataformas online de ensino aprendizagem de redes de computadores e trabalhos dirigidos à implementação de redes funcionais.

Atividades Não Presenciais (ANP):

As atividades não presenciais devem ser planejadas pelo professor do componente curricular para execução pelos discentes de forma individual e/ou em grupo. Dentre outras atividades não presenciais que possam ser propostas pelo docente em cada componente curricular de curso noturno, destacam-se:

- Atividades de leitura e elaboração de análise crítica, de resenhas e/ou fichamentos;
- Atividades de aprofundamento de conteúdos e de desenvolvimento de competências tais como, exercícios, jogos, questionários, estudos dirigidos;
- Estudos de caso, trabalho de pesquisa, projetos, seminários, análises técnicas, resoluções de situações-problema reais e/ou simuladas;
- Participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes para execução, pelos estudantes, dos encaminhamentos propostos pelo

respectivo professor de cada componente curricular.
Os conteúdos e atividades das aulas serão detalhados conforme o cronograma estruturado.

RECURSOS

Para o bom andamento da disciplina é ideal o uso de uma sala de aula/laboratório que contenha:

- roteiros para aulas práticas;
- projetor multimídia;
- quadro branco;
- pincel e apagador;
- computadores com capacidade acesso à internet, navegador e pacote de programas com ferramentas de escritório;
- internet.

AValiação

O processo avaliativo deve ser contínuo e constante durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento.

Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão. Essas avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenação de curso e demais setores ligados ao ensino.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo (autoavaliação), exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na

construção de conhecimento dos discentes.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros. Neste caso, o professor(a) pode acompanhar o processo de ensino e aprendizagem discente através das seguintes ferramentas

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho);
- Avaliações escritas (provas), orais (arguições);
- Trabalhos extra sala de aula, seminários, dinâmicas em sala;
- Autoavaliação;
- Resolução de situações problema e simulações de falhas em laboratório.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos no ROD do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DEITEL, Paul; DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Abbey. **Android para programadores**: uma abordagem baseada em aplicativos. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015. 316 p. ISBN 9788582603383.

SOUZA, Diego Mariano de; ALMEIDA, Fábio. **Desenvolvimento para dispositivos móveis**. Porto Alegre: Grupo A, 2019. ISBN 978-85-400-1658-2.

SILVA, Diego (org.). **Desenvolvimento para dispositivos móveis**. 1. ed. São Paulo: Pearson, 2016. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/128205>. Acesso em: 17 mar. 2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALVES, William Pereira. Programação para dispositivos móveis com Android Studio. São Paulo: Érica, 2018. ISBN 978-85-8393-898-6.

RESENDE, Kassiano. **Kotlin com android: crie aplicativos de maneira fácil e divertida**. São Paulo, SP: Casa do Código, 2018. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/213016>. Acesso em: 17 mar. 2025.

LEE, Valentino; SCHNEIDER, Heather; SCHELL, Robbie. **Aplicações móveis: arquitetura, projetos e desenvolvimento**. São Paulo: Pearson, 2005. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/298>. Acesso em: 17 mar. 2025.

OLIVEIRA, Cláudio Luís V.; ZANETTI, Humberto Augusto P. **JavaScript Descomplicado: Programação para a Web, IOT e Dispositivos Móveis**. Ed. Érica: São Paulo, 2020. ISBN 9788536533087.

MONK, Simon. **Projetos com Arduino e Android**: use seu smarthphone ou tablet para controlar o Arduino. Porto Alegre: Bookman, 2014. 202 p. (Tekne). ISBN 9788582601211.



DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
 COORDENAÇÃO DO CURSO: Graduação Tecnológica em Análise e
 Desenvolvimento de Sistemas
 PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD
ADS53 - TESTE E QUALIDADE DE SOFTWARE - NOTURNO

DISCIPLINA: TESTE E QUALIDADE DE SOFTWARE		
Código: ADS53	Carga Horária total: 80	Créditos: 4
Nível: Graduação	Semestre: 5º	Pré-requisitos: ADS21
CARGA HORÁRIA	Teórica: 40	Prática: 40
	Presencial: 80 aulas	Distância: 0
	Prática Profissional: 0	
	Atividades Não Presenciais: 16 aulas	
	Extensão: 0	
	PCC: 0	PCC/Extensão: 0
EMENTA		
Fundamentos da qualidade de software. Modelos de referência para qualidade de software. Métricas. Fundamentos de Teste de Software.. Testes Automatizados e Testes Ágeis.		
OBJETIVOS		
Aplicar técnicas para manter e avaliar a qualidade de sistemas e processos de desenvolvimento de software. - Identificar e caracterizar as atividades da engenharia de software relacionadas à qualidade do software; - Conhecer os tipos de teste, desenvolver um plano de testes simples.		
PROGRAMA		
UNIDADE I - FUNDAMENTOS DA QUALIDADE DE SOFTWARE - Introdução ao conceito de qualidade de software; - Modelos de referência para qualidade no processo: CMMI-DEV,		

MPS.BR-SW;

- Qualidade em métodos ágeis de software;
- Processos de gerência da qualidade de software;
- Métricas da qualidade de software.

UNIDADE II - INTRODUÇÃO AO TESTE DE SOFTWARE

- Conceitos de testes e qualidade
- Função do Analista de Teste
- Tipos de teste: unitário, integração, sistema, aceitação, regressão, integridade de dados,
- Configuração e instalação, performance e testes não funcionais.
- Abordagens de testes: baseada em caixa-preta, caixa-branca, regressão.
- Desenvolvimento dirigido a testes
- Teste orientado a objetos
- Validação e Verificação (V&V)

UNIDADE III - CASOS DE TESTE

- Casos de testes formais e informais.
- Cenário e Script do teste.
- Depuração
- Geração de casos de teste
- Testes alfas, beta e de aceitação
- Ferramentas de testes
- Utilização de Mocks para testes.

UNIDADE IV - TESTES AUTOMATIZADOS E MÉTRICAS

- Testes Dirigidos a Dados(TDD)
- Graphical user interface
- Teste baseado em API
- Métricas para teste de software: conceitos, motivação e tipos.

UNIDADE V - PLANEJAMENTO DE TESTES

- Técnicas para estimativa de teste
- Registro e acompanhamento dos defeitos
- Estrutura do Plano de teste
- Gerenciamento do processo de testes.
- Registro e acompanhamento de problemas.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas:

- Ministradas em sala, ou outro ambiente que facilite o processo de ensino-aprendizagem, por meio expositivo-dialógico e com discussões com resolução de exercícios, onde a ênfase está em demonstrações conceituais e

fundamentos essenciais;

- Como recursos de apoio, tem-se a utilização do quadro branco, projetor de slides e livro(s) de referência(s);

Aulas práticas:

- Ministradas em laboratório de redes de computadores, ou outro ambiente que facilite a consolidação dos conceitos fundamentais, por meio do uso e melhoramento de suas habilidades de trabalho ativo, onde a ênfase está na reflexão sobre o que se faz, provocando o encontro de significados no que for visto na aula teórica.
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização de equipamentos de redes e cabos, simuladores de plataformas online de ensino aprendizagem de redes de computadores e trabalhos dirigidos à implementação de redes funcionais.

Atividades Não Presenciais (ANP):

As atividades não presenciais devem ser planejadas pelo professor do componente curricular para execução pelos discentes de forma individual e/ou em grupo. Dentre outras atividades não presenciais que possam ser propostas pelo docente em cada componente curricular de curso noturno, destacam-se:

- Atividades de leitura e elaboração de análise crítica, de resenhas e/ou fichamentos;
- Atividades de aprofundamento de conteúdos e de desenvolvimento de competências

tais como, exercícios, jogos, questionários, estudos dirigidos;

- Estudos de caso, trabalho de pesquisa, projetos, seminários, análises técnicas, resoluções de situações-problema reais e/ou simuladas;
- Participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes para execução, pelos estudantes, dos encaminhamentos propostos pelo respectivo professor de cada componente curricular.

Os conteúdos e atividades das aulas serão detalhados conforme o cronograma estruturado.

RECURSOS

Para o bom andamento da disciplina é ideal o uso de uma sala de aula/laboratório que contenha:

- roteiros para aulas práticas;
- projetor multimídia;
- quadro branco;
- pincel e apagador;
- computadores com capacidade acesso à internet, navegador e pacote de programas com ferramentas de escritório;
- internet.

AVALIAÇÃO

O processo avaliativo deve ser contínuo e constante durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento.

Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão. Essas avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenação de curso e demais setores ligados ao ensino.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo (autoavaliação), exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros. Neste caso, o professor(a) pode acompanhar o processo de ensino e aprendizagem discente através das seguintes ferramentas

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;

- Criatividade e uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho);
- Avaliações escritas (provas), orais (arguições);
- Trabalhos extra sala de aula, seminários, dinâmicas em sala;
- Autoavaliação;
- Resolução de situações problema e simulações de falhas em laboratório.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos no ROD do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CORDELLI, Rosa Lantmann. **Fundamentos de software: desempenho de sistemas computacionais**. São Paulo: Érica; [S.l.: s.n.], 2014. 144 p. (Eixos). ISBN 9788536507750.

GALLOTTI, G. M. A. **Qualidade de software**. 139 páginas. 1º Edição. 2017. ISBN 9788543020358. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/124148>. Acesso em: 20 fev. 2025.

PERCIVAL, Harry J. W. **TDD com Python**. São Paulo: Novatec, 2017. 644 p. ISBN 9788575226421.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce R. **Engenharia de Software: uma abordagem profissional**. 9. ed. Porto Alegre: AMGH, 2021. 672 p., il, 28 cm. ISBN 9786558040101.

DELAMARO, Márcio Eduardo. **Introdução ao teste de software**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. 430 p., il., 24cm. Bibliografia: p. [359]-390. ISBN 9788535283525.

POLO, Rodrigo Cantú. **Validação e teste de software**. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/188186>. Acesso em: 17 mar. 2025.

GOMES, André Faria. **Agile: desenvolvimento de software com entregas frequentes e foco no valor de negócio**. São Paulo, SP: Casa do Código, 2014. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/212908>. Acesso em: 17 mar. 2025.

MARTIN, Robert C. **Código limpo: habilidades práticas do agile software**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2011. 423 p., il. (Robert C. Martin). ISBN 9788576082675.



DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
 COORDENAÇÃO DO CURSO: Graduação Tecnológica em Análise e
 Desenvolvimento de Sistemas
 PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

ADS54 - PROJETO INTEGRADOR MULTIDISCIPLINAR II - NOTURNO

DISCIPLINA: PROJETO INTEGRADOR MULTIDISCIPLINAR II		
Código: ADS54	Carga Horária total: 80	Créditos: 4
Nível: Graduação	Semestre: 5º	Pré-requisitos: ADS45
CARGA HORÁRIA	Teórica: 0	Prática: 0
	Presencial: 80 aulas	Distância: 0
	Prática Profissional: 20	
	Atividades Não Presenciais: 16 aulas	
	Extensão: 60	
	PCC: 0	PCC/Extensão: 0
EMENTA		
Controle e monitoramento do projeto. Desenvolvimento da proposta de projeto. Validação e implantação da solução. Apresentação dos resultados obtidos.		
OBJETIVOS		
Implementar uma solução de software para problemas do mundo real, integrando conhecimentos multidisciplinares.		
PROGRAMA		
UNIDADE I - CONTROLE E MONITORAMENTO DO PROJETO - Cronograma de execução do Projeto; - Plano de teste e treinamento; - Plano de suporte; - Plano de implantação do sistema; - Plano de implementação da base dados e conexão; UNIDADE II - DESENVOLVIMENTO DA PROPOSTA DE PROJETO		

- Implementação da primeira versão sistema com integração entre front-end e back-end;
- Apresentação em sala do primeiro protótipo em funcionamento.

