



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS JUAZEIRO DO NORTE
COORDENAÇÃO DO CURSO DE AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL

**CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM
AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL**

PROJETO PEDAGÓGICO

JUAZEIRO DO NORTE, 2015



PRESIDENTE DA REPÚBLICA

DILMA VANA ROUSSEFF

MINISTRO DA EDUCAÇÃO

RENATO JANINE RIBEIRO

SECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO SUPERIOR

PAULO SPELLER



REITOR

VIRGÍLIO AUGUSTO SALES ARARIPE

PRÓ-REITOR DE ENSINO

REUBER SARAIVA DE SANTIAGO

PRÓ-REITORA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO

AUZUIR RIPARDO DE ALEXANDRIA

PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO

ZANDRA MARIA RIBEIRO MENDES DUMARESQ

DIRETOR GERAL DO CAMPUS JUAZEIRO DO NORTE

ANTÔNIO ADHEMAR DE SOUZA

DIRETORIA DE ENSINO DO CAMPUS JUAZEIRO DO NORTE

ALEX JUSSILENO VIANA BEZERRA

DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO DO CAMPUS JUAZEIRO DO NORTE

ANTÔNIO MARCOS GOMES DE OLIVEIRA

COORDENADOR DO CURSO DE SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL

DERIG ALMEIDA VIDAL

NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE

PROF. ALEXANDRE MAGNO FERREIRA DINIZ

PROF.^a ANDRÉA VIRGÍNIA MONTEIRO FERNANDES SILVA

PROF. DERIG ALMEIDA VIDAL

PROF. FLÁVIO CÉSAR BRITO NUNES

PROF. ROMULO DINIZ ARAÚJO ALEXANDRO

SUMÁRIO

1. LISTA DE QUADROS	6
2. LISTA DE FIGURAS	6
3. INFORMAÇÕES GERAIS	7
4. APRESENTAÇÃO	7
5. MISSÃO DO IFCE	8
6. PERFIL INSTITUCIONAL	8
7. JUSTIFICATIVA	11
8. ASPECTOS LEGAIS	13
9. OBJETIVOS DO CURSO	13
10. FORMAS DE INGRESSO	14
11. PERFIL DO EGRESSO	15
12. ÁREA DE ATUAÇÃO	16
13. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA	16
13.1. Metodologia de Ensino	17
13.2. Tecnologias de informação e comunicação – TICs - no processo ensino-aprendizagem	17
13.2. Organização curricular	18
13. 3. Matriz curricular	20
13.5. Unidades curriculares do Curso de Tecnologia em Automação Industrial	25
13. 6. Sistema de avaliação do processo de ensino-aprendizagem	133
14. ESTÁGIO CURRICULAR	134
15. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	136
16. DIPLOMA	136
17. POLÍTICA DE ARTICULAÇÃO COM EMPRESAS	136
18. POLÍTICA DE INTEGRAÇÃO DO ENSINO, P&D (PESQUISA APLICADA E DESENVOLVIMENTO) E ARTICULAÇÃO COM A SOCIEDADE	137
19. AVALIAÇÃO DO CURSO	139
20. APOIO AO DISCENTE	140
21. NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE (NDE)	141
22. COLEGIADO DO CURSO	142
23. CORPO DOCENTE	142
24. CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO	145
25. INFRA-ESTRUTURA FÍSICA	146
25.1. Biblioteca	146
25.2. Infraestrutura física e recursos materiais	203
25.3. Plano de Expansão	204

25.4. Infraestrutura de Laboratórios	205
25.4.2. Infraestrutura de Laboratórios Específicos na Área do Curso	211
25.5. Espaço de trabalho para professores Tempo Integral – TI	230
25.6. Espaço de trabalho para coordenação do curso e serviços acadêmicos...	230
25.7. Sala dos professores	230
25.8. Salas de aula.....	230
25.9. Laboratório de informática para pesquisa	231
26. REFERÊNCIAS.....	231

1. LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Informações do Curso	7
Quadro 2 - Componentes curriculares do núcleo básico.	18
Quadro 3 - Componentes curriculares do núcleo profissionalizante.	19
Quadro 4 - Componentes curriculares do núcleo específico.	19
Quadro 5 - Componentes curriculares optativo.	20
Quadro 6 - Matriz curricular do Curso de Tecnologia em Automação Industrial.	20
Quadro 7 - Titulação dos docentes do núcleo específico do curso superior de Tecnologia em Automação Industrial no ano de 2006.	143
Quadro 8 - Titulação dos docentes do núcleo específico do curso superior de Tecnologia em Automação Industrial no ano de 2014.	143
Quadro 9 - Titulação dos docentes do CST em Automação Industrial no semestre de 2014.1.....	144
Quadro 10 - Distribuição dos docentes do CST em Automação Industrial por regime de trabalho no ano de 2014.....	144
Quadro 11 - Lotação do corpo técnico administrativo.	145
Quadro 12 - Grau de escolaridade do corpo técnico administrativo.	146
Quadro 13 - Resumo do acervo pela menor unidade curricular.....	147
Quadro 14 - Distribuição do espaço físico existente e/ou em construção para o curso em questão.....	203
Quadro 15 - Outros Recursos Materiais.....	204

2. LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Número de Estabelecimentos.	Erro! Indicador não definido.
Figura 2 - Posto de Trabalho por Setor.	Erro! Indicador não definido.
Figura 3 - Industrialização nos Municípios no Ceará.	Erro! Indicador não definido.
Figura 4 - Evolução da capacitação dos docentes do núcleo específico no período de 2006 a 2011.	143

3. INFORMAÇÕES GERAIS

Quadro 1 - Informações do Curso

Razão social:	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - <i>campus</i> Juazeiro do Norte
CNPJ:	10.744.098/0005-79
Denominação	Curso Superior de Tecnologia em Automação Industrial
Titulação conferida	Tecnólogo em Automação Industrial
Nível	Superior
Modalidade	Presencial
Duração	3,5 Anos
Regime Escolar	Semestral (100 dias letivos)
Requisitos de acesso	Conclusão do Ensino Médio ou curso equivalente até a data da matrícula
Início do Curso	2000.1
Turno de oferta	Manhã e Noite
Número de vagas semestrais	35 vagas
Carga horária das disciplinas obrigatórias	2800 horas
Carga horária do estágio	400 horas
Carga horária total (incluindo estágio)	3.200 horas
Sistema de Carga Horária	Créditos (01 crédito = 20 horas)

4. APRESENTAÇÃO

A segunda metade do século XX e o início deste século XXI assinalaram um avanço científico e tecnológico sem precedentes na história. Em quase todos os campos da atividade humana - da medicina à agronomia, da biogenética à informática, da comunicação à ciência espacial – o vertiginoso aumento dos conhecimentos e da inovação tecnológica criaram um novo patamar para a vida no planeta. É possível evidenciar, hoje, um processo de construção da “sociedade do conhecimento”, da informação, da técnica. Assim afirmou C. Sagan, “nós

criamos uma civilização global em que os elementos mais cruciais – o transporte, as comunicações, as indústrias, a agricultura, a medicina, a educação, o entretenimento, a proteção ao meio ambiente e até a importante instituição democrática do voto – dependem profundamente da ciência e da tecnologia” (SAGAN, 2003, p.39).

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará do campus de Juazeiro do Norte responsável pela formação profissional, ensino científico e tecnológico, vem buscando potencializar as competências humanas por meio de cursos voltados para a construção do conhecimento, sob a ótica da visão crítica, que supere o enfoque unicamente disciplinar, sequenciado e hierarquizado dos conteúdos.

Nessa realidade, o Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Automação Industrial propõe uma formação na qual se destaquem: a interdisciplinaridade, a formação integrada à realidade social, a necessidade da educação continuada, a articulação teoria–prática e a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão como princípios que contribuam para a formação de um cidadão capaz de atuar no seu contexto social de forma competente tecnicamente e comprometido com a construção de uma sociedade mais justa, solidária, ética e muito mais humanizada.

5. MISSÃO DO IFCE

Produzir, disseminar e aplicar o conhecimento tecnológico e acadêmico, para formação cidadã, por meio do ensino, da pesquisa e da extensão, contribuindo para o progresso socioeconômico local, regional e nacional, na perspectiva do desenvolvimento sustentável e da integração entre as demandas da sociedade e o setor produtivo.

6. PERFIL INSTITUCIONAL

Nos primeiros vinte anos, após a Proclamação da República, as indústrias brasileiras já apresentavam algum crescimento, demandando a necessidade de mão-de-obra melhor qualificada. As tarefas a serem executadas exigiam pessoas com conhecimentos especializados e apontavam para a necessidade de estabelecer, de imediato, o ensino profissional.

Assim, em setembro de 1909, o então Presidente do Brasil, Nilo Peçanha, mediante o Decreto-Lei nº 7.566 criou, nas capitais dos Estados da República, as Escolas de Aprendizes Artífices para o ensino profissional primário e gratuito.

A Instituição, batizada como Escola de Aprendizes Artífices do Ceará, foi instalada no dia 24 de maio de 1910, na Av. Alberto Nepomuceno, em Fortaleza, onde funciona, atualmente, a Secretaria Estadual da Fazenda.

Em 1930, o governo provisório assumiu o poder e a educação passou, então, a ser regulada pelo Ministério da Educação e Saúde Pública (MESP) que tinha como política: “Não só cuidar de instrução e sim de educação”. As Escolas de Aprendizes Artífices, anteriormente ligadas ao Ministério da Agricultura, passaram, por consequência e de imediato, ao MESP e a receber subsídios do governo central.

Em 1937, na reforma do Ministério da Educação e Saúde Pública, o ministro Capanema, mediante a Lei nº 378, de 13 de janeiro, transformou as Escolas de Aprendizes Artífices em Liceus Profissionais, recebendo, no Ceará, a denominação de Liceu Industrial de Fortaleza.

Com a eclosão da Segunda Guerra Mundial, em primeiro de setembro de 1939, houve intensa redução na importação de produtos estrangeiros. Por esta razão, o Brasil passou a cuidar da implantação de indústrias básicas, incentivando a criação de estabelecimentos fabris e, conseqüentemente, adotou uma política paralela de incentivo à formação de mão-de-obra qualificada, para atender ao incipiente parque industrial.

Por despacho do Ministro da Educação, em 28 de agosto de 1941, houve outra modificação no nome dos Liceus. No Ceará, a denominação passou a ser Liceu Industrial do Ceará, nome que durou apenas um ano, pois em 1942, de acordo com o Decreto nº 4.121, de 25 de fevereiro, recebeu o nome de Escola Industrial de Fortaleza.

A conjuntura nacional e internacional despertou o interesse do governo brasileiro em modernizar e melhorar o ensino profissional, firmando posição ao dizer: “a instrução que precisamos desenvolver, até o limite extremo de nossas possibilidades é a profissional e técnica. Sem ela, sobretudo na era da máquina, é impossível o trabalho organizado”.

Em 1942, surgiu a Lei Orgânica do Ensino Industrial que veio estabelecer as bases da organização e do regime do ensino destinado à preparação profissional dos trabalhadores na indústria e definiu o ensino industrial como de 2º grau, em paralelo com o ensino secundário. Os cursos técnicos de três anos preparariam os técnicos para uma nova modalidade de educação; a formação de técnicos de segundo grau para a área industrial seria atribuição das escolas técnicas industriais, que, portanto naquele ano, iniciaram suas atividades.

No estado do Ceará, a denominação – Escola Técnica Federal do Ceará – surgiu mediante a Lei nº 3.552 de 16 de fevereiro de 1953, alterada pelo Decreto-Lei nº 196, de 27 de agosto de 1969, vinculada ao MEC por intermédio da SEMTEC. Foi considerada uma autarquia educacional, tendo se firmado no Estado como instituição de excelência no ensino técnico-profissional.

Cumprе salientar que tantas mudanças de nome foram decorrentes do sempre renovado papel da Instituição, para uma constante sintonia com os novos horizontes que eram delineados pela permanente dinâmica do progresso muito acelerado nas últimas décadas.

Ainda como Escola Técnica Federal do Ceará, a instituição teve seu campo de ação ampliado com a criação das UNED – Unidades Descentralizadas de Ensino – de Cedro e de Juazeiro do Norte (1994), viabilizando, assim, o ensino profissional em outras regiões do Estado.

Tendo em vista o progresso da região do Cariri e buscando atender ao desenvolvimento econômico e social necessário, a Escola Técnica Federal do Ceará inaugurou, em dezembro de 1994, a Unidade de Ensino Descentralizada de Juazeiro do Norte-CE, cujo funcionamento foi iniciado em 11 de setembro de 1995 com os cursos de Eletrônica e Edificações na modalidade de ensino integrado (ensino médio e técnico).

A denominação de Centro Federal de Educação Tecnológica do Ceará (CEFET-CE) foi oficializada pela Lei nº 8.948, de 8 de dezembro de 1994, regulamentada pelo Decreto-Lei nº 2.406/97, de 27 de novembro de 1997 e implantado nos termos do Decreto de 22/03/99 (DOU de 22/03/99), habilitando-o a ministrar ensino superior de graduação e pós-graduação.

Com a transformação para CEFET, a Uned supracitada expandiu sua área de atuação, passando a ofertar o Curso Superior de Tecnologia em Automática (reconhecido por intermédio da Portaria 161, publicada no DOU de 24 de novembro de 2006, com a denominação de curso superior de Tecnologia em Automação Industrial, adequando-se ao Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia lançado em 2006, através do Decreto 5.773/06 - MEC).

Com a evolução sistemática do CEFET, aliada ao novo contexto nacional e regional em que o país se encontrava em consonância com a Lei 11.892, de 29 de dezembro de 2008, a instituição assumiu um novo posicionamento estratégico, passando a ser denominada de Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE, ofertando cursos técnicos, técnicos integrados, licenciaturas, cursos de graduação tecnológica, bacharelados e pós-graduação *lato e strictu sensu*.

Nessa perspectiva, o IFCE constitui-se, atualmente, por 23 campi situados nas seguintes cidades polos do Estado: Fortaleza, Juazeiro do Norte, Maracanaú, Sobral, Crato, Iguatu,

Cedro, Acaraú, Quixadá, Crateús, Limoeiro do Norte, Jaguaribe, Tauá, Tianguá, Aracati, Canindé, Caucaia, Tabuleiro do Norte, Ubajara, Umirim e Camocim.

Com o intuito de ampliar a oferta de cursos técnicos e superiores, bem como cursos da Universidade Aberta do Brasil ou da Escola Técnica Aberta do Brasil na condição de polo, o IFCE mantém ainda 10 Núcleos Avançados nas cidades de Aracati, Baturité, Camocim, Caucaia, Jaguaribe, Morada Nova, Tabuleiro do Norte, Tauá, Tianguá e Ubajara.

O Campus de Juazeiro do Norte vem se destacando ao longo de sua existência por ser uma Instituição Federal de Ensino (IFE) que tem ofertado cursos de reconhecida qualidade e de importância para o desenvolvimento econômico, social e cultural da região. Atualmente responsabiliza-se pelos seguintes cursos de nível superior: Tecnologia em Automação Industrial, Tecnologia em Construção de Edifícios, Licenciatura em Educação Física, Licenciatura em Matemática (nas modalidades presencial e à distância – via Universidade Aberta do Brasil/UAB) e Bacharelado em Engenharia Ambiental; e os cursos técnicos integrados ao ensino médio: Mecânica Industrial (na modalidade de Educação de Jovens e Adultos – EJA), Eletrotécnica e Edificações (na modalidade presencial e à distância – vinculado à Escola Técnica Aberta do Brasil/e-TEC).

