



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

PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO
TÉCNICO INTEGRADO EM ELETRÔNICA

Maranguape, 2026



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

REITOR

José Wally Mendonça Menezes

PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO

Reuber Saraiva de Santiago

PRÓ-REITOR DE ENSINO

Cristiane Borges Braga

PRÓ-REITORA DE EXTENSÃO

Ana Claudia Uchoa Araújo

PRÓ-REITOR DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO

Joélia Marques de Carvalho

PRÓ-REITOR DE GESTÃO DE PESSOAS

Marcel Ribeiro Mendonça

DIRETOR GERAL DO CAMPUS MARANGUAPE

Robson da Silva Siqueira

COORDENADOR DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM ELETRÔNICA

Aquiles Chaves de Melo

COORDENADORIA TÉCNICO-PEDAGÓGICA (CTP)

Jonatas Davi Lima

**COMISSÃO DE ELABORAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO
TÉCNICO INTEGRADO EM ELETRÔNICA –
PORTARIA Nº 11364/GAB-MPE/DG-MPE/MARANGUAPE, DE 09 DE DEZEMBRO
DE 2025**

AQUILES CHAVES DE MELO (PRESIDENTE)

EDUARDO DE LIMA MELO (MEMBRO)

THOMAZ MAIA DE ALMEIDA (MEMBRO)

FRANCISCO ELDER FREITAS VIDAL (MEMBRO)

FRANCISCO MARKS DA CRUZ (MEMBRO)

JONATAS DAVI LIMA (MEMBRO)

KARINE MARTINS CUNHA VENCESLAU (MEMBRO)

DANIEL CORDEIRO GURGEL (MEMBRO)

JOAO PAULO DA SILVA COSMO (MEMBRO)

HELTON BEZERRA MOREIRA (MEMBRO)

Sumário

1 APRESENTAÇÃO	7
2 CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO	11
3 JUSTIFICATIVA PARA A CRIAÇÃO DO CURSO	16
4 FUNDAMENTAÇÃO LEGAL	19
5 OBJETIVOS DO CURSO	22
6 FORMAS DE INGRESSO	24
7 ÁREAS DE ATUAÇÃO	25
8 PERFIL ESPERADO DO FUTURO PROFISSIONAL	27
9 METODOLOGIA	29
10 ESTRUTURA CURRICULAR	37
11 FLUXOGRAMA CURRICULAR	43
12 AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM E RECUPERAÇÃO	44
13 PRÁTICA PROFISSIONAL SUPERVISIONADA (PPS)	49
14 ESTÁGIO SUPERVISIONADO OPCIONAL	50
15 CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES	51
16 EMISSÃO DO DIPLOMA	54
17 AVALIAÇÃO DO PROJETO DO CURSO	55
18 ATUAÇÃO DO COORDENADOR DO CURSO	57
19 POLÍTICAS INSTITUCIONAIS CONSTANTES DO PDI NO ÂMBITO DO CURSO	58
20 APOIO AO DISCENTE	59
21 CORPO DOCENTE E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO	64
22 INFRAESTRUTURA	68
22.3 Infraestrutura de Laboratórios de Informática Conectados à Internet	70
22.4 Infraestrutura de Laboratórios	71
22.4.1 Laboratório de desenvolvimento de software I	71
22.4.2 Laboratório de desenvolvimento de software II	72
22.4.3 Laboratório de Eletricidade e Eletrônica	74
22.4.4 Laboratórios Básicos	78
APÊNDICE A - PROGRAMAS DE UNIDADE DIDÁTICA – PUDs	81
APÊNDICE B – INSTRUMENTOS, FORMULÁRIOS E ROTEIROS	274

INFORMAÇÕES GERAIS - DADOS DO CURSO

IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO DE ENSINO

Nome: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE <i>Campus Maranguape.</i>		
CNPJ: 10.744.098/0033-22.		
Endereço: CE-065 Km 17, S/N - Bairro Novo Parque Iracema - CEP 61940-750.		
Cidade: Maranguape.	UF: CE.	Fone: (85) 3401-2207
e-mail: gabinete.maranguape@ifce.edu.br	Página institucional na internet: www.ifce.edu.br/maranguape	

INFORMAÇÕES GERAIS DO CURSO

Denominação:	Curso Técnico Integrado em Eletrônica
Eixo Tecnológico:	Controle e Processos Industriais
Titulação conferida:	Técnico em Eletrônica
Nível:	Médio
Forma de Articulação com o Ensino Médio:	Integrada
Modalidade:	Presencial
Duração:	3 anos
Período letivo:	Anual
Formas de ingresso:	Processo seletivo ou transferência
Números de vagas:	40 vagas
Periodicidade de oferta de novas vagas do curso:	Anual
Formas de Ingresso:	Processo seletivo e Transferência
Turno de funcionamento:	Tempo Integral
Ano e semestre do início de funcionamento:	2027.1
Informações sobre Carga Horária do Curso	
Carga horária da Base Comum:	2.120 horas
Carga horária da Parte Diversificada:	120 horas
Carga horária da Parte Técnica:	1.200 horas

Carga horária total da Prática Profissional Supervisionada no curso:	80 horas (incluso projeto integrador)
Carga horária total para integralização:	3.440 horas
Sistema de carga horária:	1 crédito = 20 horas
Duração da hora-aula:	60 Minutos

1 APRESENTAÇÃO

O presente Projeto Pedagógico de Curso (PPC) do Curso Técnico Integrado em Eletrônica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE), *campus* Maranguape, apresenta os seguintes elementos constitutivos: contextualização do curso, abrangendo os aspectos histórico, social, educacional e econômico, articulando-os às diversas demandas da sociedade; a aplicação das políticas institucionais de ensino, de pesquisa e, quando for o caso, de extensão, bem como das Diretrizes Curriculares Nacionais, assegurando a expressão de identidade e inserção local e regional do curso; a identidade formativa nos âmbitos humano, científico e profissional; as concepções pedagógicas e as orientações metodológicas e estratégicas para o ensino e a aprendizagem, inclusive a sua avaliação; o currículo, enquanto representante de um conjunto de elementos que integram os processos de ensinar e de aprender num determinado tempo e contexto, garantindo a identidade do curso e o respeito à diversidade regional.

O PPC é o documento institucional que retrata a identidade do curso, contemplando os seguintes objetivos: definição do percurso de formação acadêmica do estudante, considerando as especificidades do Eixo Tecnológico: controle e processos industriais; apresentação da organização curricular do curso, dos procedimentos metodológicos e de avaliação tanto do processo de ensino e aprendizagem como do próprio curso, entre outros aspectos também relevantes.

Este PPC está fundamentado nas bases legais e nos princípios norteadores explicitados na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei No 9.394/96) e no conjunto de leis, decretos, pareceres e referenciais curriculares que normatizam a Educação Profissional, bem como nos documentos que versam sobre os pressupostos da formação integral do profissional-cidadão. Estão presentes também, como marco orientador desta proposta, as decisões institucionais traduzidas nos objetivos desta instituição e na compreensão da educação como uma prática social, as quais se materializam na função social do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará de promover uma educação científico-tecnológica e humanística.

A formação de profissionais capazes de lidar com o avanço da ciência e da tecnologia requer uma formação científico-tecnológica sólida, o desenvolvimento de capacidades de convivência coletiva e o entendimento da complexidade do mundo contemporâneo: suas incertezas, provisoriedade e mutabilidade. Para a construção da proposta de atualização do presente curso, tomou-se como referencial um estudo das potencialidades do município de

Maranguape, localizado na mesorregião Metropolitana de Fortaleza, devido à necessidade de um conhecimento mais aprofundado sobre a região, suas carências e potencialidades. Neste sentido, constatamos que a microrregião de Fortaleza, localizada na mesorregião Metropolitana de Fortaleza, possui uma demanda de formações específicas para a área de Eletrônica.

Considerando a dinâmica da evolução tecnológica da área de Tecnologias de Informação e Comunicação, o Curso Técnico Integrado de nível médio em Eletrônica do IFCE, *campus* Maranguape, objetiva formar profissionais para atender às demandas da região que crescem a cada dia, por esse motivo surge a necessidade de ampliar a oferta de mão-de-obra qualificada.

Dentre os marcos orientadores desta proposta de PPC do curso de Eletrônica, destaca-se a adoção do regime anual como uma diretriz curricular fundamental, em consonância com as decisões institucionais que traduzem os objetivos do IFCE e sua compreensão da educação como uma prática social. A anualização do currículo, prevista no Regulamento de Organização Didático-Pedagógica (ROD) da instituição, constitui um dos elementos estruturantes na organização dos cursos técnicos integrados, conferindo maior continuidade aos processos formativos e permitindo uma articulação mais orgânica entre os componentes curriculares. Essa escolha pedagógica reflete o compromisso do IFCE com a oferta de uma educação científico-tecnológica e humanística que respeita as especificidades locais, promove a permanência e o êxito dos estudantes e fortalece o papel social do Instituto na construção de uma formação integral e socialmente referenciada.

O conteúdo deste Projeto Pedagógico de Curso resulta de um processo colaborativo, realizado em múltiplas etapas, com a participação integrada da Coordenação do Curso, do Departamento de Ensino, da Coordenação Técnico-Pedagógica, do Colegiado e do corpo docente. As contribuições de cada segmento foram discutidas, sistematizadas e organizadas de acordo com as diretrizes estabelecidas no Manual para Elaboração de Projetos Pedagógicos de Cursos do IFCE, no Documento Norteador para a construção dos projetos pedagógicos dos cursos técnicos integrados ao Ensino Médio (2022), além de respeitar as normativas institucionais e nacionais aplicáveis à educação técnica de nível médio.

O IFCE orienta sua atuação para a formação de profissionais-cidadãos críticos, éticos e tecnicamente competentes, capazes de refletir sobre sua realidade e de contribuir ativamente para as transformações sociais, políticas e culturais. Essa formação busca preparar o estudante tanto para o exercício qualificado no mundo do trabalho quanto para a construção de uma sociedade mais justa, solidária e igualitária, por meio de ações de formação inicial e continuada nos âmbitos da educação profissional técnica de nível médio, da educação tecnológica, da

graduação, da pós-graduação e da formação docente.

Ao oferecer gratuitamente educação profissional técnica e tecnológica em todo o estado, o IFCE procura responder às necessidades da população e às exigências do setor produtivo, contribuindo de maneira significativa para o desenvolvimento regional e para a elevação dos indicadores sociais e econômicos das comunidades atendidas.

2 CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

A Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica no Brasil, na qual o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE, está inserido, ao longo de 116 anos, atuando em todo o país como irrefutável referência de ensino, pesquisa e extensão. Nesta perspectiva, o Instituto Federal do Ceará, nas localidades em que se estabelece, traz consigo a insígnia de uma instituição comprometida com o saber ensinar, o saber pesquisar e o saber dialogar com os mais diversos setores da comunidade local e regional. Tais prerrogativas se fundam no horizonte de sua missão: produzir, disseminar e aplicar os conhecimentos científicos e tecnológicos na busca de participar integralmente da formação do cidadão, tornando-a mais completa, visando sua total inserção social, política, cultural e ética.

A reconhecida importância da Educação Profissional e Tecnológica (EPT) desencadeou a necessidade de ampliar a abrangência da Rede Profissional de Educação Profissional e Tecnológica. Ganhou corpo então o movimento pró-implantação dos Institutos Federais de Educação Ciência e Tecnologia, cujo delineamento foi devidamente acolhido pela Chamada Pública 002/2007, ocasião em que o MEC reconheceu tratar-se de uma das ações de maior relevo do Plano de Desenvolvimento da Educação - PDE. O Instituto Federal se insere neste contexto como espaço formativo constituído no amplo circuito de nichos socioeconômicos, reverberando em atuação efetiva em vários segmentos, seja de tecnologia, de serviços, de recursos humanos, de formação docente e outros.

A história do IFCE remonta a 1909, quando o Presidente Nilo Peçanha criou, mediante o Decreto No 7.566, de 23 de setembro de 1909, as Escolas de Aprendizes Artífices, destinadas à formação profissional dos pobres e desvalidos da sorte. Ao longo de um século de existência, a instituição teve sua denominação alterada, para Liceu Industrial do Ceará, em 1941; Escola Técnica Federal do Ceará, em 1968, sendo em 1994 transformada em Centro Federal de Educação Tecnológica, mediante a publicação da Lei Federal No 8.948, de 08 de dezembro de 1994, a qual estabeleceu uma nova missão institucional com atuação na pesquisa, na extensão tecnológica e no ensino de graduação e pós-graduação.

O Ministério da Educação, reconhecendo a vocação dos Centros Federais de Educação Tecnológica para o desenvolvimento do ensino em todos os níveis da educação tecnológica e ainda visando à formação de profissionais aptos a suprir as carências do mundo do trabalho, incluiu entre as suas finalidades a de ministrar ensino superior de graduação e de pós-graduação lato sensu e stricto sensu, mediante o Decreto No 5.225, de 14 de setembro de 2004, artigo 4º, inciso V.

O Governo Federal, por meio da Lei 11.892, de 29 de dezembro de 2008, criou 38 Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, com 312 campi espalhados por todo o país e cada um constituindo-se uma autarquia educacional vinculada ao Ministério da Educação e supervisionada pela Secretaria de Educação Média e Tecnológica, todos dotados de autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didática, pedagógica e disciplinar. No contexto da referida Lei, mediante integração do Centro Federal de Educação Tecnológica do Ceará (CEFET) e das Escolas Agrotécnicas Federais de Crato e de Iguatu nasce o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará. Para efeito da incidência das disposições que regem a regulação, avaliação e supervisão da instituição e dos cursos de educação superior, o IFCE é equiparado às universidades federais.

Atualmente, o IFCE tem uma organização que conta com 35 unidades (Reitoria, 1 Polo de Inovação e 33 *campi*) distribuídos em todas as regiões do Estado do Ceará, atendendo a 35.651 alunos em 558 cursos regulares de formação básica, técnica, tecnológica, licenciaturas, bacharelados e pós-graduação lato sensu e stricto sensu, nas modalidades presencial e à distância.

Na área do ensino, o IFCE, nos termos da Lei no 11.741/2008, possui a prerrogativa de atuar na Educação Profissional e Tecnológica (formação inicial e continuada ou qualificação profissional e educação profissional técnica de nível médio), e superior (educação profissional tecnológica de graduação e pós-graduação) em diferentes cursos (bacharelado, licenciatura e tecnológico) e modalidades do ensino (presencial, semipresencial ou totalmente à distância), atuando em diversos eixos tecnológicos e áreas de conhecimentos.

Os cursos técnicos são voltados para alunos que desejam profissionalizar-se em um curto intervalo de tempo, a fim de conquistar uma vaga no mundo do trabalho. São ofertados em cinco formas:

1. Subsequente: esta modalidade de curso destina-se a estudantes que concluíram o Ensino Médio.
2. Concomitante: esta modalidade de curso destina-se a estudantes que cursam o Ensino Médio em outras instituições e concluíram, pelo menos, o 1º ano no ato da matrícula em curso técnico do IFCE.
3. Integrado: a modalidade de ensino integrado é aquela em que o aluno cursa o Ensino Médio e o técnico ao mesmo tempo no IFCE.
4. EJA: para ser aluno da Educação de Jovens e Adultos (EJA), o candidato deve ser maior de 18 anos e possuir o Ensino Fundamental completo e o Ensino Médio incompleto.

Os cursos superiores são ofertados para proporcionar uma graduação aos estudantes que

tenham concluído o ensino médio, a fim de formar profissionais nas áreas específicas. Podem ocorrer na modalidade presencial, semipresencial ou totalmente à distância. Ao final de um curso superior, o aluno obterá uma das três graduações a seguir:

- a) Bacharelado: são cursos de graduação específicos para a formação de bacharéis.
- b) Licenciatura: são cursos de graduação específicos para a formação de professores.
- c) Tecnológico: os cursos superiores de tecnologia formam profissionais para atender a campos específicos do mercado de trabalho, possuem uma duração média menor que a dos cursos de bacharelado e licenciatura.

A Universidade Aberta do Brasil – UAB é um programa do Ministério da Educação (MEC) que, em parceria com o IFCE, disponibiliza cursos de ensino superior à distância, incrementando a interiorização do ensino superior.

Além disso, o IFCE desenvolve programas de pesquisa e de extensão voltados para a produção cultural, empreendedorismo, cooperativismo, desenvolvimento, inovação e transferências de tecnologias com ênfase na preservação do meio ambiente.

No que tange à Pós-Graduação, Pesquisa e Inovação, o IFCE desenvolve ações de estímulo à inovação tecnológica e à produção científica entre alunos e professores da instituição, com o compromisso de ampliar os indicadores de qualificação do corpo docente e induzir à formação de grupos de pesquisa institucionais por toda a Rede, garantindo um retorno positivo à sociedade civil, ao mesmo tempo em que retroalimenta os cursos técnicos, tecnológicos, graduações e pós-graduações com novos conhecimentos científicos.

A ampliação da presença do IFCE em Fortaleza e no interior do estado do Ceará atende ao programa de expansão da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica e leva em consideração a oferta de uma educação inclusiva e de qualidade, com foco no desenvolvimento social, cultural e econômico das regiões, desenvolvendo ações estratégicas, das quais se destacam: incentivo à capacitação do seu quadro docente; implementação de projetos PQI – Programa de Qualificação Institucional; fomento à criação e estruturação de grupos de pesquisa; implementação de cursos de pós-graduação; incentivo à criação, ampliação e estruturação de laboratórios de ensino e pesquisa em áreas estratégicas, dentre outros.

O IFCE durante toda a sua existência tem se pautado na ideia de que educação de qualidade é o primeiro passo na busca por um país melhor e com menos desigualdades sociais. A Instituição entende que as políticas públicas que ampliem o acesso à educação formal, bem como ações voltadas para a melhoria da qualidade do ensino, são aspectos relevantes a serem tratados, não apenas internamente ao IFCE, mas também em todo o Brasil.

O IFCE – *campus* Maranguape, criado pela Portaria Nº 1.569, de 20 de dezembro de 2017,

visa proporcionar à sociedade uma instituição de ensino capaz de modificar a vida das pessoas mediante o acesso ao ensino básico, profissional e superior, através de financiamento público e de políticas historicamente reconhecidas de qualidade na prestação dos serviços educacionais. É nessa perspectiva que o *campus* Maranguape surge, oportunizando ao discente, seja ele morador do próprio município ou dos municípios vizinhos, um ambiente que corresponda às demandas sociais, sobretudo pela formação de profissionais capazes de articular teoria e prática, na busca de um aprendizado significativo e emancipatório.

Atualmente, o IFCE – *campus* Maranguape oferta cursos de diversas modalidades, entres eles estão: Técnico Integrado em Informática com duas turmas, Técnico Subsequente em Restaurante e Bar, Técnico Subsequente em Informática pra Internet, Técnico Subsequente em Secretaria Escolar, Licenciatura em Matemática e Licenciatura em Física, Especialização em Tecnologias Educacionais (IFCE/UAB), além de um Mestrado em Ensino e Formação Docente (IFCE/UNILAB).

3 JUSTIFICATIVA PARA A CRIAÇÃO DO CURSO

O avanço científico e tecnológico tem exigido a ampliação e a diversificação da oferta de formação técnica, especialmente em áreas estratégicas para o desenvolvimento industrial, energético, produtivo e tecnológico. Nesse contexto, a criação do Curso Técnico Integrado em Eletrônica do IFCE – campus Maranguape justifica-se pela necessidade de formar profissionais capazes de compreender, operar, instalar, manter e desenvolver soluções relacionadas a sistemas eletrônicos, automação, instrumentação, telecomunicações, microcontroladores, sistemas embarcados e tecnologias aplicadas aos processos produtivos contemporâneos.

Mais do que formar técnicos habilidosos na execução de procedimentos, o curso busca desenvolver sujeitos críticos, éticos e socialmente comprometidos, capazes de atuar como agentes de transformação em suas comunidades. A formação técnica integrada ao Ensino Médio possibilita ao estudante articular conhecimentos científicos, tecnológicos, culturais e humanísticos, promovendo uma formação ampla, que transcende a mera preparação imediata para o mercado de trabalho e fortalece sua capacidade de adaptação, aprendizagem contínua e intervenção qualificada na realidade.

As transformações recentes nos setores industrial, energético e de serviços têm ampliado a demanda por profissionais com domínio de tecnologias eletrônicas e digitais. A presença crescente de sistemas automatizados, dispositivos inteligentes, equipamentos de controle, fontes de energia renovável, robótica, telecomunicações e sistemas embarcados exige trabalhadores com sólida base técnica e capacidade de resolver problemas em diferentes contextos. A Eletrônica, nesse sentido, constitui uma área fundamental para a infraestrutura tecnológica da sociedade contemporânea, estando presente em equipamentos domésticos, sistemas industriais, redes de comunicação, dispositivos médicos, tecnologias educacionais, sistemas de segurança, automação residencial e aplicações vinculadas à chamada Indústria 4.0. No cenário nacional, a expansão da automação, da digitalização dos processos produtivos e das tecnologias associadas à eficiência energética tem reforçado a importância da formação técnica em Eletrônica. Ocupações relacionadas à instalação, manutenção, testes, montagem, análise e desenvolvimento de circuitos e sistemas eletrônicos continuam sendo estratégicas para empresas, indústrias, prestadores de serviços, órgãos públicos e iniciativas empreendedoras. Além disso, o crescimento de áreas como energias renováveis, robótica educacional, Internet das Coisas, microcontroladores e sistemas embarcados amplia as possibilidades de atuação do egresso, especialmente em regiões que buscam dinamizar sua base econômica e tecnológica.

No âmbito local, Maranguape contava com 105.093 habitantes no Censo Demográfico de 2022 e população estimada de 108.622 habitantes em 2025. O município registrou PIB per

capita de R\$ 19.137,28 em 2023 e taxa de escolarização de 98,11% entre 6 e 14 anos em 2022, indicadores que dimensionam o contingente populacional e educacional atendido pelo campus e reforçam a importância da ampliação da oferta de educação profissional técnica de nível médio (IBGE, Cidades e Estados – Maranguape, dados atualizados até 2025).

Em escala estadual e metropolitana, os indicadores recentes do trabalho formal reforçam a pertinência de formações vinculadas a processos industriais e tecnológicos. Segundo dados do Novo Caged, o Ceará encerrou 2025 com 290.630 vínculos formais na indústria, segundo maior contingente entre os estados das regiões Norte e Nordeste. Embora esse dado não corresponda exclusivamente à ocupação de Técnico em Eletrônica, ele evidencia um ambiente produtivo no qual competências em automação, instrumentação, manutenção, sistemas embarcados, eletrônica de potência e tecnologias digitais possuem aplicação transversal, especialmente na Região Metropolitana de Fortaleza, na qual Maranguape se insere (MTE/Novo Caged, 2025).

Reconhecendo essas tendências, o Curso Técnico Integrado em Eletrônica do IFCE – campus Maranguape foi planejado para alinhar-se às demandas regionais e às vocações institucionais da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica. Com duração de três anos, o curso articula os componentes curriculares da formação geral do Ensino Médio com componentes técnicos específicos da área de Eletrônica, contemplando atividades práticas em laboratório, projetos integradores, instrumentação, eletricidade, eletrônica analógica e digital, automação, robótica, telecomunicações, energias renováveis, microcontroladores e sistemas embarcados.

O objetivo é formar profissionais aptos a atuar na instalação, operação, manutenção, análise e desenvolvimento de sistemas e equipamentos eletrônicos, observando normas técnicas, princípios de segurança, qualidade, sustentabilidade e responsabilidade social. Ao mesmo tempo, o curso pretende estimular a criatividade, o raciocínio lógico, o trabalho colaborativo, a iniciação científica e a capacidade de propor soluções tecnológicas para problemas reais.

Ao promover essa formação, o IFCE contribui para ampliar as oportunidades educacionais e profissionais da juventude de Maranguape e região, fortalecendo a inserção qualificada dos estudantes no mundo do trabalho e favorecendo o desenvolvimento tecnológico, econômico e social local. Espera-se, portanto, que a criação do Curso Técnico Integrado em Eletrônica possibilite a formação de profissionais críticos, éticos e tecnicamente competentes, preparados para atuar em diferentes setores produtivos e para participar ativamente da construção de uma sociedade mais inovadora, inclusiva e sustentável.

4 FUNDAMENTAÇÃO LEGAL

O Curso Técnico em Eletrônica Integrado ao Ensino Médio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia (IFCE) - *campus* Maranguape, fundamenta-se na legislação vigente e em documentação específica, a saber:

4.1 Normativas Nacionais Comuns aos Cursos Técnicos e de Graduação

- Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB).
- 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.
- 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.
- 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.
- Lei nº 11.741/2008. Altera dispositivos da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para redimensionar, institucionalizar e integrar as ações da educação profissional técnica de nível médio, da educação de jovens e adultos e da educação profissional e tecnológica.
- 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.
- Resolução CNE/CP nº 1, de 30 de maio de 2012. Estabelece as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.
- Resolução CNE/CP nº 2, de 15 de junho de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.
- 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.
- Resolução CNE/CP nº 1, de 05 de janeiro de 2021. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica.
- Resolução CNE/CEB nº 2, de 13 de novembro de 2024. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio.

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro, 2020.
- Decreto nº 7.611, de 17 de novembro de 2011. Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências.
- Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012. Dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio e dá outras providências.
- 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).
- Lei nº 13.409, de 28 de dezembro de 2016. Altera a Lei nº 12.711/2012 para dispor sobre a reserva de vagas para pessoas com deficiência nos cursos técnico de nível médio e superior das instituições federais de ensino.
- Decreto nº 12.773, de 8 de dezembro de 2025. Altera o Decreto nº 12.686, de 20 de outubro de 2025, que institui a Política Nacional de Educação Especial Inclusiva e a Rede Nacional de Educação Especial Inclusiva.

4.2 Normativas institucionais comuns aos cursos técnicos

- Regulamento da Organização Didática do IFCE (ROD).
- Plano de Desenvolvimento Institucional do IFCE (PDI).
- Projeto Político Pedagógico Institucional (PPPI).
- Resolução CONSUP que estabelece os procedimentos para criação, suspensão e extinção de cursos no IFCE.
- Tabela de Perfil Docente.
- Manual de Estágio do IFCE.
- Regulamentação das Atividades Docentes (RAD) do IFCE.
- Documento norteador dos cursos técnicos integrados ao ensino médio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE.
- Resolução vigente que determina a organização e o funcionamento do Colegiado de curso e dá outras providências.
- Resolução vigente que trata da curricularização da extensão no âmbito do IFCE
- Resolução CONSUP nº 108, de 08 de setembro de 2023. Regulamenta o Estágio Supervisionado no Instituto Federal do Ceará.
- Resolução CONSUP nº 142, de 20 de dezembro de 2023. Regulamenta os procedimentos para identificação, acompanhamento e realização do Plano Educacional Individualizado de Acessibilidade Curricular (PEI-AC) do IFCE.

4.3 Normativas nacionais para cursos técnicos de nível médio

- Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997. Institui o Código de Trânsito Brasileiro.
- Lei nº 10.741, de 1º de outubro de 2003. Dispõe sobre o Estatuto do Idoso e dá outras providências. Trata do processo de envelhecimento, respeito e valorização do idoso, de forma a eliminar o preconceito e a produzir conhecimentos sobre a matéria.
- Lei nº 10.793, de 1º de dezembro de 2003. Alterando a redação do art. 26, § 3º, e do art. 92 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, trata da Educação Física, integrada à proposta pedagógica da instituição de ensino, prevendo os casos em que sua prática seja facultativa ao estudante.
- Decreto nº 5.154, de 23 de julho de 2004. Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da

educação nacional e dá outras providências.

- Lei nº 11.645, de 10 de março de 2008. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”.
- Lei nº 11.684, de 2 de junho de 2008. Altera o art. 36 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir a Filosofia e a Sociologia como disciplinas obrigatórias nos currículos do ensino médio.
- Lei nº 11.769, de 18 de agosto de 2008. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, Lei de Diretrizes e Bases da Educação, para dispor sobre a obrigatoriedade do ensino da música na educação básica.
- Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica; altera a Lei nº 10.880, de 9 de junho de 2004, a nº 11.273, de 6 de fevereiro de 2006 e a nº 11.507, de 20 de julho de 2007; revoga dispositivos da Medida Provisória nº 2.178-36, de 24 de agosto de 2001, e a Lei nº 8.913, de 12 de julho de 1994; e dá outras providências. Dispõe sobre o tratamento transversal e integral que deve ser dado à temática de educação alimentar e nutricional, permeando todo o currículo.
- Lei nº 13.006, de 26 de junho de 2014. Acrescenta o § 8º ao art. 26 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para obrigar a exibição de filmes de produção nacional nas escolas de educação básica.
- Lei nº 13.010, de 26 de junho de 2014. Altera a Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990 (Estatuto da Criança e do Adolescente), para estabelecer o direito da criança e do adolescente de serem educados e cuidados sem o uso de castigos físicos ou de tratamento cruel ou degradante, e altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.
- Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos – CNCT, quarta edição, conforme disposto na Resolução Nº 02, de 15 de dezembro de 2020, da Câmara de Educação Básica do Conselho Nacional de Educação.
- Lei nº 14.164, de 10 de junho de 2021. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), para incluir conteúdo sobre a prevenção da violência contra a mulher nos currículos da educação básica, e institui a Semana Escolar de Combate à Violência contra a Mulher.

5 OBJETIVOS DO CURSO

Nesta seção são abordados os objetivos gerais e específicos do curso.

5.1 Objetivo Geral

Formar profissionais técnicos de nível médio em Eletrônica, com sólida base científica, tecnológica, ética e humanística, capazes de instalar, operar, analisar, desenvolver e realizar manutenção em sistemas, equipamentos e circuitos eletrônicos, atuando de forma crítica, criativa e responsável nos setores produtivos, tecnológicos e sociais, de modo a contribuir para o desenvolvimento socioeconômico da região e para a inserção qualificada no mundo do trabalho e na vida em sociedade.

5.2 Objetivos Específicos

São elencados os objetivos específicos do Curso Técnico Integrado em Eletrônica:

- Articular conhecimentos científicos, tecnológicos e humanísticos da formação geral e técnica, mobilizando-os de forma responsável nas atividades próprias da área de Eletrônica;
- Desenvolver a compreensão dos fundamentos da eletricidade, da eletrônica analógica e digital, da instrumentação, das telecomunicações, dos sistemas embarcados, da automação e da robótica;
- Capacitar o estudante para instalar, operar, testar, ajustar e realizar manutenção preventiva e corretiva em equipamentos, dispositivos, circuitos e sistemas eletrônicos, observando normas técnicas, procedimentos de segurança e princípios de qualidade;
- Possibilitar a leitura, interpretação e elaboração de esquemas, diagramas, projetos e documentação técnica relacionados a circuitos e sistemas eletrônicos, respeitando os limites legais e profissionais da formação técnica de nível médio;
- Desenvolver habilidades para utilizar instrumentos de medição, ferramentas, equipamentos laboratoriais e softwares específicos aplicados à análise, simulação, montagem e diagnóstico de circuitos eletrônicos;
- Preparar o estudante para atuar com microcontroladores, sistemas embarcados, sensores, atuadores e dispositivos programáveis, integrando conhecimentos de eletrônica, programação e controle de sistemas;
- Promover conhecimentos básicos sobre automação, robótica, telecomunicações e energias renováveis, considerando suas aplicações em contextos industriais, residenciais, educacionais

e comunitários;

- Estimular a capacidade de identificar problemas técnicos, propor soluções, executar testes, avaliar resultados e realizar melhorias em sistemas eletrônicos, com base em raciocínio lógico, pensamento crítico e método científico;
- Integrar os conhecimentos da Eletrônica ao uso de tecnologias emergentes e sustentáveis, favorecendo o desenvolvimento de soluções inovadoras, eficientes e de menor impacto ambiental;
- Incentivar o trabalho colaborativo, a comunicação técnica, a criatividade, a autonomia intelectual e a capacidade empreendedora, com foco na solução de demandas locais e regionais;
- Favorecer a continuidade dos estudos e a atualização profissional, articulando os conhecimentos da formação geral e técnica às transformações científicas e tecnológicas da área;
- Consolidar atitudes pautadas na ética, na responsabilidade social, na segurança do trabalho, na sustentabilidade e no exercício da cidadania, de modo a garantir uma atuação profissional consciente, comprometida e transformadora no campo da Eletrônica.

6 FORMAS DE INGRESSO

O acesso ao Curso Técnico em Eletrônica integrado ao Ensino Médio do IFCE – *Campus Maranguape*, destinado a estudantes portadores do certificado de conclusão do Ensino Fundamental, poderá ocorrer por meio de processo seletivo ou por transferência, conforme disposto no art. 45 do Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE (Resolução CONSUP nº 56, de 14 de dezembro de 2015).

As inscrições para o processo seletivo serão regulamentadas por edital específico, no qual constarão as informações detalhadas sobre os cursos ofertados, o número de vagas, os prazos de inscrição, a documentação exigida, os instrumentos e critérios de seleção, bem como demais orientações pertinentes. O preenchimento das vagas será realizado com base nos resultados obtidos pelos candidatos no processo seletivo.

O IFCE – campus Maranguape ofertará anualmente 40 (quarenta) vagas para ingresso no Curso Técnico Integrado em Eletrônica, destinado aos candidatos que obtiverem melhor desempenho na seleção. Caso as vagas não sejam integralmente preenchidas, o campus poderá realizar processo seletivo complementar, mediante anuência da Pró-Reitoria de Ensino (PROEN).

O processo seletivo observará a política de reserva de vagas prevista na Lei nº 12.711/2012, com as alterações introduzidas pela Lei nº 13.409/2016, inclusive quanto à reserva de vagas para pessoas com deficiência, conforme a regulamentação e os editais institucionais vigentes. Nos processos seletivos e demais procedimentos de ingresso, serão asseguradas condições de acessibilidade e adaptações razoáveis, nos termos do art. 30 da Lei nº 13.146/2015 (Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência), mediante os procedimentos institucionais aplicáveis.

7 ÁREAS DE ATUAÇÃO

O Técnico em Eletrônica pode atuar em diferentes setores produtivos e tecnológicos, especialmente em atividades relacionadas à instalação, operação, manutenção, testes, montagem e desenvolvimento de sistemas, equipamentos e dispositivos eletrônicos. Sua formação permite atuação em ambientes industriais, comerciais, laboratoriais, educacionais e de prestação de serviços, contribuindo para o funcionamento, a modernização e a melhoria de processos que dependem de tecnologias eletrônicas.

Esse profissional está apto a realizar manutenção preventiva e corretiva em equipamentos eletrônicos, interpretar esquemas e diagramas técnicos, montar e testar circuitos, utilizar instrumentos de medição, acompanhar processos de controle de qualidade, instalar e configurar sistemas eletrônicos, bem como atuar com automação, robótica, telecomunicações, microcontroladores, sistemas embarcados e aplicações relacionadas à eficiência energética e às energias renováveis. Também pode contribuir para o desenvolvimento de protótipos, soluções tecnológicas e projetos de inovação, respeitando os limites legais e técnicos atribuídos à formação de nível médio.

No contexto regional, o Técnico em Eletrônica encontra possibilidades de inserção em empresas de manutenção eletrônica, indústrias, prestadoras de serviços técnicos, empresas de telecomunicações, setores de automação, instalações elétricas e eletrônicas, laboratórios, instituições públicas e privadas, além de poder atuar como profissional autônomo em atividades compatíveis com sua formação e regulamentação profissional.

Conforme o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, os profissionais técnicos em Eletrônica podem atuar em:

- Empresas de manutenção e assistência técnica de equipamentos eletrônicos;
- Indústrias que utilizam sistemas eletrônicos, automatizados e de controle;
- Empresas de telecomunicações, automação, robótica e instrumentação;
- Laboratórios de ensaios, testes, calibração, montagem e desenvolvimento de circuitos eletrônicos;
- Empresas de instalação, operação e manutenção de sistemas eletrônicos residenciais, comerciais e industriais;
- Organizações públicas e privadas que possuam setores de manutenção, infraestrutura tecnológica, controle e automação;
- Empresas e projetos relacionados a energias renováveis, eficiência energética, sistemas embarcados e microcontroladores;

- Instituições de ensino, pesquisa, extensão e inovação tecnológica, em atividades de apoio técnico compatíveis com a formação;

- Profissional autônomo, observadas as atribuições legais e os limites de atuação do técnico de nível médio em Eletrônica.

8 PERFIL ESPERADO DO FUTURO PROFISSIONAL

O Curso Técnico Integrado em Eletrônica do IFCE – campus Maranguape visa formar profissionais com sólida base científica, tecnológica, ética e humanística, preparados para atuar no desenvolvimento, instalação, operação, manutenção, testes e análise de sistemas, equipamentos e dispositivos eletrônicos. O egresso deverá ser capaz de compreender os fundamentos da eletricidade, da eletrônica analógica e digital, da instrumentação, da automação, das telecomunicações, dos microcontroladores e dos sistemas embarcados, aplicando esses conhecimentos em diferentes contextos produtivos, tecnológicos e sociais.

Espera-se que o profissional formado seja capaz de atuar com responsabilidade técnica, social e ambiental, observando normas de segurança, padrões de qualidade, procedimentos técnicos e princípios de sustentabilidade. Além disso, deverá desenvolver postura crítica, criativa e investigativa, sendo capaz de identificar problemas, propor soluções, interpretar diagramas e esquemas, utilizar instrumentos de medição, realizar testes e contribuir para a melhoria de processos, equipamentos e sistemas eletrônicos.

O Técnico em Eletrônica formado pelo IFCE – campus Maranguape deverá, ainda, apresentar capacidade de aprendizagem contínua, comunicação técnica, trabalho em equipe, autonomia profissional e compromisso com a inovação tecnológica. Sua formação deverá possibilitar tanto a inserção qualificada no mundo do trabalho quanto a continuidade dos estudos em áreas relacionadas à engenharia, tecnologia, automação, computação, energias renováveis, robótica e demais campos científicos e tecnológicos.

De acordo com o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, o Técnico em Eletrônica tem o seguinte perfil profissional de conclusão:

- Desenvolve projetos eletrônicos com microcontroladores e microprocessadores;
- Executa e supervisiona a instalação e a manutenção de equipamentos e sistemas eletrônicos, inclusive de transmissão e recepção de sinais;
- Realiza medições, testes e calibrações de equipamentos eletrônicos;
- Executa procedimentos de controle de qualidade e gestão.

Assim, o egresso do Curso Técnico Integrado em Eletrônica deverá reunir competências técnicas, científicas e socioemocionais que lhe permitam atuar de forma ética, segura, crítica e eficiente em diferentes ambientes profissionais, contribuindo para o desenvolvimento tecnológico, econômico e social da região.

As competências previstas no perfil do egresso encontram correspondência direta nos componentes curriculares e respectivos PUDs: os fundamentos de eletricidade, medição e

instrumentação são desenvolvidos em Eletricidade Básica e Instrumentação; a análise e o desenvolvimento de circuitos são aprofundados em Eletrônica Analógica, Eletrônica Digital e Eletrônica de Potência; telecomunicações são contempladas em Princípios de Telecomunicação; automação, robótica, microcontroladores, sistemas embarcados e aplicações de energia são abordados nos componentes técnicos do terceiro ano; e o Projeto Integrador articula esses conhecimentos em situações práticas, interdisciplinares e contextualizadas.

9 METODOLOGIA

O Curso Técnico Integrado em Eletrônica do IFCE tem como fundamento um fazer pedagógico que valoriza a construção e reconstrução do conhecimento de forma dialógica, crítica e criativa. A aprendizagem é compreendida como um processo coletivo, em que todos são sujeitos ativos, desenvolvendo-se a partir da reflexão, do debate, da interdisciplinaridade e da contextualização. A proposta pedagógica do curso busca assegurar uma formação integral, articulando a Educação Básica com a Educação Profissional e promovendo a formação humana e acadêmica do estudante, a fim de prepará-lo para atuar profissionalmente e dar continuidade aos estudos.

A prática pedagógica se estrutura na articulação constante entre teoria e prática, e também entre ensino, pesquisa e extensão. Desde o início do curso, o estudante entra em contato com procedimentos práticos guiados pelo professor, de forma coletiva e introdutória. Com o avanço nas etapas formativas, essa relação se aprofunda por meio de atividades que envolvem criação, desenvolvimento de projetos, construção de soluções e análise de modelos, culminando na experimentação e na análise crítica por meio da iniciação científica. A integração entre os conhecimentos teóricos e as vivências práticas proporciona ao estudante o desenvolvimento das competências cognitivas (aprender a aprender), produtivas (aprender a fazer), relacionais (aprender a conviver) e pessoais (aprender a ser).

Reconhecendo a importância do empreendedorismo no contexto contemporâneo, o curso também propicia, de maneira transversal e interdisciplinar, o estímulo ao despertar empreendedor. As práticas pedagógicas incentivam a interação com órgãos governamentais e agências de fomento, com vistas à criação de iniciativas empreendedoras e ao fortalecimento da autonomia profissional dos estudantes.

A individualidade dos discentes é respeitada ao longo de todo o processo educativo. Nos primeiros dias letivos, são realizadas avaliações diagnósticas com o objetivo de identificar os conhecimentos prévios e as necessidades específicas dos estudantes. Aqueles que apresentarem dificuldades no processo de aprendizagem poderão contar com estratégias sistemáticas de recuperação paralela, implementadas ao longo do período letivo. Entre as ações adotadas estão o atendimento no turno regular ou contraturno por professores recuperadores, grupos de estudo, trabalhos dirigidos, acompanhamento por monitores e metodologias diversificadas, conforme a realidade de cada componente curricular.

Em consonância com a Lei nº 13.006/2014, a exibição de filmes e o desenvolvimento de atividades pedagógicas vinculadas a esse recurso devem ocorrer em diferentes disciplinas

do curso, tais como história, língua portuguesa, educação física e artes, com um mínimo obrigatório de duas horas mensais. Essa prática, prevista em alguns componentes curriculares, visa ampliar as formas de mediação do conhecimento e favorecer a aproximação dos estudantes com temáticas culturais, sociais e técnicas relevantes à sua formação.

Dessa forma, o Curso Técnico Integrado em Eletrônica do IFCE – campus Maranguape sustenta-se em práticas formativas que reconhecem a complexidade do processo educativo, promovendo a autonomia intelectual e moral dos estudantes, incentivando a cidadania ativa e contribuindo para o desenvolvimento de soluções que atendam às demandas profissionais, sociais e ambientais da contemporaneidade.

Este desenvolvimento de competências possibilitará a formação de profissionais com autonomia intelectual e moral, aptos ao exercício da cidadania e conscientes de sua responsabilidade com a sustentabilidade ambiental, no que diz respeito aos seguintes aspectos:

- Leituras e discussões de textos técnicos e científicos;
- Atividades individuais e em grupo que possam desenvolver o ser como também a competência de se relacionar e aprender em equipe;
- Visão holística do saber, ou seja, não fragmentação do conhecimento expresso nas disciplinas;
- Aplicação dos conhecimentos teóricos no desenvolvimento de projetos e modelos em atividades de pesquisa e de extensão;
- Produção escrita de diferentes gêneros, de acordo com os tipos de atividades;
- Pesquisas bibliográficas constantes para aprofundamento dos conhecimentos em discussão em sala de aula;
- Utilização de Internet nos laboratórios, salas de aula ou na biblioteca da instituição, com o intuito de executar atividades de pesquisa e de produção acadêmica;
- Engajamento em monitorias e projetos institucionais e em parceria com outras instituições.

No que tange às monitorias, os estudantes do Curso Técnico em Eletrônica do campus Maranguape poderão participar dos programas institucionais de monitoria mediante os editais vigentes da DIREN/PROEN/IFCE. Os critérios de seleção, número de vagas, requisitos e classificação observarão o respectivo edital. O monitor selecionado será acompanhado por professor orientador, com plano de atividades, registro das ações desenvolvidas e avaliação periódica do desempenho e da contribuição da monitoria para a aprendizagem dos estudantes atendidos.

As disciplinas da matriz curricular encontram-se distribuídas em dois núcleos: básico

(base comum) e tecnológico (parte técnica e parte diversificada), possibilitando a integração dos conhecimentos através da relação teoria-prática. As disciplinas do núcleo básico devem proporcionar o desenvolvimento do raciocínio lógico, da capacidade reflexiva e de argumentação, da autonomia intelectual. As disciplinas do núcleo tecnológico estruturam-se a partir das disciplinas específicas da formação técnica, identificadas a partir do perfil do egresso. Nesse sentido, observa-se que as metodologias a serem adotadas reúnem estratégias de ensino diversificadas, mobilizando menos a memória e mais o raciocínio, desenvolvendo outras competências cognitivas superiores, bem como potencializando a interação entre discente-docente e discente-discente para a construção de conhecimentos coletivos.

Os professores podem realizar o planejamento das aulas utilizando o instrumental disponível no Apêndice B.

Nos componentes da formação técnica, a execução do planejamento deverá preservar as cargas teóricas e práticas já definidas nos respectivos PUDs, garantindo equilíbrio entre fundamentação conceitual, resolução de problemas, simulações, experimentação em laboratório, montagem, medição, testes e desenvolvimento de projetos, sem alteração da carga horária estabelecida na matriz curricular.

O Projeto Integrador é um componente curricular institucional que visa promover a contextualização e a articulação dos saberes adquiridos ao longo do curso, unindo fundamentos científicos e tecnológicos em uma perspectiva de formação integral e aprendizagem contínua. Alinhado à proposta de interdisciplinaridade, ele estabelece conexões entre a formação geral e a formação técnica, integrando os eixos do ensino, da pesquisa e da extensão.

Com carga horária de 80 horas, o Projeto Integrador será ofertado no terceiro ano do Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio em Eletrônica e nele será contemplado também a obrigatoriedade da prática profissional supervisionada.

Seu objetivo é proporcionar aos estudantes a oportunidade de desenvolver atividades práticas e interdisciplinares que aproximem os conhecimentos escolares da realidade profissional. Essa proposta também estimula a autonomia, o trabalho em equipe e a capacidade de atuação crítica e criativa diante de situações reais da área de Eletrônica.

As práticas profissionais supervisionadas integram este componente, sendo orientadas pela pesquisa como princípio pedagógico. As atividades poderão envolver diagnóstico de demandas, elaboração de esquemas e projetos eletrônicos, seleção e orçamento de componentes, montagem e teste de protótipos, integração de sensores e atuadores, programação de microcontroladores, automação, eficiência energética, telecomunicações e sistemas embarcados. O professor responsável pela disciplina coordena o desenvolvimento do projeto,

podendo contar com a colaboração de docentes das demais áreas, especialmente do eixo técnico e da formação geral, para garantir a efetiva integração curricular e a formação qualificada dos estudantes.

Sempre que pertinente, os projetos integradores poderão incorporar análise de viabilidade técnica e econômica, estimativa de custos, documentação do produto ou protótipo, apresentação pública dos resultados e reflexão sobre possibilidades de inovação, empreendedorismo e aplicação social da solução desenvolvida.

A missão institucional é garantir o pleno desenvolvimento humano, reconhecendo a educação como um direito de todos, respeitando limitações, direitos e liberdades humanas, para a construção da cidadania, como elemento agregador da sociedade. Dessa forma, é necessário um planejamento efetivo para atender com dignidade todos os sujeitos que buscam os serviços educacionais, cabendo aos responsáveis por cada componente curricular elaborar estratégias de aprendizagem que estimulem e que garantam o acesso e a permanência.

Diante da determinação legal, os conteúdos transversais são incluídos nas ementas de alguns componentes curriculares, de modo que possam ser trabalhados nos eventos socioculturais, desportivos e científicos promovidos pela instituição/cursos. Os Programas de Unidades Didáticas (PUDs) das disciplinas afins aos conteúdos especificados acima incluem esses conteúdos entre os demais, como forma de garantir que sejam trabalhados durante o curso. No âmbito da organização curricular do Curso Técnico Integrado em Eletrônica, a transversalidade se consolida como eixo articulador fundamental na promoção de uma formação integral e cidadã. Os planos de unidade didática (PUDs) integram de forma orgânica e indissociável as discussões sobre o Meio Ambiente, as Relações Étnico-Raciais e a Educação Afrodescendente, além dos Direitos Humanos, por meio de componentes curriculares estratégicos. O tema do Meio Ambiente e da sustentabilidade encontra forte amparo pedagógico em disciplinas como Geografia II e Biologia III, que debatem as mudanças climáticas e o equilíbrio dos ecossistemas. Concomitantemente, a Educação para os Direitos Humanos e as questões relativas à história e cultura afrodescendente, indígena e negra tradicional são desenvolvidas de maneira aprofundada em Educação Física I e II, Filosofia, Geografia III e, notadamente, em História III, cujo escopo aborda as lutas por direitos civis, o racismo estrutural e as contribuições desses povos na formação do tecido social brasileiro.

Essa estruturação curricular responde diretamente ao cumprimento das exigências estabelecidas pela legislação nacional vigente que regulamenta a educação básica e técnica. A inserção e a obrigatoriedade da temática da história e cultura afro-brasileira e indígena atendem estritamente aos ditames da Lei nº 10.639/2003 e da Lei nº 11.645/2008, as quais alteraram a

Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB - Lei nº 9.394/1996) para assegurar o resgate e a valorização dessas matrizes identitárias. Da mesma forma, as diretrizes para a Educação Ambiental são norteadas pela Lei nº 9.795/1999 (Política Nacional de Educação Ambiental), enquanto as abordagens de Direitos Humanos e inclusão encontram respaldo no Decreto nº 7.037/2009 (Programa Nacional de Direitos Humanos - PNDH-3) e nas Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. Com esse alinhamento, o curso assegura que os saberes técnicos de Eletrônica caminhem lado a lado com a formação ética, humanitária e social exigida pelas normativas legais e pedagógicas do país.

Além das temáticas já explicitadas, serão desenvolvidas de forma transversal e integral, nos componentes curriculares e atividades pedagógicas pertinentes, a educação alimentar e nutricional; o processo de envelhecimento, o respeito e a valorização da pessoa idosa; a educação para o trânsito; a educação financeira; e a educação digital. A abordagem desses temas observará as normativas nacionais já relacionadas na Fundamentação Legal e as orientações institucionais da PROEN, articulando-os à formação cidadã, à vida cotidiana, ao mundo do trabalho e ao uso crítico e responsável das tecnologias.

A materialização desses temas transversais e dos preceitos legais não se restringe ao espaço teórico das salas de aula, mas se consolida de forma viva e contínua nas ações práticas que compõem o calendário letivo oficial da instituição. No âmbito da ética, da cidadania, do gênero e da inclusão, destaca-se a realização dos jogos interclasses e a ativa participação dos estudantes nos Jogos Escolares Municipais e nos Jogos dos Institutos Federais. Mais do que eventos esportivos, essas atividades constituem espaços pedagógicos privilegiados para o debate sobre o *Fair Play* (jogo limpo), o combate à violência e o respeito à diversidade. Complementarmente, o exercício da cidadania e da memória histórica é fortalecido pela tradicional participação da escola no desfile cívico de 7 de Setembro, integrando a comunidade escolar à agenda oficial do município. No cotidiano escolar, essa rede de apoio e conscientização é ampliada pelas ações da Assistência Estudantil e pelo Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE) e (NEABi), que promovem campanhas institucionais e intervenções pedagógicas em datas comemorativas estratégicas ao longo de todo o ano letivo.