UNIDADE II - VALIDAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DA SOLUÇÃO

- Engenharia de Testes do protótipo;
- Apresentação do protótipo ao cliente e documentação de possíveis ajustes;
- Implementação de alterações para melhorias ou correções de erros;

UNIDADE IV - APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS OBTIDOS

- Entrega e apresentação do Produto Final e do Portfólio de Trabalho da Equipe.

METODOLOGIA DE ENSINO

Prática Profissional Supervisionada e projetos interdisciplinares:

- A PPS compreende diferentes situações de vivência profissional, aprendizagem e trabalho, por meio de experiências profissionais supervisionadas pelo professor, onde a ênfase é o estímulo à consolidação de um perfil pró-ativo, com a autoconfiança necessária para uma atuação profissional protagonista.
- Deverá ser dada prioridade à realização de projetos interdisciplinares, tais como, por exemplo, a implementação das recomendações dadas na disciplina de POO (ADS32), PDM (ADS52), PWEB I (ADS42) e PWEB II (ADS51), possibilitando o diálogo entre diferentes disciplinas ou turmas, de maneira a integrar os conhecimentos distintos e com o objetivo de dar sentido e contexto aos projetos desenvolvidos nas componentes curriculares PIM I (ADS45) e PIM II (ADS54).
- Como sugestão de recursos de apoio, tem-se a realização de projetos finais para a disciplina, investigação sobre atividades profissionais, projetos de pesquisa ou outros trabalhos acadêmicos, visitas técnicas, simulações e observações as quais deverão ser desenvolvidas nos diversos ambientes de aprendizagem, como oficinas, incubadoras, empresas pedagógicas ou salas na própria instituição de ensino ou em entidade parceira.

Extensão:

- A extensão é entendida como um processo educativo, político, social, científico, tecnológico e cultural, que promove a interação dialógica e transformadora entre o IFCE e a sociedade, de forma indissociável ao ensino. A atuação da extensão deve atender: ao desenvolvimento tecnológico e social; aos direitos humanos e justiça, ao estágio e ao emprego, às atividades culturais e artísticas ou ao empreendedorismo.
- Para a disciplina de Projeto Integrador Multidisciplinar II, estão previstas sessenta (60) horas de atividades de extensão, que deverão ser cumpridas preferencialmente por meio de atividades com foco nos direitos humanos e justiça, e devem contemplar, entre outros, a:

promoção e defesa dos direitos humanos;
 realização de atividades de extensão que possibilitem a inclusão social, digna e produtiva, de pessoas e grupos, historicamente, excluídos da sociedade e/ou dos processos educacionais;
 desenvolvimento de atividades de extensão que busque eliminar todas as formas de violência, preconceito, negligência e discriminação contra o ser humano, garantindo a dignidade de todas as pessoas, promoção de direitos de cidadania e participação social.
 redução das desigualdades etnorraciais, religiosas, de gênero e de identidade sexual nas comunidades de abrangência do IFCE;
 inclusão de pessoas com deficiência e outras necessidades educacionais específicas na vida social e no mundo do trabalho;
 prestação de serviços à comunidade na busca pela redução das desigualdades sociais e econômicas e promoção de atividades de extensão numa perspectiva de diálogo e aprendizado mútuo com as comunidades de abrangência do IFCE.

- Como recursos para a promoção de atividades de extensão, tem-se a participação colaborativa em programa de extensão, projeto de extensão, curso de extensão, evento ou prestação de serviços, que poderão nascer, ou não, da Prática Profissional Supervisionada ou de projetos interdisciplinares conduzidos dentro da disciplina;

Atividades Não Presenciais (ANP):

As atividades não presenciais devem ser planejadas pelo professor do componente curricular para execução pelos discentes de forma individual e/ou em grupo. Dentre outras atividades não presenciais que possam ser propostas pelo docente em cada componente curricular de curso noturno, destacam-se:

- Atividades de leitura e elaboração de análise crítica, de resenhas e/ou fichamentos;
- Atividades de aprofundamento de conteúdos e de desenvolvimento de competências tais como, exercícios, jogos, questionários, estudos dirigidos;
- Estudos de caso, trabalho de pesquisa, projetos, seminários, análises técnicas, resoluções de situações-problema reais e/ou simuladas;
- Participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes para execução, pelos estudantes, dos encaminhamentos propostos pelo respectivo professor de cada componente curricular.

Os conteúdos e atividades das aulas serão detalhados conforme o cronograma estruturado.

RECURSOS

Para o bom andamento da disciplina é ideal o uso de uma sala de aula/laboratório que contenha:

- roteiros para aulas práticas;
- projetor multimídia;
- quadro branco;
- pincel e apagador;
- computadores com capacidade acesso à internet, navegador e pacote de programas com ferramentas de escritório;
- internet.

AVALIAÇÃO

O processo avaliativo deve ser contínuo e constante durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento.

Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão. Essas avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenação de curso e demais setores ligados ao ensino.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo (autoavaliação), exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros. Neste caso, o professor(a)

pode acompanhar o processo de ensino e aprendizagem discente através das seguintes ferramentas

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho);
- Avaliações escritas (provas), orais (arguições);
- Trabalhos extra sala de aula, seminários, dinâmicas em sala;
- Autoavaliação;
- Resolução de situações problema e simulações de falhas em laboratório.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos no ROD do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

PERCIVAL, Harry J. W. **TDD com Python**. São Paulo: Novatec, 2017. 644 p. ISBN 9788575226421.

OLIVEIRA, Cláudio Luís V.; ZANETTI, Humberto Augusto P. **JavaScript Descomplicado: Programação para a Web, IOT e Dispositivos Móveis**. Ed. Érica: São Paulo, 2020. ISBN 9788536533087.

LISBOA, Flávio. **Programação web avançada com PHP: construindo software com componentes**. São Paulo, SP: Casa do Código, 2020. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/212777>. Acesso em: 17 mar. 2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MEYER, Jeanine. **O guia essencial do HTML5: usando jogos para aprender HTML5 e JavaScript**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2011. 385 p. ISBN 9788539901159.

COHN, Mike. **Desenvolvimento de software com scrum: aplicando métodos ágeis com sucesso**. Porto Alegre: Bookman, 2011. 496 p. ISBN 9788577808076.

MORAIS, Myllena Silva de Freitas et al. **Fundamentos de desenvolvimento mobile**. Porto Alegre: SAGAH, 2022. ISBN 9786556903057.

KERZNER, Harold. **Gestão de projetos**: as melhores práticas. Tradução de Francisco Araújo da Costa. Revisão técnica de Fabio Giordani. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2020. 765 p. ISBN 9788582605295.

DEITEL, P. J.; DEITEL, H. M. **Ajax, rich internet applications e desenvolvimento web para programadores**. São Paulo: Pearson, 2008. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/426>. Acesso em: 17 mar. 2025

26.4. Programas das Unidades Didáticas Optativas - Turno Noturno



DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: Graduação Tecnológica em Análise e
Desenvolvimento de Sistemas
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

ADSX01 - TÓPICOS ESPECIAIS EM BANCOS DE DADOS - NOTURNO

DISCIPLINA: TÓPICOS ESPECIAIS EM BANCOS DE DADOS		
Código: ADSX01	Carga Horária total: 40	Créditos: 2
Nível: Graduação	Semestre: Optativa	Pré-requisitos: ADS14
CARGA HORÁRIA	Teórica: 20	Prática: 20
	Presencial: 40 aulas	Distância: 0
	Prática Profissional: 0	
	Atividades Não Presenciais: 8 aulas	
	Extensão: 0	
	PCC: 0	PCC/Extensão: 0
EMENTA		
Tópicos relevantes na área de bancos de dados, segundo interesse dos alunos e tendências atuais na área e que não estejam presentes em outra disciplina do curso.		
OBJETIVO GERAL		
Desenvolver projetos empregando os tópicos mais recentes dentro da área de banco de dados, os quais não tenham sido abordados em nenhuma das outras cadeiras do curso.		
PROGRAMA		
Tópicos variáveis na área de banco de dados, segundo interesse dos alunos, tendências atuais na área e que não estejam presentes em outra disciplina do curso. O programa proposto será apresentado pelo docente responsável, antes do início das atividades letivas, para avaliação e aprovação do colegiado do curso.		

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas:

- Ministradas em sala, ou outro ambiente que facilite o processo de ensino-aprendizagem, por meio expositivo-dialógico e com discussões com resolução de exercícios, onde a ênfase está em demonstrações conceituais e fundamentos essenciais;
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização do quadro branco, projetor de slides e livro(s) de referência(s);

Aulas práticas:

- Ministradas em laboratório de informática, ou outro ambiente que facilite a consolidação dos conceitos fundamentais, por meio do uso e melhoramento de suas habilidades de trabalho ativo, onde a ênfase está na reflexão sobre o que se faz, provocando o encontro de significados no que for visto na aula teórica.
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização de equipamentos de redes e cabos, simuladores de plataformas online de ensino aprendizagem de redes de computadores e trabalhos dirigidos à implementação de redes funcionais.

Atividades Não Presenciais (ANP):

As atividades não presenciais devem ser planejadas pelo professor do componente curricular para execução pelos discentes de forma individual e/ou em grupo. Dentre outras atividades não presenciais que possam ser propostas pelo docente em cada componente curricular de curso noturno, destacam-se:

- Atividades de leitura e elaboração de análise crítica, de resenhas e/ou fichamentos;
- Atividades de aprofundamento de conteúdos e de desenvolvimento de competências tais como, exercícios, jogos, questionários, estudos dirigidos;
- Estudos de caso, trabalho de pesquisa, projetos, seminários, análises técnicas, resoluções de situações-problema reais e/ou simuladas;
- Participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes para execução, pelos estudantes, dos encaminhamentos propostos pelo respectivo professor de cada componente curricular.

Os conteúdos e atividades das aulas serão detalhados conforme o cronograma estruturado.

RECURSOS

Para o bom andamento da disciplina é ideal o uso de uma sala de aula/laboratório que contenha:

- roteiros para aulas práticas;
- projetor multimídia;
- quadro branco;

- pincel e apagador;
- computadores com capacidade acesso à internet, navegador e pacote de programas com ferramentas de escritório;
- internet.

AValiação

O processo avaliativo deve ser contínuo e constante durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento.

Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão. Essas avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo (autoavaliação), exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros. Neste caso, o professor(a) pode acompanhar o processo de ensino e aprendizagem discente através das seguintes ferramentas

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção

individual e em equipe;

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho);
- Avaliações escritas (provas), orais (arguições);
- Trabalhos extra sala de aula, seminários, dinâmicas em sala;
- Autoavaliação;
- Resolução de situações problema e simulações de falhas em laboratório.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos no ROD do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

PUGA, Sandra Gavioli; FRANÇA, Edson Tarcísio; GOYA, Milton Roberto. **Banco de dados: implementação em SQL, PL/SQL e Oracle 11g**. São Paulo: Pearson, 2013. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/3842> . Acesso em: 16 mar. 2025.

ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant B. **Sistemas de Banco de Dados**. 7. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2019. ISBN 9788543025001.

TANIMURA C. **SQL Para Análise de Dados: Técnicas Avançadas Para Transformar Dados em Insights**. 400p. Novatec Editora, 2022. ISBN 9786586057751.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HEUSER, Carlos Alberto. **Projeto de banco de dados**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 282 p., il. (Livros didáticos UFRGS, 4). ISBN 97885877803828.

OLIVEIRA, Cláudio Luís V.; ZANETTI, Humberto Augusto P. **JavaScript Descomplicado: Programação para a Web, IOT e Dispositivos Móveis**. Ed. Érica: São Paulo, 2020. ISBN 9788536533087.

LEAL, Gislaine Camila Lapasini. **Linguagem, programação e banco de dados: guia prático de aprendizagem**. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2015. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/30495> . Acesso em: 16 mar. 2025.

ANGELOTTI, Elaini Simoni. **Banco de dados**. Curitiba: Livro Técnico, 2010. ISBN 9788563687029.

KLOSTERMAN S. **Projetos de Ciência de Dados com Python**: Abordagem de Estudo de Caso Para a Criação de Projetos de Ciência de Dados Bem-sucedidos Usando Python, Pandas e Scikit-learn. 320p. Novatec Editora, 2020. ISBN 9786586057102.



DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: Graduação Tecnológica em Análise e
Desenvolvimento de Sistemas

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

ADXS02 - TÓPICOS ESPECIAIS EM REDES DE COMPUTADORES - NOTURNO

DISCIPLINA: TÓPICOS ESPECIAIS EM REDES DE COMPUTADORES		
Código: ADXS02	Carga Horária total: 40	Créditos: 2
Nível: Graduação	Semestre: Optativa	Pré-requisitos: ADS24
CARGA HORÁRIA	Teórica: 20	Prática: 20
	Presencial: 40 aulas	Distância: 0
	Prática Profissional: 0	
	Atividades Não Presenciais: 8 aulas	
	Extensão: 0	
	PCC: 0	PCC/Extensão: 0
EMENTA		
Tópicos relevantes na área de redes de computadores, segundo interesse dos alunos e tendências atuais na área e que não estejam presentes em outra disciplina do curso.		
OBJETIVO GERAL		
Desenvolver projetos empregando os tópicos mais recentes dentro da área de redes de computadores, os quais não tenham sido abordados em nenhuma das outras cadeiras do curso.		
PROGRAMA		
Tópicos variáveis na área de redes de computadores, segundo interesse dos alunos, tendências atuais na área e que não estejam presentes em outra disciplina do curso. O programa proposto será apresentado pelo docente responsável, antes do início das atividades letivas, para avaliação e aprovação do colegiado do curso.		
METODOLOGIA DE ENSINO		

Aulas teóricas:

- Ministradas em sala, ou outro ambiente que facilite o processo de ensino-aprendizagem, por meio expositivo-dialógico e com discussões com resolução de exercícios, onde a ênfase está em demonstrações conceituais e fundamentos essenciais;
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização do quadro branco, projetor de slides e livro(s) de referência(s);

Aulas práticas:

- Ministradas em laboratório de informática, ou outro ambiente que facilite a consolidação dos conceitos fundamentais, por meio do uso e melhoramento de suas habilidades de trabalho ativo, onde a ênfase está na reflexão sobre o que se faz, provocando o encontro de significados no que for visto na aula teórica.
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização de equipamentos de redes e cabos, simuladores de plataformas online de ensino aprendizagem de redes de computadores e trabalhos dirigidos à implementação de redes funcionais.

Atividades Não Presenciais (ANP):

As atividades não presenciais devem ser planejadas pelo professor do componente curricular para execução pelos discentes de forma individual e/ou em grupo. Dentre outras atividades não presenciais que possam ser propostas pelo docente em cada componente curricular de curso noturno, destacam-se:

- Atividades de leitura e elaboração de análise crítica, de resenhas e/ou fichamentos;
- Atividades de aprofundamento de conteúdos e de desenvolvimento de competências

tais como, exercícios, jogos, questionários, estudos dirigidos;

- Estudos de caso, trabalho de pesquisa, projetos, seminários, análises técnicas, resoluções de situações-problema reais e/ou simuladas;
- Participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes para execução, pelos estudantes, dos encaminhamentos propostos pelo respectivo professor de cada componente curricular.

Os conteúdos e atividades das aulas serão detalhados conforme o cronograma estruturado.

RECURSOS

Para o bom andamento da disciplina é ideal o uso de uma sala de aula/laboratório que contenha:

- roteiros para aulas práticas;
- projetor multimídia;
- quadro branco;
- pincel e apagador;
- computadores com capacidade acesso à internet, navegador e pacote de

- programas com ferramentas de escritório;
- internet.

AVALIAÇÃO

O processo avaliativo deve ser contínuo e constante durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento.

Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão. Essas avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo (autoavaliação), exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros. Neste caso, o professor(a) pode acompanhar o processo de ensino e aprendizagem discente através das seguintes ferramentas

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de

trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;

- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho);
- Avaliações escritas (provas), orais (arguições);
- Trabalhos extra sala de aula, seminários, dinâmicas em sala;
- Autoavaliação;
- Resolução de situações problema e simulações de falhas em laboratório.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos no ROD do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

TANENBAUM, Andrew S.; WETHERALL, David J.; FEAMSTER, Nick. **Redes de computadores**. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2021.

KUROSE, J. F.; ROSS, K. W. **Redes de computadores e a internet: uma abordagem top-down**. 8. ed. São Paulo, SP: Bookman, 2021. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/198909> . Acesso em: 17 mar. 2025.

COMER, Douglas E.. **Redes de computadores e Internet**. Porto Alegre: Bookman, 2016. ISBN 9788582603727.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FILIPPETTI, Marco Aurélio. **CCNA 6.0: guia completo de estudo**. 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2018.

STALLINGS, William. **Criptografia e segurança de redes: princípios e prática**. Tradução de Daniel Vieira. Revisão técnica de Paulo Sérgio Licciardi Messeder Barreto, Rafael Misoczki. 6. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015. 558 p. ISBN 9788543005898.

JOSÉ, Diógenes Antonio Marques. **Laboratório de redes de Computadores: Simulando redes de alto desempenho com Network Simulator 2 (NS-2)**. 1. ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2024. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/219402> . Acesso em: 17 mar. 2025.

MORAES, Alexandre Fernandes de. **Redes de computadores**. São Paulo: Érica, 2014. 136 p. (Eixos. Informação e comunicação). ISBN 9788536506043.

BASSO, Douglas Eduardo. **Administração de redes de computadores**. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/184850> . Acesso em: 17 mar. 2025.



DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
 COORDENAÇÃO DO CURSO: Graduação Tecnológica em Análise e
 Desenvolvimento de Sistemas
 PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD
ADXS03 - TÓPICOS ESPECIAIS EM APS - NOTURNO

DISCIPLINA: TÓPICOS ESPECIAIS EM APS		
Código: ADXS03	Carga Horária total: 40	Créditos: 2
Nível: Graduação	Semestre: Optativa	Pré-requisitos: ADS31
CARGA HORÁRIA	Teórica: 20	Prática: 20
	Presencial: 40 aulas	Distância: 0
	Prática Profissional: 0	
	Atividades Não Presenciais: 8 aulas	
	Extensão: 0	
	PCC: 0	PCC/Extensão: 0
EMENTA		
Tópicos relevantes na área de análise e projeto de sistemas (APS), segundo interesse dos alunos e tendências atuais na área e que não estejam presentes em outra disciplina do curso.		
OBJETIVOS		
Desenvolver projetos empregando os tópicos mais recentes dentro da área de análise e projeto de sistemas (APS), os quais não tenham sido abordados em nenhuma das outras cadeiras do curso.		
PROGRAMA		
Tópicos variáveis na área de análise e projeto de sistemas (APS), segundo interesse dos alunos, tendências atuais na área e que não estejam presentes em outra disciplina do curso. O programa proposto será apresentado pelo docente responsável, antes do início das atividades letivas, para avaliação e aprovação do colegiado do curso.		

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas:

- Ministradas em sala, ou outro ambiente que facilite o processo de ensino-aprendizagem, por meio expositivo-dialógico e com discussões com resolução de exercícios, onde a ênfase está em demonstrações conceituais e fundamentos essenciais;
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização do quadro branco, projetor de slides e livro(s) de referência(s);

Aulas práticas:

- Ministradas em laboratório de informática, ou outro ambiente que facilite a consolidação dos conceitos fundamentais, por meio do uso e melhoramento de suas habilidades de trabalho ativo, onde a ênfase está na reflexão sobre o que se faz, provocando o encontro de significados no que for visto na aula teórica.
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização de equipamentos de redes e cabos, simuladores de plataformas online de ensino aprendizagem de redes de computadores e trabalhos dirigidos à implementação de redes funcionais.

Atividades Não Presenciais (ANP):

As atividades não presenciais devem ser planejadas pelo professor do componente curricular para execução pelos discentes de forma individual e/ou em grupo. Dentre outras atividades não presenciais que possam ser propostas pelo docente em cada componente curricular de curso noturno, destacam-se:

- Atividades de leitura e elaboração de análise crítica, de resenhas e/ou fichamentos;
- Atividades de aprofundamento de conteúdos e de desenvolvimento de competências tais como, exercícios, jogos, questionários, estudos dirigidos;
- Estudos de caso, trabalho de pesquisa, projetos, seminários, análises técnicas, resoluções de situações-problema reais e/ou simuladas;
- Participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes para execução, pelos estudantes, dos encaminhamentos propostos pelo respectivo professor de cada componente curricular.

Os conteúdos e atividades das aulas serão detalhados conforme o cronograma estruturado.

RECURSOS

Para o bom andamento da disciplina é ideal o uso de uma sala de aula/laboratório que contenha:

- roteiros para aulas práticas;
- projetor multimídia;
- quadro branco;

- pincel e apagador;
- computadores com capacidade acesso à internet, navegador e pacote de programas com ferramentas de escritório;
- internet.

AValiação

O processo avaliativo deve ser contínuo e constante durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento.

Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão. Essas avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo (autoavaliação), exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros. Neste caso, o professor(a) pode acompanhar o processo de ensino e aprendizagem discente através das seguintes ferramentas

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção

individual e em equipe;

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho);
- Avaliações escritas (provas), orais (arguições);
- Trabalhos extra sala de aula, seminários, dinâmicas em sala;
- Autoavaliação;
- Resolução de situações problema e simulações de falhas em laboratório.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos no ROD do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DENNIS, Alan; WIXOM, Barbara Haley; ROTH, Roberta M. **Análise e projeto de sistemas**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. 536 p. ISBN 9788521625094.

PAGE-JONES, Meilir. **Fundamentos do desenho orientado a objeto com UML**. São Paulo: Pearson, 2001. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/33> . Acesso em: 17 mar. 2025.

WAZLAWICK, Raul Sidnei. **Análise e design orientados a objetos para sistemas de informação: modelagem com UML, OCL e IFML**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

VAZQUEZ, Carlos Eduardo; SIMÕES, Guilherme Siqueira. **Engenharia de requisitos: software orientado ao negócio**. 1. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2016. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/160193> . Acesso em: 17 mar. 2025.