7. JUSTIFICATIVA

A crescente globalização pela qual passa a economia tem determinado profundas transformações no mercado de trabalho, seja na produção, seja na prestação de serviços. Uma das consequências deste momento histórico é a reestruturação do mercado e dos perfis profissionais, demandando investimento na formação e capacitação profissional de mão-de-obra especializada.

Faz parte da globalização a irreversível utilização, cada vez mais intensa, da tecnologia da informação, de automação e de processos industriais. Atualmente, toda indústria possui alguma forma de trabalho com esses mecanismos, de um sistema simples aos mais elaborados. A automação industrial consiste na aplicação de técnicas, programas e/ou equipamentos específicos em uma determinada máquina ou processo industrial, objetivando o aumento de sua eficiência, maximização da produção com o menor consumo de insumos, diminuição da emissão de resíduos de qualquer espécie, melhores condições de segurança, seja material, humana ou das informações decorrentes dessa dinâmica, ou ainda, redução do esforço ou da interferência humana sobre esse trabalho ou máquina. Esses são aspectos que

precisam ser considerado no que diz respeito à competição no mercado da “grande aldeia global”, bem como à questão da sustentabilidade.

Pesquisas do Instituto de Estudos para o Desenvolvimento Industrial (IEDE) mostram que nos últimos anos o crescimento médio da produtividade na indústria brasileira foi de 1,7%. Neste mesmo período, economias como a China e os Estados Unidos tiveram uma evolução de 4,5% e 3,8% respectivamente. No entanto, especialistas defendem que um dos fatores que poderiam elevar esse número no Brasil seria aumentar a capacidade inovadora dos processos produtivos industriais. Para tanto, faz-se necessário oferecer oportunidade de formação qualificada, para tornar a indústria nacional competitiva e de alta produtividade.

No contexto local, a região do Cariri no Ceará destaca-se como um importante polo industrial. Essa região é composta pelos municípios de Juazeiro do Norte, Crato Barbalha, Caririçu, Farias Brito, Jardim, Missão Velha, Nova Olinda e Santana do Cariri. Seus principais setores produtivos são: fabricação de calçados, bebidas não alcoólicas, produtos de limpeza, joias, medicamentos alopáticos, cimento, artefatos de cerâmica, extração e beneficiamento de gesso, argila, pedra e outros materiais para construção, cultivo de frutas e cana-de-açúcar. Atualmente, segundo dados do Sindicato das Indústrias de Calçados e Vestuário de Juazeiro do Norte e região (SINDINDÚSTRIA). Só neste ramo de atividade, existem 81 empresas filiadas. Além desses importantes setores produtivos, merecem destaque também o comércio local e o forte turismo religioso no município de Juazeiro do Norte, relacionado principalmente ao Padre Cícero.

Dessa forma, a proposta de um Curso Superior de Tecnologia em Automação Industrial surgiu com o objetivo de formar profissionais que possam atender à demanda gerencial e técnica identificada na região do Cariri, que tem a cidade de Juazeiro do Norte, como epicentro. Os conhecimentos da automação destacam-se principalmente nas áreas de eletricidade, mecânica e informática e atendem a necessidade, cada vez mais presente, nas indústrias da região.

Desde 1995, o IFCE Campus de Juazeiro do Norte tem colaborado para elevar o grau de aperfeiçoamento da mão-de-obra destinada à indústria e serviços da região do Cariri. Inicialmente, em nível técnico (técnico em eletrônica), logo se constatou a necessidade de formar profissionais com graduação superior que possuísse formação especializada em automação.

Três fatores foram determinantes para a proposição do curso: a demanda regional por profissionais qualificados, a infraestrutura e a qualificação docente existente no IFCE Campus de Juazeiro do Norte. Importante ressaltar que a universalização das ferramentas e

plataformas nesta área, proporciona ao profissional uma grande mobilidade, não apenas para o mercado local, mas para o Brasil.

8. ASPECTOS LEGAIS

O Curso Superior de Tecnologia em Automática teve seu projeto aprovado pelo Conselho Diretor do CEFETCE através da portaria nº 436/GDG de 10 de dezembro de 1999 (em anexo), com a primeira turma ingressando no semestre letivo de 2000.1. O curso iniciou com carga horária de 2.490h para disciplinas e 400h para estágio supervisionado, totalizando 2.890h.

O reconhecimento do curso superior de Tecnologia em Automática deu-se através da portaria nº 161, de 24 de novembro de 2006 (anexo). Nos termos da portaria citada, o curso passou a se chamar Curso Superior de Tecnologia em Automação Industrial, com carga horária de 2.535h para disciplinas e 400h para estágio supervisionado, totalizando 2.935h. Este curso está em conformidade com as diretrizes curriculares nacionais segundo o parecer CNE/CES Nº 436/2001. Em anexo, segue a documentação das matrizes curriculares e a justificativa das mudanças ocorridas durante o funcionamento do curso.

9. OBJETIVOS DO CURSO

9.1. Objetivo Geral

Formar profissionais de nível superior na área de tecnologia em automação industrial para atuar a serviço da modernização das técnicas de produção utilizadas no setor industrial, atuando no planejamento, instalação e supervisão de sistemas de automação, com compromisso ético e responsabilidade social.

9.2. Objetivos específicos

- Continuar com a política de capacitação do corpo docente;
- Ofertar um curso de pós-graduação na área do curso;
- Continuar a aquisição de equipamentos diversos, necessários ao bom andamento das aulas práticas/teóricas;
- Melhorar a infraestrutura dos laboratórios do curso;

- Fortalecer as relações com o setor empresarial, visando à expansão das atividades de extensão, bem como ampliando a inclusão dos egressos;
- Ampliar os Projetos Sociais fortalecendo a formação cidadã e a inclusão social/digital;
- Fortalecer a formação empreendedora;
- Desenvolver atividades de extensão de acordo com os princípios e finalidade da educação tecnológica, em articulação com o mundo do trabalho e os seguimentos sociais;
- Realizar e estimular a pesquisa aplicada, o empreendedorismo, o cooperativismo e o desenvolvimento científico e tecnológico;
- Promover a produção, o desenvolvimento tecnológico e a transferência de tecnologias, observando os aspectos pertinentes à preservação do meio ambiente;
- Consolidar as atividades de pesquisa e iniciação científica na área de interesse do curso e/ou áreas equivalentes.

O IFCE em consonância com esses ideais realiza atividades que visam aumentar a competência de seus profissionais, melhorando as relações internas e valorizando seus recursos, para que as ações administrativas e acadêmicas sejam efetivas e voltadas para a consecução dos resultados esperados - prioritariamente a formação profissional de elevada qualidade para os discentes - utilizando para tanto seus planos e políticas institucionais.

10. FORMAS DE INGRESSO

O Processo Seletivo dar-se-á articulado com os conteúdos do ensino médio, conforme dispõe o Art. 51 da Lei nº. 9394/96 e destina-se a selecionar os candidatos para ingresso no Curso Superior de Tecnologia em Automação Industrial, respeitada a quantidade de vagas ofertadas.

O ingresso no curso de Automação Industrial ocorre mediante aprovação no Processo Seletivo do Sistema de Seleção Unificada – SiSU ou através de edital específico para candidatos graduados e transferidos.

A seleção dos candidatos às vagas disponibilizadas por meio do SiSU será efetuada exclusivamente com base nos resultados obtidos pelos estudantes no Exame Nacional do Ensino Médio - ENEM, considerando o peso estabelecido pelo Termo de Participação do Instituto no programa, mediante processo classificatório com aproveitamento dos candidatos até os limites das vagas fixadas para o curso.

Além disso, pode haver preenchimento de vagas por transferência interna e externa, obedecendo às datas fixadas no calendário escolar, e por portadores de curso nível superior, se restarem vagas após a matrícula dos alunos classificados no processo seletivo e após o atendimento das transferências. Os alunos recebidos através de transferências poderão ter seus estudos aproveitados, permitindo a continuidade do curso.

11. PERFIL DO EGRESSO

O processo de formação do aluno está focado na preparação para o mercado de trabalho, na apropriação do saber tecnológico, na mobilização dos valores necessários à tomada de decisões com autonomia, na formação de uma postura empreendedora, sem abrir mão da cultura regional e dos valores sociais, de forma que os egressos atuem no mercado de trabalho como agentes de mudanças, contribuindo para o progresso social do país, em especial da Região Nordeste.

O aluno egresso do Curso Superior de Tecnologia em Automação Industrial é um profissional de nível superior que está a serviço da modernização das técnicas de produção utilizadas no setor industrial, atuando no planejamento, instalação e supervisão de sistemas de integração e automação. Deverá possuir um conjunto de características capaz de prover as habilidades e competências para cumprir suas atribuições básicas.

Dentro das atribuições, o tecnólogo em Automação Industrial estará apto a exercer as seguintes atividades:

- Implementar sistemas de automação industrial, integrando sensores, atuadores, dispositivos programáveis e sistemas de supervisão;
- Implementar e realizar manutenção em sistemas elétricos, eletrônicos, pneumáticos e hidráulicos;
- Projetar, instalar e administrar sistema de redes industriais;
- Realizar ajuste e calibração de instrumentos e equipamentos utilizados nos sistemas industriais;
- Programar controladores lógicos programáveis e microcontroladores aplicados à automação industrial;
- Executar o projeto e implementar sistemas de automação da manufatura;

- Implementar e realizar manutenção em sistemas eletrônicos analógicos e digitais industriais.
- Realizar instalação e manutenção de máquinas elétricas;
- Elaborar documentação relativa a equipamentos, tecnologias e sistemas de automação;
- Coordenar a implantação de sistemas automatizados;
- Liderar equipes de trabalho na área de automação industrial;
- Pesquisar novas tecnologias na área de sistemas automatizados.

Para o exercício destas atividades, o egresso terá desenvolvido as seguintes competências e habilidades:

- Compreensão da necessidade de constante e contínuo aperfeiçoamento profissional;
- Capacidade de empreender, colocando-se em condições de desenvolver seu próprio negócio ou participar da estruturação de micro e pequenas empresas;
- Liderança;
- Atuação participativa em equipes multidisciplinares;
- Desenvolvimento de pesquisas em novas tecnologias;
- Raciocínio lógico, crítico e analítico.

12. ÁREA DE ATUAÇÃO

O tecnólogo em Automação Industrial planeja, gerencia e supervisiona sistemas integrados de automação. Atua na automatização dos chamados “processos contínuos”, que envolvem a transformação de materiais, por meio de operações biofísicoquímicas. Na automação de “processos de manufatura”, controle de qualidade da produção de produtos e equipamentos, elaboração de procedimentos de segurança, aliados à consciência ambiental, de forma autônoma, ou em empresas.

13. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

13.1. Metodologia de Ensino

O desenvolvimento das práticas pedagógicas, previstas nos respectivos Planos de Unidade Didática, aprovadas pelo Colegiado do Curso, estão sendo efetuadas através de atividades curriculares, aliando ensino, pesquisa e extensão. Dentre essas atividades destacam-se: práticas laboratoriais, seminários, visitas técnicas, estágios, projetos sociais, realização e participação em eventos científicos e culturais.

13.2. Tecnologias de informação e comunicação – TICs - no processo ensino-aprendizagem

No contexto atual, observa-se que há uma cultura audiovisual eletrônica proporcionando aos discentes e docentes, informações, valores e outros modos de ler e produzir conhecimento. Os complexos processos de comunicação da sociedade atual difundem linguagens e saberes que transcendem a relação instituição educacional-livro. Portanto, essa revolução tecnológica oferece um novo universo de possibilidade para inovar as formas do ensinar. No curso de Tecnologia em Automação Industrial, diversos recursos tecnológicos são aplicados em conjunto com as diferentes disciplinas da matriz curricular de modo a produzir um clima propício ao desenvolvimento de projetos de aprendizagem através das Tecnologias de Informação e Comunicação – TIC's. Dentre as TIC's mais usadas destacam-se: softwares de simulação, sistemas de gerenciamento e supervisão, sistemas de aquisição de dados, sistema virtual de aprendizagem (AVA) baseado em ferramentas da WEB. O sistema acadêmico do IFCE procura cobrir três eixos básicos do processo de ensino aprendizagem:

- Gerenciamento de conteúdos: organização de conteúdos a serem disponibilizados ao estudantes no contexto de disciplinas por turmas;
- Interação entre usuários: diversas ferramentas para interação entre estudantes e professores: postagem de materiais, mensagens instantâneas, etc.;
- Acompanhamento e avaliações: definição, recepção e avaliação das tarefas, questionários, com atribuição de notas e cálculo de médias.

Além disso, o sistema acadêmico permite o acesso aos professores, alunos, pais de alunos, egressos e empresas. Esse sistema incorpora também funções de: questionários, calendário acadêmico, horários das aulas, diários das disciplinas, caixa de mensagens, matrizes curriculares, FAQs, mapa de turmas, consulta de dados de alunos, alunos por turmas, material de aulas, currículo pessoal, emissão de histórico, dentre outras.

13.2. Organização curricular

O Curso Superior de Tecnologia em Automação Industrial do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Ceará – Campus Juazeiro do Norte foi estruturado em sete semestres letivos com componentes curriculares e estágio supervisionado. Os componentes curriculares estão organizados em três núcleos distintos e articulados: Formação Básica (Geral), Formação Profissionalizante e Formação Específica. Eles estão presentes nas Diretrizes Curriculares Nacionais do Nível Tecnológico, para serem desenvolvidos de forma integrada no decorrer do curso.

No curso são ofertados vinte e um componentes curriculares para o núcleo básico com uma carga horária de 1.340h/aulas. Os componentes curriculares desse núcleo são:

Quadro 2 – Componentes curriculares do núcleo básico.

Componente Curricular	CH	Créditos
Eletricidade 1	80	4
Laboratório de Eletricidade	40	2
Eletrônica Digital	80	4
Ciência da Computação	80	4
Matemática Aplicada	80	4
Desenho Assistido por Computador	40	2
Cálculo Aplicado	100	5
Metrologia	60	3
Eletrônica Digital 2	60	3
Linguagem de Programação 1	60	3
Eletricidade 2	80	4
Instrumentação Eletrônica	40	2
Física I	80	4
HST	40	2
Estatística	40	2
Eletrônica Geral	80	4
Eletrotécnica	60	3
Microprocessadores I	100	5
Física II	60	3
Inglês Instrumental	40	2
Metodologia do Trabalho Científico	40	2
TOTAL	1.340	67

Para o núcleo profissionalizante, que tem por objetivo conferir conhecimento e habilidades referentes aos fundamentos, aos sistemas e aos processos da especialização, são ofertados dezessete componentes curriculares com carga horária de 1.140h/aulas. Os componentes curriculares desse núcleo são:

Quadro 3 - Componentes curriculares do núcleo profissionalizante.