Sob a perspectiva da Educação Ambiental e da sustentabilidade, as diretrizes teóricas ganham aplicabilidade prática por meio de projetos de imersão e lazer consciente. A realização de aulas de campo no "Sítio Vale da Serra" configura-se como uma atividade integralmente voltada à percepção ecológica, permitindo aos discentes vivenciar a complexidade dos ecossistemas locais. Essa vivência é harmonicamente articulada com os Jogos de Praia,

iniciativa que utiliza o esporte e o lazer praiano como ferramentas de conscientização para a manutenção, conservação e preservação dos espaços naturais públicos. Dessa forma, o Curso Técnico Integrado em Eletrônica assegura uma práxis pedagógica autêntica, onde a indissociabilidade entre a teoria expressa nos planos de ensino e as práticas cotidianas consolida uma formação humana integral, ética e estritamente alinhada com a legislação vigente.

10 ESTRUTURA CURRICULAR

Neste capítulo são detalhadas a organização curricular e a matriz curricular por ano, bem como é apresentado o fluxograma curricular do curso.

10.1 Organização Curricular

A organização curricular do Curso Técnico Integrado em Eletrônica observa as determinações legais presentes nas: Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de nível médio (Resolução nº 01, de 05 de Janeiro de 2021 que define as diretrizes curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica), no Decreto nº 5.154/04; no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (Resolução CNE/CEB nº 01/2014); nas diretrizes definidas no Projeto Pedagógico do IFCE; e, aqui, definidas neste Projeto Pedagógico de Curso.

O curso está estruturado com uma matriz curricular integralizada por componentes curriculares (disciplinas), em regime seriado anual, com duração de 3 (três) anos, conforme se apresenta na matriz curricular na seção 10.2. As aulas ocorrem de segunda-feira à sexta-feira, porém quando necessário as aulas serão ministradas em sábados letivos, de acordo com a programação estabelecida no calendário acadêmico do *campus* Maranguape.

Ao longo dos anos, os alunos cursarão disciplinas da **Base Comum**, as chamadas disciplinas propedêuticas, que compreendem os conteúdos comuns do Ensino Médio (Língua Portuguesa, Matemática, Língua Inglesa, Física, Química, Biologia, História, Geografia, Filosofia, Sociologia, Artes e Educação Física); além disso, estarão presentes disciplinas da **Parte Diversificada** (Redação e Libras) e as disciplinas efetivamente da **Parte Técnica** (Eletricidade Básica, Informática Básica, Instrumentação, Eletrônica Analógica, Eletrônica Digital, Princípios de Telecomunicação, Eletrônica de Potência, Energias Renováveis, Automação e Robótica, Microcontroladores e Sistemas Embarcados, além do Projeto Integrador).

Os Programas de Unidade Didática (PUD) de todos os componentes curriculares encontram-se no Apêndice A.

A cada ano, os discentes aprofundam os conhecimentos obtidos anteriormente, o que os capacitará a atuar na resolução de problemas mais complexos e de elevado interesse para o mercado de trabalho. O curso atende tanto à demanda da formação profissional técnica de nível médio, como também prepara o aluno para a continuidade de seus estudos, via ENEM e demais

vestibulares.

No que tange à articulação entre a formação técnica específica e o eixo propedêutico, o curso destaca-se pela implementação de um sistema tecnológico próprio de apoio e preparação para o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) e demais vestibulares. Desenvolvida pelo corpo docente da área técnica, a plataforma utiliza um banco de dados robusto contendo o histórico de questões oficiais do exame para gerar, de maneira randômica, avaliações personalizadas que simulam com precisão o modelo metodológico, a estrutura e o formato de aplicação atual do ENEM. Esta atividade encontra-se plenamente consolidada e institucionalizada no calendário letivo da comunidade escolar, prevendo a realização de três simulados anuais obrigatórios. A coordenação e o colegiado do Curso Técnico Integrado em Eletrônica atuam ativamente no acompanhamento das inscrições e no incentivo à participação em massa dos discentes, assegurando o engajamento estudantil como estratégia de democratização do acesso ao ensino superior.

Para além da mera resolução de questões, a ferramenta desempenha um papel pedagógico analítico e de orientação vocacional de extrema relevância. Ao final de cada simulado, o sistema processa os dados e disponibiliza um relatório individualizado de desempenho, permitindo ao estudante comparar seus resultados com a média do grupo e visualizar projeções reais baseadas nas notas de corte e nas múltiplas chamadas do Sistema de Seleção Unificada (SiSU). Essa abordagem diagnóstica instrumentaliza tanto os alunos — que passam a compreender suas potencialidades e áreas que demandam maior dedicação — quanto o corpo docente, que obtém subsídios estatísticos para o direcionamento de intervenções pedagógicas. Dessa forma, a tecnologia gerada pela própria área técnica do curso se reverte em benefício direto da formação integral, unindo o protagonismo digital à cidadania e à viabilização dos projetos de vida dos educandos.

A matriz curricular prevê atividades de prática profissional integrada no Programa de Unidade Didática - PUD da disciplina Projeto Integrador. A carga horária total do curso é de 3.440 horas, correspondentes aos componentes curriculares regulares.

10.2 Matriz Curricular

A matriz curricular está discriminada, ano a ano, nos Quadros 1 a 3; e as cargas horárias totais, no Quadro 4.

Quadro 1: Matriz curricular do 1º Ano do curso Técnico Integrado em Eletrônica.

1º ANO					
Disciplina		Código da Disciplina	Número de Créditos	Carga Horária Total (h)	Código do Pré-Requisito
BASE COMUM (BC)	Língua Portuguesa I	LPOR I	4	80	-
	Matemática I	MAT I	8	160	-
	Física I	FIS I	2	40	-
	Química I	QUI I	4	80	-
	Biologia I	BIO I	4	80	-
	História I	HIS I	2	40	-
	Geografia I	GEO I	2	40	-
	Filosofia	FILO	4	80	-
	Educação Física I	EFIS I	2	40	-
	Língua Inglesa I	INGL I	2	40	-
BASE TÉCNICA (BT)	Eletricidade Básica	ELET	8	160	-
	Informática Básica	INFB	8	160	-
	Instrumentação	INTP	4	80	-
PARTE DIVERSIFICADA (PD)	Libras	LIB	2	40	
Carga horária da Base Comum		680	Carga Horária Parte Diversificada		40
Carga Horária da Parte Técnica		400	Carga Horária Total		1120

Quadro 2: Matriz curricular do 2º Ano do curso Técnico Integrado em Eletrônica.

2º ANO					
Disciplina		Código da Disciplina	Número de Créditos	Carga Horária Total (h)	Código do Pré-Requisito
BASE COMUM (BC)	Língua Portuguesa II	LPOR II	8	160	-
	Artes	ART	4	80	-
	Matemática II	MAT II	4	80	-
	Física II	FIS II	4	80	-
	Química II	QUI II	2	40	-
	Biologia II	BIO II	2	40	-
	História II	HIS II	4	80	-
	Língua Inglesa II	INGL II	2	40	-
	Educação Física II	EFIS II	2	40	-
	Geografia II	GEO II	4	80	-
BASE TÉCNICA (BT)	Eletrônica Analógica	ELETA	4	160	-
	Eletrônica Digital	ELETD	4	160	-
	Princípios de Telecomunicação	TELCOM	8	80	-
PARTE DIVERSIFICADA (PD)	Redação	REDA I	2	40	-
Carga horária da Base Comum		720	Carga Horária Parte Diversificada		40
Carga Horária da Parte Técnica		400	Carga Horária Total		1160

Quadro 3: Matriz curricular do 3º Ano do curso Técnico Integrado em Eletrônica.

3º ANO					
Disciplina		Código da Disciplina	Número de Créditos	Carga Horária Total (h)	Código do Pré-Requisito
BASE COMUM (BC)	Língua Portuguesa III	LPOR III	4	80	-
	Matemática III	MAT III	4	80	-
	Física III	FIS III	4	80	-
	Língua Inglesa III	INGL III	2	40	-
	Educação Física III	EFIS III	2	40	-
	Biologia III	BIO III	4	80	-
	Química III	QUI III	4	80	-
	Geografia III	GEO III	4	80	-
	Sociologia	SOC	4	80	-
	História III	HIS III	4	80	-
BASE TÉCNICA (BT)	Eletrônica de Potência	ELEPOT	4	80	--
	Energias Renováveis	ENREN	4	80	--
	Automação e Robótica	AUTOM	4	80	-
	Microcontroladores e Sistemas Embarcados	MICRO	4	80	
	Projeto Integrador	PROJI	4	80	-
PARTE DIVERSIFICADA (PD)	Redação	REDA I	2	40	-

Carga horária da Base Comum	720	Carga Horária Parte Diversificada	40
Carga Horária da Parte Técnica	400	Carga Horária Total	1160

Quadro 4: Resumo de cargas horárias do curso Técnico Integrado em Eletrônica.

ANO	ANO 1	ANO 2	ANO 3	Total
Base Comum	680	720	720	2120
Parte Diversificada	40	40	40	120
Parte Técnica	400	400	400	1200
Carga Horária Total	1120	1160	1160	3440

11 FLUXOGRAMA CURRICULAR

Na Figura a seguir é apresentado o fluxograma dos componentes curriculares.



12 AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM E RECUPERAÇÃO

12.1 Avaliação da Aprendizagem

Em consonância com o que preconiza o Regulamento da Organização Didática – ROD do IFCE, a sistemática de avaliação se desenvolverá em duas etapas. Em cada etapa, serão atribuídas aos discentes médias obtidas nas avaliações dos conhecimentos construídos, sendo que independentemente do número de aulas semanais, o docente deverá aplicar, no mínimo, duas avaliações por etapa. A nota semestral será a média ponderada das avaliações parciais, estando a aprovação do discente condicionada ao alcance da média mínima 6,0 (seis vírgula zero). A média final de cada etapa e de cada período letivo terá apenas uma casa decimal; as notas das avaliações parciais poderão ter até duas casas decimais.

Conforme o Regulamento da Organização Didática – ROD, caso o aluno não atinja a média mínima para a aprovação, mas tenha obtido, no semestre, a nota mínima 3,0 (três vírgula zero), ser-lhe-á assegurado o direito de fazer a prova final. A prova final deverá ser aplicada no mínimo três dias após o registro e a divulgação do resultado da média semestral e deverá contemplar todo o conteúdo trabalhado no semestre. A média final será obtida pela soma da média semestral, com a nota da prova final, dividida por 2 (dois); a aprovação do discente estará condicionada à obtenção da média mínima 5,0 (cinco vírgula zero).

Será considerado aprovado o discente que obtiver a média mínima, desde que tenha frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) do total das aulas de cada componente curricular. As faltas justificadas não serão abonadas, embora seja assegurado ao aluno o direito à realização de trabalhos e avaliações ocorridas no período da ausência.

Nos termos da Resolução CONSUP nº 142, de 20 de dezembro de 2023, aos discentes com necessidades específicas será assegurada, desde que solicitada antecipadamente e prevista no Plano Educacional Individualizado de Acessibilidade Curricular (PEI-AC), a possibilidade de realização de avaliações sob formas, instrumentos, recursos e condições adequados à sua situação, considerando suas potencialidades nas diferentes áreas do saber ou do fazer e contribuindo para seu crescimento e autonomia. As adequações serão planejadas e acompanhadas pelos setores e profissionais competentes, preservados os objetivos de aprendizagem essenciais do componente curricular.

Ao final do processo de aprendizagem o docente deverá relacionar que competências e habilidades, selecionadas para a disciplina, foram plenamente desenvolvidas pelo discente e fazer uma equivalência, levando em consideração os critérios acima citados, com o sistema de registro (notas, frequência e conteúdos ministrados) adotado pelo IFCE. Na continuidade desse

processo, os estudantes que ficarem retidos no final do período letivo em até duas disciplinas terão direito a serem promovidos parcialmente. Embora a Lei 9.394/96 não utilize a palavra “dependência”, disciplinou-se a possibilidade da progressão parcial de estudos para a série seguinte, conforme orienta seu Art. 24, inciso III “o regimento escolar pode admitir formas de progressão parcial, desde que preservada a sequência do currículo, observadas as normas do respectivo sistema de ensino”.

Em consonância com a LDB vigente e em caráter complementar, o Parecer CNE Nº 024/2003 esclarece que “nas instituições que adotam regime seriado, considera-se regular a possibilidade de Programa de Estudo Individual com vistas à recuperação de conteúdos, sob a forma de Progressão Parcial ou Dependência, sem que se exija obrigatoriedade de frequência”. Nesse parecer, o Conselho Nacional de Educação não criou nova modalidade, mas equiparou a progressão parcial à antiga dependência, em que o aluno poderá continuar seu percurso escolar, recuperando conteúdos, por meio de um programa de estudo individual.

A Resolução nº 4, de 13 de julho de 2010, que define Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica, aborda em seu artigo 50 o tema da Progressão Parcial, sob os seguintes termos:

A progressão pode ser regular ou parcial, sendo que esta deve preservar a sequência do currículo e observar as normas do respectivo sistema de ensino, requerendo o redesenho da organização das ações pedagógicas, com previsão de horário de trabalho e espaço de atuação para professor e estudante, com conjunto próprio de recursos didático-pedagógicos” (BRASIL, 2010).

Esse tipo de progressão poderá ocorrer nas duas formas seguintes: a) programa de estudo individual e b) oferta de componente curricular em regime regular, desde que esta não acarrete prejuízos ao discente, como por exemplo, duas ou mais disciplinas ofertadas para o mesmo dia e hora, visando à preservação da sequência do currículo.

O Regulamento da Organização Didática do IFCE (ROD), em seu art. 117, estabelece que a PPE deverá ser ofertada pelo *campus* nas formas de Plano de Estudo Individual ou de dependência.

§ 1º O plano de estudo individual é a forma de PPE em que o estudante cursará o componente curricular pendente, com carga horária reduzida e estabelecida em um plano elaborado e orientado pelo mesmo professor do componente cursado.

§ 2º A dependência é a forma de PPE onde o estudante cursa regularmente o componente curricular pendente cumprindo a carga horária estabelecida na matriz curricular do curso” (BRASIL, 2015).

A progressão parcial na forma de Plano de Estudo Individual-PEI deverá ser planejada

considerando os pareceres referentes ao desempenho dos estudantes emitidos pelo Conselho de Classe, na reunião deliberativa. Os alunos que o Conselho de Classe julgar que devem ser retidos terão o direito de se submeter a essa oportunidade no período letivo seguinte. Portanto, na última reunião de Conselho de Classe, deverão ser estabelecidas as orientações para a elaboração do Programa de Estudo Individual-PEI, com o devido prazo para apresentação à Coordenação do Curso, Coordenadoria Técnico Pedagógica, ao aluno e ao professor responsável.

O PEI deverá ser planejado contemplando o seu tempo de duração, os conteúdos a serem revistos pelo estudante (aqueles em que o estudante tem dificuldade), assim como a metodologia, os critérios e instrumentos de avaliação, além da forma de acompanhamento a ser feita pela equipe (Coordenação Técnico Pedagógica, Coordenação de Curso e professor da disciplina).

A progressão parcial de estudos na forma de oferta de componente curricular em regime regular deverá acontecer em outra turma do mesmo curso ou de outro curso de mesma forma de oferta, nível e modalidade, podendo ser viabilizada, preferencialmente, na modalidade presencial. Porém, para otimização dessa progressão visando ao atendimento a todos os alunos que necessitam cursar disciplinas nesse regime, recomenda-se que seja avaliada a possibilidade da oferta também por meio do ensino a distância, com previsão de encontros presenciais.

No entanto, é necessário enfatizar que, para efeito de organização, seja elaborado, com um semestre de antecedência, o conteúdo online desse componente curricular, em modelo próprio para a modalidade EAD, para que seja inserido no ambiente virtual do ensino a distância promovido pelo IFCE (Plataforma Moodle), com acompanhamento efetivo do professor da disciplina e de tutor.

Entre os aspectos que fazem parte do processo de avaliação da aprendizagem e que se bem conduzido, contribuirá de forma significativa na superação da retenção e evasão acadêmica destaca-se o Conselho de Classe, regulamentado pela Resolução N° de 35 de junho de 2016-CONSUP, cuja finalidade é permitir o acompanhamento sistemático do desempenho dos alunos, visando a um conhecimento mais profundo da turma e da atuação docente com base nos resultados alcançados e nas discussões acerca das intervenções de superação das dificuldades dos estudantes, como também, formular propostas referentes à ação educativa, facilitar e ampliar as relações mútuas entre os professores, pais e alunos, e incentivar projetos de investigação das dificuldades de aprendizagem e superação das mesmas.

12.2 Recuperação da Aprendizagem

Está previsto no Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE, em seu artigo 113, que a recuperação de aprendizagem é o “tratamento especial dispensado aos estudantes que apresentam desempenhos não satisfatórios”. Por tratamento especial não se entenda privilégio, mas emprego de metodologia de ensino mais adequada à superação da dificuldade específica do aluno. A LDB, nos termos do artigo 24, V, regulamentou e tornou obrigatórios os estudos de recuperação nos estabelecimentos de ensino e, de acordo com o Parecer CNE nº 12/97, a simples oferta de estudos de recuperação não é suficiente para alcançar o objetivo da norma legal. É preciso ainda que sejam utilizados meios de avaliação, para que se verifique a real situação discente, após as intervenções.

A recuperação da aprendizagem, na perspectiva da recuperação paralela, consiste em um instrumento previsto na LDB para garantir que todos os alunos com baixo desempenho escolar possa ter a oportunidade de seguir sua vida acadêmica. Não é sistema de aprovação automática, tampouco uma mera formalidade. Traduz-se no acompanhamento e na intervenção docente no processo de aprendizagem, por meio de estratégias de recuperação. Assim, tratam os artigos 12 e 13 da LDB, ao estabelecer que os estabelecimentos de ensino deverão “V - prover meios para a recuperação dos alunos de menor rendimento”, cabendo aos docentes, “estabelecer estratégias de recuperação para os alunos de menor rendimento”.

O real sentido da recuperação paralela é possibilitar a aprendizagem pela construção do saber com o discente, partindo da avaliação e do caminho percorrido pelo aluno, dando-lhe condições para que se aproprie dos conteúdos estudados. Para isso, devem-se rever os métodos de ensino empregados, criar outras estratégias, propiciar o diálogo. Não é tão somente a aplicação de uma nova prova. Assim, a recuperação paralela se dará de forma sistemática durante o período letivo, também como estratégia de permanência e êxito dos estudantes do IFCE/*Campus* Maranguape.

13 PRÁTICA PROFISSIONAL SUPERVISIONADA (PPS)

A Prática Profissional Supervisionada (PPS) constitui um conjunto de atividades formativas que proporcionam experiências na aplicação dos conhecimentos adquiridos e no desenvolvimento de procedimentos inerentes ao exercício profissional. Sua finalidade é contextualizar, articular e integrar os saberes apreendidos ao longo do curso, promovendo uma constante relação entre teoria e prática, bem como viabilizando ações que conduzam ao aperfeiçoamento técnico-científico, cultural e interpessoal dos estudantes.

No Curso Técnico em Eletrônica Integrado ao Ensino Médio, a prática profissional será desenvolvida na disciplina Projeto Integrador, oferecida no terceiro ano, com uma carga horária total de 80 horas. Essa disciplina visa proporcionar ao estudante vivências reais ou simuladas do cotidiano profissional, através de atividades práticas em laboratório, visitas técnicas, participação em eventos, congressos e outras ações que enriqueçam a compreensão das práticas profissionais próprias ao técnico em Eletrônica.

As atividades da PPS serão conduzidas preferencialmente em uma perspectiva interdisciplinar, buscando sempre integrar diferentes componentes curriculares, promovendo um aprendizado articulado e significativo entre teoria e prática. As ações a serem desenvolvidas serão planejadas e executadas pelo professor responsável pela disciplina, podendo contar com a colaboração e a parceria de outros docentes do curso.

14 ESTÁGIO SUPERVISIONADO OPCIONAL

O estágio supervisionado é concebido como uma prática educativa e como atividade curricular intencionalmente planejada, integrando o currículo do curso e com carga horária acrescida ao mínimo estabelecido legalmente para a habilitação profissional. No curso Técnico Integrado em Eletrônica do *Campus* Maranguape, o estágio supervisionado é **opcional** e poderá ser realizado a partir do quarto semestre, obedecendo à Lei Nº 11.788, à Resolução CNE/CEB nº 01/2004 e à Resolução CONSUP / IFCE Nº 108, de 08 de setembro de 2023, que aprova o Regulamento do Estágio Supervisionado dos cursos do IFCE.

O estágio supervisionado no Curso Técnico Integrado em Eletrônica, é opcional e não de caráter obrigatório. Contudo, considerando que a interação com o mundo do trabalho oferece benefícios significativos, como o aprimoramento de conhecimentos e experiências práticas relevantes para a atuação como Técnico em Eletrônica, a realização do estágio é facultada aos alunos a partir do terceiro ano do curso.

Para tanto, o plano de estágio curricular supervisionado será organizado observando o disposto no artigo 7º, parágrafo único, da Lei nº 11.788/2008. Nesse sentido, serão mantidos registros detalhados que incluam o acompanhamento, controle e avaliação do estágio, a justificativa, os objetivos, as competências e habilidades a serem desenvolvidas, a responsabilidade pela supervisão do estágio e a duração, com a devida especificação da carga horária diária e total.

Para o estudante com deficiência, a duração do estágio na mesma instituição concedente poderá estender-se por até 48 (quarenta e oito) meses, conforme a Resolução CONSUP nº 108, de 08 de setembro de 2023.

O estágio supervisionado será acompanhado por um professor orientador, designado de acordo com a área de atuação do estágio e a disponibilidade de carga horária dos docentes. Entre os mecanismos de acompanhamento e avaliação, destacam-se: a aprovação do plano de estágio pelo professor orientador; a realização de reuniões periódicas entre o aluno e o orientador; visitas ao local do estágio, sempre que necessário; a elaboração de um relatório técnico do estágio e a avaliação da prática profissional realizada.

É válido ressaltar, por fim, que essa estrutura planejada para o curso, fundamentada nas normativas vigentes, visa proporcionar aos alunos uma experiência prática enriquecedora, que integra teoria e prática, contribuindo de maneira decisiva para a formação técnica e profissional dos futuros técnicos em Eletrônica.

15 CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES

O Regulamento da Organização Didática (ROD), aprovado pela Resolução CONSUP Nº 35, de 22 de junho de 2015, Capítulo IV, afirma que os estudantes ingressantes e veteranos têm o direito de aproveitamento dos componentes curriculares cursados garantido pelo IFCE. Todos os critérios e mecanismos de aproveitamento devem obedecer ao ROD, Capítulo IV, sendo resumidos aqui alguns pontos principais.

O IFCE *campus* Maranguape fará a validação de conhecimentos adquiridos de alunos regularmente matriculados mediante avaliação teórica e/ou prática, desde que o componente curricular apresentado tenha 75% da carga horária e 75% de compatibilidade com o componente curricular a ser aproveitado. A coordenação deve escolher um docente da área do componente curricular para analisar a solicitação. O docente enviará o resultado para a Coordenadoria do Curso, que informará ao estudante e encaminhará à Coordenação de Controle Acadêmico – CCA, para o devido registro acadêmico. No caso de pedido de revisão, o gestor máximo de Ensino do *campus* Maranguape nomeará dois outros professores com conhecimento na área para realizar a revisão e emitir o parecer final.

Os pedidos de aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores de estudos, de componentes curriculares ou de competências, são protocolados, através de requerimento do interessado ou representante legal, na Coordenadoria do Curso. Podem ser utilizados dois ou mais componentes para o aproveitamento de um componente curricular, desde que sejam do mesmo nível de ensino, neste caso, ensino técnico.

Pode haver apenas uma tentativa de aproveitamento do mesmo componente curricular e um pedido de revisão de análise. De acordo com o Art. 141 do ROD, "O calendário do processo de validação de conhecimentos deverá ser instituído pelo próprio *campus*, devendo ser disponibilizado aos discentes em até 1 (um) dia anterior ao período de inscrição". Os demais prazos relacionados aos processos são listados a seguir:

- Solicitação: até 10 (dez) dias letivos após a efetuação da matrícula (para estudantes ingressantes); até 30 (dias) dias após o início do período letivo (para estudantes veteranos);
- Solicitação de Revisão: até 5 (cinco) dias letivos a partir da divulgação do resultado;
- Validação: até 30 (trinta) dias letivos após a solicitação inicial;
- Trâmites: Todo o processo de validação deverá ser concluído em até 50 (cinquenta) dias letivos do semestre em curso, a contar da data inicial de abertura do calendário do

processo de validação de conhecimentos, definida pelo *campus*.

Durante a solicitação de aproveitamento de componente curricular é necessário apresentar os seguintes documentos comprobatórios:

- Declaração, Certificado ou Diploma - para fins de validação em conhecimentos adquiridos em estudos regulares;
- Cópia da Carteira de Trabalho (páginas já preenchidas) ou declaração do empregador ou de próprio punho, quando autônomo - para fins de validação de conhecimentos adquiridos em experiências profissionais anteriores.

A solicitação de aproveitamento de componentes curriculares tem restrições para os seguintes casos:

- Estudantes que tenham sido reprovados no IFCE no componente curricular cuja validação de conhecimentos adquiridos foi solicitada;
- Estágio curricular, trabalho de conclusão de curso e atividades complementares;
- Componentes curriculares do ensino médio propedêutico, nos casos de disciplinas de cursos técnicos integrados.

A solicitação de aproveitamento é cancelada automaticamente caso o estudante não compareça a qualquer uma das etapas de avaliação. No caso do estudante não atingir a nota mínima requerida, que é de 6,0 (seis) para os cursos técnicos, o componente curricular avaliado não será aproveitado.

16 EMISSÃO DO DIPLOMA

Após a integralização dos componentes curriculares previstos para o curso Técnico Integrado em Eletrônica, o cumprimento da carga horária referente à Prática Profissional, assim como a emissão do Nada Consta da Biblioteca, será expedido ao concluinte o Diploma de Técnico em Eletrônica.

17 AVALIAÇÃO DO PROJETO DO CURSO

A avaliação do projeto pedagógico tem como objetivo acompanhar as ações e as atividades realizadas pelos docentes, técnicos e discentes envolvidos, visando atingir os objetivos propostos para o curso, a descentralização das decisões, a construção e a manutenção do vínculo educação-sociedade. Dessa forma, o acompanhamento e a avaliação deverão legitimar as ações de implantação e as mudanças e melhorias aplicadas.

O acompanhamento e a avaliação contínua serão realizados no ambiente cotidiano de atuação de todos os integrantes da comunidade acadêmica, envolvendo sala de aula, práticas, visitas técnicas, seminários e atividades complementares, além das relações estabelecidas entre docentes, discentes e técnicos administrativos. Os instrumentos utilizados para avaliar a eficácia do projeto do curso incluem registros das ações desenvolvidas, supervisão dos orientadores durante as atividades práticas, questionários, entrevistas, autoavaliações, apresentações de trabalhos, seminários de avaliação e relatórios. Esses instrumentos fornecerão dados relevantes para mensurar o funcionamento do projeto, permitindo identificar e implementar ações corretivas que visam garantir o cumprimento dos objetivos do curso.

Para assegurar esse acompanhamento contínuo, serão realizadas reuniões periódicas entre o Colegiado, os docentes e a Coordenação do curso. Nesses encontros, discutir-se-ão aspectos fundamentais para o adequado desenvolvimento do curso, como a análise dos indicadores de aprendizagem, a definição e implementação de políticas que aumentem a eficácia do processo ensino-aprendizagem e melhorias na infraestrutura acadêmica. As reuniões também servirão como espaço de reflexão coletiva sobre os dados obtidos nas avaliações, subsidiando as decisões sobre ajustes estruturais e pedagógicos, sempre direcionadas à excelência formativa e à qualidade acadêmica. Os resultados destes acompanhamentos serão divulgados junto à comunidade acadêmica.

Os resultados das avaliações internas e externas serão utilizados em fluxo sistemático: a Coordenação do Curso reunirá e sistematizará os dados e indicadores disponíveis; o Colegiado realizará análise, preferencialmente a cada semestre, identificando pontos fortes, fragilidades e prioridades; quando necessário, será elaborado plano de ação com responsáveis e prazos; e o acompanhamento das providências subsidiará a avaliação anual do PPC, dos PUDs e das estratégias acadêmico-administrativas. As decisões e encaminhamentos serão registrados nas instâncias competentes e comunicados à comunidade acadêmica nos meios institucionais adequados.

Além disso, será realizado um acompanhamento sistemático dos alunos egressos,

visando à avaliação contínua da formação oferecida e a identificação de possíveis necessidades de adequação curricular ou metodológica.

O Projeto Pedagógico do Curso (PPC) será objeto de revisão pelo menos uma vez ao ano, considerando especialmente as demandas apresentadas pelos estudantes e pela sociedade, além de eventuais mudanças estruturais e pedagógicas que possam surgir ao longo do tempo.

Na revisão anual, será dada atenção especial aos conteúdos, recursos digitais e bibliografias dos componentes associados a tecnologias de rápida evolução, especialmente microcontroladores, sistemas embarcados, Internet das Coisas, automação, eletrônica digital e aplicações de energias renováveis, de modo a manter os PUDs atualizados e coerentes com a evolução tecnológica e com as condições institucionais de oferta.

A Direção Geral, Diretoria de Ensino, e a Coordenação do Curso subsidiarão as instâncias envolvidas no processo de avaliação do projeto de curso.

18 ATUAÇÃO DO COORDENADOR DO CURSO

O Coordenador de Curso exerce papel fundamental na organização, acompanhamento e desenvolvimento das atividades acadêmicas e administrativas do curso, atuando como elo entre a gestão institucional, o corpo docente, os estudantes e os demais setores da instituição. Cabe ao coordenador garantir o cumprimento do Projeto Pedagógico do Curso (PPC), zelando pela qualidade do ensino, pela articulação entre teoria e prática, e pela coerência entre os objetivos formativos e as ações pedagógicas.

Entre as atribuições do coordenador, destacam-se: o planejamento e a supervisão das atividades acadêmicas; a organização de reuniões com o colegiado do curso para deliberação de ações pedagógicas; o acompanhamento dos indicadores de desempenho dos estudantes; a mediação de demandas entre docentes e discentes; o apoio à realização de estágios, práticas profissionais supervisionadas e atividades complementares; bem como o incentivo à integração interdisciplinar e à formação continuada dos professores.

O coordenador também tem responsabilidade na promoção de ações voltadas ao acolhimento e à permanência dos estudantes, atuando no apoio à vida escolar e na escuta das necessidades da comunidade acadêmica. Compete-lhe, ainda, colaborar com os processos de avaliação institucional, participar da elaboração de relatórios e pareceres técnicos, além de articular melhorias contínuas para a infraestrutura do curso, sempre em consonância com os princípios da gestão democrática e participativa.

Dessa forma, a atuação do coordenador é essencial para assegurar o bom funcionamento do curso, promovendo um ambiente de aprendizagem integrado, ético e comprometido com a formação técnica, científica e cidadã dos estudantes.

19 POLÍTICAS INSTITUCIONAIS CONSTANTES DO PDI NO ÂMBITO DO CURSO

O Projeto Pedagógico do Curso (PPC) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE) alinha-se com as diretrizes estabelecidas no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), no qual se destacam as políticas de ensino, extensão e pesquisa. Essas políticas têm como base o princípio constitucional da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, refletindo a interação dinâmica entre essas áreas no processo educacional.

O ensino no IFCE, sendo um dos principais motores para o acesso e construção do conhecimento, se desenvolve de forma interativa e dialógica, integrando teoria e prática. O PPC assegura que as atividades de ensino promovam uma abordagem interdisciplinar, educativa, cultural, científica e política, que favorece a transformação da realidade local e regional.

Em relação à pesquisa e inovação, o IFCE fomenta a construção do pensamento crítico e a realização de pesquisas aplicadas, voltadas para a solução de problemas regionais, além de incentivar a geração e adaptação de novas tecnologias e soluções técnicas. A pesquisa é incentivada em todos os níveis e modalidades, tornando-se um pilar essencial na formação do estudante.

Por fim, a extensão no IFCE visa difundir e democratizar o conhecimento gerado na instituição, criando uma relação de troca constante entre o saber acadêmico e as demandas da sociedade. A extensão é vista como um processo transformador, fortalecendo a interação entre a universidade e a comunidade, contribuindo para a disseminação do conhecimento e o desenvolvimento local.

No âmbito específico do Curso Técnico Integrado em Eletrônica, as ações de ensino, pesquisa, inovação e extensão poderão envolver, entre outras possibilidades, desenvolvimento de protótipos de baixo custo para monitoramento ambiental e energético; projetos de automação e eficiência energética aplicados a escolas, equipamentos públicos ou organizações comunitárias; oficinas de eletrônica, robótica e programação de microcontroladores para estudantes da educação básica; diagnóstico, manutenção e reaproveitamento de equipamentos eletrônicos; e soluções com sensores, Internet das Coisas e sistemas embarcados voltadas a problemas locais. Tais ações poderão ser desenvolvidas por meio de projetos institucionais, eventos científicos e tecnológicos, atividades do Projeto Integrador e parcerias com a comunidade.

20 APOIO AO DISCENTE

O IFCE campus Maranguape conta com uma equipe multiprofissional voltada para o atendimento e acompanhamento dos discentes, composta pelas seguintes coordenadorias:

a) CTP - Coordenadoria Técnico-Pedagógica; atua, precipuamente, no acompanhamento pedagógico do discente em parceria com os docentes, visando o aprimoramento do processo ensino-aprendizagem. Ademais, promove, periodicamente, intervenções pedagógicas para os estudantes de todos os níveis e modalidades de ensino, que apresentem baixo rendimento acadêmico e frequência, propondo alternativas a fim de superar essa problemática educacional.

b) CCA - Coordenadoria de Controle Acadêmico; atua dando suporte necessário ao discente no acompanhamento de sua vida acadêmica; executando procedimentos, tais como:

Expedição de diplomas e certificados

Expedição de histórico-escolar

Emissão de boletim escolar

Expedição de declaração escolar

Efetivação de matrícula escolar

Efetivação de trancamento e reabertura de matrícula

c) CAE - Coordenadoria de Assistência Estudantil; atua na promoção da assistência estudantil, a qual está ancorada no Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES), por meio do Decreto 7.234/2010. Dentre os vários tipos de auxílios financeiros, o estudante do IFCE contará com os seguintes:

Auxílio-moradia

Auxílio-alimentação

Auxílio-transporte

Auxílio-óculos

Auxílio-visitas/viagens técnicas

Auxílio-formação

Auxílio de apoio ao desporto e à cultura

Auxílio-projeja

Auxílio-acadêmico

Auxílio didático-pedagógico

Auxílio pré-embarque internacional

Auxílio-discente mães e pais

Os auxílios-moradia, transporte, alimentação, discentes mães/pais e formação serão concedidos por meio de edital de seleção a ser lançado em cada campus. Já os auxílios-óculos, didático-pedagógico, acadêmico, pré-embarque internacional, apoio ao desporto e à cultura e visitas/viagens técnicas não necessitam de edital, podendo ser solicitados a qualquer tempo no decorrer do semestre letivo.

Para a obtenção de quaisquer auxílios, o discente precisa preencher o requisito básico de estar regularmente matriculado e ter frequência regular às aulas. Além disso, deve observar as regras específicas para a concessão de cada auxílio. Para tanto, deve consultar o “Guia Prático de Auxílios aos Alunos do IFCE”, o qual pode ser acessado através do endereço eletrônico:<http://ifce.edu.br/espaco-espaco-estudante/assistencia-estudantil/arquivos/guia_auxilio_aos_Alunos.pdf/view>.

Acompanhamento dos docentes aos discentes previsto na Carga Horária dos Professores.

d) Já o Setor de Enfermagem do IFCE campus Maranguape é responsável por ações de educação em saúde e atendimento ambulatorial, além de prestar os primeiros socorros aos alunos, quando necessário.

No que se refere à programas de apoio extraclasse, de incentivo à participação em grêmio estudantil e de participação em ações desportivas, sócio culturais e científicas, do curso Integrado em Eletrônica do IFCE campus Maranguape proporciona aos discentes:

- Atendimento individual e em grupo, extraclasse - os docentes do curso, de acordo com o Regulamento de Atividades Docente, possuem o total de 20% do tempo de sala de aula reservado para atendimentos individuais ou em grupo com os estudantes, limitado a 4 horas semanais. Deste modo, semanalmente, e de acordo com a procura pelos discentes, os(as) docentes do curso disponibilizam o tempo para estes atendimentos, oportunidades nas quais os(as) discentes tiram suas dúvidas sobre os assuntos abordados em sala de aula;

- Apoio ao grêmio estudantil - continuamente a Coordenação do Curso incentiva a manutenção do grêmio estudantil do Curso, fornecendo todo apoio às atividades desenvolvidas

pela entidade de base, assim como mantém incluídos os componentes em todas as organizações de eventos do curso e participação de eventos externos, bem como nas outras diversas atividades de interesse dos estudantes. O grêmio estudantil atua para dar suporte sobre: estímulo à integração e a formação críticas dos estudantes; o fomento para realização de diálogos constantes com servidores e gestão; o planejamento de ações de prevenção e combate a toda forma de preconceito e discriminação; a fiscalização de aplicação e distribuição de recursos; o engajamento pela qualidade do ensino, no tocante ao quantitativo de professores, suficiência do acervo da biblioteca e de materiais em laboratórios; e a acolhida dos calouros e outros momentos culturais;

- Programa de Acessibilidade - o curso Integrado de Eletrônica do IFCE campus Maranguape conta com o Núcleo de Acessibilidade às Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE), que tem como objetivo disseminar uma cultura da “educação para convivência”, aceitação da diversidade e, principalmente, buscar a quebra das barreiras arquitetônicas, tecnológicas, educacionais e atitudinais. Junto à Coordenação do Curso, o NAPNE se mantém atento aos estudantes que necessitam de algum acompanhamento especial, de modo a garantir todo apoio necessário aos estudantes do curso;

- Atividades desportivas – anualmente, com o apoio do Professor de Educação Física do IFCE campus Maranguape, são realizadas competições, dentre elas, jogos interclasses de vôlei, futsal e tênis de mesa e jogos de tabuleiro, participação do JIFs, realização de jogos de praia e participação nas olimpíadas escolares municipais.

- Atividades sócio culturais e científicas – anualmente, são realizados no IFCE campus Maranguape o Universo IFCE, que é realizado geralmente em setembro como também os encontros científicos do IFCE que também acontecem no segundo semestre. Nesses eventos são realizadas, dentre outras atividades, palestras, seminários e exposições.

O apoio e acompanhamento aos discentes por meio de programas e projetos extracurriculares, como monitorias ou tutorias, horários específicos para atendimento individualizado ao discente, cursos de extensão voltados à formação por competências, entre outras atividades, corrobora com a intenção de conseguir formar profissionais capazes de lidar com a complexidade do mercado de trabalho, compreendendo seu papel na sociedade e nas vidas comunitária para além da sala de aula.

O acompanhamento multidisciplinar dos estudantes será articulado pela Coordenação do Curso em conjunto com a Coordenadoria Técnico-Pedagógica, a Assistência Estudantil, o

NAPNE, os docentes e demais setores pertinentes. Serão promovidos momentos de acompanhamento, preferencialmente ao menos uma vez por bimestre e sempre que situações específicas demandarem intervenção, considerando indicadores de frequência e rendimento, necessidades educacionais específicas, situações de vulnerabilidade e demais demandas pedagógicas. Os encaminhamentos serão registrados e acompanhados pelos setores responsáveis, preservadas as competências institucionais de cada unidade.

21 CORPO DOCENTE E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

Os Quadros 06, 07 e 08 (a seguir) descrevem, respectivamente, o corpo docente necessário para o desenvolvimento do curso, o corpo docente atualmente disponível no *campus* Maranguape e o corpo técnico-administrativo necessário ao funcionamento do Curso Técnico em Eletrônica, tomando por base o desenvolvimento simultâneo de uma turma para cada período do curso.

Quadro 06 – Corpo docente necessário para o desenvolvimento do curso
CORPO DOCENTE NECESSÁRIO PARA O DESENVOLVIMENTO DO CURSO

Área	Subárea	Quantidade
Letras	Língua Portuguesa	03
Matemática	Matemática Básica	03
Física	Física Geral e Experimental	02
Química	Química Geral	02
Biologia	Biologia Geral	02
História	História Geral, da América, do Brasil, do Ceará e da Arte	01
Geografia	Geografia Física	01
Sociologia	Sociologia	01
Filosofia	Filosofia	01
Educação Física	Metodologia dos Esportes Coletivos	01
Letras	Língua Inglesa	01
Artes	Artes	01
Ciência da Computação	Metodologia e Técnicas da Computação	04
Ciência da Computação	Teoria da Computação	03
Letras	LIBRAS	01

Fonte: Elaboração própria.

Quadro 7 – Corpo docente disponível no *campus* Maranguape

CORPO DOCENTE DISPONÍVEL NO <i>CAMPUS</i> MARANGUAPE				
Nome do Docente	Perfil Docente	Vínculo	Titulação	Disciplinas
Francisco Elder Freitas Vidal	Língua Portuguesa	40h DE	Doutor	LPOR I, LPOR II, LPOR III, RED I, RED II.
Benigna Soares Lessa Neta	Língua Portuguesa	40H DE	Doutora	LPOR I, LPOR II, LPOR III, RED I, RED II.
Francisco Ademir Lopes de Souza	Matemática Básica	40h DE	Mestre	MAT I, MAT II, MAT III,
Helton Bezerra Moreira	Língua Inglesa	40h DE	Especialista	LING I, LING II, INST.
Herbert de Oliveira Rodrigues	Física	40h	Doutor	FIS I, FIS II, FIS III.
Fábio Eduardo Franco Rodrigues Ferreira	Física	40h DE	Doutor	FIS I, FIS II, FIS III.
Adriano Freitas de Sousa	Química	40h DE	Doutor	QUI I, QUI II, QUI III.
Igor de Moraes Paim	Biologia	40h DE	Doutor	BIO I, BIO II, BIO III.
Ana Amélia Rodrigues Oliveira	História	40h DE	Doutora	HIS I, HIS II, HIS III.
Tiago Estevam Gonçalves	Geografia	40h DE	Doutor	GEO I, GEO II, GEO III.
Aquiles Chaves de Melo	Sociologia	40h DE	Doutor	FILO, SOC.
Eduardo de Lima Melo	Educação Física	40h DE	Doutor	EFIS I, EFIS II.
Gladson Leone Rosa	Música	40h DE	Doutor	MUS.
Denilson Cursino de Oliveira	Metodologia e Técnicas da Computação.	40h DE	Doutor	Informática Básica
Francisco Marks da Cruz	Engenharia de Energia e Ciência e Tecnologia	40h	Mestre	Elettricidade Básica, Eletrônica Analógica, Energias Renováveis
Thomaz Maia de Almeida	Mecatrônica Industrial	40h DE	Doutor	Eletrônica Analógica, Instrumentação, Microcontroladores e Sistemas Embarcados, Automação e Robótica
Jessyca Almeida Bessa	Engenharia Mecatrônica	40h DE	Doutora	Eletrônica Analógica, Eletrônica Digital, Eletrônica de Potência Microcontroladores e Sistemas Embarcados

Fonte: Elaboração própria.

Quadro 8 - Corpo técnico-administrativo do *campus* Maranguape

CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO		
Servidor	Cargo	Atividades
Calmon dos Santos Moura Licenciatura em Pedagogia	Assistente em Administração	Biblioteca
Haulison Rener de Souza Lima Especialista em Gestão Financeira e Controladoria	Administrador	Departamento de administração e patrimônio
Rosa Maria da Silva de Lucena Graduação em Secretariado Executivo	Técnico em Secretariado	Departamento de administração e patrimônio
Iris Sergio Charry de Magalhães Contador	Tecnólogo em Gestão Financeira	Departamento de administração e patrimônio
Fco. Hermison Monteiro do Vale Bacharel em Direito	Administrador	Departamento de administração e patrimônio
Higo Saunders de Oliveira Licenciatura em Pedagogia	Assistente em Administração	Departamento de administração e patrimônio
Jonatas Davi Lima Especialista em Gestão Escolar e Coordenação Pedagógica	Pedagogo	Coordenação técnico pedagógica
Júlia Mota Farias Mestrado em Psicologia	Psicóloga	Psicologia assistência estudantil
Marijara Oliveira da Rocha Mestre em Letras	Técnico em Assuntos Educacionais	Assistente direção de ensino
Leiza Jane Lopes Lima de Abreu Mestre de Ensino em Ciências e Matemática	Assistente em Administração	Coordenação gestão de pessoas
Ludimila Façanha de Lopes Mestre em Educação	Assistente Social	Serviço social assistência estudantil
Marjorie Priscila Sousa Silva Psicóloga	Assistente de alunos	Coordenação assistência estudantil
Manoel Bezerra de Barros Junior Especialista em Direito Administrativo e Administração Pública.	Assistente em Administração	Gabinete da direção
Mateus Pereira de Sousa Tecnólogo em Análise de Sistemas.	Técnico em Audiovisual.	Coordenação de comunicação e áudio visual

Rafael Cajazeiras Macambira Tecnólogo em Telemática.	Técnico de Tecnologia da Informação	Tecnologia da informação
Anderson dos Santos Albuquerque Especialista em Gestão de Pessoas	Técnico de Laboratório Área	Manutenção de laboratórios
João Paulo da Silva Cosmo Biblioteconomia	Bibliotecária Documentalista	Biblioteca

Fonte: Elaboração própria.

22 INFRAESTRUTURA

O curso Técnico em Eletrônica funcionará nas dependências do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE *campus* Maranguape, localizado na CE-065 Km 17, S/N - Bairro Novo Parque Iracema - CEP 61940-750 - Maranguape - CE. A sede foi inaugurada em 20 de dezembro de 2018.

22.1 Biblioteca

A Biblioteca do *campus* Maranguape está em processo de expansão e aquisição de acervo e destina-se a promover o acesso, a disseminação e o uso da informação, como apoio ao ensino, à pesquisa e à extensão, contribuindo para o desenvolvimento socioeconômico e cultural da região.

Está planejada para possuir um ambiente confortável de leitura e pesquisa, divididos em espaços para acervo geral, cabines de estudo individual, sala de estudo em grupo e acesso à internet, todos em um ambiente climatizado, boa iluminação e com acessibilidade.

Estima-se possuir um acervo em suporte impresso de aproximadamente 3.000 exemplares até os dois primeiros anos dos cursos ministrados no *campus*. Atualmente, possui um acervo virtual com acesso através do portal de Periódicos da CAPES, o qual é composto de mais de 37 mil periódicos em texto completo, 130 bases referenciais e e-books. Fazem parte ainda do acervo virtual mais 2.300 títulos de acesso gratuito através da Biblioteca Virtual Universitária - BVU, que o IFCE disponibiliza a toda comunidade acadêmica, os quais se somam ao acervo físico da instituição, visando contribuir com suporte informacional dos cursos ministrados no *campus*.

A atualização do acervo ocorrerá de acordo com a Política de Desenvolvimento de Coleções da biblioteca, em conformidade com as necessidades e prioridades estabelecidas pelo corpo docente e pela implantação de novos cursos.

Aos usuários vinculados ao *campus* e cadastrados na biblioteca são concedidos o empréstimo automatizado de livros através do Sistema SOPHIA, que permite consultas, reservas e renovações *on-line* de materiais, além de permitir baixar *e-books* e Trabalhos de Conclusão de Curso – TCC, que se encontram disponíveis para *download*. As formas de empréstimo serão estabelecidas conforme Regulamento de Funcionamento das Bibliotecas do SIBI-IFCE (<http://ifce.edu.br/proen/bibliotecas/arquivos/regulamento-de-funcionamento-das-bibliotecas.pdf>).

O horário de funcionamento é das 08h00 às 21h00, de segunda a sexta-feira. O atendimento será realizado por 2 servidores, sendo 1 bibliotecário e 1 assistente administrativo pertencentes ao quadro funcional do IFCE e capacitados para atender o usuário interno (alunos e servidores) e usuário externo (a comunidade).

As informações de acesso e uso da biblioteca serão frequentemente atualizadas no site do IFCE, nas redes sociais e na página do Sistema de Bibliotecas do IFCE - SIBI (<http://ifce.edu.br/proen/bibliotecas>).

A página da biblioteca contém os produtos e serviços como:

- Catálogo on-line;
- Gerador de Ficha Catalográfica;
- Acesso aos Periódicos CAPES;
- Tutoriais;
- Manual de Normalização de Trabalhos Acadêmicos;
- Ferramentas de pesquisa (antiplágio; geradores de referência; monitoramento de citações; redação científica; dicionário online);
- *Links* de acesso a outras bases de dados em pesquisa científica nacional e internacional.

Conforme a necessidade e demanda, a biblioteca pode promover treinamento de uso dos seus serviços para os usuários internos.

22.2 Infraestrutura Física e Recursos Materiais

A estrutura física do IFCE *campus* Maranguape está dividida em blocos nos quais estão compreendidas as áreas: didática e administrativa.

No bloco administrativo, encontram-se:

- Salas da Diretoria Geral, Diretoria de Ensino e Departamento de Administração;
- Coordenadoria Técnico Pedagógica;
- Coordenadoria de Controle Acadêmico;
- Coordenadoria de TI/Comunicação Social;
- Almoxarifado;
- Sala de professores;
- Sala de reuniões;
- Banheiros para servidores (feminino e masculino);
- Biblioteca;
- Refeitório;

- Copa;

No bloco didático, encontram-se:

- 14 Salas de aula;
- Sala da Coordenadoria do Curso Técnico em Informática;
- Sala das Coordenadorias dos Cursos de Física e Matemática;
- Sala de Apoio para o Professor;
- 03 Laboratórios de informática;
- Laboratório de Física;
- Laboratório de Biologia e Química;
- 04 Banheiros para alunos (02 femininos e 02 masculinos com acesso para portadores de necessidades especiais).

O *campus* dispõe ainda de estacionamento, um anfiteatro, um auditório, uma cantina e uma subestação. Futuramente, será implantado o Parque da Ciência, equipamento que irá mobilizar a comunidade acadêmica e a população de Maranguape, com apresentações teatrais, espetáculos ao ar livre, observações astronômicas, dentre outras ações. O *campus* também possui dois veículos oficiais: uma caminhonete modelo L200 e um micro-ônibus com capacidade para 24 pessoas (uso compartilhado com o *campus* Horizonte do IFCE).

Quanto à acessibilidade arquitetônica, a infraestrutura do campus será objeto de avaliação contínua e das adequações necessárias em conformidade com a ABNT NBR 9050:2020, com atenção especial às correções do piso tátil e à adequação das dependências sanitárias. As intervenções necessárias serão encaminhadas aos setores competentes e incorporadas ao planejamento institucional.

22.3 Infraestrutura de Laboratórios de Informática Conectados à Internet

Os dois laboratórios de informática do *campus* Maranguape dispõem, cada um, de 32 estações de trabalho + 1 estação destinada ao facilitador. Configuração das estações:

- Computador: Desktop Mini HP Prodesk 400 G2;
- Sistema Operacional: Windows 10 PRO;
- Disco Rígido: 500GB 7200 RPM;
- Memória RAM: 4GB DDR3;
- Componentes: gabinete, mouse e teclado.
- Informações de Rede Local e Link de Internet:
- Velocidade do Link de Internet: 50 Mbps;

- Velocidade da Rede Local Ethernet: 100 Mbps com Ponto de Acesso Wi-fi.