RANGEL, Pablo; CARVALHO JUNIOR, José Gomes de. **Sistemas orientados a objetos: teoria e prática com UML e Java**. Rio de Janeiro: Brasport, 2021. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/197367> . Acesso em: 17 mar. 2025.

PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce R. **Engenharia de Software:** uma abordagem profissional. 9. ed. Porto Alegre: AMGH, 2021. 672 p., il, 28 cm. ISBN 9786558040101.

LARMAN, Craig. **Utilizando UML e padrões:** uma introdução à análise ao projeto orientados a objetos e ao desenvolvimento iterativo. Tradução de Rosana T. Vaccare Braga. Porto Alegre: Bookman, 2007. ISBN 9788560031528.

KERIEVSKY, Joshua. **Refatoração para padrões.** Tradução de Eduardo Kessler Piveta. Porto Alegre: Bookman, 2008. ISBN 9788577803033.



DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
 COORDENAÇÃO DO CURSO: Graduação Tecnológica em Análise e
 Desenvolvimento de Sistemas
 PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD
ADSX04 - TÓPICOS ESPECIAIS EM SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO - NOTURNO

DISCIPLINA: TÓPICOS ESPECIAIS EM SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO		
Código: ADSX04	Carga Horária total: 40	Créditos: 2
Nível: Graduação	Semestre: Optativa	Pré-requisitos: ADS44
CARGA HORÁRIA	Teórica: 20	Prática: 20
	Presencial: 40 aulas	Distância: 0
	Prática Profissional: 0	
	Atividades Não Presenciais: 8 aulas	
	Extensão: 0	
	PCC: 0	PCC/Extensão: 0
EMENTA		
Tópicos relevantes na área de segurança da informação, segundo interesse dos alunos e tendências atuais na área e que não estejam presentes em outra disciplina do curso.		
OBJETIVOS		
Desenvolver projetos empregando os tópicos mais recentes dentro da área de segurança da informação, os quais não tenham sido abordados em nenhuma das outras cadeiras do curso.		
PROGRAMA		
Tópicos variáveis na área de segurança da informação, segundo interesse dos alunos, tendências atuais na área e que não estejam presentes em outra disciplina do curso. O programa proposto será apresentado pelo docente responsável, antes do início das atividades letivas, para avaliação e aprovação do colegiado do curso.		

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas:

- Ministradas em sala, ou outro ambiente que facilite o processo de ensino-aprendizagem, por meio expositivo-dialógico e com discussões com resolução de exercícios, onde a ênfase está em demonstrações conceituais e fundamentos essenciais;
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização do quadro branco, projetor de slides e livro(s) de referência(s);

Aulas práticas:

- Ministradas em laboratório de informática, ou outro ambiente que facilite a consolidação dos conceitos fundamentais, por meio do uso e melhoramento de suas habilidades de trabalho ativo, onde a ênfase está na reflexão sobre o que se faz, provocando o encontro de significados no que for visto na aula teórica.
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização de equipamentos de redes e cabos, simuladores de plataformas online de ensino aprendizagem de redes de computadores e trabalhos dirigidos à implementação de redes funcionais.

Atividades Não Presenciais (ANP):

As atividades não presenciais devem ser planejadas pelo professor do componente curricular para execução pelos discentes de forma individual e/ou em grupo. Dentre outras atividades não presenciais que possam ser propostas pelo docente em cada componente curricular de curso noturno, destacam-se:

- Atividades de leitura e elaboração de análise crítica, de resenhas e/ou fichamentos;
- Atividades de aprofundamento de conteúdos e de desenvolvimento de competências tais como, exercícios, jogos, questionários, estudos dirigidos;
- Estudos de caso, trabalho de pesquisa, projetos, seminários, análises técnicas, resoluções de situações-problema reais e/ou simuladas;
- Participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes para execução, pelos estudantes, dos encaminhamentos propostos pelo respectivo professor de cada componente curricular.

Os conteúdos e atividades das aulas serão detalhados conforme o cronograma estruturado.

RECURSOS

Para o bom andamento da disciplina é ideal o uso de uma sala de aula/laboratório que contenha:

- roteiros para aulas práticas;
- projetor multimídia;
- quadro branco;

- pincel e apagador;
- computadores com capacidade acesso à internet, navegador e pacote de programas com ferramentas de escritório;
- internet.

AVALIAÇÃO

O processo avaliativo deve ser contínuo e constante durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento.

Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão. Essas avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo (autoavaliação), exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros. Neste caso, o professor(a) pode acompanhar o processo de ensino e aprendizagem discente através das seguintes ferramentas

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção

individual e em equipe;

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho);
- Avaliações escritas (provas), orais (arguições);
- Trabalhos extra sala de aula, seminários, dinâmicas em sala;
- Autoavaliação;
- Resolução de situações problema e simulações de falhas em laboratório.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos no ROD do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

KIM, David; SOLOMON, Michael G. **Fundamentos de segurança de sistemas de informação**. Tradução de Daniel Vieira. Rio de Janeiro: LTC, 2014. 386 p., il., 28 cm. ISBN 9788521625070.

STALLINGS, William. **Criptografia e segurança de redes**: princípios e prática. Tradução de Daniel Vieira. Revisão técnica de Paulo Sérgio Licciardi Messeder Barreto, Rafael Misoczki. 6. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015. 558 p. ISBN 9788543005898.

GALVÃO, Michele da Costa (org.). **Fundamentos em segurança da informação**. São Paulo: Pearson, 2015. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/26525> . Acesso em: 13 mar. 2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BASTA, Alfred; BASTA, Nadine; BROWN, Mary. **Segurança de Computadores e teste de invasão**. Tradução da 2ª edição norte-americana. Cengage Learning Brasil, 2014. ISBN 9788522117994.

MORAES, Alexandre Fernandes de. **Redes sem fio: instalação, configuração e segurança**. São Paulo: Érica, 2010. 284 p. ISBN 9788536503158 (broch.).

MANOEL, Sergio da Silva. **Governança de segurança da informação: como criar oportunidades para o seu negócio**. 1. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2014. E-book. Disponível em:

<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/160684> . Acesso em: 13 mar. 2025.

DONDA, Daniel. **Guia prático de implementação da LGPD**. 1. ed. São Paulo: Labrador, 2020. Ebook. (1 recurso online). ISBN 9786556250489. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9786556250489>. Acesso em: 18 Feb. 2025.

HINTZBERGEN, Jule et al. **Fundamentos de segurança da informação: com base na ISO 27001 e na ISO 27002**. Rio de Janeiro: Brasport, 2018. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/160044> . Acesso em: 13 mar. 2025.



DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: Graduação Tecnológica em Análise e
Desenvolvimento de Sistemas

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

ADSX05 - TÓPICOS ESPECIAIS EM PROGRAMAÇÃO - NOTURNO

DISCIPLINA: TÓPICOS ESPECIAIS EM PROGRAMAÇÃO		
Código: ADSX05	Carga Horária total: 80	Créditos: 4
Nível: Graduação	Semestre: Optativa	Pré-requisitos: ADS32
CARGA HORÁRIA	Teórica: 20	Prática: 60
	Presencial: 80 aulas	Distância: 0
	Prática Profissional: 0	
	Atividades Não Presenciais: 16 aulas	
	Extensão: 0	
	PCC: 0	PCC/Extensão: 0
EMENTA		
Tópicos relevantes na área de programação, segundo interesse dos alunos e tendências atuais na área e que não estejam presentes em outra disciplina do curso.		
OBJETIVOS		
Tópicos relevantes na área de programação, segundo interesse dos alunos e tendências atuais na área e que não estejam presentes em outra disciplina do curso.		
PROGRAMA		
Tópicos variáveis na área de programação, segundo interesse dos alunos, tendências atuais na área e que não estejam presentes em outra disciplina do curso. O programa proposto será apresentado pelo docente responsável, antes do início das atividades letivas, para avaliação e aprovação do colegiado do curso.		
METODOLOGIA DE ENSINO		

Aulas teóricas:

- Ministradas em sala, ou outro ambiente que facilite o processo de ensino-aprendizagem, por meio expositivo-dialógico e com discussões com resolução de exercícios, onde a ênfase está em demonstrações conceituais e fundamentos essenciais;
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização do quadro branco, projetor de slides e livro(s) de referência(s);

Aulas práticas:

- Ministradas em laboratório de informática, ou outro ambiente que facilite a consolidação dos conceitos fundamentais, por meio do uso e melhoramento de suas habilidades de trabalho ativo, onde a ênfase está na reflexão sobre o que se faz, provocando o encontro de significados no que for visto na aula teórica.
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização de equipamentos de redes e cabos, simuladores de plataformas online de ensino aprendizagem de redes de computadores e trabalhos dirigidos à implementação de redes funcionais.

Atividades Não Presenciais (ANP):

As atividades não presenciais devem ser planejadas pelo professor do componente curricular para execução pelos discentes de forma individual e/ou em grupo. Dentre outras atividades não presenciais que possam ser propostas pelo docente em cada componente curricular de curso noturno, destacam-se:

- Atividades de leitura e elaboração de análise crítica, de resenhas e/ou fichamentos;
- Atividades de aprofundamento de conteúdos e de desenvolvimento de competências

tais como, exercícios, jogos, questionários, estudos dirigidos;

- Estudos de caso, trabalho de pesquisa, projetos, seminários, análises técnicas, resoluções de situações-problema reais e/ou simuladas;
- Participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes para execução, pelos estudantes, dos encaminhamentos propostos pelo respectivo professor de cada componente curricular.

Os conteúdos e atividades das aulas serão detalhados conforme o cronograma estruturado.

RECURSOS

Para o bom andamento da disciplina é ideal o uso de uma sala de aula/laboratório que contenha:

- roteiros para aulas práticas;
- projetor multimídia;
- quadro branco;
- pincel e apagador;
- computadores com capacidade acesso à internet, navegador e pacote de

- programas com ferramentas de escritório;
- internet.

AVALIAÇÃO

O processo avaliativo deve ser contínuo e constante durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento.

Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão. Essas avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo (autoavaliação), exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros. Neste caso, o professor(a) pode acompanhar o processo de ensino e aprendizagem discente através das seguintes ferramentas

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de

trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;

- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho);
- Avaliações escritas (provas), orais (arguições);
- Trabalhos extra sala de aula, seminários, dinâmicas em sala;
- Autoavaliação;
- Resolução de situações problema e simulações de falhas em laboratório.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos no ROD do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MENEZES, Nilo Ney Coutinho. **Introdução à programação com Python: algoritmos e lógica de programação para iniciantes**. 3 ed. rev. ampl. São Paulo: Novatec, 2019. 328 p. ISBN 9788575227183.

KÖLLING, M.; BARNES, D. J. **Programação orientada a objetos com Java: uma introdução prática usando o Bluej**. 4. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2008. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/434> . Acesso em: 17 mar. 2025.

SOUZA, Marco Antônio Furlan de *et al.* **Algoritmos e lógica de programação: um texto introdutório para a engenharia**. 3. ed. São Paulo: Cengage, 2021. 272 p., il., 23 cm. ISBN 9788522128143.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MANZANO, José Augusto Navarro Garcia; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. **Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores**. 29. ed. São Paulo: Érica, 2019. 368 p. ISBN 9788536531458.