Componente Curricular	CH	Créditos
Projetos em Eletrônica	80	4
Eletrônica Industrial	80	4
Comandos Elétricos	60	3
Linguagem de Programação II	60	3
Tecnologia Mecânica I	60	3
Máquinas Elétricas	80	4
Controle de Processos I	60	3
Microprocessadores II	60	3
Acionamento Pneumático/Eletropneumático	80	4
Tecnologia Mecânica II	80	4
Laboratório de Tecnologia Mecânica II	40	2
Acionamento de Máquinas	80	4
Controle de Processos II	60	3
Acionamento Hidráulico/Eletrohidráulico	80	4
Instrumentação Industrial	40	2
Redes Industriais	80	4
Controlador Lógico Programável	60	3
TOTAL	1.140	57

O núcleo de conteúdos específicos se constitui de extensões e aprofundamento do núcleo profissionalizante, bem como de outros destinados a caracterizar a modalidade Tecnologia em Automação Industrial. Segundo as Diretrizes Curriculares Nacionais, esses conteúdos, consubstanciam o restante da carga horária do curso, correspondendo a 320h/aula.

Quadro 4 - Componentes curriculares do núcleo específico.

Componente Curricular	CH	Créditos
Produção Assistida por Computador	80	4
Controle da Produção	40	2
Redes de Computadores	60	3
Trabalho de Conclusão de Curso	40	2
Gestão Empresarial	60	3
Projetos Sociais	40	2
TOTAL	320	16

As disciplinas do núcleo profissionalizante e específico são realizadas mediante abordagem de conteúdos teóricos e práticos, procurando superar a dicotomia entre o pensar e o agir. Os exemplos, a seguir, ratificam essa afirmação. Na disciplina Gestão Empresarial os alunos desenvolvem exercícios práticos, elaborando planos de negócios para abertura de sua própria empresa e aprendem como assumir uma gerência, vivenciando situações reais do cotidiano. Na disciplina Projetos Sociais, os alunos desenvolvem em instituições, assim como em

comunidades carentes, atividades que contribuem para melhoria da qualidade de vida e exercício da cidadania.

Vale mencionar que, visando atender às demandas da comunidade em que o curso está inserido, houve necessidade de alterar a estrutura curricular do curso, no ano de 2012, incorporando novas disciplinas aos núcleos básico, específico e profissionalizante, a saber: Desenho Assistido por Computador, Metrologia, Estatística, Física I (Mecânica Clássica), Tecnologia Mecânica I, Tecnologia Mecânica II, Laboratório de Tecnologia Mecânica, Instrumentação Industrial, Controle da Produção e Produção Assistida por Computador.

Novos títulos bibliográficos foram incorporados ao acervo do curso após a implantação da nova matriz curricular. Além disso, o IFCE possui parceria com importantes editoras nacionais e estrangeiras e passou a disponibilizar via web, sem qualquer ônus para discentes e docentes, uma Biblioteca Virtual Universitária composta por 2648 títulos atualizados nas áreas de ciências biológicas, ciências exatas e ciências humanas.

Cabe citar também que além dos núcleos apresentados, há um componente curricular de caráter optativo. Objetivando assegurar atendimento e tratamento adequado aos portadores de deficiência auditiva e em consonância com a Lei N° 10.436/2002, o Curso Superior de Tecnologia em Automação Industrial oferta como componente curricular optativo no Semestre VII a disciplina de Libras com 40h/aula.

Quadro 5 - Componente curricular optativo.

Componente Curricular	CH	Créditos
Libras	40	2

13. 3. Matriz curricular

A distribuição semestral dos componentes curriculares é apresentada no quadro 6. O curso foi estruturado numa sequência lógica e contínua de apresentação das diversas áreas do conhecimento e ainda das suas interações no contexto da formação do Tecnólogo em Automação Industrial.

Quadro 6 - Matriz curricular do Curso de Tecnologia em Automação Industrial.

Código	Componente Curricular	h/Aula	Créditos	Pré-requisito
SEMESTRE I				
AUT.58	Elettricidade 1	80	4	
AUT.59	Laboratório de Elettricidade	40	2	

AUT.60	Eletrônica Digital	80	4	
AUT.61	Ciência da Computação	80	4	
AUT.62	Matemática Aplicada	80	4	
AUT.63	Desenho Assistido por Computador	40	2	
SEMESTRE II				
AUT.64	Cálculo Aplicado	100	5	AUT.62
AUT.65	Metrologia	60	3	
AUT.66	Eletrônica Digital 2	60	3	AUT.60
AUT.67	Linguagem de Programação 1	60	3	AUT.61
AUT.68	Elettricidade 2	80	4	AUT.58 e AUT.62
AUT.69	Instrumentação Eletrônica	40	2	AUT.58 e AUT.60
SEMESTRE III				
02.300.10	Física I	80	4	AUT.64
02.300.11	HST	40	2	
02.300.12	Estatística	40	2	
02.300.7	Eletrônica Geral	80	4	AUT.59 e AUT.69
02.300.8	Eletrotécnica	60	3	AUT.68
02.300.9	Microprocessadores I	100	5	AUT.61 e AUT.66
SEMESTRE IV				
02.300.13	Projetos em Eletrônica	80	4	02.300.7 e AUT.68
02.300.14	Eletrônica Industrial	80	4	02.300.7 e AUT.68
02.300.15	Comandos Elétricos	60	3	02.300.8
02.300.16	Linguagem de Programação II	60	3	AUT.67
02.300.17	Tecnologia Mecânica I	60	3	AUT.65
02.300.18	Física II	60	3	02.300.10
SEMESTRE V				
02.300.19	Máquinas Elétricas	80	4	02.300.8 e 02.300.18
02.300.20	Controle de Processos I	60	3	AUT.64
02.300.21	Microprocessadores II	60	3	02.300.9
02.300.22	Acionamento Pneumático/Eletropneumático	80	4	02.300.15
02.300.23	Tecnologia Mecânica II	80	4	02.300.17
02.300.24	Laboratório Tec. Mecânica II	40	2	02.300.17
SEMESTRE VI				
02.300.25	Acionamento de Máquinas	80	4	02.300.13 e 02.300.19
02.300.26	Controle de Processos II	60	3	02.300.20
02.300.27	Redes de Computadores	60	3	
02.300.28	Acionamento Hidráulico/Eletrohidráulico	80	4	02.300.22
02.300.29	Metodologia Científica	40	2	
02.300.30	Inglês Instrumental	40	2	
02.300.31	Instrumentação Industrial	40	2	AUT.64

SEMESTRE VII				
02.300.32	Redes Industriais	80	4	02.300.26 e 02.300.31
02.300.33	Controlador Lógico Programável	60	3	02.300.15 e 02.300.26
02.300.34	Produção Assistida por Computador	80	4	02.300.23 e 02.300.24
02.300.35	Gestão Empresarial	60	3	02.300.29
02.300.36	Trabalho de Conclusão de Curso	40	2	02.300.29
02.300.37	Controle da Produção	40	2	02.300.12
02.300.39	Projetos Sociais	40	2	

02.300.40	Estágio Supervisionado	400	-	S4 Concluído
-----------	------------------------	-----	---	--------------

COMPONENTE CURRICULAR OPTATIVO				
02.300.38	Libras	40	2	

A Educação Profissional deve ser articulada às diferentes formas de educação e trabalho, à ciência e às tecnologias, contribuindo para formação global do aluno. Assim, a organização curricular do Curso de Automação Industrial foi elaborada sob a concepção de que a formação profissional deve contemplar o desenvolvimento de competências que contribuam para o desenvolvimento integrado do aprender a fazer, com o aprender a aprender.

Essa concepção está de acordo com os pilares da educação na modernidade, em que a busca de informações e conhecimentos, devem levar ao pensamento sistêmico e crítico, à disposição para o pensar e às múltiplas alternativas para a solução de problemas, conduzindo o aluno a uma melhor compreensão dos fenômenos científicos e sociais.

É nessa perspectiva que se entende a flexibilidade curricular presente neste curso como busca constante de atender aos anseios da rápida evolução da ciência, das novas tecnologias e das relações sociais.

Além disso, há preocupação em realizar articulação horizontal (entre as disciplinas do semestre) e vertical (entre as disciplinas de semestres diferentes), para que o aluno perceba a importância de cada uma em interrelação com os demais.

13.4. Fluxograma Curricular do Curso Superior de Tecnologia em Automação Industrial 2012.1

01 4	ELETRICIDADE I		07 5	CÁLCULO APLICADO	05	13 4	FÍSICA I	05	19 4	PROJETOS EM ELETRÔNICA	11 16	25 4	MÁQUINAS ELÉTRICAS	17 24	31 4	ACIONAMENTOS DE MÁQUINAS	19 25	38 4	REDES INDUSTRIAIS	32 37
02 2	LABORATO. DE ELETRICIDADE		08 3	METROLOGIA		14 2	HST		20 4	ELETRÔNICA INDUSTRIAL	11 16	26 3	CONTROLE DE PROCESSOS I	07	32 3	CONTROLE DE PROCESSOS II	26	39 3	CONTROLADOR LÓGICO PROGRAMÁVEL	21 32
03 4	ELETRONICA DIGITAL I		09 3	ELETRONICA DIGITAL II	03	15 2	ESTATÍSTICA		21 3	COMANDOS ELÉTRICOS	17	27 3	MICROPROCES SADORES II	18	33 3	REDES DE COMPUTADPRES		40 4	PRODUÇÃO ASSISTIDA POR COMPUTADOR	29 30
04 4	CIENCIA DA COMPUTAÇÃO		10 3	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO I	04	16 4	ELETRÔNICA GERAL	02 12	22 3	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO II	10	28 4	ACIONAMENTO PNEUMÁTICO/ ELETROPNEUMÁTICO	21	34 4	ACIONAMENTOS ELETROHIDRÁULICO. ELETROPNEUMÁTICO.	28	41 3	GESTÃO EMPRESARIAL	35
05 4	MATEMÁTICA APLICADA		11 4	ELETRICIDADE II	01 05	17 3	ELETROTÉCNICA	11	23 3	TECNOLOGIA MECÂNICA I	08	29 4	TECNOLOGIA MECÂNICA II	23	35 2	METODOLOGIA CIENTÍFICA		42 2	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	35
06 2	DESENHO ASSISTIDO POR COMPUTADOR		12 2	INSTRUMENT. ELETRÔNICA	01 03	18 5	MICROPROCESS ADORES	04 09	24 3	FÍSICA II	13	30 2	LABORATORIO TEC. MECÂNICA II	23	36 2	INGLÊS INSTRUMENTAL		43 2	CONTROLE DA PRODUÇÃO	15
46 2	LIBRAS (OPTATIVA)														37 2	INSTRUMENTAÇÃO INDUSTRIAL	07	44 2	PROJETOS SOCIAIS	

X	Nome da Disciplina	z	X	Código da disciplina	Carga Horária do Tecnólogo = 2800h
			Y	Nº de créditos	
			A, B	Optativa	
Y			Z	Pré-requisitos	Carga Horária do Estágio = 400h

45	Estágio Supervisionado	A partir do 4º Semestre

13.5. Unidades curriculares do Curso de Tecnologia em Automação Industrial

PROGRAMAS DE UNIDADES DIDÁTICA – PUD – 1º SEMESTRE

DISCIPLINA: ELETRICIDADE I	
Código:	AUT.58
Carga Horária:	80 h/a
Número de Créditos:	04
Código pré-requisito:	-
Semestre:	1º
Nível:	Superior
EMENTA	
Conhecer e entender os princípios da eletrostática e as leis básicas da eletrodinâmica. Conhecer as principais formas de ondas que modelam as grandezas elétricas. Definir os efeitos resistivo, capacitivos e indutivos em análise de circuitos. Analisar circuitos elétricos de corrente contínua.	
OBJETIVOS	
Realizar conexões série e paralela de fontes de tensão e resistores elétricos Calcular resistências de condutores elétricos Realizar as operações de análise de circuitos, aplicando as relações tensão corrente e potência, primeira e segunda lei de Ohm, lei das tensões e das correntes de Kirchhoff, equações do divisor de tensão e divisor de corrente Aplicar os teoremas da superposição, Thévenin, Norton, Millman, Compensação e Máxima Transferência de energia em análise de circuitos lineares de corrente contínua	
PROGRAMA	
Definições e notações Unidades múltiplas e submúltiplas do SI Carga elétrica (Q) Campo e potencial elétrico Fontes de diferença de potencial elétrico Corrente resistência e condutividade elétrica Conexão série Conexão paralela Notação de ddp Notação de corrente elétrica O circuito elétrico	

Relações entre tensão corrente e potência elétrica
 Primeira lei de Ohm
 Potência elétrica
 Trabalho e Energia
 Fontes de ddp – modelo real
 Estudo da resistência elétrica
 Resistência linear e resistência não linear, característica tensão corrente
 Resistência de condutores elétricos
 Segunda lei de Ohm e resistividade elétrica
 Medida de fios e cabos condutores
 Coeficiente de temperatura de resistência
 Análise do circuito série
 Cálculo da resistência equivalente / LTK – lei das tensões de Kirchhoff
 Divisor de tensão / equação do divisor de tensão
 Análise do circuito paralelo
 Cálculo da resistência equivalente/ LCK- lei das correntes de Kirchhoff
 Divisor de corrente / equação do divisor de corrente
 Análise de circuitos série-paralelo com uma fonte de tensão
 Cálculo da resistência equivalente vista pela fonte
 Cálculo da corrente total, correntes e tensões nos braços do circuito.
 Análise de circuitos série-paralelo com mais de uma fonte de tensão
 Teorema da superposição
 Aplicação do teorema na análise dos circuitos.
 Análise dos circuitos ponte
 Teorema de Thévenin
 Aplicação do teorema de Thévenin na análise dos circuitos
 Circuito básico da ponte de Wheatstone
 Circuito básico da ponte de Kelvin
 Teoremas de Norton e Millman
 Conceito de fonte de corrente
 Aplicação do teorema de Norton em análise de circuitos cc
 Aplicação do teorema de Millman em análise de circuitos CC
 Teoremas da máxima transferência de energia
 Aplicação em análise de circuitos CC

METODOLOGIA DE ENSINO

Métodos: Aulas expositivas; Lista de exercícios. Material: Livros contidos na bibliografia; Quadro e pincel. Data-show	
AVALIAÇÃO	
Avaliação escrita Listas de exercícios; Poderão ser inseridas outras avaliações durante o semestre.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
• CAPUANO, Fancisco Gabriel. Laboratório de eletricidade e eletrônica. São Paulo: Érica, 2010. • BOYLESTAD, Robert L. Introdução à análise de circuitos. São Paulo: Pearson, 2004. • MENDONÇA, Roberlam Gonçalves; SILVA, Rui Vagner Rodrigues. Eletricidade básica. Curitiba: Livro Técnico, 2010. • BOYLESTAD, Robert L. Introdução à análise de circuitos¹. 12 ed. São Paulo: Pearson, 2012. • BURIAN Jr., Yaro; Lyra, CAVALCANTI, Ana Cristina. Circuitos elétricos². São Paulo: Pearson, 2006. • Notas 1 e 2: disponíveis na Biblioteca Virtual Universitária – <i>Link: http://bv.u.ifce.edu.br/login.php</i>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
• WOLSKI, Belmiro. Eletricidade básica. Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2010. • CLOSSE, Charles M. Circuitos lineares. Rio de Janeiro: LTC, 1975. • GUSOW, Milton. Eletricidade básica. São Paulo: McGraw-Hill, 1997.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