O Quadro 09 discrimina o tipo e a quantidade de equipamentos:

Quadro 09 – Equipamentos do Laboratório de Informática

LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA (cada ambiente)	
Especificação do equipamento	Quantidade
Mouse USB	42
Mesas	42
Cadeiras	42
LCD	42
Switch	2
CPU	42
Teclado	42
Mouse	42
Fontes para PC	42
Armário	01
Ar-condicionado Split	02

Fonte: Elaboração própria.

22.4 Infraestrutura de Laboratórios

O curso Técnico em Eletrônica, do IFCE *campus* Maranguape, deverá dispor de ambientes de ensino e aprendizagem integrados, um laboratório básico em desenvolvimento de software, um laboratório de redes e sistemas operacionais e um laboratório de hardware. Os laboratórios de redes e sistemas operacionais e de desenvolvimento de software são compartilhados com os outros cursos (Laboratórios de Informática Conectados à Internet), o que favorece a integração teoria e prática necessária para a capacitação de profissionais. Nas seções a seguir estão descritos os respectivos equipamentos necessários em cada um deles.

22.4.1 Laboratório de desenvolvimento de software I

Laboratório equipado com computadores e Internet para desenvolvimento de atividades práticas dos componentes curriculares relacionados a desenvolvimento e documentação de programas de computador. Atende aos seguintes componentes curriculares: Informática Básica; Introdução à Programação; Sistemas Operacionais; Banco de Dados; Programação Estruturada;

Desenvolvimento Web I; Programação Orientada a Objetos; Engenharia de Software e Desenvolvimento Web II, conforme o Quadro 10 (equipamentos/hardware) e Quadro 11 (software).

Quadro 10 – Laboratório de Desenvolvimento de Software I

EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS	
Descrição	Quantidade
Desktops com conectividade à Internet	50
Mesas para computadores	50
Cadeiras	51
Lousa	01
Projetor	01
Birô	01

Fonte: Elaboração própria.

Quadro 11 – Software necessário para o laboratório

SOFTWARES NECESSÁRIOS	
Nome	Função
Windows	Sistema Operacional
Ubuntu	Sistema Operacional Open-Source com kernel Linux
LibreOffice	Suíte de aplicativos para escritório
IDLE	Ambiente de desenvolvimento integrado para Python
Anaconda	Ambiente de desenvolvimento integrado para Python
Codeblocks	Ambiente de desenvolvimento integrado para C/C++
Eclipse	Ambiente de desenvolvimento integrado para Java
Android Studio	Ambiente de desenvolvimento integrado para Android
PGAdmin	Ferramenta para projeto visual de banco de dados
PostgreSQL	Sistema de gerenciamento de banco de dados
VirtualBox	Hypervisor

Fonte: Elaboração própria.

22.4.2 Laboratório de desenvolvimento de software II

Laboratório equipado com computadores e Internet para desenvolvimento de atividades práticas dos componentes curriculares relacionados a desenvolvimento e documentação de programas de computador de menor porte. Atende aos seguintes componentes curriculares: Sistemas Operacionais; Banco de Dados; Programação Estruturada; Desenvolvimento Web I; Programação Orientada a Objetos; Engenharia de Software e Desenvolvimento Web II,

conforme o Quadro 12 (equipamentos/hardware) e Quadro 13 (software).

Quadro 12 – Laboratório de Desenvolvimento de Software II

EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS	
Descrição	Quantidade
Desktops com conectividade à Internet	32
Mesas para computadores	32
Cadeiras	33
Lousa	01
Projektor	01
Birô	01

Fonte: Elaboração própria.

Quadro 13 – Software necessário para o laboratório

SOFTWARES NECESSÁRIOS	
Nome	Função
Windows	Sistema Operacional
Ubuntu	Sistema Operacional Open-Source com kernel Linux
LibreOffice	Suíte de aplicativos para escritório
IDLE	Ambiente de desenvolvimento integrado para Python
Anaconda	Ambiente de desenvolvimento integrado para Python
Codeblocks	Ambiente de desenvolvimento integrado para C/C++
Eclipse	Ambiente de desenvolvimento integrado para Java
Android Studio	Ambiente de desenvolvimento integrado para Android
PGAdmin	Ferramenta para projeto visual de banco de dados
PostgreSQL	Sistema de gerenciamento de banco de dados
VirtualBox	Hypervisor

Fonte: Elaboração própria.

22.4.3 Laboratório de Eletricidade e Eletrônica

Laboratório equipado com computadores e Internet para desenvolvimento de atividades práticas dos componentes curriculares relacionados a eletricidade e eletrônica, ao gerenciamento de Redes, às práticas de montagem, manutenção e diagnóstico de problemas em redes e computadores e a sistemas embarcados. Atende aos seguintes componentes curriculares: Eletricidade e Eletrônica; Manutenção e Suporte de Computadores; Rede de Computadores e

Sistemas Embarcados, conforme o Quadro 14 (equipamentos/hardware) e Quadro 15 (software).

Quadro 14 – Laboratório de Eletricidade e Eletrônica

EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS	
Descrição	Quantidade
Desktops com conectividade à Internet	20
Mesas para computadores	20
Cadeiras	21
Lousa	01
Projektor	01
Birô	01
Estações de Solda com manta anti-estática	20

Fonte: Elaboração própria.

Quadro 15 – Softwares necessários para o laboratório

SOFTWARES NECESSÁRIOS	
Nome	Função
Proteus	Eletricidade e Eletrônica
OMNeT++	Simulador de redes
Wireshark	Analisador de pacotes de rede
Atom	Editor de código fonte
MemTest86	Diagnóstico de problemas em memória
Prime95	Teste de estabilidade do sistema
SpeedFan	Monitoramento de temperaturas
CPU-Z	Coleta de informações sobre hardware
GParted	Particionamento de discos
gnome-disks	Monitoramento S.M.A.R.T. e benchmark de HD e SSD
SuperPi	Benchmark de CPU
Arduino Software (IDE)	Sistemas Embarcados

Fonte: Elaboração própria.

O Quadro 16 apresenta os materiais necessários para as disciplinas: Eletricidade Básica (ELEB), Eletrônica (ELET) e Sistemas Embarcados e IoT (SEMB).

Quadro 16 – Materiais necessários para as disciplinas ELEB, ELET e SEMB

ELETRICIDADE E ELETRÔNICA / SISTEMAS EMBARCADOS	
Descrição	Quantidade
Gerador de Função	10
Multímetro Digital	40
Multímetro Analógico	10
Osciloscópio Digital	10
Fonte CC Variável Digital	10
Varivolts Monofásicos	10
Estações de Solda	20
Lupa, Sugador, Pinça, Alicates de Corte, Alicates Decapador	20
Módulos didáticos para Eletrônica Analógica	20
Módulos didáticos para Eletrônica Digital	20
KITs de desenvolvimento (microcontroladores, arduino, DSP)	20
Protoboard	40

Fonte: Elaboração própria.

O Quadro 17 apresenta os materiais necessários para as disciplinas: Manutenção e Suporte de Computadores (MSC) e Redes de Computadores (RCOM).

Quadro 17 – Materiais necessários para as disciplinas MSC e RCOM

MANUTENÇÃO E SUPORTE DE COMPUTADORES / REDES DE COMPUTADORES	
Descrição	Quantidade
Roteador Wi-Fi	10
Switch 4 portas	10
Access Point	10
Kit de Ferramentas para práticas de cabeamento estruturado: Alicate crimpador conector RJ45 e RJ11; Testador de cabo de redes; Alicate decapador de cabos e ferramenta punch down; Conjunto de conectores RJ45 fêmea; Patch Panels de 24 portas.	10

Patch Panels para reposição	10
Cabo de rede UTP CAT6	120 metros
Kit de Ferramentas para práticas de manutenção de computadores: Óculos de segurança; Pulseira antiestática e tapete antiestático; Chaves de fenda, Phillips, Torx, sextavada; Recuperador de peças; Pasta térmica e lata de ar comprimido; Amarras de cabos (abraçadeiras), organizador de peças; Recipientes para armazenar as peças do computador; Embalagens antiestáticas para peças eletrônicas; Pincel antiestático; Avental antiestático porta ferramentas.	20
Kits de montagem de computadores: Gabinete padrão ATX com fonte de alimentação de 300W; CPU compatível com arquitetura x86 ou x86-64, frequência de 1 GHz (ou superior) e suporte a PAE, NX e SSE2; Placa mãe compatível com barramento USB 1.0 ou superior; Mínimo de 1 GB de RAM para Sistemas Operacionais 32 bits (preferencialmente divididos em 2 módulos);	
Mínimo de 2 GB de RAM para Sistemas Operacionais 64 bits (preferencialmente divididos em 2 módulos); Disco rígido de 60 GB (mínimo); DVD-ROM (mínimo), DVD-R ou BD/BDR; Placa de vídeo PCI, PCIe (recomendado) ou AGP compatível com DirectX 9 ou superior; Placa de rede PCI ou PCIe; Placa de rede sem fio PCI ou PCIe; Cabo de energia; Monitor compatível com resolução 800x600 ou superior; Teclado e mouse.	20

Fonte: Elaboração própria.

22.4.4 Laboratórios Básicos

Para as demais disciplinas da base propedêutica, estarão disponíveis laboratórios de Física, Química e Biologia para dar suporte às práticas experimentais previstas nos respectivos

Programas de Unidade Didática, sempre que necessárias ao desenvolvimento dos conteúdos e competências dos componentes curriculares. Esses ambientes poderão ser utilizados conforme planejamento docente, disponibilidade institucional e observância das normas de segurança, acessibilidade e uso dos laboratórios do campus.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Catálogo Nacional de Cursos Técnicos**. Brasília: MEC, 2014.

BRASIL. **Lei 9.394 de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, 1996.

BRASIL. **Lei 10.098, de 19 de dezembro de 2000**. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Brasília, 2000.
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro, 2020.

BRASIL. Decreto nº 7.611, de 17 de novembro de 2011. Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências. Brasília, 2011.

BRASIL. Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012. Dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio e dá outras providências. Brasília, 2012.

BRASIL. 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). Brasília, 2015.

BRASIL. Lei nº 13.409, de 28 de dezembro de 2016. Altera a Lei nº 12.711/2012 para dispor sobre a reserva de vagas para pessoas com deficiência. Brasília, 2016.

BRASIL. Decreto nº 12.773, de 8 de dezembro de 2025. Altera o Decreto nº 12.686, de 20 de outubro de 2025, que institui a Política Nacional de Educação Especial Inclusiva e a Rede Nacional de Educação Especial Inclusiva. Brasília, 2025.

IFCE. Resolução CONSUP nº 108, de 08 de setembro de 2023. Regulamenta o Estágio Supervisionado no Instituto Federal do Ceará. Fortaleza, 2023.

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

BRASIL. **Lei 11.788, de 25 de setembro de 2008**. Dispõe sobre o estágio de estudantes. Brasília, 2008.

BRASIL. **Resolução CNE/CEB Nº 1/2004**. Estabelece as Diretrizes Nacionais para a organização e a realização de estágio de alunos da Educação Profissional e do ensino Médio, inclusive nas modalidades de Educação Especial e de Educação de Jovens e Adultos. Brasília, 2004.

BRASIL. **Educação Profissional: referenciais curriculares nacionais da educação profissional de nível técnico** / Ministério da Educação. Brasília: MEC, 2000.

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE). **Regulamento da Organização Didática (ROD)**. Fortaleza: IFCE, 2010.

CBSI. **Mercado de TI tem perspectivas de crescimento em 2018**. Disponível em: <<http://www.cbsi.net.br/2017/12/mercado-de-ti-tem-perspectivas-de.html>>. Acesso em: 14 mar de 2018.

CEARÁ. ADECE. **Câmara setorial TIC Ceará**. Disponível em: <<http://www.adece.ce.gov.br/index.php/tecnologia-da-informacao>>. Acesso em: 07 set. 2019.

CEARÁ. ETICE. **Cinturão digital do Ceará**. Disponível em: <<https://www.etice.ce.gov.br/cinturao-digital-do-ceara/>>. Acesso em: 06 jun. 2019.

IDC-BRASIL. **IDC Brasil prevê crescimento de 4,9% no mercado de TIC em 2019**. Disponível em: <<http://br.idclatin.com/releases/news.aspx?id=2462>>. Acesso em: 07 jun. 2019.

IFCE. Resolução 086, de 25 de setembro de 2017. Aprova a implantação do Centro de Referência no município de Maranguape. Fortaleza: IFCE/CONSUP, 2017. Disponível em: <<http://ifce.edu.br/instituto/documentos-institucionais/resolucoes/2017/086-17-aprova-a-implantacao-do-centro-de-referencia-de-maranguape.pdf/@download/file/086-17%20-%20Aprov>> Acesso em: 28 nov. 2017.

IFCE. 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; Jarbani Sucupira Alves de Castro. Fortaleza: IFCE, 2017.

INEP. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Sinopse Estatística da Educação Básica 2016. Brasília: Inep, 2017. Disponível em: <<http://download.inep.gov.br/informacao>> Acesso em: 21 dez. 2017.

MAIA, Í. C.; SANTOS, C. D. Urbanização e questão ambiental em Maranguape (Ceará, Brasil). Disponível em: <<http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal12/Geografiasocioeconom>> Acesso em: 28 nov. 2017.

ZEICHNER, K. M. A formação reflexiva de professores: ideias e práticas. EDUCA, Lisboa, 1993.

APÊNDICE A - PROGRAMAS DE UNIDADE DIDÁTICA – PUDs



INSTITUTO FEDERAL

Ceará

Campus Maranguape

DEPARTAMENTO DE ENSINO COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM ELETRÔNICA PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: BIOLOGIA I		
Código:	Carga Horária Total: 80 h	Créditos: 4
Nível: Médio - Técnico	Ano: 1º	Pré-requisitos: -
CARGA HORÁRIA	Teórica: 60 h	Prática: 20 h
	Prática Profissional: -	
EMENTA		
Bases moleculares da vida, apresentando substâncias inorgânicas e orgânicas, seus tipos, suas características e as suas funções nos seres vivos. Compreensão das estruturas celulares que vai desde a membrana, passando pelas organelas, núcleo e ácidos nucleicos. Organização dos diferentes tipos de tecidos animais e suas principais características e funções.		
OBJETIVOS		
• Conhecer as principais características estruturais e funcionais das substâncias inorgânicas e orgânicas e das estruturas que compõem e configuram uma célula. • Diferenciar os diferentes tipos de tecidos animais (epitelial, conjuntivo, muscular e nervoso) e enumerar e caracterizar suas respectivas funções.		
PROGRAMA		
UNIDADE I – A NATUREZA DA VIDA		
• A origem da Biologia; • Características dos seres vivos; • Níveis de organização em Biologia; • A Biologia como ciência.		
UNIDADE II – ORIGEM DA VIDA NA TERRA		
• A formação da Terra; • Biogênese versus abiogênese; • Teorias modernas sobre a origem da vida; • Evolução e diversificação da vida.		
UNIDADE III – A BASE MOLECULAR DA VIDA		

- A química e a vida;
- Constituintes da matéria viva;
- A água e os seres vivos;
- Glicídios;
- Lipídios;
- Proteínas;
- Vitaminas;
- Ácidos nucleicos.

UNIDADE IV – A DESCOBERTA DA CÉLULA

- O mundo microscópico;
- A célula observada ao microscópio óptico;
- A célula observada ao microscópio eletrônico;
- Outros métodos de estudo da célula.

UNIDADE V – FRONTEIRAS DA CÉLULA

- Membrana plasmática;
- Permeabilidade celular;
- Endocitose e exocitose;
- Envoltórios externos à membrana plasmática.

UNIDADE VI – O CITOPLASMA

- Organização geral do citoplasma;
- O citoplasma das células procarióticas;
- O citoplasma das células eucarióticas.

UNIDADE VII – NÚCLEO E CROMOSSOMOS

- Aspectos gerais do núcleo celular;
- Componentes do núcleo celular;
- Cromossomos da célula eucariótica;
- Cromossomos humanos.

UNIDADE VIII – DIVISÃO CELULAR

- Importância da divisão celular;
- Ciclo celular;
 - Mitose;
 - Regulação do ciclo celular;
 - Meiose.

UNIDADE IX – METABOLISMO CELULAR

- Anabolismo e catabolismo;
- Estrutura química do ATP;
- Respiração celular;
- Fermentação;
- Aspectos gerais da fotossíntese;
- Etapas da fotossíntese;
- Transformação de energia luminosa em energia química;
- Fotofosforilação acíclica e cíclica;
- Ciclo das pentoses;
- Quimiossíntese;
- Natureza química do gene;
- Genes e RNA;
- Mecanismo de síntese.

UNIDADE X – TECIDOS EPITELIAIS

- A estratégia multicelular;
- Vantagens da multicelularidade;
- Tecidos corporais;
- Tecidos epiteliais;
- Epitélios de revestimento;
- Epitélios glandulares.

UNIDADE XI – TECIDOS CONJUNTIVOS

- Características gerais e tipos de tecido conjuntivo;
- Tecidos conjuntivos propriamente ditos;
- Tecidos conjuntivos especiais.

UNIDADE XII – TECIDO SANGUÍNEO

- Características do sangue e origem das células sanguíneas;
- Componentes do sangue humano;
 - Plasma sanguíneo;
 - Hemácias;
 - Leucócitos;
 - Plaquetas.

UNIDADE XIII – TECIDOS MUSCULARES

- Características gerais dos tecidos musculares;
- Tecido muscular estriado esquelético;
- Tecido muscular estriado cardíaco;
- Tecido muscular não-estriado;

UNIDADE XIV – TECIDO NERVOSO

- Características gerais do tecido nervoso;
- Células do tecido nervoso;
- A natureza do impulso nervoso.

UNIDADE XV – REPRODUÇÃO E CICLOS DE VIDA

- Tipos de reprodução;
- Tipos de ciclo de vida;
- Reprodução humana.

UNIDADE XVI – DESENVOLVIMENTO EMBRIONÁRIO DOS ANIMAIS

- Aspectos gerais;
- Segmentação e formação da blástula;
- Gastrulação;
- Formação dos tecidos e dos órgãos.

UNIDADE XVII – DESENVOLVIMENTO EMBRIONÁRIO HUMANO

- Aspectos gerais;
- Embriologia;
- Parto.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas: com recursos didáticos disponíveis como Datashow, retroprojektor, vídeo, etc., seminário para os alunos, aulas práticas. Emprego de Metodologias Ativas (active learning) e Tecnologias Digitais aplicáveis ao ensino.

As estratégias pedagógicas, os recursos didáticos e as condições de participação poderão ser adequados às necessidades específicas dos estudantes, observando-se o PEI-AC, quando aplicável, e a atuação articulada com a Coordenação Técnico-Pedagógica e o NAPNE.

RECURSOS

Como recursos didáticos serão utilizados quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia e diversos Objetos de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, *softwares* e animações.

AVALIAÇÃO

A avaliação será realizada considerando: o desempenho dos alunos nas provas individuais, nas atividades individuais e em grupos. Além disso, serão utilizadas avaliações diagnósticas, formativas e por resultados de aprendizagem (outcomes assessment).

Aos discentes com necessidades específicas, quando solicitado antecipadamente e previsto no PEI-AC, serão asseguradas formas, instrumentos, recursos e condições de avaliação adequados à sua situação, considerando suas potencialidades e autonomia, nos termos da Resolução CONSUP nº 142/2023.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AMABIS, José Mariano. **Biologia**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2004. v. 1.

LAVARETTO, José Arnaldo. **Biologia**: volume único. 1. ed. São Paulo: Moderna, 2005.

LOPES, Sônia; ROSSO, Sergio. **Bio 1**. 3. ed. São Paulo: Saraiva 2016.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LINHARES, Sérgio. **Biologia**. 1. ed. São Paulo: Ática, 2005.

AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. **Biologia moderna**. 1. ed. São Paulo: Moderna, 2016. v. 1.

GEWANDSZNAJDER, Fernando; PACCA, Helena; LINHARES, Sérgio. **Biologia hoje**. 3. ed. São Paulo: Ática, 2016. v. 1.

MENDONÇA, Vivian L. **Biologia**: ecologia: origem da vida e biologia celular embriologia e histologia: volume 1: ensino médio. 3. ed. São Paulo: AJS, 2016. (Coleção Biologia).

BIZZO, Nélío. **Novas bases da biologia**: volume 1. São Paulo: Ática, 2013.

Coordenador do Curso

Eduardo de Lima Melo

Setor Pedagógico

Jonatas Davi Lima



INSTITUTO FEDERAL

Ceará

Campus Maranguape

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM ELETRÔNICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: EDUCAÇÃO FÍSICA I		
Código:	Carga Horária Total: 40 h	Créditos: 2
Nível: Médio - Técnico	Ano: 1º	Pré-requisitos: -
CARGA HORÁRIA	Teórica: 20 h	Prática: 20 h
	Prática Profissional: -	
EMENTA		
A Educação Física como ciclo de aprofundamento e sistematização do conhecimento que tem por finalidade a formação de atores sociais capazes de identificar, analisar, experimentar, usufruir, ressignificar, transformar e produzir uma cultura corporal de movimento manifesta nos esportes, jogos, brincadeiras, ginásticas, lutas e danças; por meio de uma postura decisória ética, consciente e reflexiva acerca do papel das manifestações alusivas às práticas corporais e ao corpo na formação humana e preparação para o mundo do trabalho. Face ao exposto, a disciplina tem como norte as transformações políticas, sociais e culturais sofridas pela cultura corporal de movimento ao longo da história da humanidade e suas implicações nas produções contemporâneas nas esferas local, regional, nacional e internacional, a partir de um olhar multicultural que dialogue com a inclusão e diversidade, as novas tecnologias e os saberes tradicionais e educação para os direitos humanos. Uso das linguagens e dos conhecimentos sobre as práticas corporais e o corpo em suas diversas formas de codificação e significação cultural e social, como práticas sociais de expressão e corporificação do patrimônio cultural imaterial brasileiro e mundial.		
OBJETIVOS		
• Consolidar e ampliar as habilidades de uso e de reflexão sobre as linguagens artísticas, esportivas, lúdicas e rítmicas relativas à cultura corporal de movimento. • Identificar e analisar as manifestações da cultura corporal de movimento a partir de seus elementos constitutivos e formas de organização. • Reconhecer e analisar saberes alusivos às práticas corporais e ao corpo, levando em consideração os aspectos culturais, históricos, políticos, emotivos e lúdicos, assim como a sua contemporânea. • Refletir e analisar sobre o direito às práticas corporais no âmbito do esporte, do lazer, da saúde e dos cuidados com o corpo. • Produzir, ressignificar e apreciar diferentes práticas corporais (esportivas, lúdicas, rítmicas e artísticas), de maneira a demonstrar criatividade e domínio no uso das técnicas corporais e das diversas mídias e linguagens. • Experimentar e usufruir das práticas corporais a partir dos referenciais de gênero e diversidade, de cultura - étnica, urbana, juvenil e tradicional -, como construções contemporâneas que dialogam com os atores e movimentos sociais.		

- Produzir e apreciar as diferentes formas de manifestações de práticas corporais, de modo a fortalecer o posicionamento crítico frente aos discursos sobre o corpo que circulam em diferentes campos da atividade humana.
- Compreender por meio da apreciação e experimentação os sentidos e significados que os atores e grupos sociais conferem às diferentes práticas corporais de identidade indígena, quilombola e negra tradicional, considerando os seus saberes e modos de vida comunitários.
- Perceber por meio da apreciação e experimentação as práticas corporais como elemento intrínseco do cuidado de si e dos outros.
- Construir e consolidar formas de apropriação e participação autônoma em práticas alusivas à cultura corporal de movimento com diferentes finalidades, de modo a atender às necessidades humanas individuais e coletivas.

PROGRAMA

UNIDADE I – BRINCADEIRAS E JOGOS

- Brincadeiras e jogos da cultura popular;
- Jogos eletrônicos.

UNIDADE II - GINÁSTICAS

- Ginástica de conscientização corporal;
- Ginástica geral.

UNIDADE III - ESPORTES

- Esportes de invasão;
- Esportes de rede/parede.

UNIDADE IV - DANÇAS

- Danças urbanas;
- Danças de contexto comunitário-tradicional e regional.

UNIDADE V - ESPORTES E DANÇAS

- Esportes técnico-combinatórios;
- Danças de salão.

Tema transversal - História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena: práticas corporais de matrizes africanas e indígenas, jogos, danças, lutas, saberes tradicionais e seus significados na formação cultural brasileira.

METODOLOGIA DE ENSINO

Esta contempla uma gama de ações, tais como: aulas expositivas, leituras dinâmicas, exibição de filmes, palestras, organização de eventos culturais e esportivos, produções e vivências práticas, produção de tecnologias de inter-relação e integração entre saberes técnicos específicos e propedêuticos.

As estratégias pedagógicas, os recursos didáticos e as condições de participação poderão ser adequados às necessidades específicas dos estudantes, observando-se o PEI-AC, quando aplicável, e a atuação articulada com a Coordenação Técnico-Pedagógica e o NAPNE.

RECURSOS

Como recursos didáticos serão utilizados quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia e diversos Objetos de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, *softwares* e animações.

AVALIAÇÃO

Esta é construída em alinhamento com o processo ensino-aprendizagem e em caráter multifacetário, a saber: produção e apresentação de trabalhos, produção de pesquisas e registros (relatórios e outros), organização e/ou participação em eventos culturais e esportivos; avaliação/autoavaliação de participação e aprendizado; produção e apresentação de seminários e outras possibilidades expressivas; produção de tecnologias de inter-relação e integração entre saberes técnicos específicos e propedêuticos.

Aos discentes com necessidades específicas, quando solicitado antecipadamente e previsto no PEI-AC, serão asseguradas formas, instrumentos, recursos e condições de avaliação adequados à sua situação, considerando suas potencialidades e autonomia, nos termos da Resolução CONSUP nº 142/2023.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CASTELLANI FILHO, Lino; SOARES, Carmen Lúcia; TAFFAREL, Celi Nelza Zülke; VARJAL, Elizabeth; ESCOBAR, Micheli Ortega; BRACHT, Valter. **Metodologia do ensino de educação física**. São Paulo: Cortez, 2014.
KUNZ, E. **Transformações didático-pedagógicas do esporte**. 8. ed. Ijuí: Ed. Unijuí, 2014.
FREIRE, João Batista; SCAGLIA, Alcides José. **Educação como prática corporal**. São Paulo: Scipione, 2009.
KUNZ, E. **Educação física: ensino e mudança**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2004.
ROSE JUNIOR, D. **Modalidades esportivas coletivas**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRACHT, Valter. **Sociologia crítica do esporte**: uma introdução. Ijuí: Unijuí, 2011.
 BREDI, Mauro et al. **Pedagogia do esporte aplicada às lutas**. São Paulo: Phorte, 2010.
 DARIDO, S.C. **Para ensinar educação física**: possibilidades de intervenção na escola.
 Campinas, SP: Papirus, 2015.
 DAOLIO, Jocimar. **Educação física e o conceito de cultura**. São Paulo: Autores
 Associados, 2010.

_____. **Da cultura do corpo**. São Paulo: Papirus, 2016.

Coordenador do Curso <i>Eduardo de Lima Melo.</i>	Setor Pedagógico <i>Jonatas Davi Lima</i>
--	--



INSTITUTO FEDERAL

Ceará

Campus Maranguape

DEPARTAMENTO DE ENSINO

**COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM ELETRÔNICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

DISCIPLINA: FILOSOFIA		
Código:	Carga Horária Total: 80 h	Créditos: 4
Nível: Médio - Técnico	Ano: 1º	Pré-requisitos: -
CARGA HORÁRIA	Teórica: 80 h	Prática: 0 h
	Prática Profissional: -	
EMENTA		
A disciplina de Filosofia visa introduzir o estudante à reflexão crítica, ética e racional sobre o ser humano, a sociedade e o conhecimento. O curso propõe uma abordagem histórica e temática da Filosofia, passando pelos principais pensadores e correntes do pensamento ocidental e dialogando com outras tradições filosóficas. Serão exploradas questões como o sentido da existência, a liberdade, a justiça, a ética, a política, a ciência e os direitos humanos. Serão vistos conteúdos relativos à introdução geral à filosofia e familiarização com o tema. Filosofia Antiga. O Mito e sua relação com a filosofia. O conhecimento filosófico e científico. Conhecimento e sua relação com a Filosofia: método, a razão e a verdade. A Filosofia Moderna. A consciência moral. Filosofia política. Estética, cultura e arte.		
OBJETIVOS		
• Ler, de modo filosófico, textos de diferentes estruturas e registros; • Articular conhecimentos filosóficos e diferentes conteúdos e modos discursivos nas ciências naturais e humanas, nas artes em outras produções culturais; • Debater, tomando uma posição, defendendo-a argumentativamente, e mudando de posição em face de argumentos mais consistentes; • Elaborar, por escrito, o que foi apropriado de modo reflexivo; • Contextualizar conhecimentos filosóficos, tanto de sua origem específica quanto em outros planos: o pessoal-biográfico; o entorno sócio-político e cultural; o horizonte da sociedade científico-tecnológica; • Aprimorar a autonomia intelectual e o pensamento crítico, bem como a capacidade efetiva de atuar de forma consciente e criativa na vida pessoal, na política e no lazer.		
PROGRAMA		

- **UNIDADE I – O que é Filosofia?**
 - A experiência filosófica;
 - Senso comum x Atitude filosófica;
 - Características da Filosofia;
 - Possíveis definições da Filosofia.
- **UNIDADE II – O CONHECIMENTO FILOSÓFICO E CIENTÍFICO**
 - O que é o conhecimento?

- O conhecimento, o senso comum e filosófico;
- Mito do cientificismo e da neutralidade científica.
- **UNIDADE III – As origens da filosofia**
 - Mito e Filosofia;
 - Primeiros filósofos: os pré-socráticos;
 - Os sofistas e Sócrates;
 - Platão e Aristóteles.
- **UNIDADE IV: Filosofia moderna e crise da metafísica**
 - As mudanças na modernidade;
 - Racionalismo cartesiano: a dúvida metódica;
 - Empirismo britânico (Bacon);
 - Kant: o criticismo;
 - Hegel: idealismo dialético;
 - Marx: materialismo e dialética
- **UNIDADE V – FILOSOFIA POLÍTICA: O QUE É POLÍTICA?**
 - Origem divina do poder e o Contratualismo
 - A democracia; a Cidadania;
 - Os conflitos sociais;
 - O Poder;
- **UNIDADE VI – A CONSCIÊNCIA MORAL**
 - O que é moral?
 - Valores morais; heteronomia; autonomia; responsabilidade moral; liberdade e determinismo;
 - Moral e ética: moral da história; moral de direito; moral e arte; moral e ciência.
- **UNIDADE VII – ESTÉTICA, CULTURA E ARTE**

METODOLOGIA DE ENSINO

A disciplina é desenvolvida no formato presencial: exposição teórica, apresentações em projetores multimídia, além do uso do quadro branco e pincel. Além disto, a disciplina poderá contar com seminários e atividades a serem desenvolvidas extra sala de aula.

As estratégias pedagógicas, os recursos didáticos e as condições de participação poderão ser adequados às necessidades específicas dos estudantes, observando-se o PEI-AC, quando aplicável, e a atuação articulada com a Coordenação Técnico-Pedagógica e o NAPNE.

RECURSOS

Como recursos didáticos serão utilizados quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia e diversos Objetos de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, *softwares* e animações.

AVALIAÇÃO

Baseado no § 1º do Art. 94 do Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE, a avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o ROD. Os critérios avaliativos serão:

- 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;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

Aos discentes com necessidades específicas, quando solicitado antecipadamente e previsto no PEI-AC, serão asseguradas formas, instrumentos, recursos e condições de

avaliação adequados à sua situação, considerando suas potencialidades e autonomia, nos termos da Resolução CONSUP nº 142/2023.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda; MARTINS, Maria Helena Pires. **Temas de filosofia**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 1998.

BARROS, Fernando R. de Moraes. **Estética filosófica para o ensino médio**. Belo Horizonte: Autêntica, 2012.

BUZZI, Arcângelo R. **Filosofia para principiantes**: a existência humana no mundo. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 1991.

CHAUI, Marilena. **Convite à filosofia**. 13. ed. São Paulo: Ática, 2003.

CHAUI, Marilena. **Introdução à história da filosofia**: dos pré-socráticos à Aristóteles. 2. ed. rev. e amp. São Paulo: Companhia das Letras, 2002.

MARCONDES, D. **Iniciação à história da filosofia**: dos pré-socráticos a Wittgenstein. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1997.

MEIER, Celito. **Filosofia**: por uma inteligência da complexidade. Belo Horizonte: PAX, 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL. **PCN Ensino Médio**: ciências humanas e suas tecnologias. Brasília: MEC; SEMTEC, 2002.

CARVALHO, Marcelo et alii. (Org.). **Filosofia e ensinar filosofia**. São Paulo: ANPOF, 2015.

CARVALHO, Marcelo et alii. (Org.). **Filosofia**: ensino médio. Brasília: MEC, 2010. (Coleção Explorando o ensino, v.14).

FOLSCHEID, Dominique; WUNENBURGER, Jean-Jacques. **Metodologia filosófica**. São Paulo: Martins Fontes, 2006.

COSSUTA, Frederic. **Elementos para a leitura dos textos filosóficos**. São Paulo: Martins Fontes, 1994.

Coordenador do Curso

Eduardo de Lima Melo

Setor Pedagógico

Jonatas Davi Lima



INSTITUTO FEDERAL

Ceará

Campus Maranguape

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM ELETRÔNICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: FÍSICA I		
Código:	Carga Horária Total: 40 h	Créditos: 2
Nível: Médio - Técnico	Ano: 1º	Pré-requisitos: -
CARGA HORÁRIA	Teórica: 40 h	Prática: 0 h
	Prática Profissional: -	
EMENTA		
Mecânica: cinemática. Movimento uniforme. Movimento uniformemente variado. Movimentos circulares. Vetores e cinemática vetorial. Movimentos sob aceleração gravitacional constante.		
OBJETIVOS		
● Dominar os conceitos e as leis que descrevem os fenômenos físicos relativos à cinemática, relacionando-os às situações da vida diária; ● Compreender o princípio de funcionamento de dispositivos e equipamentos mecânicos; ● Estudar alguns tipos particulares de movimentos, sem, no entanto, investigar as causas que os produzem e modificam; ● Descrever como a posição, a velocidade e a aceleração variam em função do tempo, utilizando funções matemáticas; ● Desenvolver as bases conceituais para uma análise mais completa dos movimentos.		
PROGRAMA		
UNIDADE I – INTRODUÇÃO À CINEMÁTICA		
● Potências de base decimal; ● Notação científica; ● Ordem de grandeza; ● Conceitos fundamentais da cinemática escalar: ● Referencial;		

- Instante de tempo e intervalo de tempo;
- Movimento e repouso;
- Trajetória;
- Espaço;
- Variação de espaço versus distância percorrida;
- Velocidade escalar média e velocidade escalar instantânea;
- Aceleração escalar média e aceleração escalar instantânea;
- Movimento acelerado, movimento retardado e movimento uniforme.

UNIDADE II – MOVIMENTO UNIFORME

- Definição;
- Representação gráfica da velocidade escalar instantânea em função do tempo;
- Função horária do espaço;
- Representação gráfica do espaço em função do tempo;
- Propriedade do gráfico da velocidade escalar em função do tempo;
- Aceleração escalar.

UNIDADE III – MOVIMENTO UNIFORMEMENTE VARIADO

- Definição;
- Representação gráfica da aceleração escalar instantânea em função do tempo;
- Propriedade do gráfico da aceleração escalar em função do tempo
- Função horária da velocidade escalar instantânea;
- Representação gráfica da velocidade escalar em função do tempo;
- Propriedade do gráfico da velocidade escalar em função do tempo;
- Função horária do espaço;
- Representação gráfica do espaço em função do tempo;
- Equação de Torricelli.

UNIDADE IV – MOVIMENTOS CIRCULARES

- Medidas de ângulos em graus e radianos;
- Medida de um arco de circunferência;
- Espaço angular ou fase (φ);
- Velocidade escalar média angular (ω_m);
- Relação entre as velocidades escalares médias angular e linear;
- Velocidade escalar instantânea angular (ω);
- Movimento circular uniforme;
- Período, frequência e relação entre período e frequência;
- Função horária do espaço angular;
- Acoplamento de polias.

UNIDADE V – VETORES E CINEMÁTICA VETORIAL

- Grandezas escalares e vetoriais;
- Vetor: definição;
- Adição de vetores: regra do paralelogramo e regra do polígono;
- Vetor oposto;
- Subtração de vetores;
- Decomposição de um vetor;
- Multiplicação de escalar por vetor;
- Deslocamento vetorial;
- Velocidade vetorial média e velocidade vetorial instantânea;
- Aceleração vetorial média e aceleração vetorial instantânea;
- Aceleração tangencial e aceleração centrípeta;
- Velocidade relativa;
- Princípio de Galileu.

UNIDADE VI – MOVIMENTOS SOB ACELERAÇÃO GRAVITACIONAL

- Campo gravitacional uniforme;
- Movimentos verticais em campo gravitacional uniforme: queda livre e lançamento vertical;
- Propriedades do movimento vertical;
- Movimento parabólico em campo gravitacional uniforme;
- Lançamento horizontal.

METODOLOGIA DE ENSINO

A disciplina é desenvolvida no formato presencial com exposição teórica a partir de apresentações em projetores multimídia, além do uso do quadro branco e pincel. É possível o uso de simuladores para contextualização/visualização de alguns fenômenos físicos. Além disso, a disciplina poderá contar com seminários e atividades a serem desenvolvidas extra sala de aula.

As estratégias pedagógicas, os recursos didáticos e as condições de participação poderão ser adequados às necessidades específicas dos estudantes, observando-se o PEI-AC, quando aplicável, e a atuação articulada com a Coordenação Técnico-Pedagógica e o NAPNE.

RECURSOS

Como recursos didáticos serão utilizados quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia e diversos Objetos de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, *softwares* e animações.

AValiação

Baseado no § 1º do Art. 94 do Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE, a avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o ROD. Os critérios avaliativos serão:

- 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;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

Aos discentes com necessidades específicas, quando solicitado antecipadamente e previsto no PEI-AC, serão asseguradas formas, instrumentos, recursos e condições de avaliação adequados à sua situação, considerando suas potencialidades e autonomia, nos termos da Resolução CONSUP nº 142/2023.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

VILLAS BÔAS, Newton; DOCA, Ricardo Helou; BISCUOLA, Gualter José. **Tópicos de física**. 21. ed. São Paulo: Saraiva, 2012. v. 1.

RAMALHO JR., Francisco; FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antônio de Toledo. **Os fundamentos da física**. 9. ed. São Paulo: Moderna, 2007. v. 1.

CALÇADA, Caio Sérgio; SAMPAIO, José Luiz. **Física clássica**. São Paulo: Atual, 2012. v. 1.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MARTINI, Gloria. **Conexões com a física**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2013. v. 1.

BISCUOLA, Gualter José; VILLAS BÔAS, Newton; DOCA, Ricardo Helou. **Física: eletricidade e magnetismo**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2016. v. 1.

TORRES, C. M. A. et al. **Física: ciência e tecnologia**. 4a ed. São Paulo: Moderna 2016. v. 1.

GUIMARÃES, O; PIQUEIRA, J. R.; CARRON, W. **Física**. São Paulo. Ática, 2013. v. 1.

LUZ, Antônio Máximo Ribeiro de; ÁLVARES, Beatriz Alvarenga. **Física I: ensino médio**. São Paulo: Scipione, 2008.

Coordenador do Curso

Eduardo de Lima Melo

Setor Pedagógico

Jonatas Davi Lima



INSTITUTO FEDERAL

Ceará

Campus Maranguape

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM ELETRÔNICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: GEOGRAFIA I		
Código:	Carga Horária Total: 40 h	Créditos: 2
Nível: Médio – Técnico	Ano: 1º	Pré-requisitos: -
CARGA HORÁRIA	Teórica: 40 h	Prática: 0 h
	Prática Profissional: -	
EMENTA		
A ciência geográfica. Conceitos geográficos. Coordenadas geográficas. Formas de orientação. Movimentos da Terra. Fusos horários. Cartografia. Estrutura geológica. Relevo. Solo.		
OBJETIVOS		
• Compreender a cartografia como um conjunto de técnicas que permite conhecer e mapear a terra; • Entender a diferença entre escala cartográfica e escala geográfica; • Identificar e compreender as projeções cartográficas; • Reconhecer o tempo geológico e suas características; • Analisar os elementos que constituem a biosfera; • Identificar as formas do relevo; • Entender os agentes exógenos e endógenos do relevo terrestre; • Estudar os movimentos das placas tectônicas; • Identificar as camadas da terra; • Reconhecer a importância da litosfera; • Entender os tipos de rocha, constituição mineralógica e sua utilização econômica; • Identificar os diferentes tipos de solos; • Analisar os impactos ambientais nos solos.		
PROGRAMA		
UNIDADE I – PRINCIPAIS CORRENTES DO PENSAMENTO GEOGRÁFICO		
• Evolução histórica da Geografia; • Princípios geográficos, escolas da Geografia;		

- A importância da Geografia na atualidade.

UNIDADE II – OS CONCEITOS GEOGRÁFICOS

- Espaço;
- Território;
- Paisagem;
- Lugar;
- Região.

UNIDADE III – ORIENTAÇÃO E COORDENADAS GEOGRÁFICAS

- Meios de orientação;
- Pontos de orientação;
- Coordenadas geográficas.

UNIDADE IV – MOVIMENTOS DA TERRA E FUSOS HORÁRIOS

- Movimentos da Terra;
- Movimento de rotação;
- Movimento de translação;
- Equinócios e solstícios;
- Fusos horários;
- Fusos horários do Brasil.

UNIDADE V – CARTOGRAFIA

- Evolução da Cartografia;
- Mapas, cartas, plantas e globo;
- Elementos fundamentais de um mapa;
- Escala;
- Projeções cartográficas;
- Técnicas modernas utilizadas na confecção de mapas;
- Sistema de Posicionamento global;
- Sensoriamento Remoto.

UNIDADE VI – ESTRUTURA GEOLÓGICA DO PLANETA

- Idade e evolução da Terra;
- Camadas da Terra;
- Movimento da crosta e deriva continental;
- Estrutura geológica do Brasil.

UNIDADE VII – RELEVO

- Agentes internos do relevo;
- Agentes externos do relevo;
- Tipos de relevo (planícies, planaltos, montanhas, depressões);
- Relevo do Brasil.

UNIDADE VIII - MINERAIS E ROCHAS

- Minerais e suas propriedades;
- Tipos de rochas.

UNIDADE IX - SOLOS

- Os solos e sua formação;
- Os horizontes dos solos;
- A classificação dos solos;
- A origem dos solos;
- Tipos de solos;
- A erosão dos solos;
- Impactos dos solos.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas; Utilização de multimídia e DVD; Interpretação de textos; Debate em grupo; Material didático-pedagógico; Recursos Audiovisuais. As estratégias pedagógicas, os recursos didáticos e as condições de participação poderão ser adequados às necessidades específicas dos estudantes, observando-se o PEI-AC, quando aplicável, e a atuação articulada com a Coordenação Técnico-Pedagógica e o NAPNE.

As estratégias pedagógicas, os recursos didáticos e as condições de participação poderão ser adequados às necessidades específicas dos estudantes, observando-se o PEI-AC, quando aplicável, e a atuação articulada com a Coordenação Técnico-Pedagógica e o NAPNE.

RECURSOS

Como recursos didáticos serão utilizados quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia e diversos Objetos de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, *softwares* e animações.

AValiação

Baseado no § 1º do Art. 94 do Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE, a avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o ROD. Os critérios avaliativos serão:

- 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;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

Aos discentes com necessidades específicas, quando solicitado antecipadamente e previsto no PEI-AC, serão asseguradas formas, instrumentos, recursos e condições de avaliação adequados à sua situação, considerando suas potencialidades e autonomia, nos termos da Resolução CONSUP nº 142/2023.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BOLIGIAN, Levon; ALVES, Andressa. **Geografia**: espaço e vivência. São Paulo: Saraiva, 2013.

MOREIRA, João Carlos; SENE, Eustáquio de. **Geografia geral e do Brasil**: espaço geográfico. São Paulo: Scipione, 2016.

SILVA, Angela Corrêa; OLIC, Nelson Bacic; LOZANO, Ruy. **Geografia**: contextos e redes. São Paulo: Moderna, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LUCCI, Elian Alabi; BRANCO, Anselmo Lazaro; MENDONÇA, Cláudio. **Território e sociedade no mundo globalizado**. São Paulo: Saraiva, 2013.

TERRA, Lygia; ARAÚJO, Regina; GUIMARÃES, Raul Borges. **Conexões**: estudos de geografia geral e do Brasil. São Paulo: Moderna, 2013.

TERRA, Lygia; COELHO, Marcos de Amorim. **Geografia geral e geografia do Brasil**: o espaço natural e socioeconômico. São Paulo: Moderna, 2005.

RIGOLIN, Tércio; MARINA, Lúcia. **Fronteiras da globalização**. São Paulo: Ática, 2016.

MENDES, James. **Geografia**: estudos para compreensão do espaço. São Paulo: FTD, 2013.

Coordenador do Curso

Eduardo de Lima Melo

Setor Pedagógico

Jonatas Davi Lima



INSTITUTO FEDERAL

Ceará

Campus Maranguape

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM ELETRÔNICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: HISTÓRIA I		
Código:	Carga Horária Total: 40 h	Créditos: 2
Nível: Médio – Técnico	Ano: 1º	Pré-requisitos: -
CARGA HORÁRIA	Teórica: 40 h	Prática: 0 h
	Prática Profissional:	
EMENTA		
Além de abordar como o conhecimento histórico é produzido, esta disciplina estuda as sociedades antigas e medievais a partir de uma abordagem que valoriza a pluralidade de experiências humanas e a diversidade cultural. A disciplina contempla os modos de vida e estruturas políticas, econômicas e religiosas das “civilizações clássicas”, das sociedades africanas e orientais, e das formações sociais medievais europeias. Examina o sistema feudal como expressão das relações de poder e dominação na Europa Ocidental. Analisa a emergência e expansão do islamismo como força civilizatória e cultural, contrapondo-se a leituras eurocêntricas. Investiga os processos que marcaram a transição da Idade Média para a Modernidade, como o renascimento urbano-comercial, o renascimento cultural e científico, as crises da nobreza feudal e as transformações religiosas. Tais temas são tratados em perspectiva crítica, considerando as disputas por sentidos do passado, os usos da história e a construção da consciência histórica dos sujeitos contemporâneos.		
OBJETIVOS		
• Compreender a história como construção de narrativas e disputas de sentidos; • Compreender os diferentes modos de organização social, política, econômica e religiosa nas sociedades antigas e medievais, com ênfase na multiplicidade de culturas e trajetórias históricas; • Interpretar o surgimento e a expansão do islamismo, destacando suas contribuições civilizatórias, disputas territoriais e interfaces com a cristandade medieval, promovendo uma leitura não estigmatizante das sociedades islâmicas; • Investigar os fatores que contribuíram para a transição da Idade Média para a Idade Moderna, como o renascimento urbano e comercial, o fortalecimento do poder régio, o surgimento da burguesia e o Renascimento cultural, articulando-os às permanências e rupturas históricas;		
PROGRAMA		
UNIDADE I – INTRODUÇÃO AOS ESTUDOS HISTÓRICOS		
• O conceito de História; • A importância do estudo da História; • O trabalho do historiador;		

- As fontes históricas;
- Noções de tempo e espaço

UNIDADE II – SOCIEDADES DO ANTIGO ORIENTE E DO NORTE DA ÁFRICA (EGITO, MESOPOTÂMIA, FENÍCIOS, HEBREUS E PERSAS)

- Fases da Pré-História e a Revolução Agrícola;
- A formação do Estado e o surgimento das primeiras sociedades organizadas;
- A Mesopotâmia e suas diferentes civilizações;
- A África na antiguidade. O reino do Egito;
- Hebreus, fenícios e persas. A Ásia como o coração do mundo

UNIDADE III – ANTIGUIDADE CLÁSSICA E IDADE MÉDIA

- As cidades-estado e os legados da civilização grega
- República e Império em Roma;
- As invasões dos povos Germânicos;
- O feudalismo e as relações servis de trabalho;
- As instituições feudais;
- Surgimento e expansão do Islamismo;
- As contribuições científicas e culturais do Islã para o Ocidente;
- As Cruzadas;

UNIDADE IV – TRANSIÇÃO DO FEUDALISMO PARA O CAPITALISMO.

- O Renascimento urbano e comercial;
- Renascimento Cultural e Científico;
- Formação da burguesia e das monarquias nacionais;
- A crise da ordem feudal (pestes, revoltas camponesas);
- Prelúdios da Reforma religiosa.

METODOLOGIA DE ENSINO

A disciplina será desenvolvida através da exposição oral e do uso de fontes históricas variadas, como jornais, cinema, iconografias, para citar algumas, além do uso do quadro branco e pincel. É possível que ao longo da disciplina sejam utilizadas outras metodologias, como pesquisa e aula de campo. Assim, os recursos didáticos e as condições de participação poderão ser adequados às necessidades específicas dos estudantes, observando-se o PEI-AC, quando aplicável, e a atuação articulada com a Coordenação Técnico-Pedagógica e o NAPNE. As estratégias pedagógicas, os recursos didáticos e as condições de participação poderão ser adequados às necessidades específicas dos estudantes, observando-se o PEI-AC, quando

aplicável, e a atuação articulada com a Coordenação Técnico-Pedagógica e o NAPNE.

RECURSOS

Como recursos didáticos serão utilizados quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia e diversos Objetos de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, *softwares* e animações.

AVALIAÇÃO

Baseado no § 1º do Art. 94 do Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE, a avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, como provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o ROD. Os critérios avaliativos serão:

- 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;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;

Aos discentes com necessidades específicas, quando solicitado antecipadamente e previsto no PEI-AC, serão asseguradas formas, instrumentos, recursos e condições de avaliação adequados à sua situação, considerando suas potencialidades e autonomia, nos termos da Resolução CONSUP nº 142/2023.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CALAINHO, Daniela Buono. **História Medieval do Ocidente**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2019 [BVU].

FUNARI, Pedro Paulo. **Grécia e Roma**. São Paulo: Contexto, 2018 [BVU].

FUNARI, Pedro Paulo; NOELLI, Francisco Silva. **Pré-História do Brasil**. São Paulo: Contexto, 2023 [BVU].

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

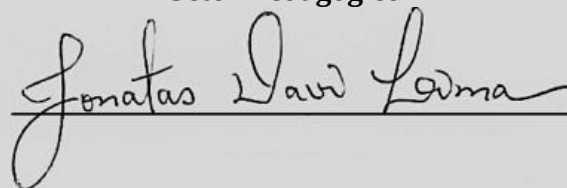
PINSKY, Jaime. **As primeiras civilizações**. São Paulo: Contexto, 2011 [BVU].

SARDE NETO, Emílio. **Islamismo: história, cultura e geopolítica**. Curitiba: InterSaberes, 2020 [BVU].

SEVCENKO, Nicolau. **Renascimento**. São Paulo: Contexto, 2024 [BVU].