WAZLAWICK, Raul Sidnei. **Introdução a algoritmos e programação com Python: uma abordagem dirigida por testes**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2018. 214 p., il., 24 cm. ISBN 9788535290516.

TURINI, Rodrigo. **Desbravando Java e orientação a objetos: um guia para o iniciante da linguagem**. São Paulo, SP: Casa do Código, 2014. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/212650> . Acesso em: 17 mar. 2025.

ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de. **Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, PASCAL, C/C++ (padrão ANSI) e JAVA**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2012.

LAMBERT, Kenneth A. **Fundamentos de Python: estruturas de dados**. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2022. ISBN 9786555584264.



DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
 COORDENAÇÃO DO CURSO: Graduação Tecnológica em Análise e
 Desenvolvimento de Sistemas
 PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD
ADSX06 - INGLÊS TÉCNICO III - NOTURNO

DISCIPLINA: INGLÊS TÉCNICO III		
Código: ADSX06	Carga Horária total: 40	Créditos: 2
Nível: Graduação	Semestre: Optativa	Pré-requisitos: ADS26
CARGA HORÁRIA	Teórica: 30	Prática: 10
	Presencial: 40 aulas	Distância: 0
	Prática Profissional: 0	
	Atividades Não Presenciais: 8 aulas	
	Extensão: 0	
	PCC: 0	PCC/Extensão: 0
EMENTA		
FALANDO SOBRE EXPERIÊNCIAS PESSOAIS. ARGUMENTANDO. FAZENDO COMPARAÇÕES. ENTREVISTA DE EMPREGO.		
OBJETIVOS		
Produzir textos em modalidade falada e escrita, aplicados a contextos de vivência profissional. - Desenvolver habilidade de falar sobre experiências pessoais; - Desenvolver habilidade de argumentar, concordar e discordar em língua inglesa; - Utilizar estruturas para fazer comparações em língua inglesa;		
PROGRAMA		
UNIDADE I – FALANDO SOBRE EXPERIÊNCIAS PESSOAIS - Present perfect; - Present perfect X simple past;		

- Time expressions;

UNIDADE II – ARGUMENTANDO

- Linking words;
- Expressions of agreement/disagreement;

UNIDADE III - FAZENDO COMPARAÇÕES

- Comparative;
- Superlative;

UNIDADE IV - ENTREVISTA DE EMPREGO

- Elaboração de currículo
- Técnicas de apresentação oral
- Diálogos de entrevista de emprego

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas:

- Ministradas em sala, ou outro ambiente que facilite o processo de ensino-aprendizagem, por meio expositivo-dialógico e com discussões com resolução de exercícios, onde a ênfase está em demonstrações conceituais e fundamentos essenciais;
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização do quadro branco, projetor de slides e livro(s) de referência(s);

Aulas práticas:

- Ministradas em laboratório de informática, ou outro ambiente que facilite a consolidação dos conceitos fundamentais, por meio do uso e melhoramento de suas habilidades de trabalho ativo, onde a ênfase está na reflexão sobre o que se faz, provocando o encontro de significados no que for visto na aula teórica.
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização de equipamentos de redes e cabos, simuladores de plataformas online de ensino aprendizagem de redes de computadores e trabalhos dirigidos à implementação de redes funcionais.

Atividades Não Presenciais (ANP):

As atividades não presenciais devem ser planejadas pelo professor do componente curricular para execução pelos discentes de forma individual e/ou em grupo. Dentre outras atividades não presenciais que possam ser propostas pelo docente em cada componente curricular de curso noturno, destacam-se:

- Atividades de leitura e elaboração de análise crítica, de resenhas e/ou fichamentos;
- Atividades de aprofundamento de conteúdos e de desenvolvimento de competências

tais como, exercícios, jogos, questionários, estudos dirigidos;

- Estudos de caso, trabalho de pesquisa, projetos, seminários, análises técnicas, resoluções de situações-problema reais e/ou simuladas;
- Participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos

docentes para execução, pelos estudantes, dos encaminhamentos propostos pelo respectivo professor de cada componente curricular.
Os conteúdos e atividades das aulas serão detalhados conforme o cronograma estruturado.

RECURSOS

Para o bom andamento da disciplina é ideal o uso de uma sala de aula/laboratório que contenha:

- roteiros para aulas práticas;
- projetor multimídia;
- quadro branco;
- pincel e apagador;
- computadores com capacidade acesso à internet, navegador e pacote de programas com ferramentas de escritório;
- internet.

AValiação

O processo avaliativo deve ser contínuo e constante durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento.

Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão. Essas avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenação de curso e demais setores ligados ao ensino.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo (autoavaliação), exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na

construção de conhecimento dos discentes.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros. Neste caso, o professor(a) pode acompanhar o processo de ensino e aprendizagem discente através das seguintes ferramentas

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho);
- Avaliações escritas (provas), orais (arguições);
- Trabalhos extra sala de aula, seminários, dinâmicas em sala;
- Autoavaliação;
- Resolução de situações problema e simulações de falhas em laboratório.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos no ROD do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DIENER, Patrick. **Inglês instrumental**. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/184102> . Acesso em: 16 mar. 2025.

DICIONÁRIO Oxford escolar: para estudantes brasileiros de inglês: Português-Inglês/InglêsPortuguês. 2. ed. Oxford: Oxford, 2010. ISBN 9780194403566.

THOMPSON, Marco Aurélio da Silva. **Inglês Instrumental: estratégias de leitura para informática e internet**. São Paulo: Érica, 2016. ISBN 9788536516318.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GALLO, Lígia Razera. **Inglês instrumental para informática: módulo I**. 3. ed. São Paulo: Ícone, 2014. E-book. Disponível em:

https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/192873 . Acesso em: 16 mar. 2025.
DREY, Rafaela Fetzner; SELISTRE, Isabel Cristina Tedesco; AIUB, Tânia. Inglês: prática de leitura e escrita . Porto Alegre: Penso, 2015. 86 p. ISBN 9788584290307.
MARUCCI, Liege Maria de Souza (coord.). Dicionário inglês: português, inglês . 1. ed. São Paulo, SP: Rideel, 2012. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/174323 . Acesso em: 16 mar. 2025.
SOUZA, Adriana Grade Fiori. Leitura em língua inglesa: uma abordagem instrumental . 2. ed. São Paulo: Disal, 2010. 203 p., il. ISBN 9788578440626.
MUNHOZ, Rosângela. Inglês instrumental: estratégias de leitura - v.1. São Paulo: Textonovo, 2004. v.1. ISBN 9788585734367.



DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
 COORDENAÇÃO DO CURSO: Graduação Tecnológica em Análise e
 Desenvolvimento de Sistemas
 PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD
ADSX07 - ROBÓTICA - NOTURNO

DISCIPLINA: ROBÓTICA		
Código: ADSX07	Carga Horária total: 80	Créditos: 4
Nível: Graduação	Semestre: Optativa	Pré-requisitos: ADS12
CARGA HORÁRIA	Teórica: 40	Prática: 40
	Presencial: 80 aulas	Distância: 0
	Prática Profissional: 0	
	Atividades Não Presenciais: 16 aulas	
	Extensão: 0	
	PCC: 0	PCC/Extensão: 0
EMENTA		
Introdução à Robótica. Mecânica. Eletrônica e Controle. Visão Computacional. Projeto e Construção de Robôs.		
OBJETIVOS		
Desenvolver e programar robôs para a solução de problemas do mundo real. - Entender como os conceitos básicos de Robótica e suas áreas de aplicação. - Compreender a cinemática e a cinética de um robô. - Aplicar os conceitos básicos de Eletrônica e Controle para programação de um robô. - Elaborar algoritmos de visão computacional para a programação de um robô. - Construir um robô para solucionar um problema do mundo real.		
PROGRAMA		

UNIDADE I – INTRODUÇÃO À ROBÓTICA

- Conceitos básicos de robótica;
- História e evolução da robótica
- Áreas de aplicação da robótica.

UNIDADE II – MECÂNICA

- Componentes mecânicos de um robô;
- Tipos de juntas e atuadores;
- Cinemática e cinética de robôs;

UNIDADE III – ELETRÔNICA E CONTROLE

- Sensores e atuadores eletrônicos;
- Controladores Lógicos Programáveis (CLPs);
- Microcontroladores;
- Programação de robôs;

UNIDADE IV – VISÃO COMPUTACIONAL

- Princípios básicos de visão computacional
- Sistemas de câmera para robôs
- Processamento de imagem para robôs

UNIDADE V – PROJETO E CONSTRUÇÃO DE ROBÔS

- Projeto de robôs móveis e manipuladores
- Construção de robôs com kit educacional
- Teste e depuração de robôs

METODOLOGIA DE ENSINO**Aulas teóricas:**

- Ministradas em sala, ou outro ambiente que facilite o processo de ensino-aprendizagem, por meio expositivo-dialógico e com discussões com resolução de exercícios, onde a ênfase está em demonstrações conceituais e fundamentos essenciais;
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização do quadro branco, projetor de slides e livro(s) de referência(s);

Aulas práticas:

- Ministradas em laboratório de informática, ou outro ambiente que facilite a consolidação dos conceitos fundamentais, por meio do uso e melhoramento de suas habilidades de trabalho ativo, onde a ênfase está na reflexão sobre o que se faz, provocando o encontro de significados no que for visto na aula teórica.
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização de equipamentos de redes e cabos, simuladores de plataformas online de ensino aprendizagem de redes de computadores e trabalhos dirigidos à implementação de redes funcionais.

Atividades Não Presenciais (ANP):

As atividades não presenciais devem ser planejadas pelo professor do componente curricular para execução pelos discentes de forma individual e/ou em

grupo. Dentre outras atividades não presenciais que possam ser propostas pelo docente em cada componente curricular de curso noturno, destacam-se:

- Atividades de leitura e elaboração de análise crítica, de resenhas e/ou fichamentos;

- Atividades de aprofundamento de conteúdos e de desenvolvimento de competências

tais como, exercícios, jogos, questionários, estudos dirigidos;

- Estudos de caso, trabalho de pesquisa, projetos, seminários, análises técnicas, resoluções de situações-problema reais e/ou simuladas;

- Participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes para execução, pelos estudantes, dos encaminhamentos propostos pelo respectivo professor de cada componente curricular.

Os conteúdos e atividades das aulas serão detalhados conforme o cronograma estruturado.

RECURSOS

Para o bom andamento da disciplina é ideal o uso de uma sala de aula/laboratório que contenha:

- roteiros para aulas práticas;
- projetor multimídia;
- quadro branco;
- pincel e apagador;
- computadores com capacidade acesso à internet, navegador e pacote de programas com ferramentas de escritório;
- internet.

AVALIAÇÃO

O processo avaliativo deve ser contínuo e constante durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento.

Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão. Essas avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores

ligados ao ensino.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo (autoavaliação), exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros. Neste caso, o professor(a) pode acompanhar o processo de ensino e aprendizagem discente através das seguintes ferramentas

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho);
- Avaliações escritas (provas), orais (arguições);
- Trabalhos extra sala de aula, seminários, dinâmicas em sala;
- Autoavaliação;
- Resolução de situações problema e simulações de falhas em laboratório.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos no ROD do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SILVA, Rodrigo Barbosa; BLINKSTEIN, Paulo. **Robótica educacional: experiências inovadoras na educação brasileira**. Porto Alegre: Penso, 2020. ISBN 9788584291892.