PROGRAMAS DE UNIDADES DIDÁTICA – PUD – 1º SEMESTRE

DISCIPLINA: LABORATÓRIO DE ELETRICIDADE	
Código:	AUT.59
Carga Horária:	40 h/a

Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	-
Semestre:	1º
Nível:	Superior
EMENTA	
Conhecer o valor nominal de resistores por meio do código de cores. Utilizar o ohmímetro para medidas de resistência elétrica. Utilizar o voltímetro para medir tensões contínuas (DC) e alternadas (AC). Compreender o funcionamento das fontes de tensão reguladas. Utilizar o amperímetro para medidas de corrente contínua (CC). Analisar o funcionamento de circuitos série e paralelo de resistores. Verificar a lei de Ohm, Kirchhoff e teorema de Thevenin. Compreender o funcionamento do Gerador de tensão e do osciloscópio.	
OBJETIVOS	
Identificar o valor nominal e experimental de resistores; Realizar medidas de tensões contínuas e alternadas; Realizar medidas de corrente contínua em circuito resistivo; Implementar circuitos série e paralelo de resistores; Analisar as medidas de corrente e tensão em circuitos resistivos através das leis de Ohm, Kirchhoff e Teorema de Thevenin; Usar fontes de tensão regulada, gerador de tensão e osciloscópio;	
PROGRAMA	
Código de Cores de Resistores Leitura de Resistores Comuns Leitura de Resistores de Precisão Potenciômetros – Resistores variáveis Ohmímetro – Aprendendo a utilizar o aparelho Matriz de Contato – Protolabor – Entendendo suas ligações O Voltímetro – Aprendendo a utilizar o aparelho Medição de tensões DC Medição de tensões AC Fonte de Tensão Regulável – Aprendendo a Utilizar o equipamento O Amperímetro – Aprendendo a utilizar o aparelho Circuito Série e Circuito Paralelo de Resistores Comprovação da Lei de Ohm Comprovação das leis de Kirchhoff Comprovação do Teorema de Thevenin	

O Gerador de Tensões – Aprendendo a utilizar o equipamento	
O Osciloscópio – Aprendendo a Utilizar o equipamento	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Métodos: Aulas expositivas; Aulas práticas em laboratório; Lista de exercícios; Material: Livros contidos na bibliografia; Manuais Técnicos. Quadro e pincel; Data-show.	
AVALIAÇÃO	
Avaliação escrita; Práticas individuais e em grupo no laboratório; Relatório de prática; Listas de exercícios;	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
• CAPUANO, Francisco Gabriel. Laboratório de eletricidade e eletrônica. São Paulo: Érica, 2010. • NILSSON, James William; RIEDEL, Susan A. Circuitos elétricos³. São Paulo: Pearson, 2009. • MARIOTTO, Paulo Antônio. Análise de circuitos elétricos⁴. São Paulo: Pearson, 2003. • Notas 3 e 4: disponíveis na Biblioteca Virtual Universitária – Link: http://bv.uifce.edu.br/login.php	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
• BORGES, Gerônimo Teixeira. Curso básico de eletricidade: tratado prático. São Paulo: Ícone, s.d. • FOWLER, Richard J. Eletricidade I: princípios e aplicações. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1992. • FOWLER, Richard J. Eletricidade II: princípios e aplicações. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1992.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

PROGRAMAS DE UNIDADES DIDÁTICA – PUD – 1º SEMESTRE

DISCIPLINA: ELETRÔNICA DIGITAL I	
Código:	AUT.60
Carga Horária:	80 h/a
Número de Créditos:	04
Código pré-requisito:	--
Semestre:	1º
Nível:	Superior
EMENTA	
Conhecer os métodos de conversão de um sistema de numeração (decimal, binário, octal e hexadecimal) e suas operações (soma, subtração, multiplicação); Representar Números decimais usando o código BCD; Compreender o propósito dos códigos alfanuméricos, como o código ASCII; Compreender as operações e funções lógicas básicas (AND, OR e NOT) e suas funções derivadas; Avaliar o potencial da álgebra de Booleana (teoremas, propriedades e postulados) e mapa de Karnaugh na simplificação de circuito lógicos complexos; Conhecer as características básicas de CI's digitais TTL e CMOS; Analisar o funcionamento de circuitos lógicos combinacionais; Compreender os circuitos somadores e subtratores e Projetar circuitos lógicos simples.	
OBJETIVOS	
Realizar conversões numéricas das bases decimal, octal, hexadecimal e binário para seu equivalente em qualquer outro sistema de numeração; Realizar as operações aritméticas nas bases decimal, hexadecimal, octal e binário; Desenhar e interpretar os símbolos de portas lógicas do padrão IEEE/ANSI; Implementar circuitos lógicos usando as portas básicas AND, OR e NOT; Executar os passos necessários para obter a forma mais simplificada de uma expressão lógica; Interpretar os estudos de casos na análise de defeitos de circuitos combinacionais; Usar somadores completos no projeto de somadores binários paralelos; Implementar circuitos lógicos combinacionais	
PROGRAMA	
Códigos binários Sistemas de numeração Sistema ponderado, bases 10, 2, 8 e 16 Conversão entre bases Aritmética binária Adição binária	

Subtração binária
 Multiplicação binária
 Complemento de dez
 Complemento de dois
 Álgebra de Boole:
 Variáveis lógicas
 Tabelas da verdade
 Funções de uma variável
 Funções de duas variáveis lógicas
 Funções lógicas básicas (OR, AND e NOT)
 Funções lógicas derivadas
 Portas lógicas
 Propriedades da Álgebra de Boole
 Teoremas de Morgan
 Diagramas de Venn
 Levantamento de expressões lógicas
 Síntese de Circuitos Lógicos
 Tabelas da verdade e soma de produtos
 Realização de expressões lógicas com portas AND, NAND, OR e NOT
 Análise de Circuitos Lógicos:
 Circuitos integrados digitais:
 Características da família CMOS
 Características da família TTL;
 Minimização de expressões lógicas:
 Mapas de Karnaugh
 Circuitos Somadores:
 Soma em complemento de 2;
 Soma em complemento de 1;
 Meio-Somadores
 Somadores Completos;
 Codificadores e Decodificadores:
 Conversores de códigos;
 Decodificador BCD-7 segmentos;

METODOLOGIA DE ENSINO

Métodos: Aulas expositivas; Aulas práticas em laboratório de Informática – Simuladores; Aulas práticas em laboratório – Sistemas Digitais; Lista de exercícios; Material: Livros contidos na bibliografia; Artigos; Quadro e pincel; Data-show.	
AVALIAÇÃO	
Avaliação escrita; Práticas individuais e em grupo no laboratório; Relatório de prática; Listas de exercícios; Poderão ser inseridas outras avaliações durante o semestre.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
• LOURENÇO, A. C.; CRUZ, E. C. A.; FERREIRA, S. R. e CHOURI, S. Jr. Circuitos digitais. São Paulo: Érica: 2007.(Coleção Estude e Use) • IDOETA I. V.; CAPUANO F. G. Elementos de eletrônica digital. São Paulo: Érica, 2007. • TOCCI, R. J.; WIDMER, N. S.; MOSS, G. L. Sistemas digitais: princípios e aplicações. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003. • TOCCI, Ronald J.; Widmer, Neal S. Sistemas digitais⁵: princípios e aplicações. 11 ed. São Paulo: Pearson, 2011. Nota 5: disponível na Biblioteca Virtual Universitária – Link: http://bv.u.ifce.edu.br/login.php	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
• MALVINO, Albert Paul. Eletrônica digital II: princípios e aplicações: lógica combinacional. São Paulo: Makron Books, 1998. • MELO, Mairton. Eletrônica digital. São Paulo: Makron Books, 1993. • LEACH, Donald P. Eletrônica digital no laboratório. São Paulo: Makron Books, 1993.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

PROGRAMAS DE UNIDADES DIDÁTICA – PUD – 1º SEMESTRE

DISCIPLINA: CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO	
Código:	AUT.61
Carga Horária:	80 h/a
Número de Créditos:	04
Código pré-requisito:	-
Semestre:	1º
Nível:	Superior
EMENTA	
Utilizar técnicas para construção de fluxogramas; Aplicar técnicas para construção de algoritmos estruturados; Utilizar estruturas de dados, decisão e repetição em portugol; Aplicar modularização para construção de programas.	
OBJETIVOS	
Conhecer técnicas de lógica de programação; Desenvolver algoritmos em linguagem portugol , utilizando matrizes, registros, sub-rotinas e funções	
PROGRAMA	
Introdução a programação abordagem algorítmica (Portugol) Algoritmos não computacionais Formas de apresentação Fluxograma Diagrama Estruturado Portugol Tipos de dados Variáveis, Constantes e Expressões Nomes de variáveis Declaração e atribuição de variáveis e constantes Operadores Aritméticos e Lógicos Expressões Aritméticas e Lógicas Comandos de Entrada e Saída Estruturas de Decisão Construção SE-ENTÃO SE Aninhados Construção ESCOLHA-CASO Estruturas de Repetição	

Laços de Repetição com teste no início (ENQUANTO) Laços de Repetição com teste no final (REPITA-ATÉ) Laços de Repetição com variável de controle (PARA) Laços Aninhados Estrutura de Dados Vetores Matrizes Registros Modularização Conceitos Básicos de Sub-rotinas e Funções
METODOLOGIA DE ENSINO
Métodos: Aulas expositivas; Aulas práticas em laboratório de informática; Resolução de exercícios utilizando software apropriado. Material: Livros contidos na bibliografia; Quadro e pincel. Data-show Lista de exercícios
AValiação
Avaliação escrita; Resolução individual ou em grupo de algoritmos no software apropriado; Listas de exercícios; Poderão ser inseridas outras avaliações durante o semestre
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
• MANZANO, Jose Augusto N. G.; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo. Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores. São Paulo: Érica, 2012. • LOPES, Anita; GARCIA, Guto. Introdução à programação: 500 algoritmos resolvidos. Rio de Janeiro: Campus, 2002. • SALMON, Wesley C. Lógica. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2002. • FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSPACHER, Henri Frederico. Lógica de Programação⁶: a construção de algoritmos e estruturas de dados. 3 ed. São Paulo: Pearson, 2005. Nota 6: disponível na Biblioteca Virtual Universitária – Link: http://bv.u.ifce.edu.br/login.php
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

• SEBESTA, Robert W. Conceitos de linguagens de programação. Porto Alegre: Bookman, 2003. • AGUILAR, Luis Joyanes. Fundamentos de programação: algoritmos, estruturas de dados e objetos. São Paulo: McGraw-Hill, 2008. • GUIMARÃES, Ângelo de Moura; LAGES, Newton Alberto de Castilho. Algoritmos e estruturas de dados. Rio de Janeiro: LTC, 1994. • CARBONI, Irenice de Fátima. Lógica de programação. Local: editora, 2003.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

PROGRAMAS DE UNIDADES DIDÁTICA – PUD – 1º SEMESTRE

DISCIPLINA: MATEMÁTICA APLICADA	
Código:	AUT.62
Carga Horária:	80 h/a
Número de Créditos:	04
Código pré-requisito:	-
Semestre:	1º
Nível:	Superior
EMENTA	
Funções (afim, quadrática, exponencial, logarítmica, seno e cosseno); Números complexos; Limites.	
OBJETIVOS	
Ler, identificar e utilizar dados matemáticos representados em tabelas, gráficos, diagramas e fórmulas; Utilizar as diferentes linguagens matemáticas (algébrica, geométrica, gráfica, ...) aplicando-as na resolução de problemas; Explicar oralmente ou por escrito os procedimentos utilizados na resolução de situações problemas; Aplicar os conhecimentos matemáticos no diagnóstico e equacionamento de questões cotidianas; Relacionar conhecimentos e métodos matemáticos em situações concretas, sobretudo a outras áreas de conhecimento.	
PROGRAMA	
Função Afim Definição de função e tipos de funções;	

Definição de função afim;
Gráficos, raiz e estudo do sinal;
Inequações: produto e quociente.
Função quadrática
Definição e gráficos;
Raízes da função quadrática;
Intersecção com os eixos (vertical e horizontal);
Vértice da parábola;
Máximos e mínimos da função quadrática;
Estudo do sinal da função quadrática;
Inequações: produto e quociente.
Função exponencial
Revisão de potenciação;
Definição, gráficos e propriedades;
Equação exponencial;
Inequação exponencial.
Função logarítmica
Logaritmo: definição e propriedades;
Definição da função logarítmica;
Gráficos e propriedades da função logarítmica;
Equação logarítmica;
Inequação logarítmica.
Função seno e função cosseno
Definição: domínio, imagem, amplitude, frequência e período;
Gráficos;
Relações Trigonométricas.
Números complexos
Definição, número complexo real, imaginário e imaginário puro;
Igualdade e conjugado de números complexos;
Adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação de números complexos;
Módulo e argumento de um número complexo;
Forma trigonométrica de um número complexo;
Multiplicação, divisão, potenciação e radiciação de números complexos na forma trigonométrica.
Limites

Definição, gráficos e propriedades; Continuidade de funções; Limites de funções descontínua no ponto a quando x tende a a; Limites de funções compostas; Limites e continuidades laterais; Limites envolvendo o infinito
METODOLOGIA DE ENSINO
Métodos: Aulas expositivas; Aulas práticas em laboratório de informática; Resolução de exercícios utilizando software apropriado. Material: Livros contidos na bibliografia; Quadro e pincel. Data-show Lista de exercícios
AValiação
Avaliação escrita; Resolução individual ou em grupo de algoritmos no software apropriado; Listas de exercícios; Poderão ser inseridas outras avaliações durante o semestre
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
• IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos; DOLCE, Osvaldo. Fundamentos de matemática elementar 2. São Paulo: Atual, 1993. • IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos; MACHADO, Nilson José. Fundamentos de matemática elementar 8. São Paulo: Atual, 1993. • MUSATAFA, A. Munem; DAVID, J. Foulis. Cálculo. 1 Rio de Janeiro: LTC, 1982. • FRANKILN D. Demana. Pré-cálculo⁷. São Paulo: Pearson, 2013. • DEMANA, Franklin D. et al. Pré-cálculo⁸. São Paulo: Pearson, 2009. Notas 7 e 8: disponíveis na Biblioteca Virtual Universitária – <i>Link:</i> http://bv.u.ifce.edu.br/login.php
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
• AVILA, Geraldo. Introdução ao cálculo. Rio de Janeiro: LTC, 1998. • PAIVA, Manoel Rodrigues. Matemática 3. São Paulo: Moderna, 2002. • MEDEIROS, Veleiria Zuma (Coord). Pré-cálculo. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

PROGRAMAS DE UNIDADES DIDÁTICA – PUD – 1º SEMESTRE

DISCIPLINA: DESENHO ASSISTIDO POR COMPUTADOR	
Código:	AUT.63
Carga Horária:	40 h/a
Número de Créditos:	02
Código pré-requisito:	-
Semestre:	1º
Nível:	Superior
EMENTA	
Introdução aos Sistemas de Desenho Assistido por computador; Noções, conceitos e técnicas. Fundamentais dos sistemas CAD; Coordenadas; Elementos geométricos básicos; Gerenciamento de imagem; Edição e construção; Edição de textos; Comandos de inquirição. De um desenho; Dimensionamento; Hachuras; Nível de trabalho; cores e tipos de linhas; Impressão ou plotagem; Desenhos de projetos de arquitetura de habitações térreas e com dois. Pavimentos, utilizando o software e computador: plantas, cortes e elevações.	
OBJETIVOS	
• Conhecer um software de desenho; Desenhar projetos de arquitetura de habitações. Térreas e com dois pavimentos, utilizando o software e computador; Ajustar os Parâmetros de desenho; Criar entidades; Editar entidades; Editar propriedades das Entidades; Criar blocos; • Escrever textos; Aplicar dimensionamento no desenho (cotar); Plotar desenhos.	
PROGRAMA	
1. .INTRODUÇÃO A UM SOFTWARE CAD 1.1 Recursos, plataforma e interface; 1.2 Equipamentos de uma estação gráfica; 1.3 Conceitos básicos (acesso ao AutoCAD, menus), Nomenclaturas utilizadas, Abrir, Fechar e salvar arquivos, Dispositivo de saída, Exercícios; 1.4 RECURSOS: Coordenadas ,Ortho, Grid, Unidades de trabalho, Limites; 1.5 VISUALIZAÇÃO: Controle da área de exibição de desenhos (zoom), Movendo a área de exibição de desenhos (pan), Removendo marcas auxiliares de desenhos (redraw), Regeneração de desenhos (regen), Exercícios; 1.6 CRIAÇÃO DE OBJETOS: Linhas, Polígonos, Arcos, Círculos, Anéis circulares Elipses, Pontos, Pline, Hachuras, Blocos, Exercícios; 1.7 MODOS DE SELEÇÃO DE ENTIDADES: Introdução, Exemplos de utilização. 1.8 OBTENÇÃO DE INFORMAÇÕES DE ENTIDADES: Comando para listagem das informações de entidades (List), Área (Area), Distância (Distance), Perímetro (Perimeter);	