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico





INSTITUTO FEDERAL

Ceará

Campus Maranguape

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM ELETRÔNICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: LÍNGUA INGLESA I		
Código:	Carga Horária Total: 40 h	Créditos: 2
Nível: Médio - Técnico	Ano: 1º	Pré-requisitos: -
CARGA HORÁRIA	Teórica: 30 h	Prática: 10 h
	Prática Profissional: -	
EMENTA		
Conscientização da importância do inglês na era digital. Leitura de textos da área de Eletrônica. Reconhecimento de gêneros textuais escritos. Estratégias de leitura e de compreensão de textos em língua inglesa. Conceitos-chave da gramática do inglês.		
OBJETIVOS		
• Desenvolver habilidades de compreensão dos textos em língua inglesa, com foco em gêneros textuais relativos à área de Eletrônica; • Promover a associação do conhecimento estudado com disciplinas correlatas.		
PROGRAMA		
UNIDADE I – INTRODUÇÃO • Influência de inglês no mundo globalizado; • Estratégias de leitura; • Conscientização da leitura em língua inglesa; • Conceitos-chave da gramática inglesa. UNIDADE II – INGLÊS APLICADO À ELETRÔNICA • Leitura de textos de Eletrônica em inglês; • Reconhecimento e estudo de gêneros textuais ligados à Eletrônica; • Dicionários especializados de Eletrônica.		
METODOLOGIA DE ENSINO		
Aulas expositivas dialogadas com utilização de recursos audiovisuais; utilização do livro didático. Exercícios de compreensão e produção escrita. Atividades lúdicas e pesquisas. As estratégias pedagógicas, os recursos didáticos e as condições de participação poderão ser adequados às necessidades específicas dos estudantes, observando-se o PEI-AC, quando aplicável, e a atuação articulada com a Coordenação Técnico-Pedagógica e o NAPNE.		

As estratégias pedagógicas, os recursos didáticos e as condições de participação poderão ser adequados às necessidades específicas dos estudantes, observando-se o PEI-AC, quando aplicável, e a atuação articulada com a Coordenação Técnico-Pedagógica e o NAPNE.

RECURSOS

Como recursos didáticos serão utilizados quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia e diversos Objetos de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, *softwares* e animações.

AVALIAÇÃO

A avaliação é realizada de forma diagnóstica, formativa, processual e contínua, a partir de avaliações escritas (provas), atividades extra sala de aula, seminários e dinâmicas em sala. Aos discentes com necessidades específicas, quando solicitado antecipadamente e previsto no PEI-AC, serão asseguradas formas, instrumentos, recursos e condições de avaliação adequados à sua situação, considerando suas potencialidades e autonomia, nos termos da Resolução CONSUP nº 142/2023.

Aos discentes com necessidades específicas, quando solicitado antecipadamente e previsto no PEI-AC, serão asseguradas formas, instrumentos, recursos e condições de avaliação adequados à sua situação, considerando suas potencialidades e autonomia, nos termos da Resolução CONSUP nº 142/2023.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CRUZ, D. T. **Inglês instrumental para informática**. São Paulo: Disal, 2013.

GALLO, L. R. **Inglês instrumental para informática: módulo I**. São Paulo: Ícone, 2008.

THOMPSON, M. A. **Inglês instrumental: estratégias de leitura para informática e internet**. São Paulo: Érica, 2015.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LAPKOSKI, G. A. O. **Do texto ao sentido**: teoria e prática de leitura em língua inglesa. Curitiba: Intersaberes, 2012.

SOUZA, A. G. F. et al. **Leitura em língua inglesa**: uma abordagem instrumental. 2. ed. São Paulo: Disal, 2005.

OTAVIANO, M. **Inglês técnico**. Disponível em;
<<http://infeduc.com.br/apostilas/ingles.pdf>>. Acesso em: 04 set. 2019.

REDE SÃO PAULO DE FORMAÇÃO DOCENTE. **Leitura em língua inglesa**. Disponível em:
<https://acervodigital.unesp.br/bitstream/123456789/40557/4/2ed_ing_m2d3.pdf>. Acesso em 04 set. 2019.

SAWAYA, M. R. **Dicionário de informática e internet**: inglês/português. Disponível em:
<<https://nosda18.files.wordpress.com/2009/04/dicionariode-informatica-e-internet.pdf>>. Acesso em 04 set. 2019.

Coordenador do Curso

Eduardo de Lima Melo

Setor Pedagógico

Jonatas Davi Lima



INSTITUTO FEDERAL

Ceará

Campus Maranguape

DEPARTAMENTO DE ENSINO

COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM ELETRÔNICA

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: LIBRAS		
Código:	Carga Horária Total: 40 h	Créditos: 2
Nível: Médio – Técnico	Ano: 1º	Pré-requisitos: -
CARGA HORÁRIA	Teórica: 40 h	Prática: 0 h
	Prática Profissional: -	
EMENTA		
O ensino da Libras no Ensino Médio abordará os aspectos sócio linguísticos, Filosofias educacionais para surdos, cultura surda, O tradutor Intérprete da Libras, a legislação: leis afirmativas e outros dispositivos legais voltadas para surdos (declaração de Salamanca, Lei 10.436/02, Decreto 5.626/05 e Lei 13.146/15) e os aspectos linguísticos da Libras (fonologia, morfologia, sintaxe, semântico, pragmático e léxico). Terá maior enfoque no desenvolvimento prático de habilidades comunicativas em Libras, com abordagem de segunda língua (L2).		
OBJETIVOS		
• Desenvolver as capacidades comunicativas em Libras, de forma básica, no educando do Ensino Médio do IFCE/Maranguape; • Promover a difusão da língua de sinais brasileira (Libras) e a quebra de barreiras atitudinais no educando frente às especificidades da pessoa surda; • Tornar o IFCE - <i>Campus</i> Maranguape um espaço de difusão da Língua de sinais.		
PROGRAMA		
UNIDADE I - A LÍNGUA DE SINAIS BRASILEIRA E LEGISLAÇÃO		
• Libras: alfabeto manual ou datilológico; • Saudações, Família, alimentos, - Advérbios de tempo e lugar; • Expressões não manuais; • Numerais; • Animais; • Expressões afirmativas ou interrogativas.		
METODOLOGIA DE ENSINO		
Aulas expositivas, demonstrativas e práticas em ambiente próprio. As estratégias pedagógicas, os recursos didáticos e as condições de participação poderão ser adequados às necessidades específicas dos estudantes, observando-se o PEI-AC, quando aplicável, e		

a atuação articulada com a Coordenação Técnico-Pedagógica e o NAPNE.

As estratégias pedagógicas, os recursos didáticos e as condições de participação poderão ser adequados às necessidades específicas dos estudantes, observando-se o PEI-AC, quando aplicável, e a atuação articulada com a Coordenação Técnico-Pedagógica e o NAPNE.

RECURSOS

Como recursos didáticos serão utilizados quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia e diversos Objetos de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, *softwares* e animações.

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos, por meio de observações e aplicação de provas avaliativas, onde serão exigidos a expressão do conhecimento ensinado e adquiridos ao longo da disciplina.

Alguns critérios a serem avaliados:

- Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala;
- Grau de participação do aluno em atividades;
- Desempenho na produção e compreensão linguísticas, individual e em equipe;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

Os aspectos quantitativos da avaliação ocorrerão de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

Aos discentes com necessidades específicas, quando solicitado antecipadamente e previsto no PEI-AC, serão asseguradas formas, instrumentos, recursos e condições de avaliação adequados à sua situação, considerando suas potencialidades e autonomia, nos termos da Resolução CONSUP nº 142/2023.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRITO. L F. **Por uma gramática de línguas de sinais**. Edição:1. Editora: Tempo Brasileiro. 2010.

FELIPE, Tânia A. **Libras em contexto**. 7. ed. Brasília: MEC/SEESP, 2007.

QUADROS, Ronice Müller de. **Educação de surdos: a aquisição da linguagem**. Porto Alegre, RS: Artes Médicas, 1997.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LULKIN, Sérgio. **O discurso moderno na educação dos surdos**: práticas de controle do corpo e a expressão cultural amordaçada. In: SKLIAR, Carlos (Org.). A surdez – um olhar sobre as diferenças. Porto Alegre: Mediação, 2005. p. 33-49.

PERLIN, Gladis. **Identidades surdas**. In: SKLIAR, Carlos (Org.). A surdez – um olhar sobre as diferenças. Porto Alegre: Mediação, 2005. p. 51-73.

SACKS, Oliver W. **Vendo vozes**: uma viagem ao mundo dos surdos. São Paulo: Companhia das Letras, 1998.

QUADROS, Ronice Müller de. **Educação de surdos**: a aquisição da linguagem. Porto Alegre, RS: Artes Médicas, 1997.

QUADROS, Ronice Muller de. **Língua de sinais brasileira**: estudos linguísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004

Coordenador do Curso

Eduardo de Lima Melo

Setor Pedagógico

Jonatas Davi Lima



INSTITUTO FEDERAL

Ceará

Campus Maranguape

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM ELETRÔNICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: LÍNGUA PORTUGUESA I		
Código:	Carga Horária Total: 80 h	Créditos: 4
Nível: Médio – Técnico	Ano: 1º	Pré-requisitos: -
CARGA HORÁRIA	Teórica: 40 h	Prática: 40 h
	Prática Profissional: -	
EMENTA		
Procedimentos de leitura, interpretação e produção textual. Verificação e aplicação de normas gramaticais. Apreensão e percepção da tipologia textual. Gêneros Textuais. Conhecimento do início da história da Literatura Portuguesa.		
OBJETIVOS		
• Ler, compreender e produzir diferentes gêneros textuais com clareza, coesão e coerência; • Melhorar e ampliar o vocabulário; • Utilizar e reconhecer as normas gramaticais; • Compreender as funções que a linguagem adquire em diversos contextos; • Analisar temas relacionados à formação profissional e ao uso padrão da língua materna; • Conhecer as origens da literatura portuguesa.		
PROGRAMA		
UNIDADE I – LINGUAGEM E VARIAÇÃO LINGUÍSTICA		
• Linguagem e língua; • Variação linguística; • Norma culta/padrão e prestígio.		
UNIDADE II – FUNÇÕES DA LINGUAGEM		
• Elementos da comunicação; • Código e língua; • Função apelativa; • Função fática; • Função emotiva; • Função referencial; • Função poética.		

UNIDADE III – ORALIDADE E ESCRITA

- Denotação;
- Conotação;
- Registros linguísticos.

UNIDADE IV – FONOLOGIA E ACENTUAÇÃO

- Signos linguísticos: a imagem acústica;
- Fones e fonemas;
- Fonemas e letras;
- Acentuação gráfica;
- Acento agudo e circunflexo;
- Til;
- Crase é acento?

UNIDADE V – GÊNEROS TEXTUAIS

- Os gêneros literários;
- Relato, e-mail, notícia, reportagem, textos instrucionais e textos publicitários.

UNIDADE VI – LITERATURA PORTUGUESA

- Origens da Literatura Portuguesa;
- Trovadorismo;
- Humanismo;
- Classicismo.

METODOLOGIA DE ENSINO

A disciplina é desenvolvida no formato presencial: exposição teórica e aulas dialogadas a partir de apresentações em projetores multimídia, além do uso do quadro branco e pincel. Além disto, a disciplina poderá contar com seminários e atividades a serem desenvolvidas fora da sala de aula. As estratégias pedagógicas, os recursos didáticos e as condições de participação poderão ser adequados às necessidades específicas dos estudantes, observando-se o PEI-AC, quando aplicável, e a atuação articulada com a Coordenação Técnico-Pedagógica e o NAPNE.

As estratégias pedagógicas, os recursos didáticos e as condições de participação poderão ser adequados às necessidades específicas dos estudantes, observando-se o PEI-AC, quando aplicável, e a atuação articulada com a Coordenação Técnico-Pedagógica e o NAPNE.

RECURSOS

Como recursos didáticos serão utilizados quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia e diversos Objetos de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, *softwares* e animações.

AVALIAÇÃO

Baseado no § 1º do Art. 94 do Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE, a avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o ROD. Os critérios avaliativos serão:

- 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;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

Aos discentes com necessidades específicas, quando solicitado antecipadamente e previsto no PEI-AC, serão asseguradas formas, instrumentos, recursos e condições de avaliação adequados à sua situação, considerando suas potencialidades e autonomia, nos termos da Resolução CONSUP nº 142/2023.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GUIMARÃES, Thelma de Carvalho. **Língua portuguesa**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. (Biblioteca Universitária Pearson). (BVU).

ENGELMANN, Priscila do C. Moreira. **Língua portuguesa e literatura**. Curitiba: InterSaberes, 2017. (Coleção EJA: Cidadania Competente, v. 1). (BVU).

SANCHES, Marcia de Mattos. **Literatura portuguesa I**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015. (BVU).

ABAURRE, Maria Luiza; ABAURRE, Maria Bernadete; PONTARA, Marcela. **Português: contexto, interlocução e sentido**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2013. v. 1. Ensino Médio.

CEREJA, William Roberto; MAGALHÃES, Thereza Cochar. **Português: linguagens**. 5. ed. São Paulo: Atual, 2005. v. 1. Ensino Médio.

BARRETO, Ricardo Gonçalves. **Ser protagonista**. 1ª edição. São Paulo: SM Edições, 2010. v. 1. Ensino Médio.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANTUNES, Irandé. **Lutar com as palavras: coesão e coerência**. São Paulo: Parábola Editorial, 2005.

FULGÊNCIO, Lúcia; LIBERATO, Yara G. **Como facilitar a leitura**. 3. ed. São Paulo: Contexto, 1998.

KLEIMAN, Ângela. **Oficina de leitura: teoria e prática**. 4. ed. São Paulo: Pontes; Editora da Universidade Estadual de Campinas, 1996.

KOCH, Ingedore Villaça; ELIAS, Vanda Maria. **Ler e compreender os sentidos do texto**. São Paulo: Contexto, 2006.

TERRA, Ernani; NICOLA, José de. **Gramática, literatura e produção de texto para o ensino médio: curso completo**. 2. ed. São Paulo: Scipione, 2002.

Coordenador do Curso

Eduardo de Lima Melo

Setor Pedagógico

Jonatas Davi Lima



INSTITUTO FEDERAL

Ceará

Campus Maranguape

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM ELETRÔNICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: MATEMÁTICA I		
Código:	Carga Horária Total: 160 h	Créditos: 8
Nível: Médio – Técnico	Ano: 1º	Pré-requisitos: -
CARGA HORÁRIA	Teórica: 160 h	Prática: 0 h
	Prática Profissional: -	
EMENTA		
Conjuntos. Funções. Função do 1º Grau. Função do 2º Grau. Função Exponencial. Função Logarítmica. Trigonometria no Triângulo Retângulo e na Circunferência. Funções Trigonométricas.		
OBJETIVOS		
● Representar um conjunto na forma tabular, ou diagramas, ou por meio de uma propriedade que determine os seus elementos; ● Classificar um conjunto como unitário ou vazio, bem como finito ou infinito; ● Relacionar elemento e conjunto, e relacionar subconjunto e conjunto; ● Operar com conjuntos; ● Aplicar os conceitos da teoria dos conjuntos na resolução de problemas sobre quantidade de elementos de conjuntos finitos; ● Classificar um número em natural, inteiro, racional, irracional ou real; ● Operar com intervalos; ● Representar pontos no plano cartesiano; ● Formalizar o conceito de função; ● Reconhecer o domínio, o conjunto imagem e o contradomínio de uma função; ● Estudar o sinal de uma função a partir do seu gráfico; ● Determinar o domínio e o conjunto imagem de uma função através do gráfico; ● Determinar os zeros das funções; ● Construir o gráfico das funções a partir da lei de associação; ● Determinar a lei de associação a partir do gráfico da função; ● Definir e exemplificar a inversão de funções; ● Obter a inversa de uma função, com base na lei de associação; ● Resolver inequações das funções; ● Resolver inequações-produto ou inequações-quociente que envolvem funções polinomiais do 1º grau; ● Determinar os pontos notáveis da parábola; ● Determinar o máximo ou mínimo de função quadrática; ● Definir e calcular potência de expoente inteiro e expoente racional; ● Aplicar as propriedades de potências; ● Calcular logaritmos através da sua definição; ● Calcular logaritmos aplicando propriedades;		

Aplicar os conceitos de seno, cosseno e tangente de um ângulo agudo de um triângulo retângulo;

- Calcular os valores aproximados do seno, cosseno e da tangente de um ângulo agudo;
- Calcular a medida de um lado de um triângulo, conhecendo as medidas de um lado e de um ângulo agudo do triângulo;
- Relacionar a tangente de um ângulo agudo de um triângulo com o seno e o cosseno desse ângulo;

Calcular a medida de um arco, em radiano ou em grau, conhecendo o comprimento desse arco e o raio da circunferência que o contém;

- Transformar a medida de um arco, de grau para radiano e vice-versa;
- Determinar as medidas dos arcos côngruos a um dado arco, em grau ou radiano;
- Relacionar as medidas, em grau ou radiano, associadas a pontos da circunferência trigonométrica, simétricos em relação ao eixo das ordenadas, ao eixo das abscissas ou à origem do sistema cartesiano;
- Entender os conceitos de seno, cosseno e tangente para os arcos trigonométricos e ângulos não agudos;
- Calcular o seno, o cosseno, a tangente de 0° , 90° , 180° , 270° , 30° , 45° , 60° e de seus arcos côngruos;
- Determinar o sinal do seno, do cosseno e da tangente em cada quadrante;
- Relacionar os senos, os cossenos e as tangentes de arcos trigonométricos com extremidades simétricas em relação ao eixo das ordenadas, ao eixo das abscissas ou à origem do sistema cartesiano;
- Calcular o seno, o cosseno e a tangente da soma e da diferença de dois arcos;
- Calcular o seno, o cosseno e a tangente de um arco duplo;
- Resolver, em intervalo limitado, equações trigonométricas imediatas em seno, cosseno;
- Resolver equações trigonométricas através de equações polinomiais auxiliares;
- Resolver, em intervalo limitado, inequações trigonométricas imediatas em seno, cosseno;
- Utilizar o método gráfico na resolução de equações e inequações trigonométricas;

PROGRAMA

UNIDADE I – CONJUNTOS

- Conceitos primitivos
- Representação de um conjunto
- Tipos de conjunto
- Subconjunto
- Operações entre conjuntos
- Problemas com quantidade de elementos de conjuntos finitos
- Conjuntos numéricos
- Intervalos numéricos

UNIDADE II – FUNÇÕES

- Conceito de função
- Domínio e imagem

- Função composta
- Função bijetora
- Função inversa

UNIDADE III – FUNÇÃO DO 1º GRAU

- Função Afim
- Função linear, identidade e constante
- Coeficientes e Gráficos da função afim
- Zero da função e comportamento gráfico
- Sinal da função
- Inequações de 1º grau
- Inequações produto e quociente

UNIDADE IV – FUNÇÃO DO 2º GRAU

- Definição
- Gráfico
- Pontos notáveis
- Máximo e mínimo
- Variação de sinal
- Inequações

UNIDADE V – FUNÇÃO EXPONENCIAL

- Potenciação
- Função exponencial
- Equação exponencial

UNIDADE VI – FUNÇÃO LOGARÍTMICA

- Conceituação
- Função logarítmica
- Equação logarítmica

UNIDADE VII - TRIGONOMETRIA

- Razões trigonométricas no triângulo retângulo
- Ângulos notáveis

- Aplicações das razões trigonométricas
- Ciclo trigonométrico
- Funções trigonométricas
- Equações trigonométricas
- Relações trigonométricas e identidades trigonométricas
- Adição, subtração de arcos e arco duplo

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada, com rodas de conversas, leituras, pesquisas ou resolução de exercícios. Materiais didáticos do Laboratório de Matemática poderão ser utilizados, quando necessário, a fim de proporcionar estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros. As estratégias pedagógicas, os recursos didáticos e as condições de participação poderão ser adequados às necessidades específicas dos estudantes, observando-se o PEI-AC, quando aplicável, e a atuação articulada com a Coordenação Técnico-Pedagógica e o NAPNE.

As estratégias pedagógicas, os recursos didáticos e as condições de participação poderão ser adequados às necessidades específicas dos estudantes, observando-se o PEI-AC, quando aplicável, e a atuação articulada com a Coordenação Técnico-Pedagógica e o NAPNE.

RECURSOS

Como recursos didáticos serão utilizados quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia e diversos Objetos de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, *softwares* e animações.

AVALIAÇÃO

Baseado no § 1º do Art. 94 do Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE, a avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o ROD. Os critérios avaliativos serão:

- 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;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.
- A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

Aos discentes com necessidades específicas, quando solicitado antecipadamente e previsto no PEI-AC, serão asseguradas formas, instrumentos, recursos e condições de avaliação adequados à sua situação, considerando suas potencialidades e autonomia, nos termos da Resolução CONSUP nº 142/2023.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

IEZZI, Gelson. **Fundamentos de matemática elementar, 3: trigonometria**. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013.

IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo, MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos de matemática elementar, 2: logaritmos**. 10. ed. São Paulo: Atual, 2013.

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANDRADE, Thais Marcelle de. **Matemática interligada**: funções afim, quadrática, exponencial e logarítmica / obra coletiva -- 1. ed. -- São Paulo : Scipione, 2020

_____. **Matemática interligada**: trigonometria, fenômenos periódicos e programação. São Paulo: Scipione, 2020.

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática**: contexto e aplicações. 3. ed. São Paulo: Ática, 2016. v. 1.

LEONARDO, Fabio Martins de. **Conexões com a matemática**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2013. v. 1.

PAIVA, Manoel. **Matemática**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2013. v. 1

Coordenador do Curso

Eduardo de Lima Melo

Setor Pedagógico

Jonatas Davi Lima



INSTITUTO FEDERAL

Ceará

Campus Maranguape

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM ELETRÔNICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: QUÍMICA I		
Código:	Carga Horária Total: 80 h	Créditos: 4
Nível: Médio – Técnico	Ano: 1º	Pré-requisitos: -
CARGA HORÁRIA	Teórica: 60 h	Prática: 20 h
	Prática Profissional: -	
EMENTA		
Introdução à Química. Propriedades dos materiais. Modelos atômicos. Tabela periódica. Ligações químicas; Estudo dos gases. Funções Inorgânicas. Reações químicas. Fórmulas moleculares. Relações de Massa. Estequiometria.		
OBJETIVOS		
• Identificar e diferenciar os diferentes tipos de transformações da matéria; • Conhecer estrutura atômica e sua distribuição eletrônica; • Identificar e agrupar os elementos químicos. • Compreender e saber representar as ligações químicas com todas as suas variações; • Introduzir o estudo do estado gasoso, bem como as variáveis que o afetam. • Conhecer as principais funções inorgânicas; • Identificar tipos e condições de ocorrência de reações químicas; • Desenvolver habilidades de cálculo necessárias à compreensão quantitativa das transformações químicas; • Aplicar os conceitos de reações químicas e oxirredução para realizar cálculos estequiométricos.		
PROGRAMA		
UNIDADE I – QUÍMICA E ESTUDO DOS MATERIAIS		
• Química: objeto de estudo e aplicações. • Unidades de medida e propriedades da matéria. • Sistemas, substâncias puras e misturas. • Propriedades e transformações da matéria.		
UNIDADE II – MODELOS SOBRE A CONSTITUIÇÃO DA MATÉRIA E TABELA PERIÓDICA		
• Modelos atômicos e características dos átomos. • Classificação dos elementos e Tabela Periódica.		

UNIDADE III – LIGAÇÕES QUÍMICAS

- Ligações químicas e geometria molecular.
- Estrutura molecular e propriedades dos materiais: forças intermoleculares.

UNIDADE IV – COMPORTAMENTO DAS SUBSTÂNCIAS

- O comportamento dos gases.

UNIDADE V – COMPORTAMENTO DAS SUBSTÂNCIAS

- Funções da Química inorgânica;
- Reações químicas.

UNIDADE VI – CONTANDO ÁTOMOS E MOLÉCULAS

- Relações entre massas de átomos e moléculas;
- Mol: quantidade de matéria;
- Relações estequiométricas nas transformações químicas.

AULAS PRÁTICAS

AULA 1 – Normas de utilização e Segurança no Laboratório de Química; Apresentação de Reagentes, Materiais e Equipamentos do Laboratório de Química.

AULA 2 – Medidas de Massas e de Volumes.

AULA 3 – Levantamento das curvas de aquecimento e resfriamento de uma substância pura.

AULA 4 – Ácidos e Bases.

METODOLOGIA DE ENSINO

A disciplina é desenvolvida no formato presencial com exposição teórica a partir de apresentações em projetores multimídia, além do uso do quadro branco e pincel. É possível o uso de simuladores para contextualização/visualização de alguns fenômenos físicos. Além disso, a disciplina poderá contar com seminários e atividades a serem desenvolvidas extra sala de aula. .

As estratégias pedagógicas, os recursos didáticos e as condições de participação poderão ser adequados às necessidades específicas dos estudantes, observando-se o PEI-AC, quando aplicável, e a atuação articulada com a Coordenação Técnico-Pedagógica e o NAPNE.

RECURSOS

Como recursos didáticos serão utilizados quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia e diversos Objetos de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, *softwares* e animações.

AVALIAÇÃO

- Baseado no § 1º do Art. 94 do Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE, a avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o ROD. Os critérios avaliativos serão: 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;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

Aos discentes com necessidades específicas, quando solicitado antecipadamente e previsto no PEI-AC, serão asseguradas formas, instrumentos, recursos e condições de avaliação adequados à sua situação, considerando suas potencialidades e autonomia, nos termos da Resolução CONSUP nº 142/2023.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BEZERRA, L. M.; BIANCO, P. A. G.; LIEGEL, R. M.; ÁVILA, S. G.; YDI, S. J.; LOCATELLI, S. W.; AOKI, V. L. M. **Química**. 3. ed. São Paulo: Editora SM, 2016. (Coleção Ser protagonista). v. 1.

MACHADO, A. M.; MORTIMER, E. F. **Química**. 3. ed. São Paulo: Scipione, 2016. v. 1.

REIS, M. **Química**. 2. ed. São Paulo: Ática, 2016. v. 1.

_____. **Química**. 2. ed. São Paulo: Ática, 2016. v. 2.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ATKINS, P.; JONES, L.; LAVERMAN, L. **Princípios de química**: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2018.

KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. JR. **Química e reações químicas**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. v. 1.

TEIXEIRA-SÁ, D. M. A.; BRAGA, R. C. **Química avançada**. Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2015.

BRUNI, A. T.; NERY, A. L. P.; BIANCO, A. A. G.; LISBOA, J. C. F.; RODRIGUES, H.; SANTINA, K.; NOVAIS, V. L.D.; ANTUNES, M. T. **Química**. Curitiba: Positivo, 2016. (Coleção Viva Química). v. 1.

CISCATO, C. A. M.; CHEMELLO, E.; PEREIRA, L. F.; PROTI, P. B. **Química**. São Paulo: Moderna, 2016. v. 1.

Coordenador do Curso

Eduardo de Lima Melo

Setor Pedagógico

Jonatas Davi Lima

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM ELETRÔNICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: INFORMÁTICA BÁSICA		
Código: INFB	Carga Horária Total: 160 h	Créditos: 12
Nível: Médio - Técnico	Ano: 1º	Pré-requisitos:
CARGA HORÁRIA	Teórica: 80 h	Prática: 80 h
	Prática Profissional: -	
EMENTA		
Introdução à computação e aos sistemas computacionais. Componentes de hardware e software. Sistemas operacionais e gerenciamento de arquivos. Conceitos básicos de redes e internet. Segurança digital e boas práticas. Ferramentas de produtividade aplicadas ao contexto técnico. Introdução à lógica de programação e desenvolvimento inicial de programas. Utilização de ambientes de desenvolvimento.		
OBJETIVOS		
• Nivelar os conhecimentos dos estudantes em informática básica; • Desenvolver autonomia digital para uso acadêmico e técnico; • Compreender o funcionamento básico de computadores e sistemas; • Utilizar sistemas operacionais e ferramentas de produtividade; • Entender conceitos fundamentais de redes e segurança digital; • Introduzir lógica de programação aplicada ao contexto técnico; • Desenvolver habilidades iniciais em programação; • Utilizar ferramentas de desenvolvimento no ambiente computacional.		
PROGRAMA		
UNIDADE 1 - INTRODUÇÃO AO COMPUTADOR		
1.1 Conceito de computador e sistemas computacionais;		
1.2 Hardware: CPU, memória RAM, armazenamento, GPU;		
1.3 Dispositivos de entrada e saída;		
1.4 Periféricos e interfaces;		

1.5 Organização básica de um sistema computacional.

UNIDADE 2 - SISTEMAS OPERACIONAIS

2.1 Conceito e função de sistemas operacionais;

2.2 Noções de Windows e Linux;

2.3 Manipulação de arquivos e pastas;

2.4 Permissões de acesso;

2.5 Introdução ao terminal (comandos básicos).

UNIDADE 3 - REDES E INTERNET

3.1 Conceitos básicos de redes;

3.2 Endereçamento IP;

3.3 Roteadores, Wi-Fi e conexões cabeadas;

3.4 DNS e funcionamento da internet;

3.5 Uso consciente da internet.

UNIDADE 4 - SEGURANÇA DIGITAL

4.1 Conceitos de segurança da informação;

4.2 Backup e armazenamento seguro;

4.3 Senhas seguras e autenticação;

4.4 Vírus, malware e antivírus;

4.5 Phishing e engenharia social.

UNIDADE 5 - FERRAMENTAS DE PRODUTIVIDADE

- 5.1 Editores de texto (relatórios técnicos);
- 5.2 Normas básicas de formatação técnica;
- 5.3 Planilhas eletrônicas aplicadas a cálculos técnicos;
- 5.4 Criação de apresentações;
- 5.5 Organização digital de arquivos e projetos.

UNIDADE 6 - INTRODUÇÃO À LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO

- 6.1 Conceito de algoritmo;
- 6.2 Variáveis e tipos de dados;
- 6.3 Operadores aritméticos, relacionais e lógicos;
- 6.4 Estruturas condicionais;
- 6.5 Estruturas de repetição;
- 6.6 Fluxogramas e pseudocódigo.

UNIDADE 7 - PROGRAMAÇÃO INTRODUTÓRIA

- 7.1 Introdução à linguagem (Python ou C);
- 7.2 Entrada e saída de dados;
- 7.3 Estruturas de controle na prática;
- 7.4 Manipulação simples de dados;
- 7.5 Simulação de leitura de sensores;
- 7.6 Desenvolvimento de pequenos programas.

UNIDADE 8 - FERRAMENTAS DE DESENVOLVIMENTO

- 8.1 Ambientes de desenvolvimento (IDE);

8.2 Visual Studio Code;
8.3 Compiladores e interpretadores;
8.4 Organização de projetos;
8.5 Execução e depuração de programas. Tema transversal - Educação digital: cidadania e ética digital, privacidade e proteção de dados, segurança no uso de dispositivos e serviços, comportamento responsável em ambientes digitais e avaliação crítica de informações.
METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas expositivas: com recursos didáticos disponíveis como Datashow, retroprojektor, vídeo, etc., seminário para os alunos, aulas práticas. Emprego de Metodologias Ativas (active learning) e Tecnologias Digitais aplicáveis ao ensino. Integração curricular: articula-se especialmente com Matemática I e com os componentes técnicos que utilizam programação, tratamento de dados e ferramentas computacionais, servindo de base para Automação e Robótica, Microcontroladores e Sistemas Embarcados e Projeto Integrador. As estratégias pedagógicas, os recursos didáticos e as condições de participação poderão ser adequados às necessidades específicas dos estudantes, observando-se o PEI-AC, quando aplicável, e a atuação articulada com a Coordenação Técnico-Pedagógica e o NAPNE.
RECURSOS
• Laboratório de informática com acesso à internet; • Computadores com sistemas Windows e Linux; • Projetor multimídia; • Ambiente de desenvolvimento (VS Code, Python, C); • Material didático digital e impresso. Recursos digitais: Visual Studio Code, compiladores e interpretadores adequados às linguagens adotadas, além de ambientes de execução e depuração compatíveis com as atividades propostas.
AVALIAÇÃO

A avaliação será contínua e formativa, considerando:

- atividades práticas em laboratório;
- exercícios teóricos;
- trabalhos e projetos;
- provas escritas;
- participação e desempenho nas atividades.

Aos discentes com necessidades específicas, quando solicitado antecipadamente e previsto no PEI-AC, serão asseguradas formas, instrumentos, recursos e condições de avaliação adequados à sua situação, considerando suas potencialidades e autonomia, nos termos da Resolução CONSUP nº 142/2023.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

TANENBAUM, Andrew S.; AUSTIN, Todd. **Organização estruturada de computadores**. 6. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.

NORTON, Peter. **Introdução à informática**. São Paulo: Makron Books, 1996.

DOWNEY, Allen B. **Think Python: how to think like a computer scientist**. 2. ed. Sebastopol: O'Reilly Media, 2015.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de.

Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, Pascal, C/C++ e Java. 3. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.

MANZANO, José Augusto N. G.; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. **Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores.** 29. ed. São Paulo: Érica, 2019.

SILBERSCHATZ, Abraham; GALVIN, Peter Baer; GAGNE, Greg. **Sistemas operacionais: conceitos e aplicações.** 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.

KUROSE, James F.; ROSS, Keith W. **Redes de computadores e a internet: uma abordagem top-down.** 8. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2021.

NIC.BR. **Cartilhas de segurança para internet.** Disponível em: NIC.br. Acesso em: 21 maio 2026.

Coordenador do Curso

Eduardo de Lima Melo

Setor Pedagógico

Jonatas Davi Lima



INSTITUTO FEDERAL

Ceará

Campus Maranguape

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM ELETRÔNICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: ELETRICIDADE BÁSICA		
Código:	Carga Horária Total: 160 h	Créditos: 4
Nível: Médio – Técnico Integrado ao Ensino Médio	Ano: 1º	Pré-requisitos: não se aplica
CARGA HORÁRIA	Teórica: 80 h	Prática: 80 h
	Prática Profissional: -	
EMENTA		
- Fundamentos teóricos de eletricidade CC e CA; - Instrumentos de medição elétrica; - Resistores, capacitores e indutores; - Análise de circuitos em corrente contínua; - Comportamento da resistência, indutância e capacitância em CA; - Representação de grandezas em CA; - Circuitos trifásicos; - Transformadores monofásicos e trifásicos.		
OBJETIVOS		
- Apresentar conceitos básicos de medidas elétricas; - Familiarizar o aluno com operações matemáticas com potências de dez; - Apresentar os conceitos básicos de corrente, tensão e resistência elétrica; - Compreender e analisar circuitos elétricos básicos sob o regime de corrente contínua e alternada.		
PROGRAMA		
UNIDADE I - CONCEITOS BÁSICOS DE MEDIDAS		
- Unidades de medida e Sistemas de unidades; - Potências de dez; - Conversão entre potências de dez; - Simbologia.		

UNIDADE II - FUNDAMENTOS TEÓRICOS EM ELETRICIDADE

- Carga elétrica;
- Corrente Elétrica;
- Tensão;
- Condutores, semicondutores e isolantes;
- Fontes de tensão;
- Potência e energia.

UNIDADE III - INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO ELÉTRICA

- Amperímetro;
- Voltímetro;
- Wattímetro;
- Multímetro;
- Osciloscópio;
- Aplicações práticas.

UNIDADE IV – RESISTORES E LEIS DE OHM

- Leis de Ohm;
 - 1ª Lei de Ohm
 - 2ª Lei de Ohm
- Resistores ôhmicos e Não-ôhmicos.;
- Resistores:
 - Código de cores;
 - Valores nominais;
 - Tolerâncias;
 - Consumo de potência.
- Associação de resistores.
 - Série;
 - Paralelo;
 - Mista;
 - Estrela;
 - Triângulo.
- Circuito aberto e curto-circuito.
- Aplicações práticas.

UNIDADE V - ANÁLISE DE CIRCUITOS EM REGIME DE CORRENTE CONTÍNUA

- Definições das terminologias de análise de circuitos: ramos, nós, malhas, laços.
- Leis de Kirchhoff.
- Divisor de tensão e divisor de corrente.
- Teorema de Thévenin.
- Aplicações práticas.

UNIDADE VI - CAPACITORES

- Capacitância e construção do capacitor.
- Capacitância total e Energia armazenada.
- Correntes e tensões variáveis do tempo.
- Corrente no capacitor.
- Rigidez dielétrica dos dielétricos.
- Circuitos RC e transitório.
- Prática de carregamento e descarregamento de capacitores.

UNIDADE VII - INDUTORES

- Indutância e construção do indutor.
- Relação $V \times I$ em um indutor.
- Indutância Total.
- Energia Armazenada.
- Circuitos RL e transitório.
- Prática de carregamento e descarregamento de indutores.

UNIDADE VIII - FUNDAMENTOS TEÓRICOS EM CORRENTE ALTERNADA

- Geração de corrente alternada.
- Valor instantâneo, valor médio, período, frequência e valor eficaz.
- Análise trigonométrica da corrente alternada.
- Revisão do estudo dos números complexos.
- Prática de análise da onda senoidal com o osciloscópio.

UNIDADE XIX - COMPORTAMENTO DA RESISTÊNCIA, INDUTÂNCIA E CAPACITÂNCIA EM CA

- Circuito puramente resistivo.
- Circuito puramente capacitivo.
- Circuito puramente indutivo.

- Circuitos RL, RC e RLC.
- Práticas de análise de circuitos RL, RC e RLC.

UNIDADE X - REPRESENTAÇÃO FASORIAL DE GRANDEZA EM CA

- Tensão e corrente fasoriais.
- Impedância e admitância: forma retangular e forma polar.
- Circuitos monofásicos.
- Cálculo de potência complexa.
- Fator de potência e correção.

UNIDADE XI - CIRCUITOS TRIFÁSICOS

- Gerador trifásico.
- Sequência de fase.
- Sistema a quatro condutores equilibrado e desequilibrado.
- Sistema a três condutores em triângulo equilibrado ou não.
- Potência trifásica.

UNIDADE XII - TRANSFORMADORES MONOFÁSICOS E TRIFÁSICOS

- Princípios de funcionamento do transformador.
- Detalhes construtivos dos transformadores.
- Diagramas fasoriais do funcionamento à vazio e com carga.
- Circuito equivalente do transformador.
- Ensaio à vazio de um transformador.
- Ensaio de curto-circuito de um transformador.

METODOLOGIA DE ENSINO

A metodologia será desenvolvida por meio de aulas teóricas e ou práticas, contemplando elementos norteadores das práxis pedagógicas como a contextualização, a interdisciplinaridade através de ações e projetos integradores e com a compreensão do trabalho como princípio educativo conforme orienta a Resolução CNE/CP N° 1 de 05 de janeiro de 2021. As aulas teóricas serão 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). As aulas práticas deverão ser ministradas em laboratório de eletrônica, 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 plataformas online e offline de ensino aprendizagem de simulações de circuitos eletrônicos e trabalhos dirigidos à reprodução de aplicações rápidas para sistemas, ou parte deles, além de equipamentos de medição de grandezas elétricas, gerador de sinais, analisador de formas de onda, placas de montagem rápida e componentes eletrônicos analógicos e digitais.

Ademais, serão adotadas estratégias de ensino permeadas pela indissociabilidade teórica/prática por meio de situações problemas e vivências diversas de modo a contar com exposições orais e escritas, além da utilização de tecnologias de informação e comunicação, dentre outras. Com isto, é válido citar alguns passos ao longo do trabalho com a disciplina: Entrega e apresentação do programa da disciplina no início do semestre.

Exposição dialogada dos conteúdos para promover sua análise e apreensão por meio de discussões em sala; aplicação de exercícios sobre as teorias propostas. Utilização de roteiro de estudo (exposto no quadro ou impresso) para direcionar atividades individuais ou em grupo acerca do conteúdo estudado; utilização de textos, multimídia e outros recursos (filmes, músicas etc.) que favoreçam a aprendizagem. As atividades da disciplina serão integradas ao projeto interdisciplinar integrador, seguindo uma metodologia que busca a convergência de diversas áreas do conhecimento. Essa abordagem busca valorizar a colaboração entre os estudantes, incentivando-os a aplicar conceitos, teorias e práticas de diferentes disciplinas para abordar questões complexas e inter-relacionadas.

Integração curricular: articula-se com Física I, Matemática I e Instrumentação, utilizando grandezas físicas, representação matemática e medições como base para os componentes de Eletrônica Analógica, Eletrônica Digital e Eletrônica de Potência.

As estratégias pedagógicas, os recursos didáticos e as condições de participação poderão ser adequados às necessidades específicas dos estudantes, observando-se o PEI-AC, quando aplicável, e a atuação articulada com a Coordenação Técnico-Pedagógica e o NAPNE.

RECURSOS

Para o bom andamento da disciplina é ideal o uso de um laboratório de eletrônica que contenha: computadores, acesso à internet, projetor multimídia, quadro branco/lousa, pincel, apagador, componentes eletrônicos analógicos e digitais, placas de montagem rápida de circuitos, multímetros, geradores de sinais, osciloscópios, fontes de alimentação e kits didáticos de circuitos elétricos.

AVALIAÇÃO

A avaliação da disciplina ocorre em seus aspectos quantitativo e qualitativo, segundo o Regulamento da

Organização Didática ROD do IFCE. A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificados de avaliação, deixando sempre claros os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:

- 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).
- Aplicação de trabalhos individuais ou em grupo, escritos (trabalhos de pesquisa e/ou produção textual) ou orais (seminários e/ou apresentações cênicas, quando convier).

Assim serão aplicados, no mínimo, dois instrumentos de avaliação em cada etapa avaliativa, bem como oportunidade de recuperação da aprendizagem para os que não atingirem desempenho mínimo, conforme os objetivos da disciplina.

De acordo com a LDB N° 9.394/96, artigos 13, inciso IV, e 24, inciso V, alínea a, os alunos que tiverem baixo rendimento escolar participarão obrigatoriamente de estudos de recuperação, conforme as diretrizes de Regulamento de Ordem Didática do IFCE. Aos discentes com necessidades específicas, quando solicitado antecipadamente e previsto no PEI-AC, serão asseguradas formas, instrumentos, recursos e condições de avaliação adequados à sua situação, considerando suas potencialidades e autonomia, nos termos da Resolução CONSUP n° 142/2023.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- O'MALLEY, John. **Análise de Circuitos**. 2. ed. São Paulo: Makron Books 1993.
- BOYLESTAD, R. L. **Introdução à Análise de Circuitos**. 10. ed. São Paulo: Pearson, 2004. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/390>. Acesso em: 2 dez. 2024.
- MARKUS, Otávio. **Circuitos Elétricos Corrente Contínua e Corrente Alternada**. 8. ed. São Paulo: Érica, 2008.
- BARRETO, Gilmar *et al.* **Circuitos de corrente alternada**. 1ª. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2012.
- E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/184859>. Acesso em: 02 dez. 2024.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- GUSSOW, Milton. **Elettricidade básica**. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1997.
- ALBUQUERQUE, Rômulo de Oliveira. **Análise de circuitos em Corrente Contínua**. 12. ed. São Paulo: Érica, 1998.
- ABDO, Romeu; HART, Daniel W.; PERTENCE JÚNIOR, Antonio. **Eletrônica de potência: análise e projetos de circuitos**. Porto Alegre, RS: AMGH, 2012. 478 p., il. ISBN 9788580550450.
- FLARYS, Francisco. **Eletrotécnica geral: Teoria e exercícios resolvidos**. ISBN 9788520434796. Ed. Manole, 2. ed. 2013.

- MARIOTTO, Paulo Antonio. **Análise de circuitos elétricos**. ISBN 9788587918062. Editora Pearson. São Paulo, 2003.
- NILSSON, J. W.; RIEDEL, S. A. **Circuitos elétricos**. 10. ed. São Paulo: Pearson, 2016. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/186730>. Acesso em: 2 dez. 2024.
- SIMONE, Gilio Aluisio. **Transformadores: Teoria e exercícios**. 1ª. ed. São Paulo, SP: Érica, 2010. 312p., il. ISBN 9788571945609.

Coordenador do Curso

Eduardo de Lima Melo

Setor Pedagógico

Jonatas Davi Lima



INSTITUTO FEDERAL

Ceará

Campus Maranguape

DEPARTAMENTO DE ENSINO

**COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM ELETRÔNICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

DISCIPLINA: INSTRUMENTAÇÃO

Código:	Carga Horária Total: 80 h	Créditos: 4
Nível: Médio – Técnico Integrado ao Ensino Médio	Ano: 1º	Pré-requisitos: não se aplica
CARGA HORÁRIA	Teórica: 40 h	Prática: 40 h
	Prática Profissional: -	
EMENTA		
• Noções gerais de processos industriais e instrumentação; • Incertezas nos sistemas de medição; • Características estáticas e dinâmicas de instrumentos de medição; • Calibração de instrumentos de medição; • Circuitos para instrumentação; • Técnicas de análise de circuitos para instrumentação; • Amplificadores operacionais para instrumentação; • Técnicas para medição de tensão, corrente, frequência e impedância; • Sistema digital de aquisição de dados;		
• Princípios físicos de funcionamento de sensores; • Sensores indutivos, capacitivos, resistivos, eletromagnéticos, piezelétricos e ópticos; • Transdutores para medição: deslocamento (posição, velocidade e aceleração), força, torque, massa e peso, pressão, temperatura, vazão, nível, deformação e pH.		
OBJETIVOS		
• Compreender o funcionamento e características dos instrumentos eletrônicos analógicos e digitais; • Identificar a origem e influência dos ruídos nos sistemas de medição e aplicar técnicas para solução destes problemas; • Conhecer conceitos básicos de instrumentação industrial; • Desenvolver habilidades na especificação, manutenção e montagem de componentes de instrumentação; • Conhecer os diferentes de tipos de sensores e transdutores; e • Estudar os principais circuitos de condicionamento e conversão de sinais analógicos e digitais		
PROGRAMA		

UNIDADE I - INTRODUÇÃO À METROLOGIA

- Noções gerais de processos industriais e instrumentação
- Sistemas de instrumentação: sensores, transdutores, transmissores, atuadores, indicadores, acumuladores, registradores, e sistemas de aquisição e condicionamento de sinais
- Incertezas nos sistemas de medição
- Características de sistemas lineares e não lineares
- Características estáticas e dinâmicas de instrumentos de medição
- Calibração de instrumentos de medição
- Terminologia, símbolos e identificação

UNIDADE II - CIRCUITOS PARA INSTRUMENTAÇÃO

- Técnicas de análise de circuitos para instrumentação
 - Quadripolo;
 - Aplicações de divisores de tensão e corrente;
 - Aplicações de teoremas de Thévenin, Norton, Superposição e máxima transferência de energia;
 - Filtros passivos;

- Circuitos em ponte de corrente alternada e corrente contínua;
- Amplificadores operacionais para instrumentação
 - Amplificador diferencial;
 - Amplificador para instrumentação;
 - Filtros ativos;
- Transformadores de corrente e tensão para instrumentação;
- Blindagem e aterramento de sistemas de medidas;
- Técnicas para medição de tensão, corrente, frequência e impedância.

UNIDADE III - SISTEMA DIGITAL DE AQUISIÇÃO DE DADOS

- Análise de circuitos condicionadores de sinais 3.2. Conversores analógico-digital e digital-analógico

UNIDADE IV - PRINCÍPIOS FÍSICOS DE FUNCIONAMENTO DE SENSORES

- Sensores indutivos, capacitivos, resistivos, eletromagnéticos, piezelétricos, ópticos, etc.;
- Transdutores para medição: deslocamento (posição, velocidade e aceleração), força, torque, massa e peso, pressão, temperatura, vazão, nível, deformação e Ph.

METODOLOGIA DE ENSINO

A metodologia será desenvolvida por meio de aulas teóricas e ou práticas, contemplando elementos norteadores das práticas pedagógicas como a contextualização, a interdisciplinaridade através de ações e projetos integradores e com a compreensão do trabalho como princípio educativo conforme orienta a Resolução CNE/CP N° 1 de 05 de janeiro de 2021. As aulas teóricas serão 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). As aulas práticas deverão ser ministradas em laboratório de eletrônica, 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 plataformas online e offline de ensino aprendizagem de simulações de circuitos eletrônicos e trabalhos dirigidos à reprodução de aplicações rápidas para sistemas, ou parte deles, além de equipamentos de medição de grandezas elétricas, gerador de sinais, analisador de formas de onda, placas de montagem rápida e componentes eletrônicos analógicos e digitais.

Ademais, serão adotadas estratégias de ensino permeadas pela indissociabilidade teórica/prática por meio de situações problemas e vivências diversas de modo a contar com exposições orais e escritas, além da utilização de tecnologias de informação e comunicação, dentre outras. Com isto, é válido citar alguns passos ao longo do trabalho com a disciplina: Entrega e apresentação do programa da disciplina no início do semestre.

Exposição dialogada dos conteúdos para promover sua análise e apreensão por meio de discussões em sala; aplicação de exercícios sobre as teorias propostas. Utilização de roteiro de estudo (exposto no quadro ou impresso) para direcionar atividades individuais ou em grupo acerca do conteúdo estudado; utilização de textos, multimídia e outros recursos (filmes, músicas etc.) que favoreçam a aprendizagem. As atividades da disciplina serão integradas ao projeto interdisciplinar integrador, seguindo uma metodologia que busca a convergência de diversas áreas do conhecimento. Essa abordagem busca valorizar a colaboração entre os estudantes, incentivando-os a aplicar conceitos, teorias e práticas de diferentes disciplinas para abordar questões complexas e inter-relacionadas.

Integração curricular: articula-se com Eletricidade Básica, Física I e Matemática I,

fornecendo fundamentos de medição e aquisição de grandezas que serão retomados em Eletrônica Analógica, Automação e Robótica, Energias Renováveis e Projeto Integrador.

As estratégias pedagógicas, os recursos didáticos e as condições de participação poderão ser adequados às necessidades específicas dos estudantes, observando-se o PEI-AC, quando aplicável, e a atuação articulada com a Coordenação Técnico-Pedagógica e o NAPNE.

RECURSOS

Para o bom andamento da disciplina é ideal o uso de um laboratório de eletrônica que contenha: computadores, acesso à internet, projetor multimídia, quadro branco/lousa, pincel, apagador, componentes eletrônicos analógicos e digitais, placas de montagem rápida de circuitos, multímetros, geradores de sinais, osciloscópios, fontes de alimentação e kits didáticos de circuitos elétricos.

AVALIAÇÃO

A avaliação da disciplina ocorre em seus aspectos quantitativo e qualitativo, segundo o Regulamento da

Organização Didática ROD do IFCE. A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificados de avaliação, deixando sempre claros os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:

- 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).
- Aplicação de trabalhos individuais ou em grupo, escritos (trabalhos de pesquisa e/ou produção textual) ou orais (seminários e/ou apresentações cênicas, quando convier).

Assim serão aplicados, no mínimo, dois instrumentos de avaliação em cada etapa avaliativa, bem como oportunidade de recuperação da aprendizagem para os que não atingirem desempenho mínimo, conforme os objetivos da disciplina.