WARREN, John-David; ADAMS, Josh; MOLLE, Harald. **Arduino para robótica**. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2019. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/209555>. Acesso em: 17 mar. 2025.

CRAIG, J. J. **Robótica**. 3. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2013. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/3386>. Acesso em: 17 mar. 2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MATARIC, Maja. **Introdução à robótica**. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2014. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/177906>. Acesso em: 17 mar. 2025.

NORTON, Robert L. **Cinemática e dinâmica dos mecanismos**. Porto Alegre: AMGH, 2010. 800 p. ISBN 9788563308191.

MONK, Simon. **Programação com Arduino: começando com sketches**. Tradução de Anatólio Laschuk. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2017.. 182 p. (Tekne). ISBN 9788582604465.

NIKU, Saeed B. **Introdução à Robótica: Análise, Controle, Aplicações**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. ISBN 978-85-216-1996-0.

McRoberts, Michael. **Arduino Básico**. 2. ed. São Paulo : Novatec, 2018.



DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
 COORDENAÇÃO DO CURSO: Graduação Tecnológica em Análise e
 Desenvolvimento de Sistemas
 PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD
ADSX08 - LIBRAS - NOTURNO

DISCIPLINA: LIBRAS		
Código: ADSX08	Carga Horária total: 80	Créditos: 4
Nível: Graduação	Semestre: Optativa	Pré-requisitos: -
CARGA HORÁRIA	Teórica: 40	Prática: 40
	Presencial: 80 aulas	Distância: 0
	Prática Profissional: 0	
	Atividades Não Presenciais: 16 aulas	
	Extensão: 0	
	PCC: 0	PCC/Extensão: 0
EMENTA		
Fundamentos históricos culturais da Libras e sua relação com a educação dos Surdos; Parâmetros fonológicos e demais traços linguísticos da Libras; Vocabulário da Libras em diferentes contextos.		
OBJETIVOS		
Comunicar-se com pessoas Surdas, com os quais poderão se deparar em sua vida profissional futura.		
- Identificar a Libras como um sistema linguístico autônomo, identificando os diferentes níveis linguísticos; - Apresentar aos educandos a cultura e identidades surdas.		
PROGRAMA		
UNIDADE I - Fundamentos históricos culturais da Libras e sua relação com a educação dos Surdos;		

UNIDADE II - Parâmetros fonológicos e demais traços linguísticos da Libras;

- Alfabeto manual e sinal de identificação;
- Saudações;
- Perguntas básicas;
- Numerais (cardinais, ordinais e quantificadores);
- Pronomes pessoais (singular, dual, Trial, quatrial);
- Pronomes demonstrativos e possessivos;
- Advérbio de lugar;
- Verbos (simples, indicadores e classificadores)
- Expressões faciais e corporais;
- Substantivos;
- Adjetivos;
-

UNIDADE III - Vocabulário da Libras em diferentes contextos.

- Profissões;
- Questões básicas sobre o surdo no contexto escolar, familiar e social.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas:

- Ministradas em sala, ou outro ambiente que facilite o processo de ensino-aprendizagem, por meio expositivo-dialógico e com discussões com resolução de exercícios, onde a ênfase está em demonstrações conceituais e fundamentos essenciais;
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização do quadro branco, projetor de slides e livro(s) de referência(s);

Aulas práticas:

- Ministradas em laboratório de informática, ou outro ambiente que facilite a consolidação dos conceitos fundamentais, por meio do uso e melhoramento de suas habilidades de trabalho ativo, onde a ênfase está na reflexão sobre o que se faz, provocando o encontro de significados no que for visto na aula teórica.
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização de equipamentos de redes e cabos, simuladores de plataformas online de ensino aprendizagem de redes de computadores e trabalhos dirigidos à implementação de redes funcionais.

Atividades Não Presenciais (ANP):

As atividades não presenciais devem ser planejadas pelo professor do componente curricular para execução pelos discentes de forma individual e/ou em grupo. Dentre outras atividades não presenciais que possam ser propostas pelo docente em cada componente curricular de curso noturno, destacam-se:

- Atividades de leitura e elaboração de análise crítica, de resenhas e/ou fichamentos;
- Atividades de aprofundamento de conteúdos e de desenvolvimento de

competências

tais como, exercícios, jogos, questionários, estudos dirigidos;

- Estudos de caso, trabalho de pesquisa, projetos, seminários, análises técnicas, resoluções de situações-problema reais e/ou simuladas;
- Participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes para execução, pelos estudantes, dos encaminhamentos propostos pelo respectivo professor de cada componente curricular.

Os conteúdos e atividades das aulas serão detalhados conforme o cronograma estruturado.

RECURSOS

Para o bom andamento da disciplina é ideal o uso de uma sala de aula/laboratório que contenha:

- roteiros para aulas práticas;
- projetor multimídia;
- quadro branco;
- pincel e apagador;
- computadores com capacidade acesso à internet, navegador e pacote de programas com ferramentas de escritório;
- internet.

AVALIAÇÃO

O processo avaliativo deve ser contínuo e constante durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento.

Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão. Essas avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas

em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo (autoavaliação), exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros. Neste caso, o professor(a) pode acompanhar o processo de ensino e aprendizagem discente através das seguintes ferramentas

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho);
- Avaliações escritas (provas), orais (arguições);
- Trabalhos extra sala de aula, seminários, dinâmicas em sala;
- Autoavaliação;
- Resolução de situações problema e simulações de falhas em laboratório.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos no ROD do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DICIONÁRIO da língua de sinais do Brasil: a libras em suas mãos - Volume 1 - sinais de A a D. Organização de Fernando César Capovilla. São Paulo: Universidade de São Paulo - USP, 2019. v. 1 . 1020 p., il. ISBN 9788531415401.

QUADROS, Ronice Müller de. **Língua de sinais brasileira:** estudos linguísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004. 221 p., il. ISBN 9788536303086.

BAGGIO, Maria Auxiliadora; NOVA, Maria da Graça Casa. **Libras**. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2017. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/129456>. Acesso em: 17 mar. 2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Soares, M. A. L. **A educação do surdo no Brasil**. Campinas : Autores Associados, 1999.

BRASIL, Ministério da Educação. Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002. **Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras e dá outras providências**. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 25 abr. 2002. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/2002/L10436.htm>. Acesso em: 24 jan. 2024.

BRITO, Lucinda. F. **Por uma gramática de linguas de sinais**. Rio de Janeiro: Editora Tempo Brasileiro, 1995. ISBN 9788528200690.

SARNIK, Mariana Victoria Todeschini. **Libras**. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/186507>. Acesso em: 17 mar. 2025.

BRASIL. Leis, Decretos, etc. Decreto 5.626, de 22 de dezembro de 2005: **Regulamenta a Lei 10.436, de 24 de abril de 2002 que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras** e o art. 18 da Lei 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Brasília, 2005. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2005/decreto-5626-22-dezembro-2005-539842-publicacaooriginal-39399-pe.html>. Acesso em: 26 Feb. 2024.



DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
 COORDENAÇÃO DO CURSO: Graduação Tecnológica em Análise e
 Desenvolvimento de Sistemas
 PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD
ADXS09 - EDUCAÇÃO FÍSICA - NOTURNO

DISCIPLINA: EDUCAÇÃO FÍSICA		
Código: ADXS09	Carga Horária total: 80	Créditos: 4
Nível: Graduação	Semestre: Optativa	Pré-requisitos: -
CARGA HORÁRIA	Teórica: 40	Prática: 40
	Presencial: 80 aulas	Distância: 0
	Prática Profissional: 0	
	Atividades Não Presenciais: 16 aulas	
	Extensão: 0	
	PCC: 0	PCC/Extensão: 0
EMENTA		
BRINCADEIRAS E JOGOS. ESPORTES. GINÁSTICAS. DANÇAS. PRÁTICAS CORPORAIS DE AVENTURA. LUTAS.		
OBJETIVOS		
Vivenciar as práticas corporais em suas diversas formas de codificações e significação social, subsidiando na compreensão das representações que os diferentes grupos sociais veiculam através da sua cultura do corpo; - Experimentar práticas corporais (brincadeiras e jogos, esportes, ginásticas, danças, práticas corporais de aventura e lutas); - Aplicar as práticas corporais de forma autônoma, potencializando o envolvimento em contexto de lazer, ampliação das redes de socialização e da promoção da saúde.		
PROGRAMA		
UNIDADE I – BRINCADEIRAS E JOGOS; - Conceito epistemológico das brincadeiras e dos jogos; - Brincadeiras e jogos da cultura popular no contexto comunitário e regional;		

- Brincadeiras e jogos da cultura popular do Brasil e do mundo;
- Brincadeiras e jogos de matriz indígena e africana.

UNIDADE II – ESPORTES;

- Classificação dos esportes pela lógica interna;
- Esportes de marca;
- Esportes de precisão;
- Esportes de campo e taco;
- Esportes de rede/parede;
- Esportes de invasão;
- Esportes de combates;
- Esportes técnico-combinatórios.

UNIDADE III – GINÁSTICAS;

- Conceito e definição da ginástica;
- Ginástica geral ou de demonstração;
- Ginástica de condicionamento físico;
- Ginástica de conscientização corporal.

UNIDADE IV – DANÇAS;

- Conceito das Danças enquanto movimentos rítmicos e organizados;
- Danças do contexto comunitário e regional;
- Danças do Brasil e do mundo;
- Danças urbanas e de salão;

UNIDADE V – PRÁTICAS CORPORAIS DE AVENTURA;

- Conceito e definição das práticas corporais de aventura;
- Práticas Corporais de aventura urbana;
- Práticas Corporais de aventura na natureza.

UNIDADE VI – LUTAS.

- Conceito e diferença entre lutas e brigas;
- Lutas do contexto comunitário e regional;
- Lutas de matriz indígenas e africana;
- Lutas do Brasil;
- Lutas do Mundo.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas:

- Ministradas em sala, ou outro ambiente que facilite o processo de ensino-aprendizagem, por meio expositivo-dialógico e com discussões com resolução de exercícios, onde a ênfase está em demonstrações conceituais e fundamentos essenciais;

- Como recursos de apoio, tem-se a utilização do quadro branco, projetor de slides e livro(s) de referência(s);

Aulas práticas:

- Ministradas em quadra poliesportiva, ou outro ambiente que facilite a consolidação dos conceitos fundamentais, por meio do uso e melhoramento de suas habilidades de trabalho ativo, onde a ênfase está na reflexão sobre o que se faz, provocando o encontro de significados no que for visto na aula teórica.

Atividades Não Presenciais (ANP):

As atividades não presenciais devem ser planejadas pelo professor do componente curricular para execução pelos discentes de forma individual e/ou em grupo. Dentre outras atividades não presenciais que possam ser propostas pelo docente em cada componente curricular de curso noturno, destacam-se:

- Atividades de leitura e elaboração de análise crítica, de resenhas e/ou fichamentos;
- Atividades de aprofundamento de conteúdos e de desenvolvimento de competências

tais como, exercícios, jogos, questionários, estudos dirigidos;

- Estudos de caso, trabalho de pesquisa, projetos, seminários, análises técnicas, resoluções de situações-problema reais e/ou simuladas;
- Participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes para execução, pelos estudantes, dos encaminhamentos propostos pelo respectivo professor de cada componente curricular.

Os conteúdos e atividades das aulas serão detalhados conforme o cronograma estruturado.