1.9 MODIFICAÇÃO DE ENTIDADES: Apagar (Erase), Cortar (Trim), Estender (Extend), Mover (Move), Rotacionar (Rotate), Quebrar (Break), Aplicar escala (Scale), Esticar (Stretch), Agrupar linhas (Pedit), Desfazer (Undo), Refazer (Redo), Explodir (Explode), Exemplos de aplicação Exercícios; 1.10 CONSTRUÇÃO DE ENTIDADES: Cópia simples (Copy), Cópias múltiplas (Copy), Cópia em paralelo (Array), Duplicar (Off Set),Espelhar (Mirror), Aplicar chanfros (Chamfer), Arredondar cantos (Fillet), Inserir marcas dividindo objetos (Divide), Exemplos de aplicação; 1.11 PROPRIEDADES DAS ENTIDADES: Cores, Camadas, Tipos de Linha, Edição de Propriedades; 1.12 COTAGEM/DIMENSIONAMENTO: Configuração, Aplicação, Edição, Tipos de dimensionamento, Raios, Diâmetros, Angular; 2. IMPRESSÃO E PLOTAGEM: Configuração, Impressão ou Plotagem de desenhos. Técnicos.
METODOLOGIA DE ENSINO
Métodos: Aulas expositivas; Aulas práticas em laboratório de informática; Resolução de exercícios utilizando software apropriado. Material: Livros contidos na bibliografia; Quadro e pincel. Data-show Lista de exercícios
AVALIAÇÃO
A avaliação será realizada através da observação da participação em sala de aula, verificação de trabalhos em sala de aula (individuais ou em grupo), realização de trabalhos extra-classe, aplicação de prova.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
- BALDAM, Roquemar de Lima. Utilizando totalmente o AutoCad 2000 -2D e 3D e avançado. São Paulo, Érica, 2004. - SILVA, Arlindo et al. Desenho técnico moderno. Rio de Janeiro. LTC, 2006. - MONTENEGRO, Gildo A. Desenho arquitetônico. São Paulo, Edgard Blücher, 2003. - RIBEIRO, Antônio Clelio; PERES, Mauro Pedro. Curso de desenho técnico e Auto Cad⁹. São Paulo: Pearson, 2013. Nota 9: disponível na Biblioteca Virtual Universitária – Link: http://bv.u.ifce.edu.br/login.php
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
- VOISINET, Donald D. Manual Autocad para desenho mecânico. São Paulo, McGraw-Hill, 1990. - OBERG, L. Desenho arquitetônico. Rio de Janeiro, Ao Livro Técnico, 1997. - ELLIOT, Steven D. AutoCAD: guia conciso para comandos e recursos release 13.

São Paulo, Makron Books do Brasil, 1996. • DAGOSTINHO, Frank R. Desenho arquitetônico contemporâneo . Tradução: LIMA, Noberto de Paula; LEME, Leonardo T.; VIDAL, José Roberto de Godoy, São Paulo, Hemus, 2000.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

PROGRAMAS DE UNIDADES DIDÁTICA – PUD – 2º SEMESTRE

DISCIPLINA: CÁLCULO APLICADO	
Código:	AUT.64
Carga Horária:	100h/a
Número de Créditos:	5
Código pré-requisito:	AUT.62
Semestre:	2º
Nível:	Superior
EMENTA	
Limites, derivadas e integrais.	
OBJETIVOS	
Localizar, acessar e utilizar informações necessárias, usando-as na resolução de problemas; Elaborar situações problemas que envolvam conceitos de cálculos (limite, derivada e integral) resolvendo-as; Aplicar os conceitos do cálculo na resolução de problemas, sobretudo a outras áreas do conhecimento; Utilizar adequadamente as tecnologias da informação na aprendizagem da matemática e do cálculo, observando seus limites e possibilidades; Utilizar o cálculo para determinar o comportamento de funções.	
PROGRAMA	
Limites Definição de limites; Propriedades de limites; Continuidade de funções; Limites de funções descontínua em a quando x tende a a; Limites de funções compostas; Limites e continuidades laterais; Limites envolvendo infinito;	

Limites de funções trigonométricas; Limites de funções exponenciais e logarítmicas. Derivadas Definição de derivadas; Derivada de uma função em um ponto; Taxa de variação; Coeficiente angular, retas tangentes e retas normais; Aplicações das derivadas; Regras básicas de derivação; Regra da cadeia; Teorema do valor intermediário e teorema do valor médio; Derivadas de funções inversas e derivadas implícitas; Derivadas de funções trigonométricas, logarítmicas e exponenciais; Derivadas de ordem superior; Máximos e mínimos; Integral Antiderivadas (Primitivas); Conceito de integral; Técnicas de integração; Integração por substituição; Integração por partes; Integral definida; Teorema fundamental do cálculo; Área sob uma curva
METODOLOGIA DE ENSINO
Métodos: Aulas expositivas; Lista de exercícios envolvendo situações problemas; Material: Livros contidos na bibliografia; Quadro e pincel.
AVALIAÇÃO
Avaliação escrita; Listas de exercícios;

Poderão ser inseridas outras avaliações durante o semestre.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
• STEWART, James. Cálculo. São Paulo: Cengage Learning, 2006. • WEIR, Maurice D.; HASS, Joel; Giordano, FRANK R. Cálculo, v 1. São Paulo: Pearson, 2009. • LEITHOLD, Louis. O cálculo com geometria analítica, São Paulo: Harbra, 1994. V 1. • THOMAS, George B. Cálculo, v 1. 11ª ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009. • Weir, Maurice D.; Hass, Joel; Giordano, Frank R. Cálculo¹⁰, v 1. São Paulo: Pearson, 2012. Nota 10: disponível na Biblioteca Virtual Universitária – Link: http://bv.u.ifce.edu.br/login.php	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
• SIMONS, Gerge F. Cálculo com geometria analítica 1. São Paulo: Makron books do Brasil, 1987. • GUIDORIZZI, Hamilton Luz. Um curso de cálculo, v1. Rio de Janeiro. LTC, 2001. • MUNEM, Mustafa A. ; FOULIS, David J. Cálculo. Rio de Janeiro: LTC, 1982. • HOFFMANN, L. D. Cálculo: um curso moderno e suas aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 2002.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

PROGRAMAS DE UNIDADES DIDÁTICA – PUD – 2º SEMESTRE

DISCIPLINA: METROLOGIA	
Código:	AUT.065
Carga Horária:	60h
Número de Créditos:	3
Código pré-requisito:	--
Semestre:	2º
Nível:	Superior
EMENTA	
Instrumentos de medições, fontes de erro e conversão de sistemas de unidades.	
OBJETIVOS	
Conhecer instrumentos de medições mecânicos; Conhecer os fenômenos que interferem na precisão de medidas; Conhecer sistemas de unidades de mediadas mecânicas.	
PROGRAMA	

1. Classificação dos instrumentos de medição. 1.1 Principais instrumentos de medição usados em Metrologia Mecânica. 2. Principais fontes de erros na medição. 2.1 As diversas influências e os possíveis erros causados pelos seguintes fatores: variação com a temperatura, força de medição, forma da peça, forma de contato, erro de paralaxe, estado de conservação do instrumento e habilidade do operador. 3. Conversão entre os sistemas de medição (Sistema Internacional e Sistema Inglês). 3.1 O sistema internacional e suas subdivisões e o sistema inglês com a polegada milésima e a polegada fracionária. 3.2 Trânsito entre os dois sistemas através de conversões matemáticas para uso na metrologia dimensional. 4. Instrumentos de Medição – Leitura 4.1 Paquímetro (Teórico e Prática) 4.2 Micrômetro (Teórico e Prática) 4.3 Relógio Comparador (Teórico e Prática)	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Métodos: Aulas expositivas; Lista de exercícios envolvendo situações problemas; Material: Livros contidos na bibliografia; Quadro e pincel.	
AVALIAÇÃO	
Avaliação escrita; Listas de exercícios; Poderão ser inseridas outras avaliações durante o semestre.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
- LIRA, Francisco Adval de. Metrologia na indústria. São Paulo: Erica, 2006. - ALVES, José Luiz Loureiro. Instrumentação controle e automação de processos. Rio de Janeiro: LTC, 2005.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

PROGRAMAS DE UNIDADES DIDÁTICA – PUD – 2º SEMESTRE

DISCIPLINA: ELETRÔNICA DIGITAL II	
Código:	AUT.66

Carga Horária:	60h/a
Número de Créditos:	3
Código pré-requisito:	AUT.60
Semestre:	2º
Nível:	Superior
EMENTA	
Flip-Flops; Registradores; Contadores; Memórias; Unidade lógica e aritmética.	
OBJETIVOS	
Conhecer as diferenças entre circuitos combinacionais e circuitos 44orna44stica; Entender a diferença entre sistemas síncronos e assíncronos; Entender o funcionamento dos flip-flops; Projetar sistemas utilizando flip-flops; Reconhecer os diversos símbolos IEE/ANSI para flip-flops, contadores, registradores e somadores; Construir um flip-flop com portas NAND ou NOR e analisar seu funcionamento; Desenhar as formas de onda de saída de vários tipos de flip-flop em resposta a um conjunto de sinais de entrada; Implementar circuitos lógicos 44orna44stica utilizando flip-flops; Reconhecer e entender a operação de diversos tipos de registradores; Construir contadores crescentes e decrescentes; Implementar contadores síncrono com 44orna44sti de contagem arbitrária; Construir circuitos digitais utilizando contadores comerciais; Combinar CI's de memória para formar módulos de memórias com capacidade e/ou tamanho de palavras maiores; Determinar a capacidade de um dispositivo de memória a partir de suas entradas e saídas; Usar um circuito integrado ULA para realizar várias operações lógicas e aritméticas sobre os dados de entrada;	
PROGRAMA	
Flip-Flops Flip-flop RS básico com portas lógicas Flip-flop RS com entrada de clock Sincronização com sinais de clock e Diagramas de tempo Flip-flop mestre-escravo: sensibilidade à transição do sinal de clock Flip-flop tipo D Flip-flop tipo JK	

Flip-flop tipo T Conversão de flip-flops e Flip-flops comerciais Registradores Construção de registradores Registradores de deslocamento Registradores comerciais Contadores Conceitos básicos Construção de contadores com flip-flops Classificação e Contadores comerciais Memórias Classificação Célula básica de memória Decodificação de endereços Memórias comerciais Unidade lógica e aritmética Operações básicas entre bits ULA comercial
METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas expositivas; Aulas em campo; Aulas práticas em laboratórios; Seminários; Listas de exercícios.
AValiação
Análise e correção dos projetos de automação; Provas escritas; Práticas individuais e em grupo no laboratório; Seminários; Apresentação de relatório; Resolução de listas de exercício;
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
• LOURENÇO, A. C.; CRUZ, E. C. A.; FERREIRA, S. R.; CHOURI, S. Jr. Circuitos digitais. São Paulo: Érica, 2007. (Coleção Estude e Use) • TOCCI, R. J.; WIDMER, N. S.; MOSS, G. L. Sistemas digitais: princípios e

aplicações. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003. • IDOETA I. V.; CAPUANO F. G. Elementos de eletrônica digital . São Paulo: Érica, 2007.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
• SEDRA, Adel S.; SMITH, KENNETH, C. Microeletrônica . São Paulo: Pearson, 2000. • CAPUANO, Francisco Gabriel. Exercícios de eletrônica digital : resolvidos e propostos. São Paulo: Érica, 1996. • TOCCI, Ronaldo J.; LASKOWSKI, Lester P. Microprocessadores e Microcomputadores : hardware e software. Rio de Janeiro: Prentice Hall, 1990.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

PROGRAMAS DE UNIDADES DIDÁTICA – PUD – 2º SEMESTRE

DISCIPLINA: LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO I	
Código:	AUT.67
Carga Horária:	80 h/a
Número de Créditos:	04
Código pré-requisito:	AUT.61
Semestre:	2º
Nível:	Superior
EMENTA	
Implementar programas em linguagem estruturada; Aplicar estruturas de dados, decisão e repetição em linguagem estruturada; Utilizar técnicas de modularização, como funções e procedimentos para construção de programas; Aplicar técnicas para a criação de novos tipos de dados.	
OBJETIVOS	
Conhecer técnicas de programação em linguagem estruturada. Desenvolver programas em linguagem estruturada. Introdução de técnicas de programação orientada a objetos.	
PROGRAMA	
Introdução a programação Tipos de dados Variáveis, Constantes	

Nomes de variáveis Declaração de variáveis e constantes Comandos de Entrada e Saída Operadores aritméticos atribuição relacionais e lógicos Estruturas de Decisão Construção if-else Construção Switch case Estruturas aninhadas Estruturas de Repetição Laços de Repetição com teste no início (While) Laços de Repetição com teste no final (Do-While) Laços de Repetição com variável de controle(For) Laços Aninhados Modularização Funções Protótipo de funções Chamada por valor e por referência Tipos de funções Sobrecarga de funções Estrutura de Dados Vetores Matrizes Estruturas Programação Orientada a Objetos Objetos Classes Herança Polimorfismo
METODOLOGIA DE ENSINO
Métodos:

Aulas expositivas; Aulas práticas em laboratório de informática; Resolução de exercícios utilizando software apropriado. Material: Livros contidos na bibliografia; Quadro e pincel. Data-show Lista de exercícios;	
AVALIAÇÃO	
Avaliação escrita; Resolução individual ou em grupo de algoritmos no software apropriado; Listas de exercícios; Poderão ser inseridas outras avaliações durante o semestre.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
- MIZRAHI, Victorine Viviane. Treinamento em Linguagem C++ - Módulo 1. São Paulo: Makron Books, 2006. - MIZRAHI, Victorine Viviane. Treinamento em Linguagem C++ - Módulo 2. São Paulo: Makron Books, 2006. - SCHILDT, Herbert; GUNTLE, Greg. Borland C++ Builder: referência 480na48st. Rio de Janeiro: Campus, 2001. - ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPUS, Edilene Aparecida Veneruchi de. Fundamentos da Programação de Computadores algoritmos Pascal e C¹¹. Pearson, 2012. - DEITEL, Harvey M. et al. C como programar¹². São Paulo: Pearson, 2011. Notas 11 e 12: disponíveis na Biblioteca Virtual Universitária – <i>Link: http://bv.u.ifce.edu.br/login.php</i>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
- SCHILDT, Herbert. C 480na48st e total. São Paulo: Makron, McGraw – Hill, 2006. - KERNIGHAN, Brian W.; RITCHIE, Dennis M. C: a linguagem de programação. Rio de Janeiro: Campus, 1986. - LEE, Richard C; TEPFENHART, Wilian M. UML e C++: guia prático de desenvolvimento orientado a objeto. São Paulo: Makron Books, 2002.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