De acordo com a LDB Nº 9.394/96, artigos 13, inciso IV, e 24, inciso V, alínea a, os alunos que tiverem baixo rendimento escolar participarão obrigatoriamente de estudos de recuperação, conforme as diretrizes de Regulamento de Ordem Didática do IFCE. Aos discentes com necessidades específicas, quando solicitado antecipadamente e previsto no PEI-AC, serão asseguradas formas, instrumentos, recursos e condições de avaliação adequados à sua situação, considerando suas potencialidades e autonomia, nos termos da Resolução CONSUP nº 142/2023.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- FIALHO, A. B. **Instrumentação Industrial**, 6ed. Editora Érica. 2008.
- LIRA, F. A. **Metrologia na Indústria**, 7ed. Editora Érica, 2009.
- THOMAZINI, D. e ALBUQUERQUE, P. U. B. **Sensores Industriais: Fundamentos e Aplicações**, 5ed. Editora Érica, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- ABDO, Romeu; HART, Daniel W.; PERTENCE JÚNIOR, Antonio. **Eletrônica de potência: análise e projetos de circuitos**. Porto Alegre, RS: AMGH, 2012. 478 p., il. ISBN 9788580550450.
- BALBINOT, A. e BRUSAMARELLO V. J. **Instrumentação e Fundamentos de Medidas: Volume 1**. LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora S. A. 2006.
- BALBINOT, A. e BRUSAMARELLO V. J. **Instrumentação e Fundamentos de Medidas: Volume 2**. LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora S. A. 2006.
- BOYLESTAD, R. L. **Introdução à Análise de Circuitos**, 12ed. Editora Prentice-Hall. 2010.
- BOYLESTAD, R. L. e NASHELSKY, L. **Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos**, 10ed. Editora Prentice-Hall. 2009

Coordenador do Curso

Eduardo de Lima Melo.

Setor Pedagógico

Jonatas Davi Lima

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM ELETRÔNICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: BIOLOGIA II		
Código:	Carga Horária Total: 40 h	Créditos: 2
Nível: Médio - Técnico	Ano: 2º	Pré-requisitos: -
CARGA HORÁRIA	Teórica: 30 h	Prática: 10 h
	Prática Profissional: -	
EMENTA		
A diversidade da vida apresenta a classificação biológica e sua importância. Na Fisiologia e anatomia compreende como operam os seres vivos e analisa o funcionamento dos seus diferentes órgãos e sistemas, em especial, o homem.		
OBJETIVOS		
• Compreender a classificação biológica para a organização dos seres vivos (PARTE I): Sistemática, Vírus, Procariotos, Protoctistas, Fungos e Plantas.		
PROGRAMA		
UNIDADE I – SISTEMÁTICA, CLASSIFICAÇÃO E BIODIVERSIDADE • O que é sistemática; • O desenvolvimento da classificação; • A sistemática moderna; • Os reinos de seres vivos.		
UNIDADE II – VÍRUS • Características gerais dos vírus; • A estrutura dos vírus; • Diversidade do ciclo reprodutivo viral; • Vírus e doenças humanas; • Partículas subvirais: viróides e príons.		
UNIDADE III – OS SERES PROCARIÓTICOS: BACTÉRIAS E ARQUEAS • Características gerais de bactérias e arqueas; • Características estruturais das bactérias; • Características nutricionais das bactérias;		

- Reprodução das bactérias;
- Classificação das bactérias;
- Importância das bactérias para a humanidade;
- Arqueas.

UNIDADE IV – PROTOCTISTAS

- O reino protocista;
- As algas
- Os protozoários.

UNIDADE V – FUNGOS

- Características gerais e estrutura dos fungos;
- Principais grupos de fungos;
- Reprodução nos fungos;
- Importância ecológica e econômica dos fungos.

UNIDADE VI – DIVERSIDADE E REPRODUÇÃO DAS PLANTAS

- O reino Plantae;
- Plantas avasculares: briófitas;
- Plantas vasculares sem sementes: pteridófitas;
- Plantas vasculares sem sementes nuas: gimnoespermas;
- Plantas vasculares com flores e frutos: angiospermas.

UNIDADE VII – DESENVOLVIMENTO E MORFOLOGIA DAS PLANTAS

ANGIOSPERMAS

- Formação de tecidos e órgãos em angiospermas;
- Raiz;
- Caule;
- Folha.

UNIDADE VIII – FISIOLOGIA DAS PLANTAS ANGIOSPERMAS

- Nutrição mineral das plantas;
- Condução da seiva bruta;
- Nutrição orgânica das plantas: fotossíntese;
- Condução da seiva elaborada;
- Hormônios vegetais;
- Controle dos movimentos nas plantas;
- Fitocromos e desenvolvimento.

METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas expositivas: com recursos didáticos disponíveis como Datashow, retroprojektor, vídeo, etc., seminário para os alunos, aulas práticas. Emprego de Metodologias Ativas (active learning) e Tecnologias Digitais aplicáveis ao ensino. As estratégias pedagógicas, os recursos didáticos e as condições de participação poderão ser adequados às necessidades específicas dos estudantes, observando-se o PEI-AC, quando aplicável, e a atuação articulada com a Coordenação Técnico-Pedagógica e o NAPNE. As estratégias pedagógicas, os recursos didáticos e as condições de participação poderão ser adequados às necessidades específicas dos estudantes, observando-se o PEI-AC, quando aplicável, e a atuação articulada com a Coordenação Técnico-Pedagógica e o NAPNE.
RECURSOS
Como recursos didáticos serão utilizados quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia e diversos Objetos de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, <i>softwares</i> e animações.
AValiação
A avaliação será realizada considerando: o desempenho dos alunos nas provas individuais, nas atividades individuais e em grupos. Além disso, serão utilizadas avaliações diagnósticas, formativas e por resultados de aprendizagem (outcomes assessment). Aos discentes com necessidades específicas, quando solicitado antecipadamente e previsto no PEI-AC, serão asseguradas formas, instrumentos, recursos e condições de avaliação adequados à sua situação, considerando suas potencialidades e autonomia, nos termos da Resolução CONSUP nº 142/2023. Aos discentes com necessidades específicas, quando solicitado antecipadamente e previsto no PEI-AC, serão asseguradas formas, instrumentos, recursos e condições de avaliação adequados à sua situação, considerando suas potencialidades e autonomia, nos termos da Resolução CONSUP nº 142/2023.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
AMABIS, José Mariano. Biologia. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2004. v. 1. LAVARETTO, José Arnaldo. Biologia: volume único. 1. ed. São Paulo: Moderna, 2005. LOPES, Sônia; ROSSO, Sergio. Bio 1. 3. ed. São Paulo: Saraiva 2016.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LINHARES, Sérgio. **Biologia**. 1. ed. São Paulo: Ática, 2005.
 AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. **Biologia moderna**. 1. ed. São Paulo: Moderna, 2016. v. 1.
 GEWANDSZNAJDER, Fernando; PACCA, Helena; LINHARES, Sérgio. **Biologia hoje**. 3. ed. São Paulo: Ática, 2016. v. 1.
 MENDONÇA, Vivian L. **Biologia**: ecologia: origem da vida e biologia celular embriologia e histologia: volume 1: ensino médio. 3. ed. São Paulo: AJS, 2016. (Coleção Biologia).
 BIZZO, Nélío. **Novas bases da biologia**: volume 1. São Paulo: Ática, 2013.

Coordenador do Curso

Eduardo de Lima Melo

Setor Pedagógico

Jonatas Davi Lima



INSTITUTO FEDERAL

Ceará

Campus Maranguape

DEPARTAMENTO DE ENSINO

COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM ELETRÔNICA

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: EDUCAÇÃO FÍSICA II		
Código:	Carga Horária Total: 40 h	Créditos: 2
Nível: Médio - Técnico	Ano: 2º	Pré-requisitos: -
CARGA HORÁRIA	Teórica: 20 h	Prática: 20 h
	Prática Profissional: -	
EMENTA		
A Educação Física como ciclo de aprofundamento e sistematização do conhecimento que tem por finalidade a formação de atores sociais capazes de identificar, analisar, experimentar, usufruir, ressignificar, transformar e produzir uma cultura corporal de movimento manifesta nos esportes, jogos, brincadeiras, ginásticas, lutas e danças; por meio de uma postura decisória ética, consciente e reflexiva acerca do papel das manifestações alusivas às práticas corporais e ao corpo na formação humana e preparação para o mundo do trabalho. Face ao exposto, a disciplina tem como norte as transformações políticas, sociais e culturais sofridas pela cultura corporal de movimento ao longo da história da humanidade e suas implicações nas produções contemporâneas nas esferas local, regional, nacional e internacional, a partir de um olhar multicultural que dialogue com a inclusão e diversidade, as novas tecnologias e os saberes tradicionais e educação para os direitos humanos. Uso das linguagens e dos conhecimentos sobre as práticas corporais e o corpo em suas diversas formas de codificação e significação cultural e social, como práticas sociais de expressão e corporificação do patrimônio cultural imaterial brasileiro e mundial.		
OBJETIVOS		
• Consolidar e ampliar as habilidades de uso e de reflexão sobre as linguagens artísticas, esportivas, lúdicas e rítmicas relativas à cultura corporal de movimento. • Identificar e analisar as manifestações da cultura corporal de movimento a partir de seus elementos constitutivos e formas de organização. • Reconhecer e analisar saberes alusivos às práticas corporais e ao corpo, levando em consideração os aspectos culturais, históricos, políticos, emotivos e lúdicos, assim como a sua contemporânea. • Refletir e analisar sobre o direito às práticas corporais no âmbito do esporte, do lazer, da saúde e dos cuidados com o corpo. • Produzir, ressignificar e apreciar diferentes práticas corporais (esportivas, lúdicas, rítmicas e artísticas), de maneira a demonstrar criatividade e domínio no uso das técnicas corporais e das diversas mídias e linguagens. • Experimentar e usufruir das práticas corporais a partir dos referenciais de gênero e diversidade, de cultura - étnica, urbana, juvenil e tradicional -, como construções contemporâneas que dialogam com os atores e movimentos sociais.		

- Produzir e apreciar as diferentes formas de manifestações de práticas corporais, de modo a fortalecer o posicionamento críticos frente aos discursos sobre o corpo que circulam em diferentes campos da atividade humana.
- Compreender por meio da apreciação e experimentação os sentidos e significados que os atores e grupos sociais conferem às diferentes práticas corporais de identidade indígena, quilombola e negra tradicional, considerando os seus saberes e modos de vida comunitários.
- Perceber por meio da apreciação e experimentação as práticas corporais como elemento intrínseco do cuidado de si e dos outros.
- Construir e consolidar formas de apropriação e participação autônoma em práticas alusivas à cultura corporal de movimento com diferentes finalidades, de modo a atender às necessidades humanas individuais e coletivas.

PROGRAMA

UNIDADE I – GINÁSTICAS

- Ginástica de condicionamento físico;
- Ginástica de conscientização corporal.

UNIDADE II – LUTAS

- Lutas do Brasil e do mundo;
- Lutas do contexto comunitário-tradicional e regional.

UNIDADE III – ESPORTES

- Esportes de marca;
- Esportes de precisão;
- Esportes de campo e taco;
- Esportes radicais.

UNIDADE IV – ESPORTES E LUTAS

- Esportes de combate.

UNIDADE V – PRÁTICAS CORPORAIS DE AVENTURA

- Práticas corporais de aventura urbanas;
- Práticas corporais de aventura na natureza;
- Práticas corporais alternativas.

Tema transversal - História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena: práticas corporais de matrizes africanas e indígenas, valorização das identidades, dos saberes comunitários e do patrimônio cultural afro-brasileiro e indígena.

METODOLOGIA DE ENSINO

Esta contempla uma gama de ações, tais como: aulas expositivas, leituras dinâmicas, exibição de filmes, palestras, organização de eventos culturais e esportivos, produções e vivências prática, produção de tecnologias de inter-relação e integração entre saberes técnicos específicos e propedêuticos. As estratégias pedagógicas, os recursos didáticos e as condições de participação poderão ser adequados às necessidades específicas dos estudantes, observando-se o PEI-AC, quando aplicável, e a atuação articulada com a Coordenação Técnico-Pedagógica e o NAPNE.

RECURSOS

Como recursos didáticos serão utilizados quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia e diversos Objetos de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, *softwares* e animações.

AValiação

Esta é construída em alinhamento com o processo ensino-aprendizagem e em caráter multifacetário, a saber: produção e apresentação de trabalhos, produção de pesquisas e registros (relatórios e outros), organização e/ou participação em eventos culturais e esportivos; avaliação/autoavaliação de participação e aprendizado; produção e apresentação de seminários e outras possibilidades expressivas; produção de tecnologias de inter-relação e integração entre saberes técnicos específicos e propedêuticos. Aos discentes com necessidades específicas, quando solicitado antecipadamente e previsto no PEI-AC, serão asseguradas formas, instrumentos, recursos e condições de avaliação adequados à sua situação, considerando suas potencialidades e autonomia, nos termos da Resolução CONSUP nº 142/2023.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRASIL, Ministério da Educação. **Base nacional comum curricular**. Brasília: MEC, 2017.

CASTELLANI FILHO, Lino; SOARES, Carmen Lúcia; TAFFAREL, Celi Nelza Zülke; VARJAL, Elizabeth; ESCOBAR, Micheli Ortega; BRACHT, Valter. **Metodologia do ensino de educação física**. São Paulo: Cortez, 2014.

KUNZ, E. **Transformações didático-pedagógicas do esporte**. 8. ed. Ijuí: Ed. Unijuí, 2014.

DUMAZEDIER, Joffre. **Sociologia empírica do lazer**. São Paulo: Perspectiva, 2017.

_____. **Lazer e cultura popular**. São Paulo: Perspectiva, 2014.

FREIRE, João Batista. **Pedagogia do futebol**. São Paulo: Autores Associados, 2003.

_____. **Educação de corpo inteiro**. São Paulo: Scipione, 2009.

FREIRE, João Batista; SCAGLIA, Alcides José. **Educação como prática corporal**. São Paulo: Scipione, 2009.

HUIZINGA, Johan. **Homo ludens**: o jogo como elemento da cultura. São Paulo: Perspectiva, 2014.

KUNZ, E. **Educação física**: ensino e mudança. Ijuí: Ed. Unijuí, 2004.

LE BRETON, David. **A sociologia do corpo**. Rio de Janeiro: Vozes, 2012.

MARCELLINO, Nelson Carvalho. **Estudos do lazer**: uma introdução. São Paulo: Autores Associados, 2019.

MASCARENHAS, Fernando. **Lazer como prática da liberdade**. Goiânia: Ed. UFG, 2004.

MOREIRA, W. W. **Século XXI**: a era do corpo ativo. Campinas, SP: Papirus, 2015.

NEIRA, M. G. **Educação física cultural**: inspiração e prática pedagógica. Jundiaí: Paco Editorial, 2018.

PRONI, Marcelo; LUCENA, Ricardo (Orgs). **Esporte, história e sociedade**. São Paulo: Autores Associados, 2003.

ROSE JUNIOR, D. **Modalidades esportivas coletivas**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

SILVA, Ana Márcia; FALCÃO, José Luiz Cirqueira (Orgs). **Práticas corporais em comunidades quilombolas de Goiás**. Goiânia: Ed. UFG, 2011.

STIGGER, Marco Paulo. **Esporte, lazer e estilo de vida**. São Paulo: Autores Associados, 2005.

_____. **Educação física, esporte e diversidade**. São Paulo: Autores Associados, 2019.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRACHT, Valter. **Sociologia crítica do esporte**: uma introdução. Ijuí: Unijuí, 2011.

BREDA, Mauro et al. **Pedagogia do esporte aplicada às lutas**. São Paulo: Phorte, 2010.

DARIDO, S.C. **Para ensinar educação física**: possibilidades de intervenção na escola. Campinas, SP: Papirus, 2015.

DAOLIO, Jocimar. **Educação física e o conceito de cultura**. São Paulo: Autores Associados, 2010.

_____. **Da cultura do corpo**. São Paulo: Papirus, 2016.

Coordenador do Curso

Eduardo de Lima Melo

Setor Pedagógico

Jonatas Davi Lima



INSTITUTO FEDERAL

Ceará

Campus Maranguape

DEPARTAMENTO DE ENSINO

COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM ELETRÔNICA

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: FÍSICA II		
Código:	Carga Horária Total: 80 h	Créditos: 4
Nível: Médio - Técnico	Ano: 2º	Pré-requisitos: -
CARGA HORÁRIA	Teórica: 80 h	Prática: 0 h
	Prática Profissional: -	
EMENTA		
Mecânica: dinâmica e estática. Leis de Newton. Forças de Atrito. Dinâmica dos movimentos curvos. Trabalho e potência. Energia mecânica e sua conservação. Quantidade de movimento e sua conservação. Estática dos sólidos. Estática dos fluidos. Termologia. Calorimetria. Gases perfeitos. Termodinâmica. Dilatação térmica.		
OBJETIVOS		
• Dominar os conceitos e as leis que descrevem os fenômenos físicos relativos à dinâmica e estática, relacionando-os às situações da vida diária; • Estudar alguns tipos particulares de movimentos, investigando as causas que os produzem e os modificam; • Estudar o conceito de trabalho realizado por uma força e suas aplicações no contexto do cálculo da potência e rendimento de máquinas; • Estudar o princípio da conservação de energia e da quantidade de movimento; • Compreender o princípio de funcionamento de dispositivos e equipamentos mecânicos, tais como lançadores de projéteis, balanças, alavancas, etc. • Dominar os conceitos e as leis que descrevem os fenômenos físicos relativos à estática dos fluidos, relacionando-os às situações da vida diária; • Compreender o princípio de funcionamento de dispositivos e equipamentos hidráulicos, tais como prensa hidráulica, manômetro, corpos submersos, etc; • Estudar conceitos de termologia e suas aplicações no cotidiano; • Estudar a calorimetria e propagação do calor; • Compreender alguns fenômenos termodinâmicos e a importância da termodinâmica em dispositivos e processos tecnológicos atuais; • Fazer estimativas quantitativas acerca do fenômeno da dilatação em sólidos e líquidos.		
PROGRAMA		
UNIDADE I – LEIS DE NEWTON		
• Lei da inércia (1ª lei de Newton); • Princípio fundamental da dinâmica (2ª lei de Newton); • Peso de um corpo e força de reação normal; • Plano inclinado e decomposição de forças; • Polias e sistemas de corpos; • Deformações em sistemas elásticos: lei de Hooke; • Dinamômetro; • Princípio da ação e reação (3ª lei de Newton).		

UNIDADE II – FORÇAS DE ATRITO

- Atrito estático;
- Atrito cinético;
- Lei do atrito.

UNIDADE III – DINÂMICA DOS MOVIMENTOS CURVOS

- Componentes da força resultante;
- Componente tangencial;
- Componente centrípeta;
- As componentes tangencial e centrípeta nos principais movimentos;
- Força centrífuga.

UNIDADE IV – GRAVITAÇÃO UNIVERSAL

- Introdução;
- As leis de Kepler;
- Lei de gravitação de Newton;
- Satélites.

UNIDADE V – TRABALHO E POTÊNCIA

- Trabalho realizado por uma força constante;
- Trabalho motor e trabalho resistente;
- Cálculo gráfico do trabalho;
- Trabalho realizado pela força peso e pela força elástica;
- Teorema trabalho-energia cinética;
- Potência média, potência instantânea e rendimento;
- Relação entre potência instantânea e velocidade;
- Propriedade do gráfico da potência em função do tempo.

UNIDADE VI – ENERGIA MECÂNICA E SUA CONSERVAÇÃO

- Unidades de medida da energia;
- Energia cinética;
- Energia potencial gravitacional e elástica;
- Energia mecânica e sua conservação.

UNIDADE VII – QUANTIDADE DE MOVIMENTO E SUA CONSERVAÇÃO

- Impulso de uma força constante;
- Cálculo gráfico do valor algébrico do impulso;
- Quantidade de movimento;
- O teorema do impulso;
- Sistema mecânico isolado de forças externas;
- Princípio da conservação da quantidade de movimento;
- Colisões: elásticas, inelásticas e parcialmente elásticas.

UNIDADE VIII – ESTÁTICA DOS SÓLIDOS

- Estática do ponto material e estática do corpo extenso;
- Equilíbrio de translação e de rotação;
- Momento escalar de uma força em relação a um eixo;
- Centro de massa e centro de gravidade;
- Alavancas;
- Binário.

UNIDADE IX – ESTÁTICA DOS FLUIDOS

- Massa específica ou densidade absoluta;
- Peso específico;
- Densidade de um corpo;
- O conceito de pressão;
- Pressão de uma coluna líquida;
- Teorema de Stevin;
- Pressão atmosférica e o experimento de Torricelli;
- Teorema de Pascal;
- Pressão absoluta e pressão efetiva;
- Vasos comunicantes e prensa hidráulica;
- Teorema de Arquimedes.

UNIDADE X - TERMOLOGIA

- Conceito de temperatura e calor;
- Equilíbrio térmico;
- A medição da temperatura;
- Pontos fixos fundamentais;
- Escalas termométricas;
- Variação de temperatura;
- Zero absoluto e escala absoluta.

UNIDADE XI – PROPAGAÇÃO DO CALOR

- Energia térmica;
- Calor;
- Unidades de medidas de calor;
- Processos de propagação de calor.

UNIDADE XII – CALOR SENSÍVEL E CALOR LATENTE

- Capacidade térmica e calor específico;
- O calor sensível e seu cálculo;
- Sistema físico termicamente isolado;
- Trocas de calor: calorímetro;
- Mudanças de estado físico;
- O calor latente;
- Diagrama de fases.
- Comportamento anômala da água.

UNIDADE XIII – GASES PERFEITOS

- Modelo macroscópico de gás perfeito;
- Variáveis de estado de um gás perfeito;
- Lei de Boyle;
- Lei de Charles e Gay-Lussac;
- Lei de Charles;
- Equação de Clapeyron;
- Lei Geral dos gases e mistura física de gases;
- O modelo microscópico de gás perfeito.

UNIDADE XIV - TERMODINÂMICA

- Introdução;
- Energia interna, trabalho e calor;
- A 1ª Lei da Termodinâmica;
- Transformações termodinâmicas particulares;
- A energia mecânica e o calor;
- Máquinas térmicas e a 2ª Lei da Termodinâmica;
- O ciclo de Carnot.

UNIDADE XV – DILATAÇÃO TÉRMICA DE SÓLIDOS E LÍQUIDOS

- Dilatação linear dos sólidos;
- Dilatação superficial dos sólidos;
- Dilatação volumétrica dos sólidos;
- Dilatação térmica dos líquidos.

METODOLOGIA DE ENSINO

A disciplina é desenvolvida no formato presencial com exposição teórica a partir de apresentações em projetores multimídia, além do uso do quadro branco e pincel. É possível o uso de simuladores para contextualização/visualização de alguns fenômenos físicos. Além disso, a disciplina poderá contar com seminários e atividades a serem desenvolvidas extra sala de aula. As estratégias pedagógicas, os recursos didáticos e as condições de participação poderão ser adequados às necessidades específicas dos estudantes, observando-se o PEI-AC, quando aplicável, e a atuação articulada com a Coordenação Técnico-Pedagógica e o NAPNE. As estratégias pedagógicas, os recursos didáticos e as condições de participação poderão ser adequados às necessidades específicas dos estudantes, observando-se o PEI-AC, quando aplicável, e a atuação articulada com a Coordenação Técnico-Pedagógica e o NAPNE.

RECURSOS

Como recursos didáticos serão utilizados quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia e diversos Objetos de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, *softwares* e animações.

AVALIAÇÃO

Baseado no § 1º do Art. 94 do Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE, a avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o ROD. Os critérios avaliativos serão:

- 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;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

Aos discentes com necessidades específicas, quando solicitado antecipadamente e previsto no PEI-AC, serão asseguradas formas, instrumentos, recursos e condições de avaliação adequados à sua situação, considerando suas potencialidades e autonomia, nos termos da Resolução CONSUP nº 142/2023.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

VILLAS BÔAS, Newton; DOCA, Ricardo Helou; BISCUOLA, Gualter José. **Tópicos de física**. 2 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2012. v. 1.

VILLAS BÔAS, Newton; DOCA, Ricardo Helou; BISCUOLA, Gualter José. **Tópicos de física**. 2 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2012. v. 2.

CALÇADA, Caio Sérgio; SAMPAIO, José Luiz. **Física clássica**. São Paulo: Atual, 2012. v.1.

CALÇADA, Caio Sérgio; SAMPAIO, José Luiz. **Física clássica**. São Paulo: Atual, 2012. v.2.

RAMALHO JR., Francisco; FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antônio de Toledo. **Os fundamentos da física**. 7 ed. São Paulo: Moderna, 2002. v. 1.

RAMALHO JR., Francisco; FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antônio de Toledo. **Os fundamentos da física**. 7 ed. São Paulo: Moderna, 2002. v. 2.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MARTINI, Gloria. **Conexões com a física**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2013. v. 2.

BISCUOLA, Gualter José; VILLAS BÔAS, Newton; DOCA, Ricardo Helou. **Física: eletricidade e magnetismo**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2016. v. 2.

TORRES, C. M. A. et al. **Física: ciência e tecnologia**. 4a ed. São Paulo: Moderna 2016. v. 2.

MARTINI, Glória. **Conexões com a física**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2013. v. 1.

BISCUOLA, Gualter José; VILLAS BÔAS, Newton; DOCA, Ricardo Helou. **Física: mecânica**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2016. v. 1.

GUIMARÃES, O; PIQUEIRA, J. R.; CARRON, W. **Física 2**. São Paulo. Ática, 2013.

LUZ, Antônio Máximo Ribeiro de; ÁLVARES, Beatriz Alvarenga. **Física II: ensino médio**. São Paulo: Scipione, 2008.

Coordenador do Curso

Eduardo de Lima Melo

Setor Pedagógico

Jonatas Davi Lima



INSTITUTO FEDERAL

Ceará

Campus Maranguape

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM ELETRÔNICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: GEOGRAFIA II		
Código:	Carga Horária Total: 80 h	Créditos: 4
Nível: Médio - Técnico	Ano: 2º	Pré-requisitos: -
CARGA HORÁRIA	Teórica: 80 h	Prática: 0 h
	Prática Profissional: -	
EMENTA		
Climatologia. Hidrografia. Biomas e formações vegetais. Questões ambientais. Capitalismo. Globalização. Geopolítica. Países desenvolvidos e subdesenvolvidos. Conflitos no mundo. Industrialização. A economia nos países desenvolvidos. Economia nos países em via de desenvolvimento. Blocos Econômicos. Comércio e serviços.		
OBJETIVOS		
• Identificar as características da atmosfera; • Identificar os elementos e fatores climáticos; • Analisar o clima e as mudanças climáticas contemporâneas; • Compreender a importância da água para vida; • Identificar os grandes biomas da terra; • Analisar as características naturais dos domínios morfoclimáticos e dos biomas brasileiros; • Analisar a relação da sociedade com a paisagem vegetacional; • Caracterizar os principais problemas ambientais; • Discutir as conferências internacionais do meio ambiente e suas repercussões; • Analisar as transformações do espaço geográfico e o desenvolvimento sustentável; • Analisar o modo de produção capitalista e as características da sociedade capitalista; • Discutir artesanato, manufatura e indústria moderna ao longo do tempo histórico; • Analisar as transformações do capital e da sociedade; • Analisar a globalização e suas consequências; • Relacionar as novas tecnologias e os fluxos de pessoas, mercadorias e informações; • Entender o caráter geopolítico das diferenças de desenvolvimento entre os países; • Analisar a nova ordem mundial.		

- Dialogar sobre os atuais conflitos armados no mundo;
- Entender as diferentes disputas econômicas, políticas e territoriais;
- Analisar disputas étnicas e religiosas;
- Compreender o terrorismo e suas consequências;
- Identificar os tipos de indústrias;
- Caracterizar a origem da industrialização;
- Analisar os fatores de desenvolvimento e/ou subdesenvolvimento dos países;
- Entender as teorias de desenvolvimento e suas repercussões no mundo;
- Discutir sobre as diferenças sociais e econômicas entre os países;;
- Estudar a formação dos blocos econômicos;
- Identificar os blocos econômicos;
- Compreender os principais polos econômicos comerciais;
- Estudar a expansão do comércio mundial;
- Classificar comércio e serviços;
- Analisar o avanço das atividades terciárias na escala mundial.

PROGRAMA

UNIDADE X – CLIMATOLOGIA

- Tempo e clima;
- Atmosfera e suas camadas;
- Elementos e fatores climáticos;
- Massas de ar;
- Variação de temperatura e pressão atmosférica;
- Ciclo hidrológico;
- Tipos de climas;
- Clima do Brasil.

UNIDADE XI – BIOMAS TERRESTRES

- Classificação vegetacional;
- Tipos de biomas;
- Impactos e vegetação;
- Domínios morfoclimáticos do Brasil.

UNIDADE XII – HIDROGRAFIA

- Vale fluvial;

- Bacia hidrográfica;
- Redes de drenagem;
- Tipos de bacia, oceanos e mares.

UNIDADE XIII – QUESTÕES AMBIENTAIS

- O efeito estufa;
- Buraco na camada de ozônio;
- Desmatamento;
- Poluição das águas;
- Desertificação;
- Os Tratados e protocolos internacionais sobre o meio ambiente.

UNIDADE XIV – O DESENVOLVIMENTO DO CAPITALISMO

- Capitalismo Comercial;
- Capitalismo industrial;
- Capitalismo financeiro/informacional.

UNIDADE XV – GLOBALIZAÇÃO

- Origens e características;
- Principais organizações internacionais;
- Fluxos de capitais especulativos e produtivos;
- Aspectos positivos e negativos do mundo globalizado.

UNIDADE XVI – GEOPOLÍTICA MUNDIAL

- A ordem internacional;
- O mundo do pós-guerra;
- A guerra fria e a ordem bipolar;
- O mundo multipolar.

UNIDADE XVII – DESENVOLVIMENTO E SUBDESENVOLVIMENTO

- Ordem econômica;
- Fatores necessários ao desenvolvimento, mundo subdesenvolvido.

UNIDADE XVIII – CONFLITOS NO MUNDO

- O espaço da política;
- Disputas territoriais;
- Conflitos políticos;
- A questão étnica e religiosa;

- Terrorismo.

UNIDADE XIX - INDUSTRIALIZAÇÃO MUNDIAL

- Tipos de indústrias;
- Origem da industrialização;
- Os polos industriais no planeta;
- As dinâmicas territoriais da industrialização;

UNIDADE XX – A ECONOMIA NOS PAÍSES DESENVOLVIDOS

- Estados Unidos;
- Canadá;
- Reino Unido;
- Alemanha;
- França;
- Japão.

UNIDADE XXI – A ECONOMIA NOS PAÍSES EM VIA DE DESENVOLVIMENTO

- Rússia;
- China;
- Índia;
- Países da América Latina;
- Tigres Asiáticos.

UNIDADE XXII – O DESENVOLVIMENTO DO CAPITALISMO

- Capitalismo Comercial;
- Capitalismo industrial;
- Capitalismo financeiro/informacional.

UNIDADE XXIII – BLOCOS ECONÔMICOS

- Origens e características;
- Principais blocos econômicos;
- Comércio internacional;
- Aspectos positivos e negativos dos blocos econômicos.

UNIDADE XXIV – GEOPOLÍTICA MUNDIAL

- A ordem internacional;
- O mundo do pós-guerra;
- A guerra fria e a ordem bipolar;
- O mundo multipolar.

UNIDADE XXV – DESENVOLVIMENTO E SUBDESENVOLVIMENTO

- Ordem econômica;
- Fatores necessários ao desenvolvimento, mundo subdesenvolvido.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas; Utilização de multimídia e DVD; Interpretação de textos; Debate em grupo; Material didático-pedagógico; Recursos Audiovisuais. As estratégias pedagógicas, os recursos didáticos e as condições de participação poderão ser adequados às necessidades específicas dos estudantes, observando-se o PEI-AC, quando aplicável, e a atuação articulada com a Coordenação Técnico-Pedagógica e o NAPNE.

As estratégias pedagógicas, os recursos didáticos e as condições de participação poderão ser adequados às necessidades específicas dos estudantes, observando-se o PEI-AC, quando aplicável, e a atuação articulada com a Coordenação Técnico-Pedagógica e o NAPNE.

RECURSOS

Como recursos didáticos serão utilizados quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia e diversos Objetos de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, *softwares* e animações.

AVALIAÇÃO

Baseado no § 1º do Art. 94 do Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE, a avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o ROD. Os critérios avaliativos serão:

- 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;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

Aos discentes com necessidades específicas, quando solicitado antecipadamente e previsto no PEI-AC, serão asseguradas formas, instrumentos, recursos e condições de avaliação adequados à sua situação, considerando suas potencialidades e autonomia, nos termos da Resolução CONSUP nº 142/2023.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BOLIGIAN, Levon; ALVES, Andressa. **Geografia: espaço e vivência**. São Paulo: Saraiva, 2013.

MOREIRA, João Carlos; SENE, Eustáquio de. **Geografia geral e do Brasil: espaço geográfico**. São Paulo: Scipione, 2016.

SILVA, Angela Corrêa; OLIC, Nelson Bacic; LOZANO, Ruy. **Geografia: contextos e redes**. São Paulo: Moderna, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LUCCI, Elian Alabi; BRANCO, Anselmo Lazaro; MENDONÇA, Cláudio. **Território e sociedade no mundo globalizado**. São Paulo: Saraiva, 2013.

TERRA, Lygia; ARAÚJO, Regina; GUIMARÃES, Raul Borges. **Conexões**: estudos de geografia geral e do Brasil. São Paulo: Moderna, 2013.

TERRA, Lygia; COELHO, Marcos de Amorim. **Geografia geral e geografia do Brasil**: o espaço natural e socioeconômico. São Paulo: Moderna, 2005.

RIGOLIN, Tércio; MARINA, Lúcia. **Fronteiras da globalização**. São Paulo: Ática, 2016.

MENDES, James. **Geografia**: estudos para compreensão do espaço. São Paulo: FTD, 2013.

Coordenador do Curso

Eduardo de Lima Melo

Setor Pedagógico

Jonatas Davi Lima



INSTITUTO FEDERAL

Ceará

Campus Maranguape

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM ELETRÔNICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: HISTÓRIA II		
Código:	Carga Horária Total: 80 h	Créditos: 4
Nível: Médio - Técnico	Ano: 2º	Pré-requisitos: -
CARGA HORÁRIA	Teórica: 80 h	Prática: 0 h
	Prática Profissional: -	
EMENTA		
Estudo integrado da História do Brasil e da História Geral, da Época Moderna até meados do século XX. A disciplina analisa os processos de formação das sociedades modernas ocidentais, o colonialismo, os sistemas políticos e econômicos (liberalismo, socialismo, totalitarismo), as transformações no Brasil do período colonial ao republicano, bem como os principais conflitos mundiais e seus desdobramentos para o século XX. A proposta busca desenvolver uma leitura crítica da história por meio da análise de fontes e da articulação entre passado e presente.		
OBJETIVOS		
• Compreender os fundamentos da modernidade e suas implicações políticas, econômicas e culturais; • Analisar o processo de colonização e independência do Brasil em articulação com a história mundial; • Identificar as características do Brasil imperial e republicano em seus aspectos sociais, políticos e econômicos; • Explicar os fatores e consequências das Revoluções Moderna e Industrial; • Avaliar criticamente os regimes políticos do século XX, com ênfase nos totalitarismos e no socialismo; • Relacionar os impactos das guerras mundiais no cenário internacional e nacional;		
PROGRAMA		
Unidade 1: O Mundo Moderno e a Colonização da América (Séculos XV–XVIII)		
• Expansão marítima e comercial europeia • Colonização da América: práticas, instituições e resistências • Administração colonial e atividades econômicas no Brasi; • Escravidão africana e indígena: formas de dominação e resistência • Movimentos nativistas e separatistas		
Unidade 2: Revoluções e construção de novas ordens (Séculos XVIII–XIX)		

- Iluminismo e pensamento liberal
- Revolução Francesa e os impactos nas Américas
- Revolução Industrial e a consolidação do capitalismo
- Independência do Brasil e a formação do Estado Imperial
- Primeiro Reinado, Período Regencial e Segundo Reinado

Unidade 3: A Formação da República e os desafios da modernização (Final do Século XIX – 1930)

- Proclamação da República e as Oligarquias
- Coronelismo, Cangaço e movimentos sociais urbanos e rurais
- Primeira República e a industrialização incipiente
- Cultura política e a emergência dos trabalhadores
- Crise de 1930 e a ascensão de Getúlio Vargas

Unidade 4: Conflitos Globais e Transformações Políticas (Século XX – até 1945)

- Primeira Guerra Mundial: causas, consequências e impacto no Brasil
- Período entre-guerras: totalitarismos e crise de 1929
- Revolução Russa e os regimes socialistas
- Segunda Guerra Mundial: causas, eventos e desfechos

METODOLOGIA DE ENSINO

A disciplina será desenvolvida através da exposição oral e do uso de fontes históricas variadas, como jornais, cinema, iconografias, para citar algumas, além do uso do quadro branco e pincel. É possível que ao longo da disciplina sejam utilizadas outras metodologias, como pesquisa e aula de campo. As estratégias pedagógicas, os recursos didáticos e as condições de participação poderão ser adequados às necessidades específicas dos estudantes, observando-se o PEI-AC, quando aplicável, e a atuação articulada com a Coordenação Técnico-Pedagógica e o NAPNE.

As estratégias pedagógicas, os recursos didáticos e as condições de participação poderão ser adequados às necessidades específicas dos estudantes, observando-se o PEI-AC, quando aplicável, e a atuação articulada com a Coordenação Técnico-Pedagógica e o NAPNE.

RECURSOS

Como recursos didáticos serão utilizados quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia e diversos Objetos de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, *softwares* e animações.

AVALIAÇÃO

Baseado no § 1º do Art. 94 do Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE, a avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o ROD. Os critérios avaliativos serão:

- 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;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

Aos discentes com necessidades específicas, quando solicitado antecipadamente e previsto no PEI-AC, serão asseguradas formas, instrumentos, recursos e condições de avaliação adequados à sua situação, considerando suas potencialidades e autonomia, nos termos da Resolução CONSUP nº 142/2023.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MICELI, Paulo. História Moderna. São Paulo: Contexto, 2013 [BVU].
MORAES, Luis Edmundo. História Contemporânea. Da Revolução Francesa à Primeira Guerra Mundial. São Paulo: Contexto, 2017 [BVU].
NAPOLITANO, Marcos. História Contemporânea 2. Do entreguerras à nova ordem mundial. São Paulo: Contexto, 2020 [BVU].

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DOLHNIKOFF, Miriam. História do Brasil Império. São Paulo: Contexto, 2017 [BVU].
MESGRAVIS, Laima. História do Brasil Colônia. São Paulo: Contexto, 2015 [BVU].
NAPOLITANO, Marcos. História do Brasil República. Da queda da Monarquia ao fim do Estado Novo. São Paulo, Contexto: 2016 [BVU].

Coordenador do Curso

Eduardo de Lima Melo

Setor Pedagógico

Jonatas Davi Lima



INSTITUTO FEDERAL

Ceará

Campus Maranguape

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM ELETRÔNICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: LÍNGUA INGLESA II		
Código:	Carga Horária Total: 40 h	Créditos: 2
Nível: Médio - Técnico	Ano: 2º	Pré-requisitos: -
CARGA HORÁRIA	Teórica: 20 h	Prática: 20 h
	Prática Profissional: -	
EMENTA		
Introdução de estruturas básicas da língua inglesa com seus aspectos linguísticos, necessários à comunicação no idioma, envolvendo leitura e compreensão de textos escritos, audição de itens musicais e informativos, bem como a produção oral e escrita. Trabalho com vocabulário.		
OBJETIVOS		
• Compreender e interpretar textos em inglês; • Compreender e interpretar áudios em inglês; • Aplicar os itens gramaticais sistematizados em resoluções de questões variadas de vestibulares/concursos; • Aprimorar as quatro operações de domínio da língua estrangeira em nível iniciante: <i>reading, speaking, listening</i> e <i>writing</i>.		
PROGRAMA		
UNIDADE I – TEMPOS VERBAIS SIMPLES		
• <i>Simple Present tense</i>; • <i>Simple Past tense</i>.		
UNIDADE II – MODAL VERBS		
• Permissão; • Proibição; • Sugestão.		
UNIDADE III – PLURAL		
• <i>Plural of nouns</i>; • <i>Articles</i>.		
UNIDADE IV – PERSONAL PRONOUNS		
• <i>Subject and object</i>;		

- *Reflexive;*
- *Possessive pronouns and adjectives.*

UNIDADE V – ADJECTIVES

- *Comparative;*
- *Superlative.*

UNIDADE VI – GERUND

- *The suffix: –ing;*
- *The progressive aspect.*

UNIDADE VII – THERE BE

- *There is/are;*
- *There was/were.*

UNIDADE VIII – IMPERATIVE

- *The base form/infinitive without to;*
- *The subject.*

UNIDADE IX – PRONOUNS

- *Indefinite pronouns;*
- *Demonstrative pronouns;*
- *Interrogative pronouns.*

UNIDADE X – NOUNS

- *Countable and uncountable.*

UNIDADE XI – THE POSSESSIVE CASE

- *The genitive case;*
- *The contraction of the verb be.*

METODOLOGIA DE ENSINO

Aula expositiva dialogada utilizando quadro branco e data show. Tradução de passagem literária da língua alvo para a materna; apreciação de filmes e/ou músicas. As estratégias pedagógicas, os recursos didáticos e as condições de participação poderão ser adequados às necessidades específicas dos estudantes, observando-se o PEI-AC, quando aplicável, e a atuação articulada com a Coordenação Técnico-Pedagógica e o NAPNE.

As estratégias pedagógicas, os recursos didáticos e as condições de participação poderão ser adequados às necessidades específicas dos estudantes, observando-se o PEI-AC, quando aplicável, e a atuação articulada com a Coordenação Técnico-Pedagógica e o NAPNE.

RECURSOS

Como recursos didáticos serão utilizados quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia e diversos Objetos de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, *softwares* e animações.

AVALIAÇÃO

Baseado no § 1º do Art. 94 do Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE, a avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o ROD. Os critérios avaliativos serão:

- 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;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

Aos discentes com necessidades específicas, quando solicitado antecipadamente e previsto no PEI-AC, serão asseguradas formas, instrumentos, recursos e condições de avaliação adequados à sua situação, considerando suas potencialidades e autonomia, nos termos da Resolução CONSUP nº 142/2023.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ESCOBAR, Albina. **Hyperlink: teacher book 1.** 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013. (BVU).

ESCOBAR, Albina. **Hyperlink: teacher book 2.** 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. (BVU).

ESCOBAR, Albina. **Hyperlink: teacher book 3.** 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. (BVU).

AMOS, Eduardo, PRESCHER, Elizabeth. **Challenge.** São Paulo: Moderna, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MARTINEZ, Candy; ELSWORTH, Steve; ROSE, Jim. **Forward! Teacher Book 1.** São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. (BVU)

ROSE, Jim. ELSWORTH, Steve; MARTINEZ, Ron; MARTINEZ, Candy. **Forward! Teacher Book 2.** São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. (BVU)

ROSE, Jim. ELSWORTH, Steve; MARTINEZ, Ron; MARTINEZ, Candy. **Forward! Teacher Book 3.** São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. (BVU)

PRESCHER, Elizabeth. **Graded English.** São Paulo: Moderna, 2001.

MURPHY, Raymond. **English grammar in use.** 1st. Published. Cambridge University Press, 2004.

Coordenador do Curso

Eduardo de Lima Melo.

Setor Pedagógico

Jonatas Davi Lima



INSTITUTO FEDERAL

Ceará

Campus Maranguape

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM ELETRÔNICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: LÍNGUA PORTUGUESA II		
Código:	Carga Horária Total: 160 h	Créditos: 8
Nível: Médio - Técnico	Ano: 2º	Pré-requisitos: -
CARGA HORÁRIA	Teórica: 120 h	Prática: 40 h
	Prática Profissional: -	
EMENTA		
Procedimentos de leitura, interpretação e produção textual. Verificação e aplicação de normas gramaticais. Apreensão e percepção da tipologia textual. Gêneros Textuais. Conhecimento do início da história da Literatura produzida no Brasil colonial. História social do Romantismo, do Realismo, Naturalismo, Parnasianismo e Simbolismo em Portugal e no Brasil. Morfossintaxe. Gêneros Textuais. Tipos textuais (Narrativo e Descritivo).		
OBJETIVOS		
• Ler, compreender e produzir diferentes gêneros textuais com clareza, coesão e coerência; • Melhorar e ampliar o vocabulário; • Utilizar e reconhecer as normas gramaticais; • Conhecer as origens da literatura brasileira a partir do século XVI – Era Colonial até o período da Era Nacional. • Conhecer os períodos literários (Romantismo, Realismo, Naturalismo, Simbolismo e Parnasianismo) da literatura portuguesa e brasileira a partir de seu contexto social e histórico; • Apresentar temas relacionados ao uso padrão da língua materna; • Estudar as características dos tipos textuais (narrativo e descritivo), verificando-as na composição de diferentes gêneros textuais; • Apresentar as classes gramaticais e sua função sintática, demonstrando sua interligação em diferentes exemplares de textos.		
PROGRAMA		
UNIDADE I – DISCURSO		
• A dimensão discursiva da linguagem; • Pressuposto; • Subentendido;		
UNIDADE II – ORTOGRAFIA		
• O Novo Acordo;		

- O hífen;
- O trema;

UNIDADE III – TÓPICOS GRAMATICAIS

- A vírgula;
- A crase;
- Parônimos;

UNIDADE IV – MORFOLOGIA

- Estrutura das palavras;
- Radical e tema;
- Vogal temática
- Processos de formação de palavras.

UNIDADE V – GÊNEROS TEXTUAIS

- Resenha;
- Sinopse;
- Resumo;
- Conto;
- Crônica;
- Enciclopédia;
- Carta aberta;
- Artigo de opinião;
- Editorial.

UNIDADE VI – LITERATURA BRASILEIRA

- Quinhentismo;
- Barroco;
- Arcadismo;
- Romantismo;
- Realismo;
- Naturalismo;
- Parnasianismo;
- Simbolismo.

UNIDADE VII – MORFOSSINTAXE

- Unidades de descrição;

- Morfema;
- Sintagma.
- Classes de palavras;
- Sintaxe do período composto;
- Coordenação e subordinação;
- Transpositores;
- Orações subordinadas.

UNIDADE VIII – SINTAXE

- Frase, oração e período;
- Termos da oração;
- Papéis temáticos;
- Sintaxe do período simples.

UNIDADE IX – SEMÂNTICA

- Polissemia;
- Homonímia;
- Metáfora;
- Metonímia;
- Ambiguidade.

METODOLOGIA DE ENSINO

A disciplina é desenvolvida no formato presencial: exposição teórica e aulas dialogadas a partir de apresentações em projetores multimídia, além do uso do quadro branco e pincel. Além disto, a disciplina poderá contar com seminários e atividades a serem desenvolvidas fora da sala de aula. As estratégias pedagógicas, os recursos didáticos e as condições de participação poderão ser adequados às necessidades específicas dos estudantes, observando-se o PEI-AC, quando aplicável, e a atuação articulada com a Coordenação Técnico-Pedagógica e o NAPNE.

As estratégias pedagógicas, os recursos didáticos e as condições de participação poderão ser adequados às necessidades específicas dos estudantes, observando-se o PEI-AC, quando aplicável, e a atuação articulada com a Coordenação Técnico-Pedagógica e o NAPNE.

RECURSOS

Como recursos didáticos serão utilizados quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia e diversos Objetos de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, *softwares* e animações.

AVALIAÇÃO

Baseado no § 1º do Art. 94 do Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE, a avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o ROD. Os critérios avaliativos serão:

- 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;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

Aos discentes com necessidades específicas, quando solicitado antecipadamente e previsto no PEI-AC, serão asseguradas formas, instrumentos, recursos e condições de avaliação adequados à sua situação, considerando suas potencialidades e autonomia, nos termos da Resolução CONSUP nº 142/2023.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GUIMARÃES, Thelma de Carvalho. **Língua portuguesa**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. (Biblioteca Universitária Pearson). (BVU).

GUIMARÃES, Thelma de Carvalho (Org.). **Língua Portuguesa III**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015. (Biblioteca Universitária Pearson). (BVU).

ENGELMANN, Priscila do C. Moreira. **Língua portuguesa e literatura**. Curitiba: InterSaberes, 2017. (Coleção EJA: Cidadania Competente, v. 1). (BVU).

SANCHES, Marcia de Mattos. **Literatura portuguesa I**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015. (BVU).

ABAURRE, Maria Luiza; ABAURRE, Maria Bernadete; PONTARA, Marcela. **Português: contexto, interlocução e sentido**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2013. v. 1. Ensino Médio.

CEREJA, William Roberto; MAGALHÃES, Thereza Cochar. **Português: linguagens**. 5. ed. São Paulo: Atual, 2005. v. 1. Ensino Médio.

BARRETO, Ricardo Gonçalves. **Ser protagonista**. 1ª edição. São Paulo: SM Edições, 2010. v. 1. Ensino Médio.

NICOLA, José de. **Literatura brasileira: das origens aos nossos dias**. São Paulo: Scipione, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANTUNES, Irandé. **Lutar com as palavras: coesão e coerência**. São Paulo: Parábola Editorial, 2005.

FULGÊNCIO, Lúcia; LIBERATO, Yara G. **Como facilitar a leitura**. 3. ed. São Paulo: Contexto, 1998.

KLEIMAN, Ângela. **Oficina de leitura: teoria e prática**. 4. ed. São Paulo: Pontes; Editora da Universidade Estadual de Campinas, 1996.

KOCH, Ingedore Villaça; ELIAS, Vanda Maria. **Ler e compreender os sentidos do texto**. São Paulo: Contexto, 2006.

TERRA, Ernani; NICOLA, José de. **Gramática, literatura e produção de texto para o ensino médio: curso completo**. 2. ed. São Paulo: Scipione, 2002.

Coordenador do Curso

Eduardo de Lima Melo

Setor Pedagógico

Jonatas Davi Lima



INSTITUTO FEDERAL

Ceará

Campus Maranguape

DEPARTAMENTO DE ENSINO

COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM ELETRÔNICA

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: REDAÇÃO I		
Código:	Carga Horária Total: 40 h	Créditos: 2
Nível: Médio - Técnico	Ano: 2º	Pré-requisitos: -
CARGA HORÁRIA	Teórica: 30 h	Prática: 10 h
	Prática Profissional: -	
EMENTA		
Conceitos sobre texto e alguns tópicos gramaticais relativos a pontos de dúvida comuns em desvios de escrita padrão. Prática textual de redação. Conceitos teóricos sobre raciocínio lógico textual e aplicação em atividades de escrita. Apresentações pontuais de padrões textuais cobrados em concursos, vestibulares e Enem. Prática de escrita livre e escrita criativa.		
OBJETIVOS		
• Aprimorar habilidades de escrita; • Empregar corretamente pontuação e acentuação; • Atualizar ortografia, especialmente por conta do Novo Acordo Ortográfico; • Dominar a tessitura de um texto a partir da frase para constituir parágrafos; • Empregar os tipos de raciocínio lógico em textos dissertativos-argumentativos; • Desenvolver o hábito de pré-escrita (brainstorming, pontos-chave, esqueleto textual); • Desenvolver o hábito de pós-escrita (revisão textual formal, verificação argumentativa).		
PROGRAMA		
UNIDADE 1 – TIPOLOGIA TEXTUAL • Texto Dissertativo; • Texto Narrativo; • Texto Descritivo. UNIDADE 2 – ESTRUTURA • A frase; • A oração; • O período; • O tópico frasal; • O parágrafo;		

- Os elementos coesivos.

UNIDADE 3 – PARTES DA DISSERTAÇÃO

- Introdução;
- Formulação de tese;
- Apresentação do tema;
- Desenvolvimento;
- Conclusão com proposta;
- Conclusão com ressalva;
- Conectivos para conclusão.