RECURSOS

Para o bom andamento da disciplina é ideal o uso de uma sala de aula/laboratório que contenha:

- roteiros para aulas práticas;
- projetor multimídia;
- quadro branco;
- pincel e apagador;
- computadores com capacidade acesso à internet, navegador e pacote de programas com ferramentas de escritório;
- internet.
- bolas.
- quadra poliesportiva.

AValiação

O processo avaliativo deve ser contínuo e constante durante todo o processo de

ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento.

Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão. Essas avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo (autoavaliação), exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros. Neste caso, o professor(a) pode acompanhar o processo de ensino e aprendizagem discente através das seguintes ferramentas

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho);
- Avaliações escritas (provas), orais (arguições);

- Trabalhos extra sala de aula, seminários, dinâmicas em sala;
- Autoavaliação;
- Resolução de situações problema e simulações de falhas em laboratório.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos no ROD do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BETTI, Mauro. **Educação física e sociedade: a educação física na escola brasileira**. 3. ed. rev. Ijuí: Editora Ujuí, 2020. 244 p. (Educação física). ISBN 9786586074406.

OLIVEIRA, José Eduardo Costa de. **Educação física, esporte e sociedade**. São Paulo: Biblioteca24horas, 2013. 170 p. ISBN 9788541603621.

NOGUEIRA, Maicon de Araujo. **Esporte, atividade física e saúde: uma abordagem teórica**. 1. ed. Belém: Neurus, 2022. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/199149>. Acesso em: 17 mar. 2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

NEIRA, M. G. **Práticas Corporais: brincadeiras, danças, lutas, esportes e ginásticas**. São Paulo: Editora Melhoramentos, 2014. ISBN 9788506077375.

POLÍTICA e cultura em educação física, esporte e lazer. Organização de Basílio Rommel Almeida Fechine *et al.* Fortaleza: IFCE, 2020. 256 p. ISBN 9788554263126.

FINCK, Silvia Christina Madrid. **A educação física e o esporte na escola cotidiano saberes e formação**. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2012. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/6117>. Acesso em: 17 mar. 2025.

FREIRE, J. B. **O Jogo: entre o riso e o choro**. 2. ed. Campinas. São Paulo: Autores associados, 2005. ISBN 9788574960425.

NEIRA, M. G; NUNES, M. L. F. **Educação Física, currículo e cultura**. São Paulo: Phorte, 2009. ISBN 9788576552376.



DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
 COORDENAÇÃO DO CURSO: Graduação Tecnológica em Análise e
 Desenvolvimento de Sistemas
 PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD
ADSX10 - ARTE E EDUCAÇÃO - NOTURNO

DISCIPLINA: ARTE E EDUCAÇÃO		
Código: ADSX10	Carga Horária total: 80	Créditos: 4
Nível: Graduação	Semestre: Optativa	Pré-requisitos: -
CARGA HORÁRIA	Teórica: 70	Prática: 10
	Presencial: 80 aulas	Distância: 0
	Prática Profissional: 0	
	Atividades Não Presenciais: 16 aulas	
	Extensão: 0	
	PCC: 0	PCC/Extensão: 0
EMENTA		
FUNDAMENTOS E PRINCÍPIOS DA ARTE. CONCEITOS E AÇÕES NA ARTE A PARTIR DA EDUCAÇÃO. AS TEORIAS DO ENSINO DA ARTE.		
OBJETIVOS		
Compreender os princípios e fundamentos da Arte e Educação. - Identificar as características dos fenômenos da Arte a partir do seu contexto histórico-cultural. - Relacionar os conceitos e fundamentos da Arte à Educação no Brasil. - Analisar as Teorias do Ensino da Arte e sua relação com o Ensino da Física.		
PROGRAMA		
UNIDADE I – FUNDAMENTOS E PRINCÍPIOS DA ARTE - O conceito de arte e fenômeno artístico. - As diferentes linguagens e formas de expressão. - Apreciação crítica e experiência estética da arte. UNIDADE II – CONCEITOS E AÇÕES NA ARTE A PARTIR DA EDUCAÇÃO		

- Fundamentos da Arte à Educação no Brasil.
- As políticas públicas e práticas educacionais na Arte-Educação.

UNIDADE III – AS TEORIAS DO ENSINO DA ARTE

- As Teorias do Ensino da Arte e suas características;
- A Arte e a Educação Escolar;
- A relação arte-educação e o ensino da Física.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas:

- Ministradas em sala, ou outro ambiente que facilite o processo de ensino-aprendizagem, por meio expositivo-dialógico e com discussões com resolução de exercícios, onde a ênfase está em demonstrações conceituais e fundamentos essenciais;
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização do quadro branco, projetor de slides e livro(s) de referência(s);

Aulas práticas:

- Ministradas em laboratório, ou outro ambiente que facilite a consolidação dos conceitos fundamentais, por meio do uso e melhoramento de suas habilidades de trabalho ativo, onde a ênfase está na reflexão sobre o que se faz, provocando o encontro de significados no que for visto na aula teórica.

Atividades Não Presenciais (ANP):

As atividades não presenciais devem ser planejadas pelo professor do componente curricular para execução pelos discentes de forma individual e/ou em grupo. Dentre outras atividades não presenciais que possam ser propostas pelo docente em cada componente curricular de curso noturno, destacam-se:

- Atividades de leitura e elaboração de análise crítica, de resenhas e/ou fichamentos;
- Atividades de aprofundamento de conteúdos e de desenvolvimento de competências

tais como, exercícios, jogos, questionários, estudos dirigidos;

- Estudos de caso, trabalho de pesquisa, projetos, seminários, análises técnicas, resoluções de situações-problema reais e/ou simuladas;
- Participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes para execução, pelos estudantes, dos encaminhamentos propostos pelo respectivo professor de cada componente curricular.

Os conteúdos e atividades das aulas serão detalhados conforme o cronograma estruturado.

RECURSOS

Para o bom andamento da disciplina é ideal o uso de uma sala de aula/laboratório

que contenha:

- roteiros para aulas práticas;
- projetor multimídia;
- quadro branco;
- pincel e apagador;
- computadores com capacidade acesso à internet, navegador e pacote de programas com ferramentas de escritório;
- internet.

AVALIAÇÃO

O processo avaliativo deve ser contínuo e constante durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento.

Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão. Essas avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenação de curso e demais setores ligados ao ensino.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo (autoavaliação), exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou

atuação em experimentos de laboratório, dentre outros. Neste caso, o professor(a) pode acompanhar o processo de ensino e aprendizagem discente através das seguintes ferramentas

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho);
- Avaliações escritas (provas), orais (arguições);
- Trabalhos extra sala de aula, seminários, dinâmicas em sala;
- Autoavaliação;
- Resolução de situações problema e simulações de falhas em laboratório.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos no ROD do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BARBOSA, A. M. (Org). **Arte-Educação Contemporânea**. Consonâncias Internacionais. São Paulo: Cortez, 2005. ISBN 9788524911095.

PORTO, Humberta Gomes Machado (org.). **Arte e educação**. São Paulo: Pearson, 2015. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/22162>. Acesso em: 17 mar. 2025.

BITTENCOURT, C. A. de C. **Arte e Educação: da Razão a Racionalidade Emancipatória**. São Paulo: Juruá, 2004. ISBN 9788536205911.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BARBOSA, A. M. (Org). **A imagem no ensino da arte: anos oitenta e anos novos**. São Paulo: Perspectiva, 1996. ISBN 9788527300476.

OLIVEIRA, Marilda Oliveira de. **Arte, educação e cultura**. Santa Maria: Ed. UFSM, 2015. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/207515>. Acesso em: 17 mar. 2025.

COLI, J. **O que é arte?** São Paulo: Brasiliense, 2006. ISBN 9788511010466.

COSTA, Cristina. **Questões de arte**: o belo, a percepção estética e o fazer artístico. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2004. 144 p. (Primeiros passos). ISBN 9788516041506.

GOMBRICH, E. H. **A história da arte**. Rio de Janeiro: LTC, 2015. ISBN 9788521611851.



DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
 COORDENAÇÃO DO CURSO: Graduação Tecnológica em Análise e
 Desenvolvimento de Sistemas
 PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD
ADSX11 - SISTEMAS EMBARCADOS - NOTURNO

DISCIPLINA: SISTEMAS EMBARCADOS		
Código: ADSX11	Carga Horária total: 40	Créditos: 4
Nível: Graduação	Semestre: Optativa	Pré-requisitos: ADS12
CARGA HORÁRIA	Teórica: 40	Prática: 40
	Presencial: 80 aulas	Distância: 0
	Prática Profissional: 0	
	Atividades Não Presenciais: 8 aulas	
	Extensão: 0	
	PCC: 0	PCC/Extensão: 0
EMENTA		
MICROCONTROLADORES, MICROPROCESSADORES E SOC (SYSTEM ON CHIP). ASPECTOS GERAIS DE MICROCONTROLADORES E MICROPROCESSADORES. DISPOSITIVOS PERIFÉRICOS. APLICAÇÕES.		
OBJETIVOS		
Desenvolver aplicações para sistemas embarcados. - Conhecer a evolução dos microcomputadores, microcontroladores e sistemas baseados em chips (SoC); - Conhecer e desenvolver conceitos relativos a arquitetura de microcontroladores e microprocessadores; - Conhecer e desenvolver aplicações usando dispositivos periféricos - Desenvolver aplicações usando microcontroladores ou microprocessadores.		
PROGRAMA		
UNIDADE I – MICROCONTROLADORES, MICROPROCESSADORES E SOC (SYSTEM ON CHIP)		

- Evolução e Histórico;
- Conceitos e diferenças;
- Aplicações.

UNIDADE II – ASPECTOS GERAIS DE MICROCONTROLADORES E MICROPROCESSADORES:

- Arquitetura.
- Endereçamento.
- Manipulação de registros.
- Pilha.
- Organização de memórias.
- Interrupções e Polling
- Ambiente de Programação.

UNIDADE III – DISPOSITIVOS PERIFÉRICOS:

- GPIO.
- UART.
- SPI/I2C.
- ADC.
- Timer.
- PWM.
- Uso de componentes externos (Relés, transistores, leds, drivers).

UNIDADE IV – APLICAÇÕES:

- Desenvolvimento de Aplicações usando Microcontroladores ou Microprocessadores.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas:

- Ministradas em sala, ou outro ambiente que facilite o processo de ensino-aprendizagem, por meio expositivo-dialógico e com discussões com resolução de exercícios, onde a ênfase está em demonstrações conceituais e fundamentos essenciais;
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização do quadro branco, projetor de slides e livro(s) de referência(s);

Aulas práticas:

- Ministradas em laboratório de informática, ou outro ambiente que facilite a consolidação dos conceitos fundamentais, por meio do uso e melhoramento de suas habilidades de trabalho ativo, onde a ênfase está na reflexão sobre o que se faz, provocando o encontro de significados no que for visto na aula teórica.
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização de equipamentos de redes e cabos, simuladores de plataformas online de ensino aprendizagem de redes de

computadores e trabalhos dirigidos à implementação de redes funcionais.