PROGRAMAS DE UNIDADES DIDÁTICA – PUD – 2º SEMESTRE

DISCIPLINA: ELETRICIDADE II	
Código:	AUT.68
Carga Horária:	80 h/a
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	AUT.58 e AUT.62
Semestre:	2º
Nível:	Superior
EMENTA	
Conhecer as fontes de tensão senoidal, o valor médio e o valor eficaz de uma forma de onda. Compreender o estudo do vetor rotativo e a notação tensão, corrente e fluxo de potência em corrente alternada. Conhecer e entender os elementos capacitivos e indutivos. Especificar elementos capacitivo e indutivo. Analisar circuitos de corrente alternada em regime permanente.	
OBJETIVOS	
Realizar conexões série e paralela de fontes de tensão senoidal, capacitores e indutores. Calcular constante de tempo, corrente e traçar as curvas nos circuitos de carga e descarga de capacitores e indutores. Aplicar as leis de análise de circuitos CA no estudo dos circuitos RC, RL e RLC.	
PROGRAMA	
Estudo das principais formas de Ondas. Parâmetros de forma de onda Valor médio Valor eficaz (RMS) Potência Estudo da senóide Estudo do vetor rotativo (Fasores) Notação de Tensão e Corrente Notação de tensão Notação de corrente Notação em análise de potência Potência no circuito resistivo puro Resistência com excitação senoidal Formas de onda da tensão, corrente e Potência no circuito resistivo puro. Potência média no circuito resistivo e lei de Ohm para circuitos CA	

Capacitância
Carga e descarga de capacitor
Energia armazenada pelo capacitor
Geometria do capacitor
Tensão de trabalho do capacitor
Capacitores em série
Capacitores em paralelo
Corrente no capacitor
Capacitor com excitação senoidal
Reatância capacitiva
Potência no circuito capacitivo puro.
Indutância
Tensão induzida – Lei de Faraday
Corrente induzida
Armazenamento de energia no indutor
Geometria do indutor
Indutores em série
Indutores em paralelo
Indutores com excitação senoidal
Reatância indutiva
Potência em circuitos puramente indutivos
Análise de Circuitos RLC
Lei de Ohm para circuitos C.A.
O conceito de impedância
Circuito RLC série
Admitância e circuito RLC paralelo
Potência no circuito RLC
Máxima transferência de energia
METODOLOGIA DE ENSINO
Métodos:
Aulas expositivas;
Aulas práticas em laboratório;
Lista de exercícios;
Visitas técnicas.

Material: Livros contidos na bibliografia; Artigos; Quadro e pincel; Data-show.	
AVALIAÇÃO	
Avaliação escrita; Listas de exercícios;	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
• BOYLESTAD, Robert L. Introdução à análise de circuitos. São Paulo: Pearson, 2004. • O'MALLEY, John. Análise de circuitos. São Paulo: McGraw-Hill, 1993. • BOYLESTAD, Robert L. Introdução à análise de circuitos¹³. São Paulo: Pearson, 2012. Nota 13: disponível na Biblioteca Virtual Universitária – Link: http://bv.u.ifce.edu.br/login.php	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
• CUTLER, Phillip. Análise de circuitos CA. São Paulo: McGraw-Hill, 1976. • EDMINISTER, Joseph A. Circuitos elétricos: resumo da teoria...São Paulo: Makron Books do Brasil, 1991. • JOHNSON, Devid E. Fundamentos de análise de circuitos elétricos. Rio de Janeiro: LTC, 2000.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

PROGRAMAS DE UNIDADES DIDÁTICA – PUD – 2º SEMESTRE

DISCIPLINA: INSTRUMENTAÇÃO ELETRÔNICA	
Código:	AUT.69
Carga Horária:	40 h/a
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	AUT.58 e AUT.060
Semestre:	2º
Nível:	Superior
EMENTA	
Conhecer o sistema internacional de unidades. Conhecer os principais instrumentos elétricos	

de medição. Conhecer os métodos aplicados na medição das grandezas elétricas. Especificar instrumentos para medição das grandezas elétricas. Comparar métodos e/ou instrumentos empregados na medição das grandezas elétricas.

OBJETIVOS

Utilizar os instrumentos na medição das principais grandezas elétricas;
Executar ensaios de medição de grandezas elétricas analisando os resultados obtidos;
Descrever os principais instrumentos empregados na medição das grandezas elétricas

PROGRAMA

Sistema Internacional de Unidades – SI
Unidades base e unidades derivadas
Múltiplos e submúltiplos do SI
Revisão da Teoria dos Erros
Definição e classificação dos erros
Cálculo do erro
Exatidão e precisão
Generalidades dos Instrumentos Elétricos de Medição
Do processo de construção
Dados característicos dos instrumentos elétricos de medição
Símbolos encontrados nos instrumentos elétricos de medição
Galvanômetro de bobina móvel
Construção e Funcionamento
Ação dos conjugados motor, antagonista e de amortecimento
Estudo da sensibilidade do galvanômetro
Amperímetro DC
Construção e funcionamento
Medições de corrente DC
Voltímetro DC
Construção e funcionamento
Medições de tensão DC
Voltímetro CA
Retificador de meia onda e de onda completa
Construção da escala do voltímetro
Medições de tensão CA
Ohmímetro a pilha

Circuito do ohmímetro Construção da escala Ajuste de zero Medição de resistência com o ohmímetro Ponte de Wheatstone/ Ponte de Kelvin Circuito da ponte de Wheatstone Medição de resistência de valor médio Circuito da ponte de Kelvin Medição de resistência de valor baixo Estudo do multímetro analógico Especificação dos multímetros Multímetro como amperímetro, como voltímetro cc/ca e como ohmímetro Teste de continuidade e teste de semicondutores com o multímetro Megaohmímetro Circuito do megaohmímetro Medição de resistência de valor elevado (resistência de isolamento). Osciloscópio de Raios catódicos Construção e funcionamento Medições de tensão, corrente e 53orna53stic com o osciloscópio Geração de figuras de Lissajous
METODOLOGIA DE ENSINO
Métodos: Aulas expositivas; Aulas práticas em laboratório; Lista de exercícios; Visitas técnicas. Material: Livros contidos na bibliografia; Manuais Técnicos; Quadro e pincel; Data-show.
AVALIAÇÃO
Avaliação escrita;

Práticas individuais e em grupo no laboratório; Relatório de prática; Listas de exercícios;	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
- CAPUANO, Francisco Gabriel. Laboratório de eletricidade e eletrônica. São Paulo: Érica, 2010. - URBANETZ JUNIOR, Jair. Eletrônica aplicada. Curitiba: Base Editorial, 2010. - VISACRO FILHO, Silvério. Aterramentos elétricos: conselhos básicos, técnicas de medição e instrumentação, filosofias de aterramento. São Paulo: Artliber, 2002.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
- BALBINOT, Alexandre; BRUSAMARELLO, Valner J. Instrumentação e fundamentos de medidas: volume 1. Rio de Janeiro: LTC, 2006. - FILHO, Solon de Medeiros. Fundamentos de medidas elétricas. Rio de Janeiro: LTC, 1981. - TURNER, L. W. et al. Eletrônica aplicada. Curitiba: Hemus, 2004.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

PROGRAMAS DE UNIDADES DIDÁTICA – PUD – 3º SEMESTRE

DISCIPLINA: FÍSICA I	
Código:	02.300.10
Carga Horária:	80h
Número de Créditos:	04
Código pré-requisito:	AUT.64
Semestre:	S3
Nível:	Superior
EMENTA	
Medidas. Movimento unidimensional. Vetores. Movimento em duas e três dimensões. Dinâmica newtoniana. Trabalho e energia. Conservação da energia mecânica. Centro de massa. Momento linear: conservação e colisões. Cinemática e dinâmica da rotação. Rolamento, torque e momento angular. Equilíbrio e elasticidade.	
OBJETIVO	
A disciplina Física 1 visa apresentar aos discentes, tópicos introdutórios de mecânica clássica.	
PROGRAMA	

1. Medidas.

- 1.1. Padrões e unidades.
- 1.2. Incerteza e algarismos significativos.

2. Movimento unidimensional.

- 2.2. Deslocamento, tempo e velocidade média.
- 2.3. Velocidade instantânea.
- 2.4. Aceleração instantânea e aceleração média.
- 2.5. Movimento com aceleração constante.
- 2.6. Queda livre.

3. Vetores.

- 3.1. Soma de vetores.
- 3.2. Decomposição de vetores.
- 3.3. Vetores unitários.
- 3.4. Produtos de vetores.

4. Movimento em duas e três dimensões.

- 4.1. Vetor posição e vetor velocidade.
- 4.2. Vetor aceleração.
- 4.3. Movimento de um projétil.
- 4.4. Movimento circular.
- 4.5. Velocidade relativa.

5. Dinâmica newtoniana.

- 5.1. Primeira lei de Newton.
- 5.2. Segunda lei de Newton.
- 5.3. Massa e peso.
- 5.4. Terceira lei de Newton.
- 5.5. Dinâmica das partículas.
- 5.6. Forças de atrito.
- 5.7. Dinâmica do movimento circular uniforme.
- 5.8. Movimento de projéteis com resistência do ar.

6. Trabalho e energia.

- 6.1. Trabalho.
- 6.2. Trabalho e energia cinética.
- 6.3. Trabalho de forças variáveis.
- 6.4. Potência.

7. Conservação da energia mecânica.

7.1. Forças conservativas. 7.2. Energia potencial gravitacional. 7.3. Energia potencial elástica. 7.4. Conservação de energia em um sistema de partículas. 8. Centro de massa. 8.1. Sistemas de duas partículas. 8.2. Sistemas de muitas partículas. 8.3. Centro de massa de objetos sólidos. 9. Momentum linear: conservação e colisões. 9.1. Momento linear e impulso. 9.2. Conservação do momento linear. 9.3. Colisões elásticas e inelásticas. 10. Cinemática e dinâmica da rotação. 10.1. Velocidade angular e aceleração angular. 10.2. Rotação com aceleração angular constante. 10.3. Grandezas rotacionais como vetores. 10.4. Relação entre variáveis lineares e angulares. 10.5. Energia do movimento de rotação. 10.6. Teorema dos eixos paralelos. 10.7. Momento de inércia. 11. Rolamento, torque e momentum angular. 11.1. Torque. 11.2. Dinâmica rotacional de um corpo rígido. 11.3. Momento angular. 11.4. Conservação do momento angular. 11.5. Giroscópios e precessão. 12. Equilíbrio e elasticidade. 12.1. Condições de equilíbrio. 12.2. Centro de gravidade. 12.3. Equilíbrio estável, instável e neutro.
METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas expositivas e aulas práticas de laboratório.
AVALIAÇÃO
Prova escrita.

Relatórios de práticas de laboratório.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
• YOUNG, Hugh D./ FREEDMAN, Roger A. Sears e Zemansky Física, v 1. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2008. • HALLIDAY, David; RESNICK, J. W.; walker, J. Fundamentos de física 1: mecânica. Rio de Janeiro:LTC, 2006. • TIPLER, Paul A./Mosca, Gene. Física 1: para cientistas e engenheiros: mecânica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1994.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
• NUSSENZWEIG, Moysés. Curso de Física básica I: mecânica. São Paulo: Blucher, 2008. • SERWAY, Raymond A. / Jewett Jr., John W. Princípios de física, v.1: mecânica clássica. São Paulo: Cengage Learning, 2009. • GONÇALVES, Dalton. Física I: mecânica. Rio de Janeiro: LTC, 1979.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

PROGRAMAS DE UNIDADES DIDÁTICA – PUD – 3º SEMESTRE

DISCIPLINA: HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO	
Código:	AUT 02.300.11
Carga Horária:	40 h/a
Número de Créditos:	02
Código pré-requisito:	-
Semestre:	3º
Nível:	Superior
EMENTA	
Definição de acidente de trabalho. Tipos de acidentes de trabalho. Causas de acidente de trabalho. Riscos de acidentes. EPI e EPC. NR 4, NR 5, NR 10, NR 23. Organização de programas e serviços de segurança e saúde ocupacional. Metodologia da ação prevencionista. Mapa de risco.	
OBJETIVOS	
Identificar os tipos, causas e riscos de acidentes de trabalho; Analisar o funcionamento dos dispositivos de proteção de segurança coletiva e individual; Interpretar as NRs 4, 5, 6, 7, 9, 10, 12.	

Avaliar as condições de segurança e higiene de trabalho em canteiros de obras; Conhecer os procedimentos de primeiros socorros.
PROGRAMA
Definição de acidente de trabalho; Conceito de acidente de trabalho segundo a CLT e pelo aspecto técnico. Reflexo do acidente de trabalho na empresa, sociedade e na família. Obrigações das empresas quanto a prevenção e responsabilidades. Tipos de acidentes de trabalho; Acidente típico, trajeto e doenças ocupacionais. Importância da classificação quanto as formas de prevenção Causas de acidente de trabalho; Condição insegura e atos inseguros Riscos de acidentes; Grupos de riscos físicos; Grupo de riscos químicos; Grupo de riscos biológicos; Grupo de riscos ergonômicos; Grupo de riscos mecânicos EPI e EPC; Uso e obrigações, tipos e classificações, medidas e cuidados. NR 4, NR 5, NR 10, NR 23; Entendimento das normas técnicas, aplicação no ambiente de trabalho e aspectos legais. Organização de programas e serviços de segurança e saúde ocupacional; Apresentação da NR 9 (PPRA) programa de prevenção de riscos ambientais. Metodologia da ação prevencionista; Linhas de defesa: 1º linha, 2º linha e 3º linha de controle e eliminação dos riscos ambientais. Mapa de risco; Elaboração, normatização e aplicação da técnica de rastreamento e identificação dos riscos ambientais
METODOLOGIA DE ENSINO
Métodos: Aulas expositivas; Lista de exercícios; Visitas técnicas. Material:

Livros contidos na bibliografia; Quadro e pincel. Data-show. Material: Computador; Datashow; Quadro Branco Pincel.	
AValiação	
Avaliação escrita; Práticas individuais e em grupo; Relatório de visita técnica; Seminários; Poderão ser inseridas outras avaliações durante o semestre.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
• SEGURANÇA e medicina do trabalho: NR-1 a 33... Acompanhados de dispositivos da Constituição Federal e CLT, bem como...São Paulo: Saraiva, 2010. (Manuais de legislação Atlas). • SEGURANÇA e medicina do trabalho. São Paulo: Atlas, 2004. (Manuais de legislação Atlas) • PEPFLOW, Luiz Amilton. Segurança do trabalho. Curitiba: Base Editorial, 2010.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
• CAMPOS, Armando; TAVARES, José da Cunha. Prevenção e controle de risco em máquinas equipamentos e instalações. São Paulo: SENAC, 2007. • ZOCCHIO, Álvaro. Prática da Prevenção de Acidentes: ABC da segurança do trabalho. São Paulo: Atlas, 2002. • ZOCCHIO, Álvaro. Como entender e cumprir as obrigações pertinentes a segurança e saúde no trabalho... São Paulo: LTR, 2008.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

PROGRAMAS DE UNIDADES DIDÁTICA – PUD – 3º SEMESTRE

DISCIPLINA: ESTATÍSTICA	
Código:	02.300.12
Carga Horária:	40 horas

Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	--
Semestre:	3º
Nível:	Superior
EMENTA	
. Amostragem, medidas de tendência central, medidas de dispersão, probabilidade e intervalos de confiança.	
OBJETIVOS	
- Discutir diferentes formas de coleta e apresentação de dados; - Expor para os alunos algumas técnicas estatísticas para o uso na interpretação e análise de dados; - Aplicação prática da estatística no contexto do curso.	
PROGRAMA	
1. Métodos Estatísticos. 2. Características: elementos de amostragem e estrutura de pesquisa. 3. Revisão dos conceitos necessários para estudar estatística: razão, proporção, porcentagem e critérios de arredondamento, somatório. 4. Apresentação de dados: tabela de distribuição de frequência, gráfico de barras, colunas setor, histograma, polígono de frequência e ogiva. 5. Medidas de tendência central: média, moda, mediana. 6. Medidas de dispersão: variância, desvio padrão, coeficiente de variação, critério de homogeneidade. 7. Probabilidade. 8. Distribuição Normal. 9. Interpretação do desvio padrão – curva normal. 10. Intervalo de confiança. 11. Ao final do curso, os alunos deverão fazer uma pesquisa voltada para o controle de qualidade, apresentando dados e relatório de conclusão.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas; Seminários; Livros contidos na bibliografia; Quadro e pincel; Data-show.	
AValiação	
Prova.	