UNIDADE 4 – ELEMENTOS DA DISSERTAÇÃO

- Liberdade de expressão;
- Impessoalidade;
- Retórica e argumentação;
- Raciocínio lógico: dedução e indução;
- Argumento por evidência e outros;

UNIDADE 5 – REVISÃO TEXTUAL

- Orientações ortográficas
- Acentuação gráfica
- Regência verbal;
- Crase;
- Concordância;
- Pontuação;
- Vírgula.

METODOLOGIA DE ENSINO

A disciplina é desenvolvida no formato presencial: exposição teórica e aulas dialogadas a partir de apresentações em projetores multimídia, além do uso do quadro branco e pincel. Além disto, a disciplina poderá contar com seminários e atividades a serem desenvolvidas fora da sala de aula. As estratégias pedagógicas, os recursos didáticos e as condições de participação poderão ser adequados às necessidades específicas dos estudantes, observando-se o PEI-AC, quando aplicável, e a atuação articulada com a Coordenação Técnico-Pedagógica e o NAPNE.

As estratégias pedagógicas, os recursos didáticos e as condições de participação poderão ser adequados às necessidades específicas dos estudantes, observando-se o PEI-AC, quando aplicável, e a atuação articulada com a Coordenação Técnico-Pedagógica e o NAPNE.

RECURSOS

Como recursos didáticos serão utilizados quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia e diversos Objetos de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, *softwares* e animações.

AVALIAÇÃO

Baseado no § 1º do Art. 94 do Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE, a avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o ROD. Os critérios avaliativos serão:

- 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;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

Aos discentes com necessidades específicas, quando solicitado antecipadamente e previsto no PEI-AC, serão asseguradas formas, instrumentos, recursos e condições de avaliação adequados à sua situação, considerando suas potencialidades e autonomia, nos termos da Resolução CONSUP nº 142/2023

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BARRETO, Marcus Vinícius Knupp. **Redação**. São Paulo: Rideel, 2013.
 SILVA, Laine de A. e. **Redação**: qualidade na comunicação escrita. Curitiba: InterSaberes, 2012.
 ILHESCA, Daniela Duarte. **Redação acadêmica**. Curitiba: InterSaberes, 2013.
 MARCHIONI, Rubens. **Escrita criativa**: da ideia ao texto. São Paulo: Contexto, 2018.
 SALVADOR, Arlete. **Como escrever para o Enem**: roteiro para uma redação nota 1.000. 1. ed. São Paulo: Contexto, 2015

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SQUARISI, Dad. **Redação para concursos e vestibulares**: passo a passo. São Paulo: Contexto, 2009.
 ABREU, Antônio Suárez. **Curso de redação**. 12. ed. São Paulo: Ática, 2004.
 KÖCHE, Vanilda Salton. **Prática textual**: atividades de leitura e escrita. 11. ed. Petrópolis: Vozes, 2015.
 FIORIN, José Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. **Para entender o texto**: leitura e redação. 17. ed. São Paulo: Ática, 2007. 432 p.
 DI NIZO, Renata. **Escrita criativa**: o prazer da linguagem. São Paulo: Summus, 2008

Coordenador do Curso

Eduardo de Lima Melo

Setor Pedagógico

Jonatas Davi Lima



INSTITUTO FEDERAL

Ceará

Campus Maranguape

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM ELETRÔNICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: MATEMÁTICA II		
Código:	Carga Horária Total: 80 h	Créditos: 4
Nível: Médio - Técnico	Ano: 2º	Pré-requisitos: -
CARGA HORÁRIA	Teórica: 80 h	Prática: 0 h
	Prática Profissional: -	
EMENTA		
Trigonometria na circunferência. Matrizes. Determinantes. Sistemas Lineares. Análise combinatória. Binômio de Newton. Probabilidade. Geometria Plana.		
OBJETIVOS		
● Calcular a medida de um arco, em radiano ou em grau, conhecendo o comprimento desse arco e o raio da circunferência que o contém; ● Transformar a medida de um arco, de grau para radiano e vice-versa; ● Determinar as medidas dos arcos côngruos a um dado arco, em grau ou radiano; ● Relacionar as medidas, em grau ou radiano, associadas a pontos da circunferência trigonométrica, simétricos em relação ao eixo das ordenadas, ao eixo das abscissas ou à origem do sistema cartesiano; ● Entender os conceitos de seno, cosseno e tangente para os arcos trigonométricos e ângulos não agudos; ● Calcular o seno, o cosseno, a tangente de 0°, 90°, 180°, 270°, 30°, 45°, 60° e de seus arcos côngruos; ● Determinar o sinal do seno, do cosseno e da tangente em cada quadrante; ● Relacionar os senos, os cossenos e as tangentes de arcos trigonométricos com extremidades simétricas em relação ao eixo das ordenadas, ao eixo das abscissas ou à origem do sistema cartesiano; ● Calcular o seno, o cosseno e a tangente da soma e da diferença de dois arcos; ● Calcular o seno, o cosseno e a tangente de um arco duplo; ● Aplicar as fórmulas de arco duplo, para relacionar o seno, o cosseno ou a tangente de um arco de medida a com o seno, o cosseno ou a tangente do arco-metade; ● Resolver, em intervalo limitado, equações trigonométricas imediatas em seno, cosseno; ● Resolver equações trigonométricas através de equações polinomiais auxiliares; ● Resolver, em intervalo limitado, inequações trigonométricas imediatas em seno, cosseno; ● Utilizar o método gráfico na resolução de equações e inequações trigonométricas; ● Representar genericamente uma matriz; ● Construir uma matriz a partir de uma formação; ● Reconhecer uma matriz quadrada e identificar as diagonais principal e secundária; ● Reconhecer as matrizes identidade e nula; ● Transpor uma matriz; ● Reconhecer elementos correspondentes em matrizes de mesmo tipo;		

- Reconhecer matrizes iguais;
- Reconhecer matrizes opostas;
- Adicionar, subtrair e multiplicar matrizes;
- Multiplicar um número real por uma matriz;
- Calcular determinantes de ordens 2 e 3.
- Reconhecer uma equação linear;
- Determinar soluções de equação linear possível;
- Classificar uma equação linear como possível ou impossível;
- Resolver um sistema linear pelo método do escalonamento;
- Classificar um sistema linear como possível e determinando, possível e indeterminado ou impossível;
- Resolver problemas que envolvam sistemas de equações lineares.
- Aplicar o princípio fundamental de contagem;
- Construir a matriz das possibilidades de dois ou mais experimentos simultâneos;
- Aplicar o princípio aditivo da contagem na resolução de problemas;
- Calcular o fatorial de um número natural;
- Resolver equações envolvendo fatoriais;
- Reconhecer um arranjo simples;
- Construir os arranjos simples formados por p elementos escolhidos entre n elementos distintos;
- Calcular o número de arranjos simples de n elementos tomados p a p ;
- Reconhecer uma permutação simples;
- Construir uma permutação de n elementos distintos;
- Calcular o número de permutações simples e permutações com elementos repetidos;
- Reconhecer uma combinação simples;
- Construir as combinações simples formadas por p elementos escolhidos entre n elementos distintos;
- Calcular o número de combinações de n elementos tomados p a p ;
- Aplicar a fórmula de Newton no desenvolvimento de $(x+a)^n$, sendo n um número natural;
- Aplicar o teorema de Tales na resolução de problemas;
- Identificar triângulos semelhantes através dos casos de semelhança;
- Resolver problemas por meio da semelhança de triângulos;
- Identificar as razões métricas no triângulo retângulo e aplicá-las na resolução de problemas;
- Conceituar circunferência e círculo;
- Nomear os elementos de uma circunferência e calcular o perímetro da circunferência;
- Calcular a área dos polígonos: triângulo, retângulo, quadrado, paralelogramo, hexágono regular, trapézio e losango;
- Calcular a área do círculo, do setor circular, do segmento circular e da coroa circular.

PROGRAMA

UNIDADE I – SEQUÊNCIAS E PROGRESSÕES

- Definição de sequências
- Progressão Aritmética (P.A.)
- Progressão Geométrica (PG)

UNIDADE II – OPERAÇÕES COM MATRIZES

- Conceituação de matrizes
- Operações com matrizes
- Matriz inversa
- Matriz transposta
- Matriz Inversa de matrizes de ordens 2 e 3

UNIDADE III – DETERMINANTES E SISTEMAS LINEARES

- Definição e classificação de sistemas
- Resolução de sistemas lineares
- Determinantes de matrizes de ordens 2 e 3
- Regra de Cramer

UNIDADE IV – ANÁLISE COMBINATÓRIA E BINÔMIO DE NEWTON

- Princípio Fundamental da Contagem
- Fatorial
- Agrupamentos simples
- Números binomiais
- Triângulo de Pascal
- Binômio de Newton

UNIDADE V – PROBABILIDADES

- Elementos do estudo das probabilidades
- União de dois eventos
- Probabilidade condicional
- Distribuição binomial

UNIDADE VI – GEOMETRIA PLANA

- Teorema de Tales;
- Semelhança de Triângulos;
- Teorema de Pitágoras;
- Relações métricas no triângulo retângulo;
- Circunferência e círculo;
- Áreas de figuras planas.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada, com rodas de conversas, leituras, pesquisas ou resolução de exercícios. Materiais didáticos do Laboratório de Matemática poderão ser utilizados, quando necessário, a fim de proporcionar estímulo

contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros. As estratégias pedagógicas, os recursos didáticos e as condições de participação poderão ser adequados às necessidades específicas dos estudantes, observando-se o PEI-AC, quando aplicável, e a atuação articulada com a Coordenação Técnico-Pedagógica e o NAPNE.

As estratégias pedagógicas, os recursos didáticos e as condições de participação poderão ser adequados às necessidades específicas dos estudantes, observando-se o PEI-AC, quando aplicável, e a atuação articulada com a Coordenação Técnico-Pedagógica e o NAPNE.

RECURSOS

Como recursos didáticos serão utilizados quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia e diversos Objetos de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, *softwares* e animações.

AVALIAÇÃO

Baseado no § 1º do Art. 94 do Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE, a avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o ROD. Os critérios avaliativos serão:

- 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;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

Aos discentes com necessidades específicas, quando solicitado antecipadamente e previsto no PEI-AC, serão asseguradas formas, instrumentos, recursos e condições de avaliação adequados à sua situação, considerando suas potencialidades e autonomia, nos termos da Resolução CONSUP nº 142/2023.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática: contexto e aplicações**. 3. ed. São Paulo: Ática, 2016. v. 2.

LEONARDO, Fabio Martins de. **Conexões com a matemática**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2013. v. 2.

PAIVA, Manoel. **Matemática**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2013. v. 2.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

IEZZI, Gelson. **Fundamentos de matemática elementar, 3: trigonometria**. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013.

IEZZI, Gelson; HAZZAN, Samuel. **Fundamentos de matemática elementar, 4: sequências, matrizes, determinantes, sistemas lineares**. 8. ed. São Paulo: Atual, 2016.

SILVA, Cláudio Xavier da; FILHO, Benigno Barreto. **Matemática aula por aula**. São Paulo: FTD, 2009. v. 2.

SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Ignez. **Matemática**. 9. ed. São Paulo: Saraiva, 2013. v. 2.

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática**. 1. ed. São Paulo: Ática, 2005. volume único.

BARBOSA, João Lucas Marques. **Geometria euclidiana plana**. 10. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2012.

CARVALHO, P. C. P.; MORGADO, A. C. O.; FERNANDEZ, P.; PITOMBEIRA, J. B. **Análise combinatória e probabilidade**. 10. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2016.

DOLCE, Osvaldo, POMPEO, José Nicolau. **Fundamentos de matemática elementar, 9: geometria plana**. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013.

HAZZAN, Samuel. **Fundamentos de Matemática Elementar, 5: combinatória, probabilidade**. 8. ed. São Paulo: 2013.

WAGNER, Eduardo. **Construções geométricas**. 6. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2007.

Coordenador do Curso

Eduardo de Lima Melo

Setor Pedagógico

Jonatas Davi Lima



INSTITUTO FEDERAL

Ceará

Campus Maranguape

**DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM ELETRÔNICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

DISCIPLINA: QUÍMICA II

Código:	Carga Horária Total: 40 h	Créditos: 2
Nível: Médio - Técnico	Ano: 2º	Pré-requisitos: -
CARGA HORÁRIA	Teórica: 30 h	Prática: 10 h
	Prática Profissional: -	
EMENTA		
Propriedades das Soluções. Termoquímica. Cinética Química.		
OBJETIVOS		
• Interpretar fenômeno da dissolução e suas implicações no estudo das soluções; • Definir, classificar, diferenciar e calcular concentrações de soluções; • Caracterizar os processos de cinética química; • Dominar conceitos de termoquímica.		
PROGRAMA		
UNIDADE I – SOLUÇÕES • Dispersões: coloides, suspensões e soluções; • Propriedades coligativas das soluções.		
UNIDADE II – TERMOQUÍMICA E CINÉTICA QUÍMICA • A energia e as transformações da matéria; • A rapidez das reações químicas; • Fatores que afetam a rapidez das transformações químicas.		
AULAS PRÁTICAS		
AULA 1 – Preparo de soluções diluídas de ácidos e bases fortes.		
AULA 2 – Padronização de soluções ácidas e básicas.		
METODOLOGIA DE ENSINO		
A disciplina é desenvolvida no formato presencial com exposição teórica a partir de apresentações em projetores multimídia, além do uso do quadro branco e pincel. É possível o uso de simuladores para contextualização/visualização de alguns fenômenos físicos. Além disso, a disciplina poderá contar com seminários e atividades a serem desenvolvidas extra sala de aula. As estratégias pedagógicas, os recursos didáticos e as condições de participação poderão ser adequados às necessidades específicas dos estudantes, observando-se o PEI-AC, quando aplicável, e a atuação articulada com a Coordenação Técnico-Pedagógica e o NAPNE.		

RECURSOS

Como recursos didáticos serão utilizados quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia e diversos Objetos de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, *softwares* e animações.

AVALIAÇÃO

Baseado no § 1º do Art. 94 do Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE, a avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o ROD. Os critérios avaliativos serão:

- 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;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

Aos discentes com necessidades específicas, quando solicitado antecipadamente e previsto no PEI-AC, serão asseguradas formas, instrumentos, recursos e condições de avaliação adequados à sua situação, considerando suas potencialidades e autonomia, nos termos da Resolução CONSUP nº 142/2023.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BEZERRA, L. M.; BIANCO, P. A. G.; LIEGEL, R. M.; ÁVILA, S. G.; YDI, S. J.; LOCATELLI, S. W.; AOKI, V. L. M. **Química**. 3. ed. São Paulo: Editora SM, 2016. (Coleção Ser protagonista). v. 1.

MACHADO, A. M.; MORTIMER, E. F. **Química**. 3. ed. São Paulo: Scipione, 2016. v. 1.

REIS, M. **Química**. 2. ed. São Paulo: Ática, 2016. v. 2.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ATKINS, P.; JONES, L.; LAVERMAN, L. **Princípios de química**: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2018.

KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. JR. **Química e reações químicas**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. v. 1.

TEIXEIRA-SÁ, D. M. A.; BRAGA, R. C. **Química avançada**. Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2015.

BRUNI, A. T.; NERY, A. L. P.; BIANCO, A. A. G.; LISBOA, J. C. F.; RODRIGUES, H.; SANTINA, K.; NOVAIS, V. L.D.; ANTUNES, M. T. **Química**. Curitiba: Positivo, 2016. (Coleção Viva Química). v. 1.

CISCATO, C. A. M.; CHEMELLO, E.; PEREIRA, L. F.; PROTI, P. B. **Química**. São Paulo: Moderna, 2016. v. 1.

Eduardo de Lima Melo.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

Jonatas Davi Lima

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM ELETRÔNICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: ARTES		
Código:	Carga Horária Total: 80 h	Créditos: 4
Nível: Médio – Técnico	Ano: 2º	Pré-requisitos: -
CARGA HORÁRIA	Teórica: 60 h	Prática: 20 h
	Prática Profissional: -	
EMENTA		
Estudo e apreciação das diversas manifestações artísticas, incluindo artes visuais, música, dança e teatro, como recursos para a construção do conhecimento estético, cultural e histórico. Análise de obras de diferentes períodos, estilos e gêneros, com ênfase nos elementos constitutivos de cada linguagem artística e seu papel na sociedade.		
OBJETIVOS		
• Apreciar e analisar obras de arte de diferentes linguagens, estilos e épocas, desenvolvendo uma percepção estruturada dos elementos constitutivos de cada manifestação artística. • Estimular a expressão criativa e a experimentação em diversas linguagens artísticas, utilizando recursos práticos e teóricos. • Compreender os contextos históricos, sociais e culturais que influenciam a produção e recepção artística. • Desenvolver o senso estético, crítico e reflexivo em relação à arte e sua relevância na formação humana e social.		
PROGRAMA		

UNIDADE I - INTRODUÇÃO ÀS LINGUAGENS DA ARTE

- O que é Arte? Conceitos e funções.
- As diversas linguagens artísticas: Artes Visuais, Música, Dança e Teatro.
- Apreciação artística: Níveis de percepção e engajamento.
- Arte e cultura: O papel da arte na sociedade.

UNIDADE II - ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DAS ARTES VISUAIS E MÚSICA

- Artes Visuais: Linha, forma, cor, textura, volume, espaço, luz e sombra. Análise de obras e artistas.
- Música: Ritmo, melodia, harmonia, timbre, dinâmica, andamento, forma, textura. Audição e análise musical.

UNIDADE III - ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DA DANÇA E TEATRO

- Dança: Corpo, espaço, tempo, movimento, ritmo. Análise de coreografias e estilos.
- Teatro: Personagem, enredo, espaço cênico, figurino, iluminação, sonoplastia. Análise de peças e encenações.

UNIDADE IV - ARTE E SOCIEDADE: CONTEXTOS E EXPRESSÕES CONTEMPORÂNEAS

- Períodos e movimentos artísticos: Breve panorama histórico (da Antiguidade à Contemporaneidade).
- Arte e tecnologia: Novas mídias e formas de expressão.
- Arte e engajamento social: Arte como crítica e transformação.
- Produção artística e curadoria: Projetos e exposições.

Tema transversal - História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena: matrizes estéticas, produções artísticas, patrimônios, artistas e manifestações culturais afro-brasileiras e indígenas, com abordagem crítica de estereótipos e representações.

METODOLOGIA DE ENSINO

O programa será desenvolvido por meio de aulas expositivas dialogadas, apreciação de obras de arte (visuais, musicais, cênicas), vídeos, documentários, visitas virtuais a museus e galerias, e atividades práticas de experimentação artística. Cada linguagem artística será trabalhada enfatizando o desenvolvimento de uma percepção estruturada e a expressão criativa.

As estratégias pedagógicas, os recursos didáticos e as condições de participação poderão ser adequados às necessidades específicas dos estudantes, observando-se o PEI-AC, quando aplicável, e a atuação articulada com a Coordenação Técnico-Pedagógica e o

NAPNE.

RECURSOS

Como recursos didáticos serão utilizados quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia e diversos Objetos de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, *softwares* e animações.

AVALIAÇÃO

Avaliação contínua do desenvolvimento crítico e conhecimento histórico de cada aluno, considerando os seguintes pontos: comprometimento com a excelência, participação em sala de aula, cumprimento dos prazos preestabelecidos; Trabalhos e projetos individuais e coletivos. Aos discentes com necessidades específicas, quando solicitado antecipadamente e previsto no PEI-AC, serão asseguradas formas, instrumentos, recursos e condições de avaliação adequados à sua situação, considerando suas potencialidades e autonomia, nos termos da Resolução CONSUP nº 142/2023.

Aos discentes com necessidades específicas, quando solicitado antecipadamente e previsto no PEI-AC, serão asseguradas formas, instrumentos, recursos e condições de avaliação adequados à sua situação, considerando suas potencialidades e autonomia, nos termos da Resolução CONSUP nº 142/2023.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BARBOSA, Ana Mae. A imagem no ensino da arte. São Paulo: Perspectiva, 2005.

•COPLAND, Aaron. Como ouvir e entender música. Trad. Luiz Paulo Horta. Rio de Janeiro: É Realizações, 2013.

•FERRAZ, Maria Heloísa C. de T.; FUSARI, Maria Felisminda de R. Arte na educação: teóricos e contextos. São Paulo: Cortez, 2009.

•GROUT, Donald Jay; PALISCA, Claude V. História da música ocidental. 5. ed. Lisboa: Gradiva, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BENNETT, Roy. Elementos básicos da música. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1998.

- DUARTE JR., João Francisco. Fundamentos estéticos da educação. Campinas: Papirus, 1195.
- FISCHER, Ernst. A necessidade da arte. Rio de Janeiro: Zahar, 1987.
- SADIE, Stanley (Ed.) Dicionário Grove de música: edição concisa. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1994.
- TINHORÃO, José Ramos. Pequena história da música popular: segundo seus gêneros. São Paulo: Editora 34, 2013.

Coordenador do Curso

Eduardo de Lima Melo.

Setor Pedagógico

Jonatas Davi Lima



INSTITUTO FEDERAL

Ceará

Campus Maranguape

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM ELETRÔNICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: ELETRÔNICA ANALÓGICA

Código: ELETA	Carga Horária Total: 160 h	Créditos: 12
Nível: Médio - Técnico	Ano: 2º	Pré-requisitos: ELETB + INST
CARGA HORÁRIA	Teórica: 80 h	Prática: 80 h
	Prática Profissional: -	

EMENTA

Estudo dos principais componentes semicondutores e circuitos analógicos clássicos. Análise e aplicação de diodos, transistores e amplificadores. Desenvolvimento de fontes lineares, circuitos de amplificação e filtragem. Introdução aos amplificadores operacionais e filtros analógicos. Ênfase em aplicações práticas e integração com sistemas reais.

OBJETIVOS

- Compreender o funcionamento de componentes semicondutores;
- Analisar circuitos com diodos, transistores e amplificadores;
- Projetar e montar fontes lineares básicas;
- Entender o comportamento de BJTs e MOSFETs em chaveamento e amplificação;
- Aplicar amplificadores operacionais em circuitos clássicos;
- Desenvolver circuitos analógicos aplicados a problemas reais;
- Relacionar teoria e prática por meio de experimentação em laboratório.

PROGRAMA

UNIDADE 1 – REVISÃO APLICADA DE ELETRICIDADE

1.1 Divisores de tensão e corrente

1.2 Circuitos RC (carga e descarga)

1.3 Potência elétrica em circuitos

UNIDADE 2 – DIODOS

2.1 Funcionamento e características

2.2 Retificação (meia onda e onda completa)

2.3 Ponte retificadora

2.4 Circuitos de clipagem e limitação

2.5 Diodo Zener e regulação

UNIDADE 3 – FONTES LINEARES

3.1 Retificação e filtragem capacitiva

3.2 Ripple (ondulação)

3.3 Reguladores lineares (78xx)

3.4 Regulador ajustável (LM317)

3.5 Projeto básico de fonte linear

UNIDADE 4 – TRANSISTORES BJT

4.1 Estrutura e funcionamento

4.2 Regiões de operação

4.3 Polarização de transistores

4.4 BJT como chave

4.5 BJT como amplificador

UNIDADE 5 – TRANSISTORES MOSFET

5.1 Estrutura e funcionamento

5.2 MOSFET como chave

5.3 Perdas e aquecimento (noções básicas)

5.4 Aplicações práticas

UNIDADE 6 – AMPLIFICADORES

6.1 Amplificador emissor comum

6.2 Ganho de tensão

6.3 Saturação e distorção

6.4 Aplicações práticas

UNIDADE 7 – AMPLIFICADORES OPERACIONAIS

7.1 Conceitos ideais

7.2 Amplificador inversor

7.3 Amplificador não inversor

7.4 Somador

7.5 Comparador

7.6 Schmitt Trigger

UNIDADE 8 – FILTROS ANALÓGICOS

8.1 Filtro passa-baixa RC

8.2 Filtro passa-alta RC

8.3 Resposta em frequência (noções)

8.4 Aplicações práticas

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas: com recursos didáticos disponíveis como Datashow, retroprojektor, vídeo, etc., seminário para os alunos, aulas práticas. Emprego de Metodologias Ativas (active learning) e Tecnologias Digitais aplicáveis ao ensino.

Integração curricular: articula-se com Eletricidade Básica, Instrumentação, Física II e Matemática II e constitui base direta para Eletrônica de Potência, Princípios de Telecomunicação, Automação e Robótica e Projeto Integrador.

Integração curricular: articula-se com Eletricidade Básica, Instrumentação, Física II e Matemática II e constitui base direta para Eletrônica de Potência, Princípios de Telecomunicação, Automação e Robótica e Projeto Integrador.

As estratégias pedagógicas, os recursos didáticos e as condições de participação poderão ser adequados às necessidades específicas dos estudantes, observando-se o PEI-AC, quando aplicável, e a atuação articulada com a Coordenação Técnico-Pedagógica e o NAPNE.

RECURSOS

- Laboratório de eletrônica (protoboard, fontes, multímetros, osciloscópio)
- Componentes eletrônicos (diodos, resistores, capacitores, transistores, CI's)
- Simuladores (Proteus ou similares)
- Projetor multimídia
- Material didático

Recursos digitais: Proteus e LTspice, ou ferramentas equivalentes, para simulação de circuitos analógicos e comparação entre resultados simulados e medições de bancada.

AVALIAÇÃO

A avaliação será contínua e formativa, considerando:

- Provas teóricas
- Relatórios de práticas laboratoriais
- Listas de exercícios
- Projetos práticos
- Participação e desempenho em aula

Aos discentes com necessidades específicas, quando solicitado antecipadamente e previsto no PEI-AC, serão asseguradas formas, instrumentos, recursos e condições de avaliação

adequados à sua situação, considerando suas potencialidades e autonomia, nos termos da Resolução CONSUP nº 142/2023.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BOYLESTAD, Robert L.; NASHELSKY, Louis. **Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos**. 11. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.

SEDRA, Adel S.; SMITH, Kenneth C. **Microeletrônica**. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2015.

MALVINO, Albert Paul. **Eletrônica**. 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016. 2 v.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HOROWITZ, Paul; HILL, Winfield. **A arte da eletrônica**. 3. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2015.

TOCCI, Ronald J.; WIDMER, Neal S.; MOSS, Gregory L. **Sistemas digitais: princípios e aplicações**. 11. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2011.

CAPUANO, Francisco Gabriel; MARINO, Maria Aparecida Mendes. **Laboratório de eletricidade e eletrônica**. São Paulo: Érica, 2014.

FABRICANTES DIVERSOS. **Datasheets de componentes eletrônicos**. Documentação técnica de fabricantes diversos, consultada conforme necessidade.

FABRICANTES DIVERSOS. **Manuais de laboratório e simuladores eletrônicos**. Documentação técnica e educacional de apoio a atividades práticas.

Coordenador do Curso <i>Eduardo de Lima Melo</i>	Setor Pedagógico <i>Jonatas Davi Lima</i>
---	--



INSTITUTO FEDERAL

Ceará

Campus Maranguape

DEPARTAMENTO DE ENSINO

COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM ELETRÔNICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: ELETRÔNICA DIGITAL		
Código: ELET D	Carga Horária Total: 160 h	Créditos: 12
Nível: Médio - Técnico	Ano: 2º	Pré-requisitos: ELETB + INST
CARGA HORÁRIA	Teórica: 80 h	Prática: 80 h
	Prática Profissional: -	
EMENTA		
Estudo dos sistemas de numeração e suas conversões. Fundamentos da álgebra booleana e portas lógicas. Simplificação de expressões lógicas por mapas de Karnaugh. Características das famílias lógicas TTL e CMOS. Análise e projeto de circuitos combinacionais e sequenciais. Dispositivos de armazenamento digital (latches, flip-flops, registradores e contadores). Conceitos de temporização e geração de clock em circuitos digitais.		
OBJETIVOS		
• Compreender os sistemas de numeração utilizados em eletrônica digital; • Interpretar e construir tabelas verdade para circuitos lógicos; • Aplicar álgebra booleana na análise e simplificação de circuitos;		
• Projetar circuitos combinacionais básicos; • Compreender o funcionamento de circuitos sequenciais; • Analisar sistemas digitais envolvendo memória e temporização; • Desenvolver habilidades práticas de montagem e teste de circuitos digitais; • Relacionar os conteúdos com aplicações reais em sistemas eletrônicos.		

PROGRAMA

UNIDADE 1 – SISTEMAS DE NUMERAÇÃO

- 1.1 Sistema binário
- 1.2 Sistema hexadecimal
- 1.3 Conversões entre bases
- 1.4 Representação de números em circuitos digitais

UNIDADE 2 – ÁLGEBRA BOOLEANA E PORTAS LÓGICAS

- 2.1 Conceitos fundamentais da álgebra booleana
- 2.2 Portas lógicas básicas (AND, OR, NOT)
- 2.3 Portas derivadas (NAND, NOR, XOR, XNOR)
- 2.4 Tabelas verdade
- 2.5 Simplificação algébrica
- 2.6 Mapas de Karnaugh

UNIDADE 3 – FAMÍLIAS LÓGICAS

- 3.1 Conceitos de níveis lógicos
- 3.2 Família TTL
- 3.3 Família CMOS
- 3.4 Comparação entre tecnologias

3.5 Margens de ruído e consumo

UNIDADE 4 – CIRCUITOS COMBINACIONAIS

4.1 Conceito de circuitos combinacionais

4.2 Multiplexadores e demultiplexadores

4.3 Decodificadores

4.4 Codificadores (noções)

4.5 Somadores (meio somador e somador completo)

4.6 Projeto de circuitos combinacionais

UNIDADE 5 – CIRCUITOS SEQUENCIAIS

5.1 Conceito de memória em sistemas digitais

5.2 Latches

5.3 Flip-flops (SR, JK, D, T)

5.4 Registradores

5.5 Contadores assíncronos

5.6 Contadores síncronos

UNIDADE 6 – TEMPORIZAÇÃO E CLOCK

6.1 Conceito de clock

6.2 Temporização em circuitos digitais

6.3 Problemas de debounce

6.4 Osciladores com CI 555

6.5 Aplicações práticas de temporização

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas: com recursos didáticos disponíveis como Datashow, retroprojetor, vídeo, etc., seminário para os alunos, aulas práticas. Emprego de Metodologias Ativas (active learning) e Tecnologias Digitais aplicáveis ao ensino.

Integração curricular: articula-se com Eletricidade Básica, Informática Básica e Matemática II, preparando o estudante para Microcontroladores e Sistemas Embarcados, Automação e Robótica e Projeto Integrador.

As estratégias pedagógicas, os recursos didáticos e as condições de participação poderão ser adequados às necessidades específicas dos estudantes, observando-se o PEI-AC, quando aplicável, e a atuação articulada com a Coordenação Técnico-Pedagógica e o NAPNE.

RECURSOS

- Laboratório de eletrônica (protoboards, fontes, CI's digitais);
- Osciloscópio e gerador de sinais;
- Computadores com software de simulação (Proteus ou similar);
- Projetor multimídia;
- Material didático e listas de exercícios.

Recursos digitais: Proteus e Logisim Evolution, ou ferramentas equivalentes, para simulação de circuitos combinacionais, sequenciais e sistemas digitais.

AValiação

A avaliação será contínua e formativa, considerando:

- Provas teóricas;
- Atividades práticas em laboratório;
- Listas de exercícios;
- Desenvolvimento de projetos;
- Participação e desempenho nas aulas práticas.

Aos discentes com necessidades específicas, quando solicitado antecipadamente e previsto no PEI-AC, serão asseguradas formas, instrumentos, recursos e condições de avaliação adequados à sua situação, considerando suas potencialidades e autonomia, nos termos da Resolução CONSUP nº 142/2023.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

TOCCI, Ronald J.; WIDMER, Neal S.; MOSS, Gregory L. **Sistemas digitais: princípios e aplicações**. 11. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2011.

MANO, M. Morris; CILETTI, Michael D. **Lógica digital e projeto de computadores**. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

FLOYD, Thomas L. **Sistemas digitais: fundamentos e aplicações**. 11. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2017.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BROWN, Stephen; VRANESIC, Zvonko. **Fundamentos de lógica digital com projeto em VHDL**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

MORRIS, Mano M. **Digital design**. 5. ed. Boston: Pearson, 2013.

MALVINO, Albert Paul; LEACH, Donald P. **Eletrônica digital: princípios e aplicações**. 7. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.

CAPUANO, Francisco Gabriel; IDOETA, Ivan Valeije. **Elementos de eletrônica digital**. 41. ed. São Paulo: Érica, 2012.

FABRICANTES DIVERSOS. **Datasheets de circuitos integrados TTL e CMOS**. Documentação técnica de fabricantes diversos, consultada conforme necessidade.

Coordenador do Curso

Eduardo de Lima Melo

Setor Pedagógico

Jonatas David Lima



INSTITUTO FEDERAL

Ceará

Campus Maranguape

DEPARTAMENTO DE ENSINO

COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM ELETRÔNICA

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: PRINCÍPIOS DE TELECOMUNICAÇÃO		
Código: ELETA	Carga Horária Total: 80 h	Créditos: 2
Nível: Médio - Técnico	Ano: 2º	Pré-requisitos: ELETB + INST
CARGA HORÁRIA	Teórica: 40 h	Prática: 40 h
	Prática Profissional: -	
EMENTA		
Introdução à comunicação eletrônica; Introdução à teoria de antenas; Propagação de ondas eletromagnéticas; Linhas de transmissão e ondas; Meios físicos de propagação; Casamento de impedâncias; Técnicas de modulação; Modulação em amplitude; Modulação em frequência; Circuitos para comunicação eletrônica: Amplificadores de Radiofrequências, Osciladores, Circuitos Transmissores e Circuitos Receptores; Redes de comunicação de dados; Técnicas de comutação e roteamento; Arquiteturas de Redes; Modelo OSI; Protocolos de Comunicação de dados; e Redes Industriais.		
OBJETIVOS		
Estudar os sistemas de comunicações, características das principais unidades de medida, análise de sinais, importância e utilização dos conceitos; Compreender os conceitos fundamentais de ondas eletromagnéticas e teoria de antenas; Compreender a visão geral dos sistemas de comunicações e das técnicas eletrônicas tradicionais e atuais aplicadas aos equipamentos.		
PROGRAMA		
Unidade 1. Introdução à comunicação eletrônica		
1.1. Espectros de sinal		
1.2. O decibel (dB)		
1.3. O Ruído elétrico		
1.3.1. Conceito de ruído		
1.3.2. Fontes externas de ruído		
1.3.3. Relação sinal/ruído		
1.3.4. Fonte interna de ruído		

1.3.5. Potência de ruído

Unidade 2. Introdução à teoria de antenas

2.1. Tipos e características

2.2. Diagramas de radiação de antenas

2.3. Propagação de ondas eletromagnéticas

Unidade 3. Linhas de transmissão e ondas

3.1. Linhas de Transmissão

3.2. Meios físicos de propagação

3.3. Casamento de impedâncias

Unidade 4. Técnicas de modulação

4.1. Razão para modulação

4.2. Modulação em amplitude

4.3. Modulação em frequência

Unidade 5. Circuitos para comunicação eletrônica

5.1. Amplificadores de Radiofrequências

5.2. Osciladores

5.3. Circuitos Transmissores

5.4. Circuitos Receptores

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas: com recursos didáticos disponíveis como Datashow, retroprojektor, vídeo, etc., seminário para os alunos, aulas práticas. Emprego de Metodologias Ativas (active learning) e Tecnologias Digitais aplicáveis ao ensino.

Integração curricular: articula-se com Física II, Matemática II, Eletricidade Básica e Eletrônica Analógica, relacionando sinais, circuitos e propagação a aplicações de comunicação e sistemas eletrônicos.

As estratégias pedagógicas, os recursos didáticos e as condições de participação poderão ser adequados às necessidades específicas dos estudantes, observando-se o PEI-AC, quando aplicável, e a atuação articulada com a Coordenação Técnico-Pedagógica e o NAPNE.

RECURSOS

- Laboratório de eletrônica (protoboard, fontes, multímetros, osciloscópio)
- Componentes eletrônicos (diodos, resistores, capacitores, transistores, CI's)
- Simuladores (Proteus ou similares)
- Projetor multimídia
- Material didático
- Recursos digitais: GNU Radio e simuladores de circuitos/sinais equivalentes, quando aplicáveis às atividades de modulação, filtragem, análise de sinais e sistemas de comunicação.

AVALIAÇÃO

A avaliação será contínua e formativa, considerando:

- Provas teóricas
- Relatórios de práticas laboratoriais
- Listas de exercícios
- Projetos práticos
- Participação e desempenho em aula

Aos discentes com necessidades específicas, quando solicitado antecipadamente e previsto no PEI-AC, serão asseguradas formas, instrumentos, recursos e condições de avaliação adequados à sua situação, considerando suas potencialidades e autonomia, nos termos da Resolução CONSUP nº 142/2023.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FERRARI, Antonio Martins. Telecomunicações Evolução e Revolução. São Paulo: Érica, 2003.

MEDEIROS, Julio César de Oliveira. Princípios de Telecomunicações Teoria e Prática. São Paulo: Érica, 2005. 3 – 1.

YOUNG, PAUL H. Técnicas de comunicação eletrônica. Prentice Hall do Brasil, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALENCAR, M. S.; QUEIROZ, W. J. L. Ondas eletromagnéticas e teoria de antenas. São Paulo: Érica, 2010.

ROBERT J. SCHOENBECK. Electronic Communications: Modulation and Transmission, 2ª ed. Prentice Hall, 1991.

SOARES NETO, V. Telecomunicações: sistemas de modulação. 2. ed. São Paulo: Érica, 2010.

RIBEIRO, Marcello Peixoto. Redes de telecomunicações e teleinformática. ISBN: 9788571932814. Editora Interciência, 2012.

OPPENHEIM, Alan V.; Willsky, Alan S; Nawab, Syed Hamid. Sinais e Sistemas - 2ª edição. ISBN: 9788576055044. Pearson, 2010.

Coordenador do Curso

Eduardo de Lima Melo

Setor Pedagógico

Jonatas Davi Lima



INSTITUTO FEDERAL

Ceará

Campus Maranguape

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM ELETRÔNICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: BIOLOGIA III		
Código:	Carga Horária Total: 80 h	Créditos: 4
Nível: Médio - Técnico	Ano: 3º	Pré-requisitos: -
CARGA HORÁRIA	Teórica: 70 h	Prática: 10 h
	Prática Profissional: -	
EMENTA		
A diversidade da vida apresenta a classificação biológica e sua importância. Na Fisiologia e anatomia compreende como operam os seres vivos e analisa o funcionamento dos seus diferentes órgãos e sistemas, em especial, o homem. Apresentação dos principais conceitos, experimentos e hipóteses que englobam a 1ª e 2ª Lei de Mendel. A ecologia compreende a relação dos seres vivos entre eles e deles com o ambiente. Apresentar, discutir e refletir sobre a Evolução Biológica e sua importância para compreensão da vida. Apresentar, discutir e refletir sobre a Ecologia.		
OBJETIVOS		
• Compreender a classificação biológica para a organização dos seres vivos (PARTE II): Poríferos, Cnidários, Platelmintos, Nematelmintos, Artrópodes, Moluscos, Anelídeos, Equinodermos, Protocordados e Cordados. • Capacitar o aluno a compreender os mecanismos fisiológicos de seu corpo bem como possibilitar ao mesmo entender a interação entre os sistemas. • Possibilitar ao aluno um conhecimento amplo no que se refere ao conhecimento básico da genética; • Compreender os processos envolvidos na relação que envolve os seres vivos e o meio ambiente; • Compreender os processos evolutivos dos seres vivos.		
PROGRAMA		
UNIDADE I – CARACTERÍSTICAS GERAIS DOS ANIMAIS		
• O que é um animal? • Tendências evolutivas na estrutura corporal dos animais; • Tendências evolutivas na fisiologia animal; • O parentesco evolutivo dos animais.		
UNIDADE II – PORÍFEROS E CNIDÁRIOS		
• Filo <i>Porifera</i>;		

- Filo *Cnidaria*.

UNIDADE III – PLATELMINTOS E NEMATELMINTOS

- Filo *Platyhelminthes*;
- Filo *Nematelminthes*.

UNIDADE IV – MOLUSCOS E ANELÍDEOS

- Filo *Mollusca*;
- Filo *Annelida*.

UNIDADE V – ARTRÓPODES

- Características gerais dos artrópodes;
- Classificação e relações de parentesco nos artrópodes;
- Anatomia e fisiologia dos artrópodes;
- Reprodução dos artrópodes.

UNIDADE VI – EQUINODERMOS E PROTOCORDADOS

- Filo *Echinodermata*;
- Protocordados.

UNIDADE VII – VERTEBRADOS

- Características gerais dos vertebrados;
- Classificação e parentesco evolutivo dos vertebrados;
- Agnatos;
- Classe *Chondrichthyes*;
- Classe *Actinopterygii*;
- Classe *Amphibia*;
- Classe *Reptilia*;
- Classe *Aves*;
- Classe *Mammalia*.

UNIDADE VIII – ANATOMIA E FISIOLOGIA DA ESPÉCIE HUMANA

- Alimentos e nutrientes;
- Organização do sistema digestório;
- O processo da digestão;
- Destino dos produtos da digestão;
- Controle da digestão;
- Circulação sanguínea;
- Sistema cardiovascular;

- Fisiologia da circulação sanguínea humana;
- Circulação e defesas corporais.

UNIDADE IX – RESPIRAÇÃO E EXCREÇÃO

- Sistema respiratório humano;
- Sistema urinário humano.

UNIDADE X – MOVIMENTO E SUPORTE DO CORPO HUMANO

- Os músculos do corpo humano;
- Sistema esquelético.

UNIDADE XI – INTEGRAÇÃO E CONTROLE CORPORAL: SISTEMAS NERVOSO E ENDÓCRINO

- Sistema nervoso;
- Os sentidos;
- Sistema endócrino.

UNIDADE XII – AS ORIGENS DA GENÉTICA

- Primeiras ideias sobre herança biológica;
- As bases da hereditariedade;
- Descoberta dos cromossomos e das divisões celulares.

UNIDADE XIII – LEI DA SEGREGAÇÃO GENÉTICA

- A descoberta da lei da segregação;
- Bases celulares da segregação dos fatores genéticos;
- A universalidade da primeira lei de Mendel.

UNIDADE XIV – RELAÇÃO ENTRE GENÓTIPO E FENÓTIPO

- Os conceitos de genótipo e fenótipo;
- Interação entre alelos de um mesmo gene;
- Variação na expressão dos genes;
- Herança de grupos sanguíneos na espécie humana.

UNIDADE XV – LEI DA SEGREGAÇÃO INDEPENDENTE DOS GENES

- O conceito de segregação independente;
- Interações de genes não-alelos.

UNIDADE XVI – O MAPEAMENTO DOS GENES NOS CROMOSSOMOS

- Teoria cromossômica da herança;
- Ligação gênica;
- Mapeamento de cromossomos.

UNIDADE XVII – HERANÇA E SEXO

- Determinação cromossômica do sexo;
- Herança de genes localizados em cromossomos sexuais;
- Outros tipos de herança relacionada ao sexo.

UNIDADE XVIII – DO GENÓTIPO AO FENÓTIPO: COMO SE EXPRESSAM OS GENES

- A natureza química dos genes;
- A descoberta do modo de ação dos genes;
- Relação entre gene, RNA e proteína;
- Organização dos genes procariótico e eucariótico.

UNIDADE XIX – APLICAÇÕES DO CONHECIMENTO GENÉTICO

- Melhoramento genético;
- Aconselhamento genético e prevenção de doenças hereditárias;
- A genética molecular e suas aplicações;
- O genoma humano.

UNIDADE XX – EVOLUÇÃO BIOLÓGICA

- O conceito de evolução biológica;
- O pensamento evolucionista;
- Evidências da evolução biológica.

UNIDADE XXI – TEORIA MODERNA DA EVOLUÇÃO

- Teoria moderna da evolução;
- Os fatores evolutivos;
- Bases genéticas da evolução.

UNIDADE XXII – ORIGEM DAS ESPÉCIES E DOS GRANDES GRUPOS DE SERES VIVOS

- Processo evolutivo e diversificação da vida;
- A origem de novas espécies;
- Origem dos grandes grupos de seres vivos.

UNIDADE XXIII – EVOLUÇÃO HUMANA

- Parentesco com os animais;
- A classificação da espécie humana;
- A ancestralidade humana;
- A espécie humana moderna.

UNIDADE XXIV – FUNDAMENTOS DA ECOLOGIA

- Conceitos básicos em ecologia;
- Cadeias e teias alimentares.

UNIDADE XXV – ENERGIA E MATÉRIA NOS ECOSSISTEMAS

- Fluxo de energia e níveis tróficos;
- Ciclos biogeoquímicos.

UNIDADE XXVI – DINÂMICA DAS POPULAÇÕES BIOLÓGICAS

- Características das populações;
- Fatores que regulam o tamanho de populações biológicas;
- Oscilações em populações naturais.

UNIDADE XXVII – RELAÇÕES ECOLÓGICAS ENTRE SERES VIVOS

- Tipos de relação ecológica;
- Relações intraespecíficas;
- Relações interespecíficas.

UNIDADE XXVIII – SUCESSÃO ECOLÓGICA E BIOMAS

- Sucessão ecológica;
- Fatores que afetam a evolução dos ecossistemas;
- Grandes biomas do mundo;
- Principais biomas brasileiros;
- Ecossistemas aquáticos.

Tema transversal - Educação alimentar e nutricional: princípios de alimentação saudável, nutrientes, escolhas alimentares, prevenção de agravos à saúde e relações entre alimentação, qualidade de vida e sustentabilidade.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas: com recursos didáticos disponíveis como Datashow, retroprojetor, vídeo, etc., seminário para os alunos, aulas práticas. Emprego de Metodologias Ativas (active learning) e Tecnologias Digitais aplicáveis ao ensino. As estratégias pedagógicas, os recursos didáticos e as condições de participação poderão ser adequados às necessidades específicas dos estudantes, observando-se o PEI-AC, quando aplicável, e a atuação articulada com a Coordenação Técnico-Pedagógica e o NAPNE.

RECURSOS

Como recursos didáticos serão utilizados quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia e diversos Objetos de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, *softwares* e animações.

AVALIAÇÃO

A avaliação será realizada considerando: o desempenho dos alunos nas provas individuais, nas atividades individuais e em grupos. Além disso, serão utilizadas avaliações diagnósticas, formativas e por resultados de aprendizagem (outcomes assessment). Aos discentes com necessidades específicas, quando solicitado antecipadamente e previsto no PEI-AC, serão asseguradas formas, instrumentos, recursos e condições de avaliação adequados à sua situação, considerando suas potencialidades e autonomia, nos termos da Resolução CONSUP nº 142/2023.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AMABIS, José Mariano. **Biologia**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2004. v. 1.

LAVARETTO, José Arnaldo. **Biologia**: volume único. 1. ed. São Paulo: Moderna, 2005.

LOPES, Sônia; ROSSO, Sergio. **Bio 1**. 3. ed. São Paulo: Saraiva 2016.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LINHARES, Sérgio. **Biologia**. 1. ed. São Paulo: Ática, 2005.

AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. **Biologia moderna**. 1. ed. São Paulo: Moderna, 2016. v. 1.

GEWANDSZNAJDER, Fernando; PACCA, Helena; LINHARES, Sérgio. **Biologia hoje**. 3. ed. São Paulo: Ática, 2016. v. 1.

MENDONÇA, Vivian L. **Biologia**: ecologia: origem da vida e biologia celular embriologia e histologia: volume 1: ensino médio. 3. ed. São Paulo: AJS, 2016. (Coleção Biologia).

BIZZO, Nélcio. **Novas bases da biologia**: volume 1. São Paulo: Ática, 2013.

Coordenador do Curso

Eduardo de Lima Melo

Setor Pedagógico

Jonatas Davi Lima



INSTITUTO FEDERAL

Ceará

Campus Maranguape

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM ELETRÔNICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: EDUCAÇÃO FÍSICA III		
Código:	Carga Horária Total: 40 h	Créditos: 2
Nível: Médio - Técnico	Ano: 3º	Pré-requisitos: -
CARGA HORÁRIA	Teórica: 20 h	Prática: 20 h
	Prática Profissional:	
EMENTA		
Estudo das práticas corporais e seus significados sociais, culturais e históricos, com foco na preparação para o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). Análise crítica de temas como corpolatria, esporte e sociedade, saúde e qualidade de vida, e aprofundamento em questões e abordagens exigidas pelo exame.		
OBJETIVOS		
Compreender as diversas manifestações da cultura corporal de movimento e suas relações com a sociedade, a saúde e o bem-estar. •Analisar criticamente os fenômenos da corpolatria e da espetacularização do corpo, identificando seus impactos individuais e coletivos. •Desenvolver o conhecimento sobre saúde e qualidade de vida, relacionando-os com as práticas corporais e os hábitos saudáveis. •Aprofundar a capacidade de interpretação e resolução de questões de Educação Física no formato do ENEM, aplicando conceitos e análises críticas.		
PROGRAMA		
UNIDADE I - CORPOLATRIA E A CULTURA DO CORPO		
•Conceito de corpolatria e seus desdobramentos na sociedade contemporânea. •Padrões de beleza e a mídia: influências e impactos na autoimagem. •Dopagem e uso de anabolizantes: riscos e ética no esporte e na vida. •Transtornos alimentares e a busca pelo corpo ideal.		
UNIDADE II - ESPORTE E SOCIEDADE		
•O esporte como fenômeno social e cultural: história e evolução.		

- Esporte de alto rendimento e esporte de participação: diferenças e objetivos.

- Inclusão e exclusão no esporte: gênero, raça, deficiência.

- A espetacularização do esporte e seu papel na sociedade de consumo.

UNIDADE III - SAÚDE E QUALIDADE DE VIDA

- Conceitos de saúde, bem-estar e qualidade de vida.

- Atividade física e sedentarismo: benefícios e riscos.

- Alimentação saudável e nutrição: mitos e verdades.

- Doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs) e prevenção através do estilo de vida.

UNIDADE IV - EDUCAÇÃO FÍSICA NO ENEM: ANÁLISE E RESOLUÇÃO DE QUESTÕES

- Estrutura das questões de Educação Física no ENEM: competências e habilidades avaliadas.

- Análise de temas recorrentes: corpo, saúde, esporte, lazer, cultura corporal.

- Estratégias de leitura e interpretação de textos e imagens em questões do ENEM.

- Resolução comentada de questões de edições anteriores do ENEM.

Temas transversais - Educação alimentar e nutricional; processo de envelhecimento, respeito e valorização da pessoa idosa; atividade física ao longo da vida; acessibilidade e inclusão das pessoas com deficiência nas práticas corporais.

METODOLOGIA DE ENSINO

O programa será desenvolvido por meio de aulas expositivas dialogadas, análise de textos, artigos científicos, notícias e vídeos relacionados aos temas. Serão realizadas discussões em grupo, debates, seminários e atividades práticas de análise de questões do ENEM. A metodologia buscará estimular o pensamento crítico e a capacidade de argumentação dos alunos.

As estratégias pedagógicas, os recursos didáticos e as condições de participação poderão ser adequados às necessidades específicas dos estudantes, observando-se o PEI-AC, quando aplicável, e a atuação articulada com a Coordenação Técnico-Pedagógica e o NAPNE.