Atividades Não Presenciais (ANP):

As atividades não presenciais devem ser planejadas pelo professor do componente curricular para execução pelos discentes de forma individual e/ou em grupo. Dentre outras atividades não presenciais que possam ser propostas pelo docente em cada componente curricular de curso noturno, destacam-se:

- Atividades de leitura e elaboração de análise crítica, de resenhas e/ou fichamentos;

- Atividades de aprofundamento de conteúdos e de desenvolvimento de competências

tais como, exercícios, jogos, questionários, estudos dirigidos;

- Estudos de caso, trabalho de pesquisa, projetos, seminários, análises técnicas, resoluções de situações-problema reais e/ou simuladas;

- Participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes para execução, pelos estudantes, dos encaminhamentos propostos pelo respectivo professor de cada componente curricular.

Os conteúdos e atividades das aulas serão detalhados conforme o cronograma estruturado.

RECURSOS

Para o bom andamento da disciplina é ideal o uso de uma sala de aula/laboratório que contenha:

- roteiros para aulas práticas;
- projetor multimídia;
- quadro branco;
- pincel e apagador;
- computadores com capacidade acesso à internet, navegador e pacote de programas com ferramentas de escritório;
- internet.

AVALIAÇÃO

O processo avaliativo deve ser contínuo e constante durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento.

Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a

necessidade de inclusão. Essas avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo (autoavaliação), exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros. Neste caso, o professor(a) pode acompanhar o processo de ensino e aprendizagem discente através das seguintes ferramentas

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho);
- Avaliações escritas (provas), orais (arguições);
- Trabalhos extra sala de aula, seminários, dinâmicas em sala;
- Autoavaliação;
- Resolução de situações problema e simulações de falhas em laboratório.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos no ROD do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

OLIVEIRA, André Schneider de. **Sistemas embarcados**: hardware e firmware na prática. São Paulo: Érica, 2006. 316 p. Inclui bibliografia e índice. ISBN 9788536501057 (broch.).

ALMEIDA, Rodrigo Maximiano Antunes de; MORAES, Carlos Henrique V.; SERAPHIM, Thatyana F. Piola. **Programação de sistemas embarcados**: desenvolvendo software para microcontroladores em linguagem C. Rio de Janeiro: LTC, 2021. 467 p., il. ISBN 9788535285185.

SANTOS, Altair Martins dos; RIBEIRO, Sylvio Nascimento. Arduino: do básico à internet das coisas. Rio de Janeiro, RJ: Brasport, 2023. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/213773>. Acesso em: 17 mar. 2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SOUSA, Daniel Rodrigues de; SOUSA, David José de; LAVINIA, Nicolas César. **Desbravando o microcontrolador PIC18**: recursos avançados. São Paulo: Érica, 2010. 336 p. ISBN 9788536502632 (broch.).

DENARDIN, Gustavo Weber; BARRIQUELLO, Carlos Henrique. **Sistemas operacionais de tempo real e sua aplicação em sistemas embarcados**. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2019. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/169968>. Acesso em: 17 mar. 2025.

NICOLOSI, Denys E. C. **Microcontrolador 8051**: detalhado. 9. ed. São Paulo: Érica, 2013. 234 p. Inclui bibliografia e índice. ISBN 9788571947214.

MONK, Simon. **Programação com Arduino: começando com sketches**. Tradução de Anatólio Laschuk. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2017.. 182 p. (Tekne). ISBN 9788582604465.

MIYADAIRA, Alberto Noboru. **Microcontroladores PIC18**: aprenda e programe em linguagem C. 4. ed. rev. atual São Paulo: Érica, 2015. 400 p. ISBN 9788536502441.



DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
 COORDENAÇÃO DO CURSO: Graduação Tecnológica em Análise e
 Desenvolvimento de Sistemas
 PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD
ADSX12 - AUTOMAÇÃO E CONTROLE - NOTURNO

DISCIPLINA: AUTOMAÇÃO E CONTROLE		
Código: ADSX12	Carga Horária total: 80	Créditos: 4
Nível: Graduação	Semestre: Optativa	Pré-requisitos: ADS12
CARGA HORÁRIA	Teórica: 40	Prática: 40
	Presencial: 80 aulas	Distância: 0
	Prática Profissional: 0	
	Atividades Não Presenciais: 16 aulas	
	Extensão: 0	
	PCC: 0	PCC/Extensão: 0
EMENTA		
Introdução aos problemas de controle. Propriedades dos sistemas, Aspectos de análise de sistemas, Método do Lugar Geométrico das Raízes, Controle Discreto, Projeto em controladores.		
OBJETIVOS		
Desenvolver aplicações para sistemas de automação e controle. - Conhecer conceitos de modelagem e equivalências aplicado a controle; - Caracterizar as propriedades dos sistemas; - Analisar os aspectos relativos aos sistemas de controle; - Conhecer métodos para raízes dos sistemas de controle; - Conceituar aspectos de controle discreto; - Desenvolver projetos de controladores.		
PROGRAMA		
UNIDADE I – INTRODUÇÃO AOS PROBLEMAS DE CONTROLE - Modelagem matemática de sistemas físicos: elétricos, mecânicos, eletromecânicos e térmicos.		

- Equivalências entre sistemas físicos.
- Sistemas de primeira e segunda ordem.

UNIDADE II – PROPRIEDADES DOS SISTEMAS

- Estabilidade: critérios de Routh-Hurwitz e de Jury.
- Controlabilidade e observabilidade: sistemas contínuos e discretos.

UNIDADE III – ASPECTOS DE ANÁLISE DE SISTEMAS

- Erro estacionário.
- Resposta transitória: sistemas de primeira e segunda ordem.

UNIDADE IV – MÉTODO DO LUGAR GEOMÉTRICO DAS RAÍZES

- Conceito.
- Regras para traçado.
- Aplicações:.

UNIDADE VI – CONTROLE DISCRETO

- Aproximação digital de Funções de Transferência contínuas.
- Métodos Forward, Backward e Bilinear.
- Aspectos para implementação em controladores digitais

UNIDADE VII – PROJETO EM CONTROLADORES

- Utilizando o Lugar Geométrico das Raízes

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas:

- Ministradas em sala, ou outro ambiente que facilite o processo de ensino-aprendizagem, por meio expositivo-dialógico e com discussões com resolução de exercícios, onde a ênfase está em demonstrações conceituais e fundamentos essenciais;
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização do quadro branco, projetor de slides e livro(s) de referência(s);

Aulas práticas:

- Ministradas em laboratório de informática, ou outro ambiente que facilite a consolidação dos conceitos fundamentais, por meio do uso e melhoramento de suas habilidades de trabalho ativo, onde a ênfase está na reflexão sobre o que se faz, provocando o encontro de significados no que for visto na aula teórica.
- Como recursos de apoio, tem-se a utilização de equipamentos de redes e cabos, simuladores de plataformas online de ensino aprendizagem de redes de computadores e trabalhos dirigidos à implementação de redes funcionais.

Atividades Não Presenciais (ANP):

As atividades não presenciais devem ser planejadas pelo professor do componente curricular para execução pelos discentes de forma individual e/ou em grupo. Dentre outras atividades não presenciais que possam ser propostas pelo docente em cada componente curricular de curso noturno, destacam-se:

- Atividades de leitura e elaboração de análise crítica, de resenhas e/ou fichamentos;
- Atividades de aprofundamento de conteúdos e de desenvolvimento de competências

tais como, exercícios, jogos, questionários, estudos dirigidos;

- Estudos de caso, trabalho de pesquisa, projetos, seminários, análises técnicas, resoluções de situações-problema reais e/ou simuladas;

- Participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes para execução, pelos estudantes, dos encaminhamentos propostos pelo respectivo professor de cada componente curricular.

Os conteúdos e atividades das aulas serão detalhados conforme o cronograma estruturado.

RECURSOS

Para o bom andamento da disciplina é ideal o uso de uma sala de aula/laboratório que contenha:

- roteiros para aulas práticas;
- projetor multimídia;
- quadro branco;
- pincel e apagador;
- computadores com capacidade acesso à internet, navegador e pacote de programas com ferramentas de escritório;
- internet.

AVALIAÇÃO

O processo avaliativo deve ser contínuo e constante durante todo o processo de ensino-aprendizagem, com o propósito de analisar o progresso do aluno, criando indicadores capazes de apontar meios para ajudá-lo na construção do conhecimento.

Desta forma, para início do processo ensino-aprendizagem, sugere-se avaliações diagnósticas, como forma de se construir um panorama sobre as necessidades dos alunos e, a partir disso, estabelecer estratégias pedagógicas adequadas e trabalhar para desenvolvê-los, inclusive evidenciando os casos que necessitarão de métodos diferenciados em razão de suas especificidades, tais como a necessidade de inclusão. Essas avaliações deverão seguir, preferencialmente, métodos qualitativos, todavia, também seguirão métodos quantitativos quando cabíveis dentro dos contextos individuais e coletivos da turma, inclusive com

subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(ões) de colegiado de curso, coordenação de curso e demais setores ligados ao ensino.

Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo (autoavaliação), exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes.

Ao final de cada etapa do período letivo, pode-se realizar avaliações somativas, com o objetivo de identificar o rendimento alcançado tendo como referência os objetivos previstos para a disciplina. Há nesses momentos a oportunidade de utilizar recursos quantitativos, tais como exames objetivos ou subjetivos, inclusive com recursos de TIC, todavia, recomenda-se a busca por métodos qualitativos, baseados no planejamento de projetos práticos, práticas interdisciplinares ou atuação em experimentos de laboratório, dentre outros. Neste caso, o professor(a) pode acompanhar o processo de ensino e aprendizagem discente através das seguintes ferramentas

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho);
- Avaliações escritas (provas), orais (arguições);
- Trabalhos extra sala de aula, seminários, dinâmicas em sala;
- Autoavaliação;
- Resolução de situações problema e simulações de falhas em laboratório.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos no ROD do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LATHI, B. P. **Sinais e sistemas lineares**. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. 856 p. ISBN 9788560031139.

MEZA, Magno Enrique Mendoza. **Controle de sistemas por computador: projeto e identificação**. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2022. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/197740>. Acesso em: 17 mar. 2025.

DINIZ, Paulo S. R.; SILVA, Eduardo Antônio Barros da; LIMA NETTO, Sergio. **Processamento digital de sinais: projeto e análise de sistemas**. Tradução de Luiz Wagner Pereira Biscainho. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. 976 p. ISBN 9788582601235.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CRUZ, José Jaime da. **Introdução ao projeto de sistemas de controle robustos**. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2022. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/201162>. Acesso em: 17 mar. 2025.

ALMEIDA, Rodrigo Maximiano Antunes de; MORAES, Carlos Henrique Valério; SERAPHIM, Thatyana de Faria Piola. **Programação de sistemas embarcados: desenvolvendo software para microcontroladores em linguagem C**. Rio de Janeiro: LTC, 2021. ISBN 9788535285185.

COULOURIS, George; DOLLIMORE, Jean; KINDBERG, Tim. **Sistemas distribuídos: conceitos e projeto**. Tradução de João Eduardo Nóbrega Tortello. Revisão técnica de Alexandre da Silva Carissimi. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 784 p. Inclui bibliografia. ISBN 9788560031498.

OLIVEIRA, André Schneider de. **Sistemas embarcados: hardware e firmware na prática**. São Paulo: Érica, 2006. 316 p. Inclui bibliografia e índice. ISBN 9788536501057 (broch.).

PERTENCE JÚNIOR, Antônio. **Eletrônica analógica: amplificadores operacionais e filtros ativos**. 7. ed. rev. ampl. Porto Alegre: Tekne, 2012. 308 p. ISBN 9788564519022.