Trabalho.	
Exercícios.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
• LEVINE, David M. et. Al. Estatística: teoria e aplicações usando o Excel em português. Rio de Janeiro: LTC, 2005. • FONSECA, Jairo Sinon da; MARTINS, Gilberto de Andrade. Curso de estatística. São Paulo: Atlas, 1996. • CRESPO, Antônio Arnot. Estatística fácil. São Paulo: Saraiva, 2002. • TOLEDO, Geraldo L.; OVALLE, I. I. Estatística básica. São Paulo: Atlas, 2008. • MUCELIN, C. A. Estatística. Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2010. • WHITE, R. S.; WHITE, J. S. Estatística. Rio de Janeiro: LTC, 2005.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
• HOEL, Paul G. Estatística elementar. São Paulo: Atlas, 1989. • MORETTIN, Luiz Gonzaga. Estatística básica: probabilidade e inferência. Volume único: São Paulo: Pearson, 2010. • TOLEDO, Geraldo L.; OVALLE, I. I. Estatística básica. São Paulo: Atlas, 2008. • JOHN E. FREUND. Estatística aplicada: Economia Administração e Contabilidade. Porto Alegre: Bookman, 2006.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

PROGRAMAS DE UNIDADES DIDÁTICA – PUD – 3º SEMESTRE

DISCIPLINA: ELETRÔNICA GERAL	
Código:	02.300.7
Carga Horária:	80 h/a
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	AUT.59 e AUT.69
Semestre:	3º
Nível:	Superior
EMENTA	
Princípios de funcionamento dos transformadores. Processos de retificação, filtragem e regulação de tensão. Tipos de retificadores usados na implementação de fontes de alimentação.	
Tipos de circuitos reguladores de tensão, de funcionamento dos transistores, dos circuitos de polarizações de transistores; princípios de funcionamento dos drives de corrente, de funcionamento dos pré- amplificadores, de funcionamento dos amplificadores; princípio de	

funcionamento do relé (atuador) e de funcionamento dos sensores – LDR – Reed- Switch – termistores .

OBJETIVOS

Projetar e montar fontes de alimentação simples e simétricas
Utilizar transformadores de tensão
Projetar e montar pré-amplificadores de tensão e amplificadores classe A
Polarizar diodos retificadores, Zener e LED'S
Identificar os tipos (NPN ou PNP) de transistor e seus terminais (Coletor – Base – Emissor) com o multímetro e pelos manuais do fabricante
Polarizar Transistores como chaves digitais ou amplificadores de tensão
Acionar cargas com drives de corrente
Utilizar sensores em circuitos eletrônicos

PROGRAMA

Física dos Semicondutores
Junção PN
Diodo
Polarizações
Curvas
Circuitos a diodo
Dobradores de tensão
Ceifadores
Limitadores e Grampeadores
Diodos especiais
Zener
LED
Transformador
Circuitos retificadores
Retificador de Meia Onda
Retificador de Onda Completa
Retificador de Onda Completa em Center-tap
Retificador de Onda Completa em Ponte
Filtros a capacitor de entrada
Regulador de tensão
Regulador de tensão Positiva
Regulador de tensão Negativa

Fontes Reguladas
Fontes Simétricas Reguladas
Confeção de Placas de Circuitos Impressos
Transistor Bipolar
Tipos
Curvas características e dados técnicos
Retas de carga
Regiões de operação
Circuitos de polarização
Transistor Como Fonte de Corrente
Transistor como Chave eletrônica
Fontes a transistores estabilizadas
Relés
LDR – Resistor dependente de Luz
Termistores – Resistências variáveis com a temperatura
Reed-Switch – Chaves Magnéticas
Amplificadores a transistores bipolares
Pré – Amplificadores
Amplificadores classe A
METODOLOGIA DE ENSINO
Métodos:
Aulas expositivas;
Aulas práticas em laboratório;
Lista de exercícios;
Simulação computacional utilizando software dedicado.
Material:
Livros contidos na bibliografia;
Equipamentos instrumentais de laboratório
Protobords, componentes disponíveis no laboratório, placas de circuitos impressos, etc.
Quadro e pincel.
Data-show
AVALIAÇÃO
Avaliação de aprendizagem escrita;
Práticas individuais e em grupo no laboratório;

Relatório de prática; Listas de exercícios; Poderão ser inseridas outras avaliações durante o semestre.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
- MALVINO, Albert Paul . Eletrônica – Volume 1. São Paulo: Makron Books, 1997. - FREITAS, Marcos Antônio Arantes de. ; MENDONÇA, Roberlan 64orna64sti de. Eletrônica básica. Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2010. - MALVINO, Albert Paul. Eletrônica – Volume 2. São Paulo: Makron books, 1997. - BOYLESTAD, Robert; NASHELSKY, Louis. Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 2007. - BOYLESTAD, Robert; NASHELSKY, Louis. Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos¹⁴. 11 ed. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 2013. Nota 14: disponível na Biblioteca Virtual Universitária – Link: http://bv.u.ifce.edu.br/login.php	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
- CIPELLI, Antônio Marcos V et. Al. Teoria e desenvolvimento de projeto de circuitos eletrônicos. São Paulo: Érica, 2001. - URBANETZ JUNIOR, Jair; MAIA, José da Silva. Eletrônica aplicada. Curitiba: Base Editorial, 2010. - CRUZ, Eduardo Cesar Alves; CHOUERI JUNIOR, Salomão. Eletrônica aplicada. São Paulo: Erica, 2010. - PAIXÃO, Renato Rodrigues. 850 Exercícios de eletrônica resolvidos e propostos. São Paulo: Érica, 1991.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

PROGRAMAS DE UNIDADES DIDÁTICA – PUD – 3º SEMESTRE

DISCIPLINA: ELETROTÉCNICA	
Código:	02.300.8
Carga Horária:	60 h/a
Número de Créditos:	3
Código pré-requisito:	AUT.68
Semestre:	3º
Nível:	Superior
EMENTA	
Conceitos elétricos básicos; dimensionar condutores elétricos; elementos de circuitos elétricos; dispositivos de proteção e eletrodutos; projetos de circuitos elétricos prediais.	

OBJETIVOS
Dimensionar componentes Elétricos Prediais Projetar circuitos Elétricos Prediais Executar manutenção preventiva em circuitos Elétricos Prediais Realizar manutenção corretiva em circuitos Elétricos Prediais
PROGRAMA
1. Projeto Elétrico 1.1 Considerações gerais 1.2 Elaboração 1.3 Normas Regulamentadoras 2. Conceitos Elétricos Básicos 2.1 Eletricidade 2.2 Geração 2.3 Tipos de alimentação Elétrica e tensões 2.4 Corrente Elétrica 2.5 Potência Elétrica 3. Condutores Elétricos 3.1 Tipos de condutores 3.2 Tipos de revestimentos 3.3 Tipos de instalação 3.4 Dimensionamento 3.5 Variáveis do dimensionamento 3.6 Tipos de emendas 3.7 Seleção do condutor 3.8 Seleção do condutor neutro e terra 4. Elementos do Circuito Elétrico 4.1 Caixas de Passagem 4.2 Quadros Medidores 4.3 Quadros de distribuição 4.4 Interruptores 4.5 Tomadas de uso geral 4.6 Tomadas de uso específico 4.7 Iluminação fluorescente e incandescente 5. Elementos de Proteção

5.1 Disjuntores 5.2 Fusíveis 5.3 Relés 5.4 Dimensionamento 5.5 Variáveis do dimensionamento 5.6 Seleção 6. Eletrodutos 6.1 Conceitos básicos 6.2 Tipos 6.3 Dimensionamento 6.4 Instalação 7. Diagramas 7.1 Diagrama Unifilar 7.2 Diagrama Multifilar 7.3 Desenho e Interpretação 7.4 Desenho de circuitos elétricos 7.5 Simbologia 7.6 Interpretação de circuitos elétricos
METODOLOGIA DE ENSINO
Métodos: Aulas expositivas; Aulas práticas em laboratório; Lista de exercícios; Visitas técnicas. Material: Livros contidos na bibliografia; Artigos; Quadro e pincel; Data-show.
AValiação
Avaliação escrita; Práticas individuais e em grupo no laboratório; Relatório de prática;

Listas de exercícios;	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
• ADEMARO, A. M. B. Cotrim. Instalações elétricas. São Paulo: Prentice Hall, 2010. • CAVALIN, Geraldo; CERVELIN, Severino. Instalações elétricas prediais. São Paulo: Érica, 2010. • NISKIER, Julio; MACINTYRE, Archibald Joseph. Instalações elétricas. Rio de Janeiro: LTC, 2000. • CREDER, Hélio. Instalações elétricas. Rio de Janeiro: LTC, 2004.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
• MAMEDE FILHO, João. Instalações elétricas industriais. Rio de Janeiro: LTC: 2010. • VASQUEZ, José Ramirez. Instalações elétricas 1. Lisboa: Platamo Edições Técnicas, 1998. • LIMA FILHO, Domingos Leite. Projeto de instalações elétricas prediais. São Paulo: Erica, 2005.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

PROGRAMAS DE UNIDADES DIDÁTICA – PUD – 3º SEMESTRE

DISCIPLINA: MICROPROCESSADORES I	
Código:	02.300.9
Carga Horária:	100 h/a
Número de Créditos:	5
Código pré-requisito:	AUT.61 e AUT.66
Semestre:	3º
Nível:	Superior
EMENTA	
Arquitetura de microprocessadores e microcontroladores. Estrutura interna de um microcontrolador. Conjunto de instruções. Interface com outros dispositivos. Desenvolvimento em linguagem assembly. Características dos microcontroladores PIC16F.	
OBJETIVO	
Compreender e desenvolver sistemas microcontrolados básicos.	
PROGRAMA	
Microprocessadores e Microcontroladores: Diferenças, arquitetura de Von Newman e	

Harvard, RISC e CISC; Estrutura interna dos microcontroladores PIC: ULA, memórias e portas; Pinagem do PIC16F84A e registradores de função especial; Conjunto de instruções do PIC; Trabalhando com as portas: Acionamento de LEDs e leitura de botões; Estrutura da memória de programa: Vetores de interrupção, reset, contador de programa e pilha ; Display de 7 segmentos; Módulo temporizador; Interrupções; Display LCD Interface com teclado matricial Módulo PWM
METODOLOGIA DE ENSINO
Métodos: Aulas expositivas; Aulas práticas em laboratório; Exercícios e projetos; Material: Livros contidos na bibliografia; Computador; Datashow; Softwares de simulação; Componentes Eletrônicos diversos.
AValiação
Listas de exercícios; Avaliação Teórica; Avaliação Prática; Trabalhos; Projetos;
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
• SOUZA, David José de. Desbravando o PIC: ampliado e atualizado para PIC16F628A. São Paulo: Érica, 2007. • PEREIRA, Fábio. Microcontroladores PIC: técnicas avançadas. São Paulo: Érica,

2007. • ZANCO, Wagner da Silva. Microcontroladores PIC 16F628A/648^a : uma abordagem prática e objetiva. São Paulo: Érica, 2005. • PEREIRA, Fábio. Microcontroladores PIC : programação em C. São Paulo: Érica, 2007. • GIMENEZ, Salvador P. Microcontroladores 8051 . São Paulo: Pearson, 2002.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
• TOCCI, Ronaldo J.; LASKOWSKI, Lester P. Microprocessadores e Microcomputadores : hardware e software. Rio de Janeiro: Prentice Hall, 1990. • NICOLASI, Denys Emílio Campion. Laboratório de microcontroladores família 8051 : treino de instruções, hardware e software. 3 ed. São Paulo: Érica, 2004. • PEREIRA, Fábio. Microcontroladores PIC 18 detalhado : hardware e software. São Paulo: Érica, 2010.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

PROGRAMAS DE UNIDADES DIDÁTICA – PUD – 4º SEMESTRE

DISCIPLINA: PROJETOS EM ELETRÔNICA	
Código:	02.300.13
Carga Horária:	80 h/a
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	02.300.7 e AUT.68
Semestre:	4º
Nível:	Superior
EMENTA	
Características básicas de um amplificador ideal; modos de operação de um amplificador operacional; projetos de controle em malha aberta e em malha fechada com AOP's; princípios de funcionamento de um temporizador utilizando o CI 555; sistemas temporizados; princípios de funcionamento de circuitos osciladores; projetos com circuitos osciladores; operar com sensores e transdutores de tensão, princípios básicos de projetos e montagens de circuitos eletrônicos.	
OBJETIVOS	
Identificar o diagrama de pinos do amplificador operacional 741 e LM 349 Projetar e implementar circuitos lineares básicos com o amplificador Operacional, comparadores de tensão com o amplificador operacional, controladores ON-OFF com o amplificador operacional. Projetar circuitos transdutores de entrada com o amplificador operacional e sensores	

Projetar e implementar circuitos temporizados com o CI 555 Acionar cargas com drives de correntes e atuadores a relé Projetar e montar osciladores com 555 e transmissores FM
PROGRAMA
Amplificadores Operacionais – A. O. Características do AOP Ganho de Tensão Impedância de Entrada Impedância de Saída Resposta em Frequência (BW) Modos de Operação do AOP Sem realimentação – Malha aberta Com realimentação – Malha fechada Realimentação Positiva – Oscilador Realimentação Negativa – Amplificador Efeito da realimentação negativa em A.O.P Conceito de Curto Circuito Virtual e Terra Virtual Circuitos lineares Básicos com AOP O amplificador Inversor – Função de Transferência O amplificador Não Inversor – Função de Transferência O seguidor de tensão – BUFFER O Amplificador Somador Inversor O Amplificador Somador não Inversor O amplificador Diferencial ou subtrator Amplificador de CA com AOP Aplicações não – Lineares com AOPs Comparadores Comparador Regenerativo ou Schmitt Trigger Osciladores Oscilador com ponte de Wien Temporizador 555 Monoestável Astável Acionamento de Carga com Relé (Projeto)