RECURSOS

Como recursos didáticos serão utilizados quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia e diversos Objetos de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, *softwares* e animações.

AVALIAÇÃO

A avaliação é realizada de forma diagnóstica, formativa, processual e contínua, a partir de avaliações escritas (provas), atividades extra sala de aula, seminários e dinâmicas em sala. Os alunos serão avaliados por meio da apresentação de trabalhos de modelagem e plano de negócio.

Aos discentes com necessidades específicas, quando solicitado antecipadamente e previsto no PEI-AC, serão asseguradas formas, instrumentos, recursos e condições de avaliação adequados à sua situação, considerando suas potencialidades e autonomia, nos termos da Resolução CONSUP nº 142/2023.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BRASIL. Ministério da Educação. Parâmetros Curriculares Nacionais: Educação Física. Brasília, DF: MEC/SEF, 1997.
- CASTELLANI FILHO, Lino. Educação Física no Brasil: a história que não se conta. Campinas: Papirus, 1988.
 - SOARES, Carmen Lúcia. Educação Física: raízes europeias e Brasil. Campinas: Autores Associados, 2004.
 - TUBINO, Manoel J. G. O estudo da Educação Física e do esporte no Brasil. Rio de Janeiro: Sprint, 2001.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- DAOLIO, Jocimar. Da cultura do corpo. Campinas: Papirus, 1995.
- GOURGUE, J. A Educação Física e o esporte no ENEM. São Paulo: Cortez, 2018.
 - MARCELLINO, Nelson Carvalho. Lazer e Educação. Campinas: Papirus, 1996.
 - VERONEZ, Luiz Fernando. Educação Física e saúde: um olhar sobre a qualidade de vida. São Paulo: Phorte, 2005.

Coordenador do Curso

Eduardo de Lima Melo

Setor Pedagógico

Jonatas Davi Lima



INSTITUTO FEDERAL

Ceará

Campus Maranguape

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM ELETRÔNICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: FÍSICA III		
Código:	Carga Horária Total: 80 h	Créditos: 4
Nível: Médio - Técnico	Ano: 3º	Pré-requisitos: -
CARGA HORÁRIA	Teórica: 80 h	Prática: 0 h
	Prática Profissional: -	
EMENTA		
Ondulatória. Óptica Geométrica. Eletricidade: Eletrização e Força Elétrica. Corrente elétrica, Resistores, Associação de resistores, Medidas elétricas, Geradores elétricos e Receptores elétricos.		
OBJETIVOS		
• Dominar os conceitos e as leis que descrevem os fenômenos físicos relativos à ondulatória e à óptica geométrica, relacionando-os às situações da vida diária; • Compreender o princípio de funcionamento de dispositivos e equipamentos acústicos e ópticos; • Estudar as oscilações, produções e propagações de ondas em geral, sejam de natureza mecânica ou eletromagnética; • Analisar fenômenos determinados por movimentos ondulatórios; • Compreender os fenômenos determinados por energia radiante em forma de luz; • Entender a reflexão e a refração de raios luminosos e suas influências em dispositivos ópticos. • Compreender o processo de eletrização por atrito e conhecer a Lei de Coulomb; • Estudar a unidade de medida de intensidade de corrente elétrica no SI e conhecer o sentido convencional da corrente elétrica; • Conhecer o efeito Joule e identificar as funções dos resistores em um circuito elétrico; • Compreender o conceito de força eletromotriz e identificar as funções dos geradores em um circuito; • Compreender o conceito de força contraeletromotriz e identificar as funções dos receptores em um circuito.		
PROGRAMA		
UNIDADE I – MOVIMENTO HARMÔNICO SIMPLES		
• Introdução; • Movimento periódico;		

- Movimento oscilatório;
- Movimento Harmônico Simples (MHS);
- Função horária da elongação no MHS;
- Função horária da velocidade escalar instantânea;
- Função horária da aceleração escalar instantânea;
- Velocidade escalar no MHS em função da elongação;
- Aceleração escalar no MHS em função da elongação
- Força no MHS;
- Período do MHS;
- Oscilador massa-mola horizontal e vertical;
- Pêndulo simples.

UNIDADE II – ONDAS

- Introdução;
- Ondas mecânicas e ondas eletromagnéticas;
- Ondas longitudinais, transversais e mistas;
- Frente de onda e raio de onda;
- Grandezas associadas às ondas;
- Velocidade de propagação de uma onda periódica;
- Velocidade de propagação de ondas transversais;
- Fenômenos ondulatórios: reflexão, refração, superposição, ressonância, interferência e difração (princípio de Huygens).

UNIDADE III – ACÚSTICA

- Introdução;
- O som e sua propagação;
- Considerações gerais sobre o som;
- Intensidade sonora;
- Reflexão do som;
- Cordas sonoras;
- Timbre de um som;
- Tubos sonoros;
- Velocidade de propagação do som;
- Efeito Doppler.

UNIDADE IV – FUNDAMENTOS DA ÓPTICA GEOMÉTRICA

- Luz: uma forma de energia radiante;
- Divisões e aplicações da Óptica;
- Fontes de luz;
- Meios de propagação da luz: transparentes, translúcidos e opacos;
- Frente de luz, raio de luz, pincel de luz e feixe;
- Princípios da Óptica Geométrica;
- Sombra e penumbra;
- Câmara escura de orifício.

UNIDADE V – REFLEXÃO DA LUZ

- Conceito de reflexão;

- Espelhos planos;
- Construção de imagens em espelhos planos;
- Espelhos esféricos gaussianos;
- Construção gráfica de imagens em espelhos esféricos;
- A função dos pontos conjugados;
- Aumento linear transversal.

UNIDADE VI – REFRAÇÃO DA LUZ

- Introdução;
- Conceitos iniciais;
- Cor e frequência: luz monocromática e policromática;
- Cor e velocidade da luz;
- Índice de refração;
- Refração da luz;
- Ângulo limite e reflexão total;
- Dispersão da luz;
- Refração na atmosfera.

UNIDADE VII – LENTES ESFÉRICAS

- Introdução;
- Classificação e elementos das lentes esféricas;
- Comportamento óptico das lentes esféricas;
- Construção gráfica das imagens nas lentes esféricas;
- A função dos pontos conjugados;
- Aumento linear transversal;
- Conceito de vergência e a equação dos fabricantes de lentes;
- Associação de lentes – Teorema das vergências.

UNIDADE VIII – ELETRIZAÇÃO E FORÇA ELÉTRICA

- Noção de carga elétrica e eletrização por atrito;
- Princípios da eletrostática;
- Outras formas de eletrização;
- Força entre cargas elétricas puntiformes: Lei de Coulomb.

UNIDADE IX – CORRENTE ELÉTRICA

- Corrente elétrica;
- Efeitos da corrente elétrica;
- Noção de diferença de potencial elétrica;
- Energia e potência da corrente elétrica.

UNIDADE X - RESISTORES

- Resistência elétrica;
- Lei de Ohm;
- Lei de Joule;
- Resistividade;

UNIDADE XI – ASSOCIAÇÃO DE RESISTORES

- Associação de resistores em série;
- Associação de resistores em paralelo;
- Associação mista de resistores;

UNIDADE XII – MEDIDAS ELÉTRICAS

- Amperímetro ideal;
- Voltímetro ideal;
- Ponte de Wheatstone;

UNIDADE XIII – GERADORES ELÉTRICOS

- Gerador. Força eletromotriz;
- Circuito simples. Lei de Pouillet;
- Associação de geradores;

UNIDADE XIV – RECEPTORES ELÉTRICOS

- Receptor. Força contraeletromotriz;
- Circuito gerador-receptor e gerador-receptor-resistor;

METODOLOGIA DE ENSINO

A disciplina é desenvolvida no formato presencial com exposição teórica a partir de apresentações em projetores multimídia, além do uso do quadro branco e pincel. É possível o uso de simuladores para contextualização/visualização de alguns fenômenos físicos. Além disso, a disciplina poderá contar com seminários e atividades a serem desenvolvidas extra sala de aula.

As estratégias pedagógicas, os recursos didáticos e as condições de participação poderão ser adequados às necessidades específicas dos estudantes, observando-se o PEI-AC, quando aplicável, e a atuação articulada com a Coordenação Técnico-Pedagógica e o NAPNE.

RECURSOS

Como recursos didáticos serão utilizados quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia e diversos Objetos de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, *softwares* e animações.

AVALIAÇÃO

Baseado no § 1º do Art. 94 do Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE, a avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o ROD. Os critérios avaliativos serão:

- 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;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei. Aos discentes com necessidades específicas, quando solicitado antecipadamente e previsto no PEI-AC, serão asseguradas formas, instrumentos, recursos e condições de avaliação adequados à sua situação, considerando suas potencialidades e autonomia, nos termos da Resolução CONSUP nº 142/2023.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

VILLAS BÔAS, Newton; DOCA, Ricardo Helou; BISCUOLA, Gualter José. **Tópicos de física**. 21. ed. São Paulo: Saraiva, 2012. v. 2.

VILLAS BÔAS, Newton; DOCA, Ricardo Helou; BISCUOLA, Gualter José. **Tópicos de física**. 21. ed. São Paulo: Saraiva, 2012. v. 3.

CALÇADA, Caio Sérgio; SAMPAIO, José Luiz. **Física clássica**. São Paulo: Atual, 2012. v.2.

CALÇADA, Caio Sérgio; SAMPAIO, José Luiz. **Física clássica**. São Paulo: Atual, 2012. v.3.

RAMALHO JR., Francisco; FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antônio de Toledo. **Os fundamentos da física**. 7 ed. São Paulo: Moderna, 2002. v. 2.

RAMALHO JR., Francisco; FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antônio de Toledo. **Os fundamentos da física**. 7 ed. São Paulo: Moderna, 2002. v. 3.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MARTINI, Gloria. **Conexões com a física**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2013. v. 2.

BISCUOLA, Gualter José; VILLAS BÔAS, Newton; DOCA, Ricardo Helou. **Física: eletricidade e magnetismo**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2016. v. 2.

TORRES, C. M. A. et al. **Física: ciência e tecnologia**. 4a ed. São Paulo: Moderna 2016. v. 2.

MARTINI, Glória. **Conexões com a física**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2013. v. 3.

BISCUOLA, Gualter José; VILLAS BÔAS, Newton; DOCA, Ricardo Helou. **Física: mecânica**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2016. v. 3.

GUIMARÃES, O; PIQUEIRA, J. R.; CARRON, W. **Física 2**. São Paulo. Ática, 2013.

LUZ, Antônio Máximo Ribeiro de; ÁLVARES, Beatriz Alvarenga. **Física II: ensino médio**. São Paulo: Scipione, 2008.

Coordenador do Curso

Eduardo de Lima Melo

Setor Pedagógico

Jonatas Davi Lima



INSTITUTO FEDERAL

Ceará

Campus Maranguape

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM ELETRÔNICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: GEOGRAFIA III		
Código:	Carga Horária Total: 80 h	Créditos: 4
Nível: Médio - Técnico	Ano: 3º	Pré-requisitos: -
CARGA HORÁRIA	Teórica: 80 h	Prática: 0 h
	Prática Profissional: -	
EMENTA		
Posição e localização do Brasil. Regiões brasileiras e aspectos fisiográficos. Industrialização brasileira. A economia brasileira após a abertura política. Produção de energia brasileira e mundial. Transportes no Brasil. População mundial. População brasileira. Estrutura da população brasileira. Migrações. Formação étnico-racial brasileira. Urbanização brasileira e mundial. Agropecuária brasileira e mundial.		
OBJETIVOS		
● Localizar o Brasil no mundo; ● Estudar a formação do território brasileiro; ● Entender os aspectos naturais do Brasil; ● Compreender o conceito de região e regionalização; ● Analisar a regionalização brasileira; ● Estudar o processo de industrialização do Brasil; ● Identificar as características dos polos industriais do Brasil; ● Analisar o crescimento econômico e as desigualdades socioeconômicas do Brasil; ● Discutir sobre o Brasil no cenário mundial globalizado; ● Analisar a importância das fontes de energia para sociedade brasileira e mundial; ● Analisar a geopolítica do petróleo; ● Entender a importância dos transportes na produção espacial; ● Caracterizar a população mundial. ● Caracterizar a população brasileira; ● Identificar a diversidade populacional do Brasil; ● Estudar a formação étnico-racial brasileira; ● Analisar a população economicamente ativa; ● Analisar a urbanização mundial; ● Compreender o processo de urbanização brasileira; ● Identificar as regiões metropolitanas brasileiras; ● Discutir os problemas socioespaciais nas cidades brasileiras; ● Estudar os problemas ambientais nas cidades; ● Estudar a rede urbana brasileira e analisar sua organização hierárquica;		

- Perceber o avanço tecnológico na agropecuária brasileira;
- Estudar os tipos de agricultura;
- Relacionar o processo de modernização agrícola ao aumento do êxodo rural;
- Discutir os conflitos territoriais no campo;
- Identificar a produção agrícola do Brasil.

PROGRAMA

UNIDADE I – TERRITÓRIO BRASILEIRO

- Localização;
- Formação territorial;
- Políticas territoriais;
- A organização geográfica atual do território brasileiro.

UNIDADE II – REGIÕES DO BRASIL

- Regiões geoeconômicas;
- Características sociais, econômicas e culturais;
- Características naturais;
- Divisão regional do IBGE (divisões de 1945 e divisão de 1969).

UNIDADE III – INDUSTRIALIZAÇÃO BRASILEIRA

- Cafeicultura e industrialização brasileira;
- Evolução da atividade industrial no Brasil;
- Concentração e desconcentração industrial no Brasil;
- Indústria e economia brasileira na atualidade.

UNIDADE IV – A ECONOMIA BRASILEIRA

- Aspectos sociais e desigualdades no Brasil;
- Desenvolvimento econômico e concentração de renda;
- Aspectos da pobreza no Brasil;
- Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) do Brasil;
- A economia brasileira no contexto mundial.

UNIDADE V – FONTES DE ENERGIA DO BRASIL E MUNDIAL

- A importância das fontes energéticas;
- Fontes de energia tradicionais, fontes de energia alternativas;
- Produção mundial de energia;
- Produção brasileira de energia;
- Setor energético do Brasil.

UNIDADE VI – TRANSPORTES NO BRASIL

- Transporte marítimo;
- Transporte ferroviário;
- Transporte rodoviário;
- Transporte aéreo.

UNIDADE VII – POPULAÇÃO MUNDIAL

- Características;
- Conceitos básicos;
- Gênero;
- Migrações.

UNIDADE VIII – POPULAÇÃO BRASILEIRA

- Características;
- Crescimento da população brasileira;
- A explosão demográfica brasileira;
- Política demográfica brasileira;
- Atual distribuição da população brasileira.

UNIDADE IX – ESTRUTURA DA POPULAÇÃO BRASILEIRA

- Estrutura etária do Brasil;
- Pirâmide etária da população Brasileira;
- Estrutura por sexo no Brasil;
- Qualidade e expectativa de vida do brasileiro;
- Setores econômicos do Brasil.

UNIDADE X – MIGRAÇÕES NO BRASIL

- Fases migratórias no Brasil;
- Migrações internas no Brasil;
- Consequências das migrações no Brasil.

UNIDADE XI – FORMAÇÃO ÉTNICO-RACIAL BRASILEIRA

- População indígena do Brasil;
- População branca no Brasil;
- População negra no Brasil;
- Miscigenação.

UNIDADE XII – URBANIZAÇÃO MUNDIAL

- Cidade e espaço urbano;
- Urbanização;

- Cidades globais e megacidades;
- Os problemas sociais urbanos.

UNIDADE XIII – URBANIZAÇÃO BRASILEIRA

- Origem da urbanização brasileira;
- Rede urbana do Brasil;
- Metrópoles brasileiras;
- As regiões metropolitanas;
- Principais problemas urbanos do Brasil;
- Planejamento e gestão de cidades no Brasil.

UNIDADE XIV – AGROPECUÁRIA MUNDIAL

- O avanço tecnológico na agropecuária brasileira;
- Estudar os tipos de agricultura;
- Produção agrícola mundial;
- A questão da fome.

UNIDADE XV – AGROPECUÁRIA BRASILEIRA

- Histórico da agricultura brasileira;
- Estrutura fundiária brasileira;
- Êxodo rural e violência no campo;
- Relações de trabalho no campo;
- Modos de exploração da terra;
- Produção agrária do Brasil.

uma transversal - Educação para o trânsito: mobilidade urbana, segurança viária, cidadania, acessibilidade, impactos socioambientais dos deslocamentos e direito à cidade.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas; Utilização de multimídia e DVD; Interpretação de textos; Debate em grupo; Material didático-pedagógico; Recursos Audiovisuais.

As estratégias pedagógicas, os recursos didáticos e as condições de participação poderão ser adequados às necessidades específicas dos estudantes, observando-se o PEI-AC, quando aplicável, e a atuação articulada com a Coordenação Técnico-Pedagógica e o NAPNE.

RECURSOS

Como recursos didáticos serão utilizados quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia e diversos Objetos de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, *softwares* e animações.

AVALIAÇÃO

Baseado no § 1º do Art. 94 do Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE, a avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o ROD. Os critérios avaliativos serão:

- 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;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

Aos discentes com necessidades específicas, quando solicitado antecipadamente e previsto no PEI-AC, serão asseguradas formas, instrumentos, recursos e condições de avaliação adequados à sua situação, considerando suas potencialidades e autonomia, nos termos da Resolução CONSUP nº 142/2023.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BOLIGIAN, Levon; ALVES, Andressa. **Geografia: espaço e vivência**. São Paulo: Saraiva, 2013.

MOREIRA, João Carlos; SENE, Eustáquio de. **Geografia geral e do Brasil: espaço geográfico**. São Paulo: Scipione, 2016.

SILVA, Angela Corrêa; OLIC, Nelson Bacic; LOZANO, Ruy. **Geografia: contextos e redes**. São Paulo: Moderna, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LUCCI, Elian Alabi; BRANCO, Anselmo Lazaro; MENDONÇA, Cláudio. **Território e sociedade no mundo globalizado**. São Paulo: Saraiva, 2013.

TERRA, Lygia; ARAÚJO, Regina; GUIMARÃES, Raul Borges. **Conexões: estudos de geografia geral e do Brasil**. São Paulo: Moderna, 2013.

TERRA, Lygia; COELHO, Marcos de Amorim. **Geografia geral e geografia do Brasil: o espaço natural e socioeconômico**. São Paulo: Moderna, 2005.

RIGOLIN, Tércio; MARINA, Lúcia. **Fronteiras da globalização**. São Paulo: Ática, 2016.

MENDES, James. **Geografia: estudos para compreensão do espaço**. São Paulo: FTD, 2013.

Coordenador do Curso

Eduardo de Lima Melo

Setor Pedagógico

Jonatas David Lima



INSTITUTO FEDERAL

Ceará

Campus Maranguape

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM ELETRÔNICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: HISTÓRIA III		
Código:	Carga Horária Total: 80 h	Créditos: 4
Nível: Médio – Técnico	Ano: 3º	Pré-requisitos: -
CARGA HORÁRIA	Teórica: 80 h	Prática: 0 h
	Prática Profissional: -	
EMENTA		
Estudo dos principais processos históricos e geopolíticos da segunda metade do século XX até os dias atuais. Análise da Guerra Fria, das ditaduras latino-americanas, dos impactos da globalização, das disputas no Oriente Médio, das mudanças no mundo do trabalho, dos movimentos sociais e das lutas por direitos civis. Discussão sobre os desafios contemporâneos à luz do pensamento histórico e das múltiplas temporalidades. Estudo das histórias, culturas, saberes e lutas dos povos africanos, afro-brasileiros e indígenas, problematizando suas contribuições na formação da sociedade brasileira. Análise crítica das representações sociais, do racismo estrutural e das práticas culturais afro-indígenas no cotidiano. Discussão sobre identidades, resistências, religiosidades, territorialidades e movimentos sociais. A disciplina visa promover o reconhecimento e a valorização da diversidade étnico-racial no Brasil, em consonância com as leis 10.639/03 e 11.645/08.		
OBJETIVOS		
• Analisar a Guerra Fria como processo histórico que reconfigurou a geopolítica mundial. • Compreender os impactos dos regimes autoritários e das lutas democráticas na América Latina. • Avaliar criticamente os efeitos do neoliberalismo, da globalização e das transformações tecnológicas na sociedade contemporânea. • Identificar os principais conflitos geopolíticos no Oriente Médio e suas implicações no cenário internacional. • Refletir sobre os movimentos sociais e suas reivindicações no contexto da ampliação dos direitos e da justiça social. • Reconhecer a diversidade das histórias africanas e indígenas e a sua importância na formação histórica do Brasil. • Problematicar as formas de invisibilização e estigmatização de povos negros e indígenas nos currículos escolares e na sociedade. • Compreender o papel das religiões, das práticas culturais e das resistências desses povos como formas de enfrentamento à colonização e ao racismo. • Valorizar as contribuições socioculturais de africanos, afrodescendentes e indígenas para a identidade nacional.		

- Desenvolver uma postura crítica diante do racismo, da discriminação e da intolerância.

PROGRAMA

Unidade 1 – Guerra Fria, autoritarismos e resistência

- A ordem bipolar: EUA x URSS
- Corrida armamentista, espacial e cultural
- Golpes de Estado e regimes militares na América Latina
- A ditadura civil-militar no Brasil: repressão, censura e resistência
- Movimentos de redemocratização: Anistia, Diretas Já e Nova República

Unidade 2 – Globalização, neoliberalismo e desigualdades

- Ascensão do neoliberalismo e os organismos internacionais
- Revolução tecnológica e transformações no mundo do trabalho
- Sociedade de consumo, degradação ambiental e desigualdades globais
- Processos migratórios e xenofobia

Unidade 3 – África e os Africanos antes da escravidão Atlântica.

- A pré-história africana
- Reinos, impérios e sociedades africanas: diversidade e complexidade

Unidade 4 – Presença e resistência afro-indígena na Sociedade Brasileira

- Diversidade étnica e linguística dos povos indígenas no território brasileiro.
- Quilombos, comunidades indígenas e territorialidades.
- Racismo estrutural, epistemicídio e resistência.
- Movimentos negros e indígenas no Brasil contemporâneo.

Unidade 4 – Práticas de Representação, Discriminação e Reconhecimento

- Estereótipos e imagens sociais: mídia, escola e literatura.
- A questão da representatividade e da autoafirmação étnico-racial.
- Educação antirracista: estratégias pedagógicas e protagonismo estudantil

METODOLOGIA DE ENSINO

A disciplina será desenvolvida através da exposição oral e do uso de fontes históricas variadas, como jornais, cinema, iconografias, para citar algumas, além do uso do quadro branco e pincel. É possível que ao longo da disciplina sejam utilizadas outras metodologias, como pesquisa e aula de campo.

As estratégias pedagógicas, os recursos didáticos e as condições de participação poderão ser adequados às necessidades específicas dos estudantes, observando-se o PEI-AC, quando aplicável, e a atuação articulada com a Coordenação Técnico-Pedagógica e o NAPNE.

RECURSOS

Como recursos didáticos serão utilizados quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia e diversos Objetos de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, *softwares* e animações.

AVALIAÇÃO

Baseado no § 1º do Art. 94 do Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE, a avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o ROD. Os critérios avaliativos serão:

- 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;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

Aos discentes com necessidades específicas, quando solicitado antecipadamente e previsto no PEI-AC, serão asseguradas formas, instrumentos, recursos e condições de avaliação adequados à sua situação, considerando suas potencialidades e autonomia, nos termos da Resolução CONSUP nº 142/2023.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FARIA, Ricardo de Moura; MIRANDA, Mônica Liz. Da Guerra Fria à nova ordem mundial. São Paulo: Contexto, 2016 [BVU].
FICO, Carlos. História do Brasil Contemporâneo. Da morte de Vargas aos dias atuais. São Paulo: Contexto, 2015 [BVU].
GOLDSCHMIDT JÚNIOR, Arthur; AL-MARASHI, Ibrahim. Uma história concisa do Oriente Médio. São Paulo: Vozes, 2021 [BVU].
MACEDO, José Rivair. História da África. São Paulo: Contexto, 2013 [BVU].
POLI, Ivan. Cultura Afro-Brasileira e Indígena. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2023 [BVU].
AMERICO JUNIOR, Elston; RADVANSKEI, Iziquel Antônio. Estudo das relações étnico-raciais para o ensino de história e cultura afro-brasileira, africana e indígena. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020 [BVU].

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

NAPOLITANO, Marcos. História Contemporânea 2. Do entreguerras à nova ordem mundial. São Paulo: Contexto, 2020 [BVU].
REIS, Daniel Aarão. União Soviética. Da Revolução ao fim do comunismo. São Paulo: Contexto, 2024 [BVU].
SANTOS, Lara Taline. História da América. Das independências à globalização. Curitiba-PR: InterSaberes, 2024 [BVU].
FONSECA, Dagoberto José (org.). Racismos. São Paulo: Selo Negro Edições, 2023 [BVU].
MATTOS, Regiane Augusto de. História e Cultura Afro-Brasileira. São Paulo: Contexto, 2007 [BVU].
WITTMANN, Luisa Tombini (org.). Ensino d(e) História Indígena. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2015 [BVU].

Coordenador do Curso

Eduardo de Lima Melo

Setor Pedagógico

Jonatas Davi Lima



INSTITUTO FEDERAL

Ceará

Campus Maranguape

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM ELETRÔNICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: LÍNGUA INGLESA III		
Código:	Carga Horária Total: 40 h	Créditos: 2
Nível: Médio - Técnico	Ano: 3º	Pré-requisitos: -
CARGA HORÁRIA	Teórica: 20 h	Prática: 20 h
	Prática Profissional: -	
EMENTA		
Introdução de estruturas básicas da língua inglesa com seus aspectos linguísticos, necessários à comunicação no idioma, envolvendo leitura e compreensão de textos escritos, audição de itens musicais e informativos, bem como a produção oral e escrita. Trabalho com vocabulário.		
OBJETIVOS		
• Compreender e interpretar textos em inglês; • Compreender e interpretar áudios em inglês; • Aplicar os itens gramaticais sistematizados em resoluções de questões variadas de vestibulares/concursos; • Aprimorar as quatro operações de domínio da língua estrangeira em nível iniciante: <i>reading, speaking, listening</i> e <i>writing</i>.		
PROGRAMA		
UNIDADE I – ANOMALOUS VERBS		
• <i>Be</i> • <i>Have</i>		
UNIDADE II – CONTINUOUS VERB TENSES		
• <i>Present Continuous;</i> • <i>Spelling the –ing.</i>		
UNIDADE III – QUANTIFIERS		
• <i>Much and many</i>		
UNIDADE IV – EXPRESSING THE FUTURE		
• <i>Will;</i> • <i>Be going to.</i>		
UNIDADE V – PREPOSITIONS		

- *In, on at for time;*
- *In, on, at for place.*

UNIDADE VI – MODAL VERBS

- *Requests.*

UNIDADE VII – CONDITIONAL SENTENCES

- *Zero conditional;*
- *First conditional.*

UNIDADE VIII – INFINITIVE

- *When to use;*
- *The subjunctive.*

UNIDADE IX – PERFECT VERB TENSES

- *Present Perfect;*
- *Past Perfect;*
- *Future Perfect.*

UNIDADE X – PASSIVE VOICE

- *The agent.*

UNIDADE XI – RELATIVE PRONOUNS

- *The relative clauses;*
- *That;*
- *Which;*
- *When;*
- *Who;*
- *Whose.*

UNIDADE XII – DIRECT AND INDIRECT SPEECHES

- *Direct speech;*
- *Indirect speech;*
- *The reported speech.*

UNIDADE XIII – PRONUNCIATION

- *The –ed suffix of participle and past forms.*
- *The –s suffix for plural of nouns and third person verbs.*

METODOLOGIA DE ENSINO

Aula expositiva dialogada utilizando quadro branco e data show. Tradução de passagem literária da língua alvo para a materna; apreciação de filmes e/ou músicas.

As estratégias pedagógicas, os recursos didáticos e as condições de participação poderão ser adequados às necessidades específicas dos estudantes, observando-se o PEI-AC, quando aplicável, e a atuação articulada com a Coordenação Técnico-Pedagógica e o NAPNE.

RECURSOS

Como recursos didáticos serão utilizados quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia e diversos Objetos de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, *softwares* e animações.

AVALIAÇÃO

Baseado no § 1º do Art. 94 do Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE, a avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o ROD. Os critérios avaliativos serão:

- 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;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

Aos discentes com necessidades específicas, quando solicitado antecipadamente e previsto no PEI-AC, serão asseguradas formas, instrumentos, recursos e condições de avaliação adequados à sua situação, considerando suas potencialidades e autonomia, nos termos da Resolução CONSUP nº 142/2023.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ESCOBAR, Albina. **Hyperlink: teacher book 1.** 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013. (BVU).

ESCOBAR, Albina. **Hyperlink: teacher book 2.** 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. (BVU).

ESCOBAR, Albina. **Hyperlink: teacher book 3.** 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. (BVU).

AMOS, Eduardo, PRESCHER, Elizabeth. **Challenge.** São Paulo: Moderna, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MARTINEZ, Candy; ELSWORTH, Steve; ROSE, Jim. **Forward! Teacher Book 1.** São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. (BVU)

ROSE, Jim. ELSWORTH, Steve; MARTINEZ, Ron; MARTINEZ, Candy. **Forward! Teacher Book 2.** São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. (BVU)

ROSE, Jim. ELSWORTH, Steve; MARTINEZ, Ron; MARTINEZ, Candy. **Forward! Teacher Book 3.** São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. (BVU)

PRESCHER, Elizabeth. **Graded English.** São Paulo: Moderna, 2001.

MURPHY, Raymond. **English grammar in use.** 1st. Published. Cambridge University Press, 2004.

Coordenador do Curso

Eduardo de Lima Melo

Setor Pedagógico

Jonatas Davi Lima



INSTITUTO FEDERAL

Ceará

Campus Maranguape

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM ELETRÔNICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: LÍNGUA PORTUGUESA III		
Código:	Carga Horária Total: 80 h	Créditos: 4
Nível: Médio - Técnico	Ano: 3º	Pré-requisitos: -
CARGA HORÁRIA	Teórica: 60 h	Prática: 20 h
	Prática Profissional: -	
EMENTA		
História social do Pré-Modernismo, Modernismo e Pós-Modernismo em Portugal e no Brasil. Relações Sintáticas nos Períodos Simples e Compostos. Gêneros textuais. Literatura contemporânea. Gêneros textuais contemporâneos. A norma culta e a pluralidade de variações.		
OBJETIVOS		
● Ler, compreender e produzir diferentes gêneros textuais com clareza, coesão e coerência; ● Melhorar e ampliar o vocabulário; ● Reconhecer as relações sintáticas dentro do período e sua articulação com os termos da oração; ● Identificar características e o contexto histórico que marcam os períodos literários do século XX e XXI; ● Conhecer a produção literária contemporânea (conto, crônica, blog literário, poesia marginal, poesia práxis, encontro de linguagens etc.). ● Conhecer a literatura africana de língua portuguesa observando as semelhanças e diferenças entre esta e a produção literária modernista brasileira; ● Reconhecer a Pluralidade cultural e Política através das produções literárias contemporâneas; ● Ampliar vocabulário e aperfeiçoar a escrita na norma culta.		
PROGRAMA		
UNIDADE I – CONCORDÂNCIA E REGÊNCIA		
● Concordância nominal; ● Concordância verbal; ● Regência nominal; ● Regência verbal.		
UNIDADE II – COESÃO E COERÊNCIA		
● Parágrafo;		

- Intertextualidade;
- Elementos dêiticos e anafóricos.

UNIDADE III – GÊNEROS TEXTUAIS

- Conto;
- Biografia;
- Relatório;
- Textos de divulgação científica;
- Texto dissertativo-argumentativo.

UNIDADE IV – LITERATURA BRASILEIRA

- Pré-Modernismo;
- Modernismo;
- Primeira e segunda gerações do Modernismo;
- Pós-Modernismo;
- Tropicalismo;
- Concretismo.

UNIDADE V – COLOCAÇÃO PRONOMINAL

- Próclise;
- Mesóclise;
- Ênclise.

UNIDADE VI – LITERATURA AFRICANA DE LÍNGUA PORTUGUESA

- Precusores;
- Autocensura;
- Dramaturgia.

METODOLOGIA DE ENSINO

A disciplina é desenvolvida no formato presencial: exposição teórica e aulas dialogadas a partir de apresentações em projetores multimídia, além do uso do quadro branco e pincel. Além disto, a disciplina poderá contar com seminários e atividades a serem desenvolvidas fora da sala de aula. As estratégias pedagógicas, os recursos didáticos e as condições de participação poderão ser adequados às necessidades específicas dos estudantes, observando-se o PEI-AC, quando aplicável, e a atuação articulada com a Coordenação Técnico-Pedagógica e o NAPNE.

RECURSOS

Como recursos didáticos serão utilizados quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia e diversos Objetos de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, *softwares* e animações.

AVALIAÇÃO

Baseado no § 1º do Art. 94 do Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE, a avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o ROD. Os critérios avaliativos serão:

- 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;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

Aos discentes com necessidades específicas, quando solicitado antecipadamente e previsto no PEI-AC, serão asseguradas formas, instrumentos, recursos e condições de avaliação adequados à sua situação, considerando suas potencialidades e autonomia, nos termos da Resolução CONSUP nº 142/2023.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ABAURRE, Maria Luiza; ABAURRE, Maria Bernadete; PONTARA, Marcela. **Português: contexto, interlocução e sentido**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2013. v. 1. Ensino Médio.

CEREJA, William Roberto; MAGALHÃES, Thereza Cochar. **Português: linguagens**. 5. ed. São Paulo: Atual, 2005. v. 1. Ensino Médio.

BARRETO, Ricardo Gonçalves. **Ser protagonista**. 1a edição. São Paulo: SM Edições, 2010. v. 1. Ensino Médio.

GOLDSTEIN, Norma Seltzer. **O texto sem mistério: leitura e escrita na universidade**. São Paulo: Ática, 2009.

SILVA, Luiz (Cutí). **Literatura negro-brasileira**. São Paulo: Selo Negro, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANTUNES, Irandé. **Lutar com as palavras: coesão e coerência**. São Paulo: Parábola Editorial, 2005.

FULGÊNCIO, Lúcia; LIBERATO, Yara G. **Como facilitar a leitura**. 3. ed. São Paulo: Contexto, 1998.

KLEIMAN, Ângela. **Oficina de leitura: teoria e prática**. 4. ed. São Paulo: Pontes; Editora da Universidade Estadual de Campinas, 1996.

KOCH, Ingedore Villaça; ELIAS, Vanda Maria. **Ler e compreender os sentidos do texto**. São Paulo: Contexto, 2006.

TERRA, Ernani; NICOLA, José de. **Gramática, literatura e produção de texto para o ensino médio: curso completo**. 2. ed. São Paulo: Scipione, 2002.

Coordenador do Curso

Eduardo de Lima Melo

Setor Pedagógico

Jonatas Davi Lima



INSTITUTO FEDERAL

Ceará

Campus Maranguape

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM ELETRÔNICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: MATEMÁTICA III		
Código:	Carga Horária Total: 80 h	Créditos: 4
Nível: Médio - Técnico	Ano: 3º	Pré-requisitos: -
CARGA HORÁRIA	Teórica: 80 h	Prática: 0 h
	Prática Profissional: -	
EMENTA		
Números Complexos. Polinômios. Geometria Espacial. Geometria Analítica. Matemática Financeira. Estatística.		
OBJETIVOS		
● Conceituar número complexo e representá-lo na forma algébrica; ● Operar com números complexos na forma algébrica; ● Calcular potências de expoente inteiro de i e de números complexos na forma $a+bi$, sendo a e b números reais; ● Interpretar geometricamente um número complexo; ● Calcular o módulo de um número complexo; ● Aplicar as propriedades dos módulos de um número complexo; ● Determinar as coordenadas polares de um número complexo; ● Calcular o argumento de um número complexo; ● Representar um número complexo na forma trigonométrica; ● Operar com números complexos na forma trigonométrica; ● Aplicar o teorema De Moivre; ● Reconhecer um polinômio; ● Determinar o grau de um polinômio não identicamente nulo; ● Calcular o valor numérico de um polinômio; ● Aplicar o conceito de identidade de polinômios; ● Efetuar adições, subtrações e multiplicações com polinômios; ● Dividir polinômios pelo método da chave; ● Reconhecer uma equação polinomial; ● Determinar o grau de uma equação polinomial; ● Obter as raízes de uma equação polinomial; ● Aplicar o teorema fundamental da álgebra e o teorema da decomposição; ● Reconhecer figuras planas e figuras não planas; ● Reconhecer retas paralelas, concorrentes e reversas; ● Reconhecer reta paralela a um plano, reta secante a um plano, reta contida em um plano; ● Reconhecer planos paralelos planos secantes; ● Reconhecer retas perpendiculares, reta perpendicular a um plano e planos perpendiculares; ● Encontrar a medida de ângulos determinados por duas retas reversas, por uma reta e m plano e por dois planos;		

- Identificar os poliedros e seus elementos;
- Classificar e nomear poliedros;
- Reconhecer poliedros convexos, poliedros não convexos e poliedros regulares;
- Aplicar a relação de Euler;
- Identificar um prisma reto e um prisma oblíquo;
- Reconhecer um prisma regular;
- Calcular a área lateral, a área total e o volume de um prisma
- Identificar uma pirâmide;
- Reconhecer uma pirâmide regular;
- Relacionar a medida a apótema de uma pirâmide às medidas da altura e do apótema da base;
- Calcular a área lateral, a área total e o volume da pirâmide;
- Calcular o volume de um tronco de pirâmide de bases paralelas;
- Reconhecer um cilindro e seus elementos, um cilindro de revolução ou cilindro de circular reto e um cilindro equilátero;
- Calcular a área lateral, a área total, a área de uma secção meridiana e o volume de um cilindro circular reto;
- Reconhecer um cone e seus elementos, um cone de revolução ou cone circular reto e um cone equilátero;
- Relacionar as medidas do raio da base, da geratriz e da altura de um cone circular reto;
- Calcular a área lateral, a área total, a área de uma secção meridiana e o volume de um cone circular reto;
- Reconhecer esfera e superfície esférica;
- Calcular o volume de uma esfera e a área de uma superfície esférica.
- Calcular a distância entre dois pontos;
- Obter o ponto médio de um segmento;
- Identificar, graficamente, a inclinação de uma reta no plano cartesiano;
- Calcular o coeficiente angular de uma reta não vertical, conhecendo a inclinação ou as coordenadas de dois de seus pontos;
- Obter a equação de uma reta, conhecendo seu coeficiente angular e as coordenadas de um de seus pontos;
- Representar qualquer reta do plano cartesiano por meio de uma equação geral;
- Determinar as coordenadas do ponto de interseção de duas retas concorrentes;
- Expressar a equação geral de uma reta não vertical na forma reduzida;
- Reconhecer a posição relativa de duas retas não verticais a partir de seus coeficientes angulares;
- Determinar uma equação de uma reta perpendicular a uma reta dada;
- Expressar as equações paramétricas de uma reta na forma geral ou na reduzida;
- Obter a equação reduzida de uma circunferência, conhecendo o raio e as coordenadas do centro dessa circunferência;
- Determinar o raio e as coordenadas do centro de uma circunferência a partir da equação reduzida dessa circunferência;
- Obter a equação geral de uma circunferência, conhecendo o raio e as coordenadas do centro dessa circunferência;
- Reconhecer a posição relativa entre o ponto e uma circunferência;
- Reconhecer a posição relativa entre uma reta e uma circunferência;
- Determinar a coordenada do(s) ponto(s) de interseção de uma reta com uma circunferência;
- Representar uma taxa percentual sob forma decimal ou fracionária;
- Resolver problemas que relacionem percentual/parte/todo;

- Resolver problemas que envolvem juro simples, taxa de juro, unidades de tempo, prazo, montante;
- Resolver problemas que envolvem juro composto;
- Conceituar população, amostra, frequência e frequência relativa;
- Construir tabelas de distribuição de frequência;
- Representar uma distribuição de frequência em gráfico de linha, gráfico de barras e gráficos de setores;
- Conceituar média aritmética, mediana e moda, e aplicar esses conceitos na resolução de problemas;
- Conceituar desvio absoluto médio, variância e desvio padrão, e aplicar esses conceitos na resolução de problemas.

PROGRAMA

UNIDADE I – GEOMETRIA ESPACIAL

- Postulados;
- Posições relativas de duas retas no espaço;
- Posições relativas de uma reta e um plano;
- Posições relativas de dois planos no espaço;
- Prismas;
- Pirâmides;
- Cilindros;
- Cones;
- Esferas e poliedros.

UNIDADE II – MATEMÁTICA FINANCEIRA

- Razão e proporção;
- Porcentagem;
- Juros simples;
- Juros compostos;
- Lucro e desconto;
- Acréscimos sucessivos.

UNIDADE III – ESTATÍSTICA

- Conceito;
- Medidas de tendência central;
- Medidas de dispersão.

UNIDADE IV – NÚMEROS COMPLEXOS E POLINÔMIOS

- Conjunto dos números complexos;
- Forma algébrica;
- Potências da unidade imaginária;
- Adição, subtração e multiplicação com números complexos;
- Conjugado de um número complexo;
- Divisão de números complexos;
- Representação geométrica de um número complexo;
- Forma trigonométrica;
- Grau e Identidade de um polinômio;
- Operações fundamentais;
- Equações algébricas.

UNIDADE V – GEOMETRIA ANALÍTICA

- Distância entre dois pontos;
- Ponto médio de um segmento de reta;
- Determinação de uma reta;
- Condição de alinhamento de três pontos;
- Equação fundamental da reta;
- Equação geral da reta;
- Área de um triângulo;
- Equações da circunferência;
- Posições relativas entre uma reta e uma circunferência.

uma transversal - Educação financeira: orçamento pessoal e familiar, juros, crédito, consumo consciente, planejamento financeiro e prevenção do endividamento, com aplicação dos conteúdos matemáticos a situações do cotidiano.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada, com rodas de conversas, leituras, pesquisas ou resolução de exercícios. Materiais didáticos do Laboratório de Matemática poderão ser utilizados, quando necessário, a fim de proporcionar estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

As estratégias pedagógicas, os recursos didáticos e as condições de participação poderão ser

adequados às necessidades específicas dos estudantes, observando-se o PEI-AC, quando aplicável, e a atuação articulada com a Coordenação Técnico-Pedagógica e o NAPNE.

RECURSOS

Como recursos didáticos serão utilizados quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia e diversos Objetos de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, *softwares* e animações.

AVALIAÇÃO

Baseado no § 1º do Art. 94 do Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE, a avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o ROD. Os critérios avaliativos serão:

- 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;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

Aos discentes com necessidades específicas, quando solicitado antecipadamente e previsto no PEI-AC, serão asseguradas formas, instrumentos, recursos e condições de

avaliação adequados à sua situação, considerando suas potencialidades e autonomia, nos termos da Resolução CONSUP nº 142/2023.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática**: contexto e aplicações. 3. ed. São Paulo: Ática, 2016. v. 2.

LEONARDO, Fabio Martins de. **Conexões com a matemática**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2013. v. 2.

PAIVA, Manoel. **Matemática**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2013. v. 2.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DOLCE, Osvaldo. POMPEO, José Nicolau. **Fundamentos de Matemática Elementar, 10**: geometria espacial. 7. ed. São Paulo: Atual, 2013.

IEZZI, Gelson. **Fundamentos de Matemática Elementar, 6**: números complexos, polinômios, equações. 8. ed. São Paulo: Atual, 2013.

MACHADO, Antônio dos Santos. **Matemática**: temas e metas. 2. ed. São Paulo: Atual, 1988. v. 3.

SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Ignez. **Matemática**. 9. ed. São Paulo: Saraiva, 2013. v. 3.

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática**. 1. ed. São Paulo: Ática, 2005. volume único.

IEZZI, Gelson. **Fundamentos de matemática elementar, 7**: geometria analítica. 6. ed. São Paulo: Atual, 2013.

IEZZI, Gelson. HAZZAN, Samuel. DEGENSZAJN, David. **Fundamentos de matemática elementar, 11**: matemática comercial, matemática financeira, estatística descritiva. 2. ed. São Paulo: Atual, 2013.

Coordenador do Curso

Eduardo de Lima Melo.

Setor Pedagógico

Jonatas Davi Lima



INSTITUTO FEDERAL

Ceará

Campus Maranguape

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM ELETRÔNICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: QUÍMICA III		
Código:	Carga Horária Total: 80 h	Créditos: 4
Nível: Médio - Técnico	Ano: 3º	Pré-requisitos: -
CARGA HORÁRIA	Teórica: 76 h	Prática: 4 h
	Prática Profissional: -	
EMENTA		
Equilíbrio Químico. Eletroquímica. Radioatividade. Origens da Química Orgânica. Representações, estruturas e nomenclatura dos compostos orgânicos. Propriedades físicas e principais reações de compostos orgânicos. Estereoquímica.		
OBJETIVOS		
• Resolver problemas envolvendo conceitos de matemática e física aplicada à química; • Compreender os aspectos qualitativos e quantitativos que regem os equilíbrios químicos.; • Caracterizar os fenômenos de oxidação e redução que ocorrem em processos eletroquímicos; • Identificar os materiais e processos envolvidos no estudo da Radioatividade. • Conhecer a história da química orgânica, assim como os princípios que a regem; • Representar de várias formas os compostos orgânicos, estabelecendo suas nomenclaturas de acordo com as normas oficiais da IUPAC; • Reconhecer, através dos grupos funcionais, as principais características dos compostos, diferenciando-os através dessas propriedades; • Trabalhar os arranjos espaciais dos compostos do carbono; • Iniciar o estudo das reações orgânicas e desenvolver o aprendizado referente às principais reações dos hidrocarbonetos (alcenos, dienos, alcinos e compostos aromáticos), dos haletos de alquila, álcoois e éteres, dos aldeídos e cetonas, dos ácidos carboxílicos e seus derivados, e dos compostos nitrogenados, aplicadas no cotidiano e utilizando-se de aulas teóricas e práticas envolvendo algumas destas reações.		
PROGRAMA		
UNIDADE I – EQUILÍBRIO QUÍMICO		
• Reações reversíveis e o estado de equilíbrio; • Equilíbrio em sistemas aquosos e o pH de soluções; • A força dos ácidos e das bases e a hidrólise dos sais; • Equilíbrios em sistemas heterogêneos.		
UNIDADE II – TRANSFORMAÇÕES DA MATÉRIA E ENERGIA ELÉTRICA		

- Número de oxidação e balanceamento de reações;
- Oxidação em metais: produção de energia e corrosão;
- Eletrolise: energia elétrica gerando transformações químicas;
- Radioatividade e as reações nucleares.

UNIDADE III – O CARBONO E SEUS COMPOSTOS

- Carbono e cadeias carbônicas;
- Isomeria: compostos diferentes, mesma composição.

UNIDADE IV – FUNÇÕES ORGÂNICAS: CARACTERÍSTICAS GERAIS E NOMENCLATURA

- Hidrocarbonetos;
- Funções oxigenadas;
- Funções nitrogenadas;
- Funções halogenadas e sulfuradas e compostos organometálicos;
- Compostos com mais de um grupo funcional;
- Funções orgânicas e isomeria óptica.

UNIDADE V – REAÇÕES ORGÂNICAS

- Reações envolvendo hidrocarbonetos;
- Reações envolvendo funções oxigenadas;
- Reações envolvendo funções nitrogenadas, halogenadas e sulfuradas e compostos organometálicos.

AULAS PRÁTICAS

AULA 1 – Evidências de reações químicas.

AULA 2 – Caracterização de grupos funcionais.

METODOLOGIA DE ENSINO

A disciplina é desenvolvida no formato presencial com exposição teórica a partir de apresentações em projetores multimídia, além do uso do quadro branco e pincel. É possível o uso de simuladores para contextualização/visualização de alguns fenômenos físicos. Além disso, a disciplina poderá contar com seminários e atividades a serem desenvolvidas extra sala de aula.

As estratégias pedagógicas, os recursos didáticos e as condições de participação poderão ser adequados às necessidades específicas dos estudantes, observando-se o PEI-AC, quando aplicável, e a atuação articulada com a Coordenação Técnico-Pedagógica e o NAPNE.

RECURSOS

Como recursos didáticos serão utilizados quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia e diversos Objetos de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, *softwares* e animações.

AVALIAÇÃO

Baseado no § 1º do Art. 94 do Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE, a avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o ROD. Os critérios avaliativos serão:

- 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;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

Aos discentes com necessidades específicas, quando solicitado antecipadamente e previsto no PEI-AC, serão asseguradas formas, instrumentos, recursos e condições de avaliação adequados à sua situação, considerando suas potencialidades e autonomia, nos termos da Resolução CONSUP nº 142/2023.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BEZERRA, L. M.; BIANCO, P. A. G.; LIEGEL, R. M.; ÁVILA, S. G.; YDI, S. J.; LOCATELLI, S. W.; AOKI, V. L. M. **Química**. 3. ed. São Paulo: Editora SM, 2016. (Coleção Ser protagonista). v. 3.

BRUNI, A. T; NERY, A. L. P; BIANCO, A. A. G.; LISBOA, J. C. F.; RODRIGUES, H.; SANTINA, K.; NOVAIS, V. L.D.; ANTUNES, M. T. **Química**. Curitiba: Positivo, 2016. (Coleção Viva Química). v. 3.

CISCATO, C. A. M.; CHEMELLO, E.; PEREIRA, L. F.; PROTI, P. B. **Química**. São Paulo: Moderna, 2016. v. 3.

REIS, M. **Química**. 2. ed. São Paulo: Ática, 2016. v. 3.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

KLEIN, D. **Química orgânica**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. v. 1.

_____. **Química orgânica**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. v. 2.

BRUCE, P.Y. **Química orgânica**. 4. São Paulo: Pearson, 2006. v.1 (BVU).

_____. **Química orgânica**. 4. ed. São Paulo: Pearson, 2006. v.2 (BVU).

MACHADO, A. M.; MORTIMER, E. F. **Química**. 3. ed. São Paulo: Scipione, 2016. v. 3.

Coordenador do Curso

Eduardo de Lima Melo

Setor Pedagógico

Jonatas David Lima



INSTITUTO FEDERAL

Ceará

Campus Maranguape

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM ELETRÔNICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: REDAÇÃO II		
Código:	Carga Horária Total: 40 h	Créditos: 2
Nível: Médio - Técnico	Ano: 3º	Pré-requisitos: -
CARGA HORÁRIA	Teórica: 20 h	Prática: 20 h
	Prática Profissional: -	
EMENTA		
Conceitos sobre texto e alguns tópicos gramaticais relativos a pontos de dúvida comuns em desvios de escrita padrão. Prática textual de redação. Conceitos teóricos sobre raciocínio lógico textual e aplicação em atividades de escrita. Apresentações pontuais de padrões textuais cobrados em concursos, vestibulares e Enem. Prática de escrita livre e escrita criativa.		
OBJETIVOS		
• Aprimorar habilidades de escrita; • Empregar corretamente pontuação e acentuação; • Atualizar ortografia, especialmente por conta do Novo Acordo Ortográfico; • Dominar a tessitura de um texto a partir da frase para constituir parágrafos; • Empregar os tipos de raciocínio lógico em textos dissertativos-argumentativos; • Desenvolver o hábito de pré-escrita (brainstorming, pontos-chave, esqueleto textual); • Desenvolver o hábito de pós-escrita (revisão textual formal, verificação argumentativa).		
PROGRAMA		
UNIDADE I – TIPOLOGIA TEXTUAL		
• Texto Dissertativo; • Texto Narrativo; • Texto Descritivo.		
UNIDADE II – ESTRUTURA		
• A frase; • A oração; • O período; • O tópico frasal; • O parágrafo;		

- Os elementos coesivos.

UNIDADE III – PARTES DA DISSERTAÇÃO

- Introdução;
- Formulação de tese;
- Apresentação do tema;
- Desenvolvimento;
- Conclusão com proposta;
- Conclusão com ressalva;
- Conectivos para conclusão.

UNIDADE IV – ELEMENTOS DA DISSERTAÇÃO

- Liberdade de expressão;
- Impessoalidade;
- Retórica e argumentação;
- Raciocínio lógico: dedução e indução;
- Argumento por evidência e outros;

UNIDADE V – REVISÃO TEXTUAL

- Orientações ortográficas
- Acentuação gráfica
- Regência verbal;
- Crase;
- Concordância;
- Pontuação;
- Vírgula.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e dialogadas, com apresentação de conteúdo progressivamente relevante para uma boa redação. Interatividade entre estudantes com atividades escritas em grupos e colaborativas. Uso do quadro e pincéis, bem como de recursos multimídia (projektor, tablet) e internet para atividades (quizzes) interativos em tempo real em sala. Teoria e prática amalgamados em exercícios de escrita livre e controlada em sala e em casa para entrega posterior.

As estratégias pedagógicas, os recursos didáticos e as condições de participação poderão ser adequados às necessidades específicas dos estudantes, observando-se o PEI-AC, quando aplicável, e a atuação articulada com a Coordenação Técnico-Pedagógica e o NAPNE.

RECURSOS

Como recursos didáticos serão utilizados quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia e diversos Objetos de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, *softwares* e animações.

AVALIAÇÃO

Avaliação pelos pares (peer assessment) através de sistema de correção “cega” com redações de controle fornecidas pelo professor e misturadas dentre as dos alunos para balizar a imparcialidade nesse processo (avaliação da prática). Avaliação escrita em forma de redação (avaliação da prática) e com algumas questões de múltipla escolha ou de preenchimento textual (avaliação teórica) sobre conceitos estudados em sala e descritos nos livros adotados.

Aos discentes com necessidades específicas, quando solicitado antecipadamente e previsto no PEI-AC, serão asseguradas formas, instrumentos, recursos e condições de avaliação adequados à sua situação, considerando suas potencialidades e autonomia, nos termos da Resolução CONSUP nº 142/2023.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BARRETO, Marcus Vinícius Knupp. **Redação**. São Paulo: Rideel, 2013.

SILVA, Laine de A. e. **Redação**: qualidade na comunicação escrita. Curitiba: InterSaberes, 2012.

ILHESCA, Daniela Duarte. **Redação acadêmica**. Curitiba: InterSaberes, 2013.

MARCHIONI, Rubens. **Escrita criativa**: da ideia ao texto. São Paulo: Contexto, 2018.

SALVADOR, Arlete. **Como escrever para o Enem**: roteiro para uma redação nota 1.000. 1. ed. São Paulo: Contexto, 2015.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SQUARISI, Dad. **Redação para concursos e vestibulares: passo a passo.** São Paulo: Contexto, 2009.

ABREU, Antônio Suárez. **Curso de redação.** 12. ed. São Paulo: Ática, 2004.

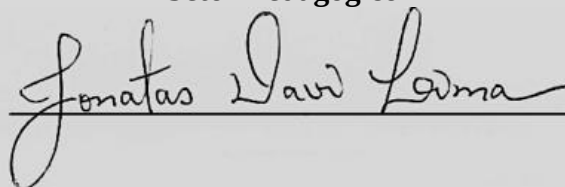
KÖCHE, Vanilda Salton. **Prática textual:** atividades de leitura e escrita. 11. ed. Petrópolis: Vozes, 2015.

FIORIN, José Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. **Para entender o texto:** leitura e redação. 17. ed. São Paulo: Ática, 2007. 432 p.

DI NIZO, Renata. **Escrita criativa:** o prazer da linguagem. São Paulo: Summus, 2008.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico


Jonatas Davi Lima



INSTITUTO FEDERAL

Ceará

Campus Maranguape

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM ELETRÔNICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: SOCIOLOGIA		
Código:	Carga Horária Total: 80 h	Créditos: 4
Nível: Médio - Técnico	Ano: 3º	Pré-requisitos: -
CARGA HORÁRIA	Teórica: 80 h	Prática: 0 h
	Prática Profissional: -	
EMENTA		
O surgimento da Modernidade. Objeto de estudo da Sociologia. A produção teórica e principais conceitos dos clássicos da sociologia. As transformações da Sociedade. A Sociologia Clássica (Marx, Weber e Durkheim). Desigualdade social e dominação. O sentido do Trabalho. As formas de organização do trabalho no século XX. O trabalho no Brasil. Globalização. Trabalho e desigualdade social. Precarização do trabalho. Mercado de trabalho. O conceito de cultura e como se configuram os processos de socialização; Relação entre ideologia e consumo, indústria cultural e as relações entre mídia e consumo. Poder, Política e Estado. Direito, Cidadania e Movimentos sociais. Escola como espaço de socialização. As Juventudes. Desenvolvimento capitalista e meio ambiente.		
OBJETIVOS		
• Compreender os conceitos básicos das ciências sociais: sociologia, antropologia e ciência política – e a importância destas ciências para o estudo das sociedades atuais, tendo em vista as relações sociais, a diferença e diversidade cultural, o papel das instituições e as possibilidades de transformação social.		
PROGRAMA		
UNIDADE I – SOCIOLOGIA E MODERNIDADE		
UNIDADE II – CONCEITOS BÁSICOS DE SOCIOLOGIA		
UNIDADE III – A ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO NO SÉCULO XX		
UNIDADE IV – TECNOLOGIA E MUDANÇAS SOCIAIS		
UNIDADE V – GLOBALIZAÇÃO E MERCADO DE TRABALHO		
UNIDADE VI - A CULTURA E SUAS RAÍZES		
UNIDADE VII - RELIGIÃO		
UNIDADE VIII - INSTITUIÇÕES E GRUPOS SOCIAIS.		

UNIDADE IX – CULTURA, IDEOLOGIA E SOCIEDADE. UNIDADE X - DIVERSIDADE CULTURAL UNIDADE XI - MÍDIA E CONSUMO UNIDADE XII – CIDADANIA, POLÍTICA E ESTADO UNIDADE XIII – POLÍTICA E PODER UNIDADE XIV – MOVIMENTOS SOCIAIS UNIDADE XV – EDUCAÇÃO, JUVENTUDE E MEIO AMBIENTE
METODOLOGIA DE ENSINO
A disciplina é desenvolvida no formato presencial: exposição teórica, apresentações em projetores multimídia, além do uso do quadro branco e pincel. Além disto, a disciplina poderá contar com seminários e atividades a serem desenvolvidas extra sala de aula. As estratégias pedagógicas, os recursos didáticos e as condições de participação poderão ser adequados às necessidades específicas dos estudantes, observando-se o PEI-AC, quando aplicável, e a atuação articulada com a Coordenação Técnico-Pedagógica e o NAPNE.
RECURSOS
Como recursos didáticos serão utilizados quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia e diversos Objetos de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, <i>softwares</i> e animações.
AVALIAÇÃO

Baseado no § 1º do Art. 94 do Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE, a avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o ROD. Os critérios avaliativos serão:

- 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;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

- Aos discentes com necessidades específicas, quando solicitado antecipadamente e previsto no PEI-AC, serão asseguradas formas, instrumentos, recursos e condições de avaliação adequados à sua situação, considerando suas potencialidades e autonomia, nos termos da Resolução CONSUP nº 142/2023.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

COSTA, Cristina. **Sociologia: introdução à ciência da sociedade**. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2005.

GIDDENS, Anthony. **Sociologia**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.

QUINTANEIRO, Tania; BARBOSA, Maria Lúcia de Oliveira; OLIVEIRA, Márcia Gardênia Monteiro. **Um toque de clássicos: Marx, Durkheim e Weber**. 2. ed. rev. amp. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2002.

SELL, Carlos Eduardo. **Sociologia clássica: Marx, Durkheim e Weber**. 7. ed. Petrópolis: Vozes, 2015.

TOMAZI, Nelson Dácio (Coord.). **Iniciação à sociologia**. 2. ed. rev. ampl. São Paulo: Atual, 2000.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ARON, Raymond. **As etapas do pensamento sociológico**. 5. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

BOMENY, Helena; FREIRE-MEDEIROS, Bianca. **Tempos modernos, tempos de sociologia**. São Paulo: Editora do Brasil; FGV, 2010.

COHN, G. **Sociologia**: para ler os clássicos. Rio de Janeiro: LTC, .

OLIVEIRA, Luiz Fernandes; COSTA, R.C. **Sociologia para jovens do século XXI**. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2013.

DURKHEIM, Émile. **As regras do método sociológico**. São Paulo: Nacional, 1984.

Coordenador do Curso

Eduardo de Lima Melo

Setor Pedagógico

Jonatas Davi Lima



INSTITUTO FEDERAL

Ceará

Campus Maranguape

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM ELETRÔNICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: ELETRÔNICA DE POTÊNCIA		
Código:	Carga Horária Total: 80 h	Créditos: 4
Nível: Médio – Técnico Integrado ao Ensino Médio	Ano: 3º	Pré-requisitos: ELETA
CARGA HORÁRIA	Teórica: 50 h	Prática: 30 h
	Prática Profissional: -	
EMENTA		
• Introdução à eletrônica de potência; • Chaves eletrônicas de potência; • Circuitos discretos e digitais para comando de chaves de potência; • Retificadores; • Reguladores de tensão; • Conversores CA/CC; • Conversores CC/CC; • Conversores CC/CA; • Conversores CA/CA; • Controle de máquinas.		
OBJETIVOS		
• Conhecer os principais dispositivos eletrônicos de potência; • Compreender o funcionamento dos circuitos eletrônicos para comando de chaves eletrônicas de potência; • Estudar o princípio de funcionamento de conversores de potência eletrônicos; • Interpretar diagramas esquemáticos de circuitos eletrônicos; • Analisar o comportamento de dispositivos de chaveamento.		
PROGRAMA		
UNIDADE I – CONCEITOS DE ELETRÔNICA DE POTÊNCIA		
• O que é eletrônica de potência? • Tipos de circuitos de eletrônica de potência;		

- Classificação dos conversores;
- Aplicações da eletrônica de potência.

UNIDADE II - CHAVES SEMICONDUTORAS DE POTÊNCIA

- Diodo Schottky;
- Transistores bipolares de junção (BJTs);
- Transistores de efeito de campo metal-óxido-semicondutor (MOSFETs);
- Retificadores controlados de silício (SCRs);
- TRIACS;
- DIACs.

UNIDADE III - CIRCUITOS INTEGRADOS

- Circuito integrado 741;
- Circuitos básicos com o 741;
- Circuito Integrado 555;
- Circuitos básicos com o 555.

UNIDADE IV - RETIFICAÇÃO

- Revisão dos retificadores não controlados;
- Retificação controlada de meia onda;
- Retificação controlada de onda completa;

UNIDADE V - REGULADORES DE TENSÃO

- Revisão de reguladores série com amplificação de erro; limitadores de corrente;
- Reguladores de tensão;
- Reguladores integrados e reguladores CA.

UNIDADE VI - CONVERSORES

- Conversores de tensão CA/CC;
- Conversores de tensão CC/CA;
- Conversores de tensão CC/CC;
- Conversores de tensão CA/CA;
- fontes chaveadas.

UNIDADE VII - CONTROLE DE MÁQUINAS

- Controle de máquinas CC: Equações básicas de uma máquina CC;
- Controle de velocidade;
- Acionamentos de tração e aplicações industriais.

METODOLOGIA DE ENSINO

A metodologia será desenvolvida por meio de aulas teóricas e ou práticas, contemplando elementos norteadores das práxis pedagógicas como a contextualização, a interdisciplinaridade através de ações e projetos integradores e com a compreensão do trabalho como princípio educativo conforme orienta a Resolução CNE/CP N° 1 de 05 de janeiro de 2021. As aulas teóricas serão 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). As aulas práticas deverão ser ministradas em laboratório de eletrônica, 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 plataformas online e offline de ensino aprendizagem de simulações de circuitos eletrônicos e trabalhos dirigidos à reprodução de aplicações rápidas para sistemas, ou parte deles, além de equipamentos de medição de grandezas elétricas, gerador de sinais, analisador de formas de onda, placas de montagem rápida e componentes eletrônicos analógicos e digitais.

Ademais, serão adotadas estratégias de ensino permeadas pela indissociabilidade teórica/prática por meio de situações problemas e vivências diversas de modo a contar com exposições orais e escritas, além da utilização de tecnologias de informação e comunicação, dentre outras. Com isto, é válido citar alguns passos ao longo do trabalho com a disciplina: Entrega e apresentação do programa da disciplina no início do semestre.

Exposição dialogada dos conteúdos para promover sua análise e apreensão por meio de discussões em sala; aplicação de exercícios sobre as teorias propostas. Utilização de roteiro de estudo (exposto no quadro ou impresso) para direcionar atividades individuais ou em grupo acerca do conteúdo estudado; utilização de textos, multimídia e outros recursos (filmes, músicas etc.) que favoreçam a aprendizagem. As atividades da disciplina serão integradas ao projeto interdisciplinar integrador, seguindo uma metodologia que busca a convergência de diversas áreas do conhecimento. Essa abordagem busca valorizar a colaboração entre os estudantes, incentivando-os a aplicar conceitos, teorias e práticas de diferentes disciplinas para abordar questões complexas e inter-relacionadas.

Integração curricular: articula-se com Eletrônica Analógica, Eletricidade Básica, Física III e Energias Renováveis, aproximando o estudo dos conversores e dispositivos de potência de

aplicações em acionamentos, geração e eficiência energética. As estratégias pedagógicas, os recursos didáticos e as condições de participação poderão ser adequados às necessidades específicas dos estudantes, observando-se o PEI-AC, quando aplicável, e a atuação articulada com a Coordenação Técnico-Pedagógica e o NAPNE.

RECURSOS

Para o bom andamento da disciplina é ideal o uso de um laboratório de eletrônica que

contenha: computadores, acesso à internet, projetor multimídia, quadro branco/lousa, pincel, apagador, componentes eletrônicos analógicos e digitais, placas de montagem rápida de circuitos, multímetros, geradores de sinais, osciloscópios, fontes de alimentação e kits didáticos de automação industrial.

AVALIAÇÃO

A avaliação da disciplina ocorre em seus aspectos quantitativo e qualitativo, segundo o Regulamento da

Organização Didática ROD do IFCE. A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificados de avaliação, deixando sempre claros os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:

- 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).
- Aplicação de trabalhos individuais ou em grupo, escritos (trabalhos de pesquisa e/ou produção textual) ou orais (seminários e/ou apresentações cênicas, quando convier).

Assim serão aplicados, no mínimo, dois instrumentos de avaliação em cada etapa avaliativa, bem como oportunidade de recuperação da aprendizagem para os que não atingirem desempenho mínimo, conforme os objetivos da disciplina.

De acordo com a LDB N° 9.394/96, artigos 13, inciso IV, e 24, inciso V, alínea a, os alunos que tiverem baixo rendimento escolar participarão obrigatoriamente de estudos de recuperação, conforme as diretrizes de Regulamento de Ordem Didática do IFCE. Aos discentes com necessidades específicas, quando solicitado antecipadamente e previsto no PEI-AC, serão asseguradas formas, instrumentos, recursos e condições de avaliação adequados à sua situação, considerando suas potencialidades e autonomia, nos termos da Resolução CONSUP n° 142/2023.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

RASHID, Muhammad H. **Eletrônica de Potência**. São Paulo, SP: Makron Books do Brasil, 1999.

HART, Daniel W. **Eletrônica de potência: análise e projetos de circuitos**. McGraw Hill Brasil, 2016.

CYRIL, W. Lander. **Eletrônica Industrial**. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 1988.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MALVINO, A. **Eletrônica**. Vol. 2. 4. ed. São Paulo, SP: Makron Books, 2009.

2. 3. PERTENCE JR., A. **Amplificadores Operacionais**. 6. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2007.

ALMEIDA, J. L. A. **Eletrônica de Potência**. 4. ed. São Paulo, SP: Érica, 1986.

4. BOYLESTAD, R. L. **Introdução à Análise de Circuitos**. 10. ed. São Paulo: Pearson, 2004. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/390>. Acesso em: 02 dez. 2024.

5. AHMED, Ashfaq. **Eletrônica de potência**. São Paulo: Pearson, 2000. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/2380>. Acesso em: 15 abr. 2025.

Coordenador do Curso

Eduardo de Lima Melo

Setor Pedagógico

Jonatas Davi Lima



INSTITUTO FEDERAL

Ceará

Campus Maranguape

DEPARTAMENTO DE ENSINO

COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM ELETRÔNICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: ENERGIAS RENOVÁVEIS

Código: ENREN

Carga Horária Total: 80 h

Créditos: 4

Nível: Médio – Técnico
Integrado ao Ensino
Médio

Ano: 3º

Pré-requisitos: ELET A

CARGA HORÁRIA

Teórica: 60 h

Prática: 20 h

Prática Profissional: -

EMENTA

- Cenário energético mundial e nacional: introdução às fontes de energia sustentáveis;
- Energia Solar Térmica: princípios de funcionamento, radiação e coletores térmicos;
- Energia Solar Fotovoltaica: física das células semicondutoras, arranjos fotovoltaicos, conversores estáticos e inversores de potência;
- Energia Eólica: física dos ventos, topologias de aerogeradores, geradores elétricos e eletrônica de controle;
- Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCH), Biomassa, Biogás e Energias Oceânicas;

- Sistemas de Armazenamento de Energia: acumuladores químicos, supercapacitores e células a combustível;
- Mobilidade Elétrica: infraestrutura de recarga e interface com a eletrônica automotiva;
- Novas Tecnologias: Redes Elétricas Inteligentes (Smart Grids), Geração Distribuída, Microgeração e Internet das Coisas (IoT) aplicada à gestão de energia.

OBJETIVOS

- Conhecer as principais fontes de energia renováveis e sua inserção na matriz elétrica nacional;
- Compreender o funcionamento eletrônico e o comportamento elétrico de sistemas solares fotovoltaicos, térmicos e eólicos;
- Analisar, projetar e dimensionar pequenos sistemas de geração distribuída e microgeração de acordo com as regulamentações técnicas vigentes;
- Familiarizar-se com novas tecnologias de redes inteligentes, IoT energética, mobilidade elétrica e sistemas modernos de armazenamento;
- Aplicar técnicas e procedimentos de teste, comissionamento e manutenção de equipamentos conversores de energias renováveis.

PROGRAMA

UNIDADE I - CENÁRIO ENERGÉTICO E MATRIZ ELÉTRICA

- Fontes de energia convencionais versus renováveis;
- Matriz energética e matriz elétrica mundial e brasileira;
- Impactos socioambientais da geração de energia;
- Conceitos fundamentais de eficiência energética e sustentabilidade no ambiente técnico.

UNIDADE II - ENERGIA SOLAR TÉRMICA

- Princípios físicos da radiação solar (direta, difusa e albedo);
- Geometria solar e estimativa de irradiância;
- Coletores solares planos e concentradores térmicos;
- Sistemas de circulação (natural e forçada) e reservatórios térmicos;
- Aplicações práticas e controle eletrônico residencial e industrial.

UNIDADE III - ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA: FUNDAMENTOS

- Física dos Semicondutores aplicada ao efeito fotovoltaico (revisão da junção PN);
- Células fotovoltaicas de silício cristalino (monocristalino e policristalino) e filmes finos;
- Modelagem circuital da célula fotovoltaica e parâmetros característicos (I_{sc} , V_{oc} , P_{mp} , FF, Eficiência);
- Associação de células e módulos fotovoltaicos (série e paralelo), diodos de bypass e de bloqueio;
- Influência da temperatura e da irradiância na curva característica V-I.

UNIDADE IV - SISTEMAS FOTOVOLTAICOS: TOPOLOGIAS E ELETRÔNICA DE POTÊNCIA

- Sistemas Isolados (Off-Grid): controladores de carga CC-CC (PWM e MPPT) e dimensionamento de banco de baterias;
- Sistemas Conectados à Rede (On-Grid): inversores interativos CC-CA, paralelismo e sincronismo com a rede elétrica;
- Algoritmos de rastreamento do ponto de máxima potência (MPPT);
- Sistemas Híbridos e inversores multimodo;
- Normativas técnicas nacionais da ANEEL para Micro e Minigeração Distribuída.

UNIDADE V - ENERGIA EÓLICA

- Origem dos ventos e caracterização do potencial eólico;
- Princípio da conversão cinética (Lei de Betz) e aerodinâmica das pás;
- Constituição de um aerogerador: torre, nacele, rotor, multiplicadora de velocidade

(gearbox);

- Geradores elétricos aplicados à conversão eólica (geradores de indução de gaiola de esquilo e dupla alimentação - DFIG);
- Sistemas eletrônicos de controle de rotação, passo (pitch control) e guinada (yaw control).

UNIDADE VI - OUTRAS FONTES RENOVÁVEIS DE ENERGIA

- Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCHs): classificação, turbinas hidráulicas e geradores elétricos;
- Biomassa e Biogás: rotas de conversão termoquímica e bioquímica, motogeradores;
- Energias oceânicas: maremotriz e energia das ondas (princípios eletromecânicos);
- Princípios elementares da energia geotérmica.

UNIDADE VII - SISTEMAS DE ARMAZENAMENTO DE ENERGIA E MOBILIDADE ELÉTRICA

- Tecnologias de acumuladores eletroquímicos (chumbo-ácido, íons de lítio);
- Sistemas de Gerenciamento de Baterias (BMS - Battery Management Systems);
- Supercapacitores e armazenamento cinético (volantes de inércia);
- Células a Combustível e a economia do Hidrogênio Verde;
- Veículos Elétricos (EV) e Híbridos: arquitetura elétrica e conversores de tração;
- Estações e infraestrutura de recarga rápida (Wallbox, estações rápidas CC) e normas de segurança.

UNIDADE VIII - NOVAS TECNOLOGIAS E REDES ELÉTRICAS INTELIGENTES (SMART GRIDS)

- Conceito de Redes Inteligentes (Smart Grids) e a evolução do sistema elétrico tradicional;
- Medição Inteligente (Smart Metering) e faturamento bidirecional;
- Automação de subestações e alimentadores de distribuição com foco em geração distribuída;
- Internet das Coisas (IoT) aplicada ao gerenciamento e monitoramento em tempo real de ativos de energia;
- Armazenamento de energia distribuído e microrredes (Microgrids) isoladas e conectadas.

METODOLOGIA DE ENSINO

A metodologia será desenvolvida por meio de aulas teóricas e práticas, orientadas pelos princípios da contextualização, da interdisciplinaridade e da compreensão do trabalho como princípio educativo, conforme estabelece a Resolução CNE/CP nº 1, de 5 de janeiro de 2021. A articulação entre teoria e prática será promovida mediante situações-problema, atividades experimentais, resolução de exercícios, projetos integradores e outras estratégias que favoreçam a participação ativa dos estudantes no processo de ensino e aprendizagem.

As aulas teóricas serão realizadas em sala de aula ou em outros ambientes adequados ao desenvolvimento das atividades, utilizando-se exposição dialogada, discussão dos conteúdos, resolução de problemas e exercícios, estudos dirigidos e análise de situações relacionadas aos fundamentos e às aplicações da disciplina. Como recursos didáticos, poderão ser utilizados quadro branco, projetor multimídia, livros e textos de referência, materiais audiovisuais e tecnologias da informação e comunicação.

As aulas práticas serão desenvolvidas preferencialmente em laboratório de Eletrônica ou em outros ambientes que possibilitem a experimentação e a consolidação dos conceitos estudados. Poderão ser empregados equipamentos de medição de grandezas elétricas, geradores de sinais, analisadores de formas de onda, placas de montagem rápida, componentes eletrônicos analógicos e digitais, além de plataformas e softwares, online ou offline, destinados à simulação de circuitos eletrônicos e ao desenvolvimento de aplicações relacionadas aos conteúdos da disciplina.

Ao longo do componente curricular poderão ser desenvolvidas atividades individuais e em grupo, roteiros de estudo, exercícios, práticas laboratoriais, análise de textos e materiais multimídia, resolução de situações-problema e desenvolvimento de projetos. Essas estratégias deverão favorecer a articulação entre os conhecimentos conceituais e sua aplicação em situações práticas, estimulando a autonomia, o raciocínio técnico, a capacidade de análise e o trabalho colaborativo.

As atividades da disciplina serão articuladas ao projeto interdisciplinar integrador, sempre que pertinente, buscando estabelecer conexões entre diferentes áreas do conhecimento e possibilitar aos estudantes a aplicação integrada de conceitos, métodos e práticas na análise e solução de problemas.

Integração curricular: articula-se com Eletrônica de Potência, Física III, Geografia III e conteúdos relacionados à sustentabilidade, estabelecendo relações entre conversão de energia, sistemas eletrônicos, impactos ambientais e aplicações tecnológicas.

As estratégias pedagógicas, os recursos didáticos e as condições de participação poderão ser adequados às necessidades específicas dos estudantes, observando-se o PEI-AC, quando aplicável, e a atuação articulada com a Coordenação Técnico-Pedagógica e o NAPNE.

RECURSOS

Para o bom andamento da disciplina é ideal o uso de um laboratório de eletrônica e automação que contenha: computadores com acesso à internet, ferramentas computacionais e simuladores de sistemas solares e eólicos, projetor multimídia, quadro branco/lousa, pincel, apagador, componentes eletrônicos analógicos e de potência, placas de montagem rápida de circuitos (protoboards), multímetros digitais, terrômetros, alicates amperimétricos, geradores de sinais, osciloscópios com sondas de corrente, fontes de alimentação ajustáveis, módulos fotovoltaicos didáticos experimentais, bancos de baterias, controladores de carga, inversores On-Grid e Off-Grid, kits educacionais de microaerogeradores e placas de desenvolvimento microcontroladas (como Arduino ou ESP32 com sensores IoT).

AVALIAÇÃO

A avaliação da disciplina ocorre em seus aspectos quantitativo e qualitativo, segundo o Regulamento da Organização Didática ROD do IFCE. A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificados de avaliação, deixando sempre claros os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:

- 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).
- Aplicação de trabalhos individuais ou em grupo, escritos (trabalhos de pesquisa e/ou produção textual) ou orais (seminários e/ou apresentações cênicas, quando convier).

Assim serão aplicados, no mínimo, dois instrumentos de avaliação em cada etapa avaliativa, bem como oportunidade de recuperação da aprendizagem para os que não atingirem desempenho mínimo, conforme os objetivos da disciplina.

De acordo com a LDB Nº 9.394/96, artigos 13, inciso IV, e 24, inciso V, alínea a, os alunos que tiverem baixo rendimento escolar participarão obrigatoriamente de estudos de recuperação, conforme as diretrizes de Regulamento de Ordem Didática do IFCE.

Aos discentes com necessidades específicas, quando solicitado antecipadamente e previsto no PEI-AC, serão asseguradas formas, instrumentos, recursos e condições de avaliação adequados à sua situação, considerando suas potencialidades e autonomia, nos

termos da Resolução CONSUP nº 142/2023.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- VILLALVA, Marcelo Gradella. **Energia Solar Fotovoltaica: Conceitos e Aplicações**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2015.
- REIS, Lineu Belico dos. **Geração de Energia Elétrica**. 3. ed. Barueri: Manole, 2018.
- TOLMASQUIM, Maurício Tiomno (Coord.). **Energia Termosolar: Fundamentos e Perspectivas**. Rio de Janeiro: EPE, 2016.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BOYLE, Godfrey. **Renewable Energy: Power for a Sustainable Future**. 3. ed. Oxford: Oxford University Press, 2012.
- SOUZA, Rui Alberto Melicio de. **Sistemas Eólicos de Produção de Eletricidade**. 1. ed. Lisboa: Engebook, 2019.
- RASHID, Muhammad H. **Eletrônica de Potência: Circuitos, Dispositivos e Aplicações**. 4. ed. São Paulo: Pearson, 2014.
- KAGAN, Nelson; OLIVEIRA, Carlos César Barioni de; ROBBA, Ernesto João. **Introdução a Sistemas de Distribuição de Energia Elétrica**. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2010.
- PINHO, João Tavares; GALDINO, Marco Antônio (Org.). **Manual de Engenharia para Sistemas Fotovoltaicos**. Rio de Janeiro: CEPEL / CRESESB, 2014.

Coordenador do Curso

Eduardo de Lima Melo

Setor Pedagógico

Jonatas Davi Lima

**DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM ELETRÔNICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

DISCIPLINA: AUTOMAÇÃO E ROBÓTICA		
Código: AUTOM	Carga Horária Total: 80 h	Créditos: 8
Nível: Médio - Técnico	Ano: 3º	Pré-requisitos: ELETB + INFB
CARGA HORÁRIA	Teórica: 40 h	Prática: 40 h
	Prática Profissional: -	
EMENTA		
Fundamentos de automação industrial e robótica. Sensores, atuadores e controladores. Sistemas em malha aberta e fechada. Dispositivos industriais e integração com microcontroladores. Introdução à robótica educacional. Conceitos básicos de controle e segurança em sistemas automatizados.		
OBJETIVOS		
• Compreender os fundamentos da automação industrial e sua aplicação em sistemas reais; • Identificar e utilizar sensores e atuadores em sistemas automatizados; • Entender o funcionamento de sistemas de controle em malha aberta e fechada; • Desenvolver soluções básicas utilizando microcontroladores (Arduino/ESP32); • Introduzir conceitos de robótica educacional e controle de movimento; • Aplicar noções de segurança em sistemas automatizados; • Integrar conhecimentos de eletrônica, programação e controle em projetos práticos.		
PROGRAMA		

UNIDADE 1 – FUNDAMENTOS DE AUTOMAÇÃO

- 1.1 Conceitos de automação industrial;
- 1.2 Sensores, atuadores e controladores;
- 1.3 Sistemas em malha aberta e malha fechada;
- 1.4 Exemplos de sistemas automatizados industriais.

UNIDADE 2 – SENSORES INDUSTRIAIS

- 2.1 Sensores indutivos;
- 2.2 Sensores capacitivos;
- 2.3 Sensores fotoelétricos;
- 2.4 Chaves fim de curso;
- 2.5 Aplicações práticas e critérios de seleção.

UNIDADE 3 – ATUADORES

- 3.1 Relés e contadores;
- 3.2 Solenoides;
- 3.3 Motores DC;
- 3.4 Servomotores;
- 3.5 Motores de passo;
- 3.6 Aplicações em automação.

UNIDADE 4 – CLP (CONTROLADOR LÓGICO PROGRAMÁVEL)

- 4.1 Conceitos básicos de CLP;
- 4.2 Entradas e saídas digitais;

4.3 Linguagem Ladder (introdução);

4.4 Simulação de sistemas automatizados (quando aplicável).

UNIDADE 5 – ROBÓTICA EDUCACIONAL

5.1 Conceitos de robótica;

5.2 Cinemática básica (conceitual);

5.3 Estrutura de robôs móveis;

5.4 Controle de servos;

5.5 Projetos básicos com robôs educacionais.

UNIDADE 6 – CONTROLE BÁSICO

6.1 Conceito de controle;

6.2 Controle proporcional (P), integral (I) e derivativo (D) – visão conceitual;

6.3 Controle de velocidade;

6.4 Controle de posição;

6.5 Aplicações práticas.

UNIDADE 7 – MICROCONTROLADORES NA AUTOMAÇÃO

7.1 Introdução ao Arduino e ESP32;

7.2 Leitura de sensores;

7.3 Acionamento de atuadores;

7.4 Integração hardware-software;

7.5 Projetos de automação embarcada.

UNIDADE 8 – SEGURANÇA EM AUTOMAÇÃO

8.1 Conceitos de segurança industrial;

8.2 Intertravamentos elétricos e lógicos;

8.3 Falhas e modos de operação segura;

8.4 Proteções em sistemas automatizados.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas: com recursos didáticos disponíveis como Datashow, retroprojektor, vídeo, etc., seminário para os alunos, aulas práticas. Emprego de Metodologias Ativas (active learning) e Tecnologias Digitais aplicáveis ao ensino.

Integração curricular: articula-se com Eletrônica Digital, Instrumentação, Informática Básica e Microcontroladores e Sistemas Embarcados, integrando sensores, atuadores, controle, programação e sistemas automatizados.

As estratégias pedagógicas, os recursos didáticos e as condições de participação poderão ser adequados às necessidades específicas dos estudantes, observando-se o PEI-AC, quando aplicável, e a atuação articulada com a Coordenação Técnico-Pedagógica e o NAPNE.

RECURSOS

- Laboratório de eletrônica e automação;
- Kits de Arduino/ESP32;
- Sensores e atuadores diversos;
- Computadores com IDE de desenvolvimento;
- Softwares de simulação (ex: Proteus);
- Projetor multimídia e quadro branco;
- Material didático e roteiros de práticas.

Recursos digitais: Arduino IDE, Tinkercad Circuits ou Wokwi e, quando pertinente, ambiente para programação em Ladder, conforme os controladores e kits disponíveis.

AVALIAÇÃO

A avaliação será contínua e formativa, considerando:

- Provas teóricas;
- Atividades práticas em laboratório;
- Listas de exercícios;
- Desenvolvimento de projetos;
- Participação e desempenho nas aulas práticas.

Aos discentes com necessidades específicas, quando solicitado antecipadamente e previsto no PEI-AC, serão asseguradas formas, instrumentos, recursos e condições de avaliação adequados à sua situação, considerando suas potencialidades e autonomia, nos termos da Resolução CONSUP nº 142/2023.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BOLTON, William. **Automação industrial**. São Paulo: Pearson, s.d.

CAPELLI, Alexandre. **Automação industrial: controle do movimento e processos contínuos**. São Paulo: Érica, s.d.

MCROBERTS, Michael. **Arduino básico**. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2015.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GROOVER, Mikell P. **Automação industrial e sistemas de manufatura**. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

OGATA, Katsuhiko. **Engenharia de controle moderno**. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

MONK, Simon. **Programação com Arduino: começando com sketches**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.

ARDUINO. **Documentação oficial Arduino**. Disponível em: Arduino Official Documentation. Acesso em: 21 maio 2026.

ESPRESSIF SYSTEMS. **Documentação oficial ESP32**. Disponível em: ESP32 Documentation. Acesso em: 21 maio 2026.

FABRICANTES DE SENSORES E CLPs. **Materiais técnicos e manuais de aplicação**. Documentação técnica de fabricantes diversos, consultada conforme necessidade.

Coordenador do Curso

Eduardo de Lima Melo

Setor Pedagógico

Jonatas Davi Lima



INSTITUTO FEDERAL

Ceará

Campus Maranguape

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM ELETRÔNICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: MICROCONTROLADORES E SISTEMAS EMBARCADOS		
Código: MICRO	Carga Horária Total: 80 h	Créditos: 8
Nível: Médio - Técnico	Ano: 3º	Pré-requisitos: ELET D + INF B
CARGA HORÁRIA	Teórica: 40 h	Prática: 40 h
	Prática Profissional: -	
EMENTA		
Arquitetura de microcontroladores. Programação embarcada em linguagem C (Arduino). Manipulação de entradas e saídas digitais e analógicas. Temporizadores, interrupções e PWM. Comunicação serial e protocolos (UART, I2C, SPI). Integração com sensores e atuadores. Introdução à Internet das Coisas (IoT). Boas práticas de desenvolvimento embarcado. Desenvolvimento de projeto integrador aplicado.		
OBJETIVOS		
• Compreender a arquitetura e funcionamento de microcontroladores; • Desenvolver programas embarcados utilizando linguagem C (Arduino); • Manipular entradas e saídas digitais e analógicas; • Utilizar temporizadores, interrupções e PWM em aplicações práticas; • Integrar sensores e atuadores em sistemas embarcados; • Implementar comunicação entre dispositivos utilizando protocolos padrões; • Introduzir conceitos de IoT com microcontroladores conectados; • Aplicar boas práticas de desenvolvimento embarcado; • Projetar e implementar sistemas embarcados voltados à automação e instrumentação; • Integrar conhecimentos de eletrônica, programação e sistemas físicos em projetos reais.		
PROGRAMA		
UNIDADE 1 – ARQUITETURA DE MICROCONTROLADORES		
1.1 Conceitos básicos de sistemas embarcados;		
1.2 CPU, memória (Flash, RAM, EEPROM);		

1.3 Periféricos internos;

1.4 Diferença entre microcontroladores e microprocessadores.

UNIDADE 2 – GPIO (ENTRADAS E SAÍDAS DIGITAIS)

2.1 Configuração de pinos digitais;

2.2 Leitura de entradas digitais;

2.3 Escrita em saídas digitais;

2.4 Resistores pull-up e pull-down;

2.5 Aplicações práticas com LEDs e botões.

UNIDADE 3 – PROGRAMAÇÃO EMBARCADA

3.1 Estrutura de um firmware (setup e loop);

3.2 Linguagem C aplicada ao Arduino;

3.3 Variáveis, estruturas de controle e funções;

3.4 Organização e modularização do código;

3.5 Boas práticas de programação embarcada.

UNIDADE 4 – TEMPORIZADORES E INTERRUPÇÕES

4.1 Conceito de temporização;

4.2 Uso de delay vs temporização não bloqueante;

4.3 PWM (modulação por largura de pulso);

4.4 Interrupções externas e internas;

4.5 Aplicações práticas (controle de brilho, motores, eventos).

UNIDADE 5 – ADC E SENSORES

- 5.1 Conversão analógico-digital (ADC);
- 5.2 Leitura de sensores analógicos;
- 5.3 Sensores comuns (temperatura, luz, potenciômetro);
- 5.4 Filtragem simples de sinais (média móvel);
- 5.5 Calibração básica de sensores.

UNIDADE 6 – COMUNICAÇÃO ENTRE DISPOSITIVOS

- 6.1 Comunicação serial UART;
- 6.2 Protocolo I2C;
- 6.3 Protocolo SPI;
- 6.4 Integração entre múltiplos dispositivos;
- 6.5 Aplicações práticas de comunicação.

UNIDADE 7 – INTRODUÇÃO À IoT

- 7.1 Conceitos de Internet das Coisas;
- 7.2 Microcontroladores com Wi-Fi (ESP32);
- 7.3 Comunicação via rede;
- 7.4 MQTT (conceito e aplicações);
- 7.5 Monitoramento remoto básico.

UNIDADE 8 – BOAS PRÁTICAS EM SISTEMAS EMBARCADOS

- 8.1 Debouncing de botões;
- 8.2 Watchdog timer (conceito);

8.3 Organização e reutilização de código;

8.4 Confiabilidade e robustez;

8.5 Testes e depuração.

UNIDADE 9 – PROJETO INTEGRADOR

9.1 Definição do problema;

9.2 Projeto de solução embarcada;

9.3 Integração hardware-software;

9.4 Implementação e testes;

9.5 Apresentação do projeto.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas: com recursos didáticos disponíveis como Datashow, retroprojektor, vídeo, etc., seminário para os alunos, aulas práticas. Emprego de Metodologias Ativas (active learning) e Tecnologias Digitais aplicáveis ao ensino.

Integração curricular: articula-se com Eletrônica Digital, Informática Básica, Instrumentação e Automação e Robótica, integrando hardware, software, sensores, comunicação entre dispositivos e aplicações de Internet das Coisas.

As estratégias pedagógicas, os recursos didáticos e as condições de participação poderão ser adequados às necessidades específicas dos estudantes, observando-se o PEI-AC, quando aplicável, e a atuação articulada com a Coordenação Técnico-Pedagógica e o NAPNE.

RECURSOS

- Kits de microcontroladores (Arduino, ESP32);
- Protoboard e componentes eletrônicos;
- Sensores e atuadores;
- Computadores com IDE Arduino instalada;
- Projetor multimídia;
- Material didático e roteiros de práticas.
- Recursos digitais: Arduino IDE e Wokwi ou Tinkercad Circuits, além de ferramentas de monitoramento serial e depuração compatíveis com as placas adotadas.

AVALIAÇÃO

A avaliação será contínua e formativa, considerando:

- Provas teóricas;
- Atividades práticas em laboratório;
- Listas de exercícios;
- Desenvolvimento de projetos;
- Participação e desempenho nas aulas práticas.
- Aos discentes com necessidades específicas, quando solicitado antecipadamente e previsto no PEI-AC, serão asseguradas formas, instrumentos, recursos e condições de avaliação adequados à sua situação, considerando suas potencialidades e autonomia, nos termos da Resolução CONSUP nº 142/2023.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MCROBERTS, Michael. **Arduino básico**. São Paulo: Novatec, 2011.

MONK, Simon. **Programação com Arduino**. Porto Alegre: Bookman, 2013.

BANZI, Massimo. **Getting started with Arduino**. 2. ed. Sebastopol: O'Reilly Media, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

OLIVEIRA, Sergio de. **Sistemas embarcados: hardware e firmware na prática**. São Paulo: Érica, 2017.

TOCCI, Ronald J.; WIDMER, Neal S.; MOSS, Gregory L. **Sistemas digitais: princípios e aplicações**. 11. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2011.

PEREIRA, Fábio. **Microcontroladores PIC: programação em C**. São Paulo: Érica, 2010.

EVANS, Dave. **A internet das coisas: como a próxima evolução da internet está mudando tudo**. Cisco IBSG, 2011.

ARDUINO. **Documentação oficial Arduino**. Disponível em: Arduino Official Documentation. Acesso em: 21 maio 2026.

ESPRESSIF SYSTEMS. **Documentação oficial ESP32**. Disponível em: ESP32 Documentation. Acesso em: 21 maio 2026.

Coordenador do Curso

Eduardo de Lima Melo

Setor Pedagógico

Jonatas Davi Lima



INSTITUTO FEDERAL

Ceará

Campus Maranguape

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM ELETRÔNICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: PROJETO INTEGRADOR		
Código:	Carga Horária Total: 80 h	Créditos: 4
Nível: Médio - Técnico	Ano: 3º	Pré-requisitos:
CARGA HORÁRIA	Teórica: 40 h	Prática: 40 h
	Prática Profissional: PROJINTI	
EMENTA		
Elaboração e execução de projeto integrador multidisciplinar. Escrita de relatório técnico.		
OBJETIVOS		
• Compreender as etapas de planejamento em um projeto integrador na área de Eletrônica. • Aplicar e consolidar os conhecimentos adquiridos ao longo do curso, sob orientação de um professor; • Elaborar e executar um projeto com os conhecimentos adquiridos nas disciplinas do curso buscando soluções que contemplem a tecnologia e o entrelaçamento das disciplinas em situações de mercado de trabalho.		
PROGRAMA		

UNIDADE I: Planejamento e modelagem do projeto eletrônico

- Identificação de uma situação-problema ou demanda tecnológica relacionada à área de Eletrônica;
- Definição do tema, dos objetivos, da justificativa e da viabilidade técnica do projeto;
- Levantamento de requisitos funcionais e não funcionais do sistema, circuito, dispositivo ou protótipo a ser desenvolvido;
- Elaboração do relatório inicial de investigação, contendo diagnóstico do problema, proposta de solução e delimitação do escopo do projeto;
- Pesquisa de componentes eletrônicos, sensores, atuadores, microcontroladores, módulos e demais recursos necessários ao desenvolvimento da solução;
- Elaboração de diagramas, esquemas elétricos, fluxogramas de funcionamento e documentação técnica preliminar;
- Planejamento das etapas de execução, definição de cronograma, divisão de tarefas e estimativa de materiais.

UNIDADE II: Projeto e prototipagem da solução eletrônica

- Desenvolvimento do projeto eletrônico com base nos requisitos definidos na etapa de planejamento;
- Elaboração e análise de esquemas de circuitos analógicos, digitais ou mistos;
- Simulação de circuitos e validação preliminar do funcionamento da solução proposta;
- Definição da arquitetura do sistema, incluindo alimentação, entrada e saída de sinais, processamento, controle e interface com o usuário, quando houver;
- Integração entre hardware e software em projetos com microcontroladores, sistemas embarcados, automação ou robótica;
- Montagem de protótipos em matriz de contatos, placas de circuito impresso ou outros meios adequados;

- Aplicação de normas técnicas, procedimentos de segurança, organização de bancada e boas práticas de montagem eletrônica.

UNIDADE III: Desenvolvimento, integração e testes do projeto

- Implementação prática do protótipo, seguindo o planejamento estabelecido e a documentação técnica produzida;
- Programação de microcontroladores, controladores ou dispositivos embarcados, quando aplicável;
- Integração de sensores, atuadores, fontes, módulos de comunicação, displays, relés, motores ou demais dispositivos eletrônicos previstos no projeto;
- Realização de medições, ajustes, calibrações e testes funcionais com uso de instrumentos adequados;
- Identificação e correção de falhas de montagem, conexão, programação ou funcionamento do sistema;
- Registro dos resultados obtidos, dificuldades encontradas, alterações realizadas e justificativas técnicas para os ajustes no projeto;
- Avaliação do desempenho da solução quanto à funcionalidade, segurança, eficiência, confiabilidade e adequação ao problema proposto.

UNIDADE IV: Documentação, apresentação e avaliação final

- Elaboração do relatório técnico final do Projeto Integrador, contendo introdução, objetivos, fundamentação, metodologia, materiais utilizados, desenvolvimento, testes, resultados e conclusões;
- Organização da documentação técnica do projeto, incluindo esquemas, diagramas, lista de componentes, registros fotográficos, códigos-fonte, tabelas de medição e instruções de uso, quando aplicável;
- Preparação da apresentação oral e demonstração prática do protótipo ou solução desenvolvida;
- Discussão dos impactos técnicos, sociais, econômicos e ambientais da solução

proposta;

- Avaliação da viabilidade de melhoria, continuidade, reaplicação ou aperfeiçoamento do projeto;
- Socialização dos resultados por meio de seminário, feira tecnológica, mostra científica ou apresentação institucional.

Tema transversal - Acessibilidade e inclusão no desenvolvimento tecnológico: consideração de princípios de acessibilidade, desenho universal, usabilidade e participação de pessoas com deficiência na concepção, prototipagem e avaliação das soluções eletrônicas.

METODOLOGIA DE ENSINO

A disciplina é desenvolvida no formato presencial: exposição teórica e aulas práticas a partir de apresentações em projetores multimídia, além do uso do quadro branco e pincel. As aulas práticas ocorrerão no laboratório de eletrônica e automação, como apoio ao conteúdo teórico. Além disto, a disciplina poderá contar com seminários e atividades a serem desenvolvidas extra sala de aula.

Integração curricular: A disciplina possui caráter integrador e interdisciplinar, articulando os conhecimentos da formação geral com Eletricidade Básica, Instrumentação, Eletrônica Analógica e Digital, Princípios de Telecomunicação, Eletrônica de Potência, Energias Renováveis, Automação e Robótica e Microcontroladores e Sistemas Embarcados, proporcionando experiências práticas voltadas ao desenvolvimento de protótipos, circuitos e sistemas eletrônicos aplicados a contextos reais.

As estratégias pedagógicas, os recursos didáticos e as condições de participação

poderão ser adequados às necessidades específicas dos estudantes, observando-se o PEI-AC, quando aplicável, e a atuação articulada com a Coordenação Técnico-Pedagógica e o NAPNE.

RECURSOS

Como recursos didáticos serão utilizados quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia e diversos Objetos de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, *softwares* e animações.
Recursos digitais e tecnológicos: KiCad para elaboração de esquemas e placas, LTspice ou simulador equivalente para análise de circuitos, Arduino IDE para programação de microcontroladores e Tinkercad Circuits ou Wokwi para prototipagem e simulação, conforme a natureza do projeto e a disponibilidade institucional.

AVALIAÇÃO

A avaliação é realizada de forma diagnóstica, formativa, processual e contínua, a partir de avaliações escritas (provas), atividades extra sala de aula, seminários e dinâmicas em sala. Aos discentes com necessidades específicas, quando solicitado antecipadamente e previsto no PEI-AC, serão asseguradas formas, instrumentos, recursos e condições de avaliação adequados à sua situação, considerando suas potencialidades e autonomia, nos termos da Resolução CONSUP nº 142/2023.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AFONSO, Germano Bruno (org.). Ensino de história e cultura indígenas. Editora Intersaberes. Livro. (306 p.). ISBN 9788559721812. Disponível em: <https://middlewarebv.am4.com.br/SSO/ifce/9788559721812>. Acesso em: 1 Jun. 2021.

AMARO, Sarita. Racismo, igualdade racial e políticas de ações afirmativas no Brasil. Porto Alegre: Editora EdiPUC-RS, 2015. Livro. (160 p.). ISBN 9788539707331. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788539707331>. Acesso em: 1 Jun. 2021.

MARCONI, Marina de Andrade; **LAKATOS**, Eva Maria. Fundamentos de metodologia científica. Colaboração de João Bosco Medeiros. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017. 346 p. ISBN 9788597010121.

MAURO GUIMARÃES. A dimensão ambiental na educação. Papyrus Editora. Livro. (112 p.). ISBN 9786556500157. Disponível em: <https://middlewarebv.am4.com.br/SSO/ifce/9786556500157>. Acesso em: 1 Jun. 2021.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ARAÚJO, Ulisses F. Temas transversais, pedagogia de projetos e mudanças na educação. São Paulo: Summus, 2014. Livro. (120 p.). ISBN 9788532309679. Disponível em: <https://middlewarebv.am4.com.br/SSO/ifce/9788532309679>. Acesso em: 1 Jun. 2021.

AZENDA, Ivani Catarina Arantes; **TAVARES**, Dirce Encarnacion; **GODOY**, Herminia Prado. Interdisciplinaridade na pesquisa científica. Campinas, SP: Papyrus Editora, 2017. Livro. (132 p.). ISBN 9788544902370. **GIEHL**, Pedro Roque; **WEBLER**, Darlene Arlete; **SILVEIRA**, Luciana Conceição Lemos da; **GIANEZINI**, Miguelangelo; **RAMOS**, Ieda Cristina Alves. Elaboração de projetos sociais. Curitiba: InterSaberes, 2015. Livro. (176 p.). ISBN 9788544302729. **GIL**, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2017. 184 p.

PINOTTI, Rafael. Educação ambiental para o século XXI no Brasil e no mundo. 2.ed Editora Blucher. Livro. (265 p.). ISBN 9788521210566. Disponível em: <https://middlewarebv.am4.com.br/SSO/ifce/9788521210566>. Acesso em: 1 Jun. 2021.

Coordenador do Curso

Eduardo de Lima Melo

Setor Pedagógico

Jonatas Davi Lima

APÊNDICE B – INSTRUMENTAIS, FORMULÁRIOS E ROTEIROS



DIRETORIA DE ENSINO COORDENADORIA DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM ELETRÔNICA PLANEJAMENTO GERAL DA DISCIPLINA

DISCIPLINA:

CÓDIGO:

CH TOTAL:

CH TEÓRICA:

CH PRÁTICA:

REGISTRO DE CONTEÚDO (TEÓRICO OU PRÁTICO)		
Aula	Data	Conteúdo
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		

REGISTRO DE PROVAS		
Provas	Data	Descrição
1		
2		
3		
4		

REGISTRO DE TRABALHOS		
Trabalhos	Data	Descrição
1		
2		
3		
4		