Acionamento de Carga com Sensores (Projeto) Projetos – Cerca elétrica – Foto – célula – Transmissor FM
METODOLOGIA DE ENSINO
Métodos: Aulas expositivas; Aulas práticas em laboratório; Lista de exercícios; Material: Livros contidos na bibliografia; Equipamentos instrumentais de laboratório Protobords, componentes disponíveis no laboratório, placas de circuitos impressos, etc. Quadro e pincel. Data-show
AValiação
Avaliação escrita; Práticas individuais e em grupo no laboratório; Relatório de prática; Listas de exercícios; Poderão ser inseridas outras avaliações durante o semestre.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
• PERTENCE JÚNIOR, Antônio. Eletrônica analógica: amplificadores operacionais e filtros ativos. Porto Alegre: Artmed, 2003. • U.S Navy, Brureau of Naval Personnel. Training Publication Division. Curso completo de eletrônica. São Paulo: Hemus, s.d. • BOYLESTAD, Robert L; NASHELSKY, Louis. Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos. São Paulo: Pearson, 2012.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
• CIPELLI, Antônio Marcos V et. Al. Teoria e desenvolvimento de projeto de circuitos eletrônicos. São Paulo: Érica, 2001. • CRUZ, Eduardo Cesar Alves; CHOUERI JUNIOR, Salomão. Eletrônica aplicada. São Paulo: Erica, 2010. • BOURGERON, R. 1300 Esquemas e circuitos eletrônicos. Curitiba: Hemus, 2002.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

PROGRAMAS DE UNIDADES DIDÁTICA – PUD – 4º SEMESTRE

DISCIPLINA: ELETRÔNICA INDUSTRIAL	
Código:	02.300.14
Carga Horária:	80 h/a
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	02.300.7 e AUT.68
Semestre:	4º
Nível:	Superior
EMENTA	
Princípios de funcionamento de semicondutores de potência; circuitos conversores CA-CC; funcionamento de circuitos conversores CA-CC; circuitos de disparo para semicondutores controlados; circuitos para controle de potência em cargas resistivas e indutivas; defeitos e falhas em circuitos conversores CA-CC; defeitos e falhas em circuitos de disparo para semicondutores controlados.	
OBJETIVOS	
Aplicar dispositivos semicondutores a circuitos de potência Reparar circuitos de disparo para dispositivos semicondutores controlados Localizar e corrigir defeitos e falhas em circuitos conversores CA-CC Montar circuitos conversores CA-CC Montar circuitos de disparo para semicondutores controlados	
PROGRAMA	
Dispositivos Retificadores Definições Diodo Tiristor SCR TRIAC GTO Transistor de Potência Circuitos Retificadores Nomenclatura	

Ret. Monofásico de Meia Onda
Sem Controle
Totalmente Controlado
Ret. Bifásico de Meia Onda
Sem Controle
Totalmente Controlado
Ret. Monofásico de Onda Completa
Sem Controle
Totalmente Controlado
Semi Controlado ou Híbrido
Ret. Trifásico de Meia Onda
Sem Controle
Totalmente Controlado
Ret. Hexafásico de Meia Onda
Sem Controle
Totalmente Controlado
Ret. Trifásico de Onda Completa
Sem Controle
Totalmente Controlado
Semi Controlado ou Híbrido
Outras Aplicações para semicondutores
Contactador
Controle de Carga de Aquecimento (Método do ângulo de fase e Método integral)
Multiplicadores de Tensão
Regulador de Tensão
Circuitos de Disparo
Componentes Básicos nos Circuitos de Disparo (UJT, PUT, TCA 780)
Circuitos Típicos
METODOLOGIA DE ENSINO
Métodos:
Aulas expositivas;
Aulas práticas em laboratório;
Lista de exercícios;
Simulação computacional utilizando software dedicado.

Material: Livros contidos na bibliografia; Quadro e pincel; Data-show.	
AVALIAÇÃO	
Avaliação escrita; Práticas individuais e em grupo no laboratório; Listas de exercícios; Poderão ser inseridas outras avaliações durante o semestre.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
- AHMED, Ashfaq. Eletrônica de potência. São Paulo: Prentice Hall, 2000. - LANDER, Cyril W. Eletrônica industrial: teoria e aplicações. São Paulo: Makron Books, 1996. - BARBI, Ivo. Eletrônica de potência. Florianópolis: Edição do Autor, 2002. - RASHID, Muhhamad H. Eletrônica de potência¹⁵. São Paulo: Pearson, 2014. Nota 15: disponível na Biblioteca Virtual Universitária – Link: http://bv.u.ifce.edu.br/login.php	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
- PALMA, Guilherme Rebouças da. Eletrônica de potência. São Paulo: Érica, 1994. - ARRABAÇA, Devair Aparecido; GIMENEZ, Salvador Pinilos. Eletrônica de potência: conversores de energia CA/CC: teoria, prática e simulação. São Paulo: Érica, 2011. - FIGINI, Gianfranco. Eletrônica industrial: circuitos e aplicações. São Paulo: Hemus, 2002. - MARQUEZ, Angelo Eduardo B.; CHOUERI JUNIOR, Salomão.; CRUZ, Eduardo Cesar Alves. Dispositivos semicondutores: diodos e condutores. São Paulo: Erica, 2002.	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____

PROGRAMAS DE UNIDADES DIDÁTICA – PUD – 4º SEMESTRE

DISCIPLINA: COMANDOS ELÉTRICOS	
Código:	02.300.15
Carga Horária:	60 h/a
Número de Créditos:	3
Código pré-requisito:	02.300.8

Semestre:	4º
Nível:	Superior
EMENTA	
Dispositivos de comandos; simbologia e circuitos de comandos; sistemas de partidas de motores, normas e procedimentos de manutenção em painéis de comandos.	
OBJETIVOS	
Dimensionar comandos elétricos para partida de motores Projetar quadros de comandos para equipamentos industriais Executar manutenção preventiva em painéis de comandos Realizar manutenção corretiva em painéis de comandos	
PROGRAMA	
Dispositivos de comandos Instrumentos de medição para painéis Fusíveis e disjuntores Contatores e relés térmicos Botões de comandos e sinalizadores Chave bóia e chaves fim de curso Temporizadores eletrônicos e pneumáticos Relés eletrônicos de comando e proteção Autotransformador de partida Esquemas e símbolos Normas Definições e simbologia Esquemas de ligação Esquemas de força e comando Identificação dos componentes da fiação Sistemas de partida de motores elétricos Chave de partida direta-manual / automática Chave reversora – manual / automática Chave estrela-triângulo – manual / automática Chave compensadora – manual / automática Chave série – paralela Soft – Starter Manutenção em painéis de comando e proteção	

Manutenção corretiva – pesquisa de defeito Manutenção preventiva – limpeza / reaperto / ajustes Segurança de trabalho – Normas / EPI / Primeiros Socorros	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Métodos: Aulas expositivas; Aulas práticas em laboratório; Lista de exercícios; Visitas técnicas. Material: Livros contidos na bibliografia; Artigos; Quadro e pincel; Data-show.	
AValiação	
Avaliação escrita; Práticas individuais e em grupo no laboratório; Listas de exercícios; Poderão ser inseridas outras avaliações durante o semestre.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
• PAPENKORT, Franz. Esquemas elétricos comandos de proteção. São Paulo: EPU, 2010. • NISKIER, Julio; MACINTYRE, Archibald Joseph. Instalações Elétricas. Rio de Janeiro: LTC, 2000. • CAVALIN, Geraldo; CERVELIN, Severino. Instalações elétricas prediais. São Paulo: Érica, 2010.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
• SARAIVA, Delcyr Barbosa. Materiais elétricos. Rio de Janeiro: Ganabara Koogan, 1988.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DISCIPLINA: LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO II	
Código:	02.300.16
Carga Horária:	60 h/a
Número de Créditos:	3
Código pré-requisito:	AUT.67
Semestre:	4º
Nível:	Superior
EMENTA	
Técnicas de programação em linguagem orientada a objeto. Programas em linguagem orientada a objeto. Conceitos básicos de programação orientada a objeto: classe, herança, método e polimorfismo.	
OBJETIVOS	
Implementar programas em linguagem orientada a objeto; Aplicar estruturas de dados, decisão e repetição em linguagem orientada a objeto; Utilizar técnicas de modelagem para construção de programas. Aplicar técnicas para a criação de novos tipos de dados. Desenvolver aplicativos usando a técnica MVC.	
PROGRAMA	
Introdução a Programação Orientada a Objetos Introdução ao JAVA Introdução ao NetBeans Controle de Fluxo Escopo de Variáveis Criando e Usando um Objeto Atributos Métodos e Referencias Encapsulamento Controle de Acesso Construtores Métodos Get e Set Atributos e Visibilidade Métodos com retorno Herança Reescrita de Método	

Polimorfismo Usando componentes de Interface Gráfica Introdução à Técnica: Modelo-Visão –Controle	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Métodos: Aulas expositivas; Aulas práticas em laboratório; Lista de exercícios; Simulação computacional utilizando software dedicado. Material: Livros contidos na bibliografia; Quadro e pincel; Data-show.	
AVALIAÇÃO	
Avaliação escrita; Práticas individuais e em grupo no laboratório; Listas de exercícios; Poderão ser inseridas outras avaliações durante o semestre.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
• DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J. Java: como programar. Porto Alegre: Bookman, 2003. • BENEDUZZI, Huberto Martins; METZ, José Ariberto. Lógica e linguagem de programação: introdução ao desenvolvimento de software. Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2010 • MIZRAHI, Victorine Viviane. Treinamento em Linguagem C++ - Módulo 2. São Paulo: Makron Books, 2006.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
• CANTÚ, Marco. Dominando o Delphi 6: a bíblia. São Paulo: Makon Books, 2002. • NIEMEYER, Patrick; KNUDSEN, Jonathan. Aprendendo Java 2 SDK: versão 1.3. Rio de Janeiro: Campus, 2000. • CHAN, Mark C.; GRIFFITH, Steven W.; IASI, Anthony F. Java 1001 dicas de programação. São Paulo: Makron Books, 1999.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

PROGRAMAS DE UNIDADES DIDÁTICA – PUD – 4º SEMESTRE

DISCIPLINA: TECNOLOGIA MECÂNICA I	
Código:	02.300.17
Carga Horária:	60 horas
Número de Créditos:	3
Código pré-requisito:	AUT.65
Semestre:	4º
Nível:	Superior
EMENTA	
. Noções gerais dos materiais, propriedades dos materiais metálicos, fabricação dos aços, Tipos de aços, Materiais metálicos não ferrosos, Meios de conformação dos materiais.	
OBJETIVOS	
- Identificar os diversos tipos de materiais para a fabricação de peças mecânicas; - Aplicar os conceitos de tecnologia mecânica dos materiais; - Ler, interpretar e aplicar, manuais, catálogos e tabelas técnicas; - Identificar os diversos tipos de conformação mecânica.	
PROGRAMA	
12. Noções gerais dos materiais. 13. Propriedades dos materiais metálicos. a. Propriedades físico-químicas. b. Propriedades mecânicas. c. Elemento químico ferro e suas propriedades. 14. Fabricação de aço. a. Aço de cadinho. b. Processo Bessemer. c. Processo Thoma. d. Processo Siemens-Martin. e. Forno elétrico para produção de aço. 15. Aço carbono. 16. Ferro fundido. 17. Tipos de aço. a. aços para construção. b. Aço inoxidável c. Aço para ferramentas 18. Materiais metálicos não ferrosos 7.1 Cobre 7.2 Bronze	

7.3 Latão 7.4 Alumínio 7.5 Produtos metalo-cerâmicos 8. Meios de conformação dos materiais 8.1 Laminação. 8.2 Extrusão. 8.3 Trefilação. 8.4 Fabricação de tubos. 8.5 Forjamento.
METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas expositivas; Seminários; Livros contidos na bibliografia; Quadro e pincel; Data-show.
AValiação
Prova. Trabalho. Exercícios.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
• CALLISTER JR. William D. Ciência e engenharia de materiais uma introdução. Rio de Janeiro: LTC, 2008. • HELMAN, Horácio; CETLIN, Paulo Roberto. Fundamentos da conformação mecânica dos metais. 2 ed. São Pualo: Artliber, 2010. • MARQUES, Paulo V; MODENESI, Paulo J; BRANCARENSE, Alexandre Q. Soldagem: Fundamentos e Tecnologia. 3 ed. UFMG, 2009. • SHACKELFORD, James F. Ciência dos Materiais¹⁶. 6 ed. São Paulo: Pearson, 2008. Nota 16: disponível na Biblioteca Virtual Universitária – Link: http://bv.u.ifce.edu.br/login.php
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
• SCOTTI, Américo; PONOMAREU, Vladimir. Soldagem MIG/MAG: Melhor Entendimento Melhor Desempenho. Artliber, 2008. • MACHADO, Álisson R; ABRÃO, Alexandre M; COELHO, Reginaldo T. Teoria da Usinagem dos Materiais. São Paulo: Blucher, 2009. • VAN VLACK, Lawrence Hall. Princípios de Ciências dos Materiais. São Paulo.

Edgar Blücher, 1970.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

PROGRAMAS DE UNIDADES DIDÁTICA – PUD – 4º SEMESTRE

DISCIPLINA: FÍSICA II	
Código:	02.300.18
Carga Horária:	60 h/a
Número de Créditos:	3
Código pré-requisito:	02.300.10
Semestre:	4º
Nível:	Superior
EMENTA	
Conceitos de eletricidade e magnetismo; Lei de Ampère, Lei de Biot-Savart, Lei de Faraday e Lei de Lenz; circuitos RL, RC e RLC ressonantes.	
OBJETIVOS	
Calcular Força Magnética sobre condutores, solenóides, toróides e bobinas. Calcular Torque sobre bobinas móveis. Calcular Tensões induzidas em bobinas. Elaborar circuitos ressonantes Dimensionar resistores, capacitores e indutores em um circuito. Mostrar no osciloscópio as oscilações forçadas e amortecidas.	
PROGRAMA	
Corrente e resistência Corrente elétrica Densidade de corrente Resistência, resistividade e condutividade Lei de Ohm Transferências de energia em um circuito elétrico Supercondutividade Campo magnético O campo magnético Força magnética sobre uma carga em movimento	

Força de Lorentz
 Efeito Hall
 Força magnética sobre uma corrente elétrica
 Torque sobre uma espira percorrida por uma corrente
 Dipolo magnético
 Lei de Ampère
 Lei de Biot-Savart
 Aplicações da Lei de Biot-Savart
 Dois condutores paralelos
 A Lei de Ampère
 Solenóides e toróides
 Lei de Faraday
 As experiências de Faraday
 Lei da indução de Faraday
 Lei de Lenz
 FEM devida ao movimento
 Campo elétrico induzido
 Indutância
 Indutância
 Cálculo da Indutância
 Circuitos RL
 Energia armazenada em um campo magnético
 Densidade de energia
 Oscilações eletromagnéticas
 Estudo qualitativo do circuito LC
 Estudo quantitativo do circuito LC
 Oscilações amortecidas e forçadas (Circuito RLC)

METODOLOGIA DE ENSINO

Métodos:

Aulas expositivas;
 Aulas práticas em laboratório;
 Lista de exercícios;

Material:

Livros contidos na bibliografia; Quadro e pincel.	
AVALIAÇÃO	
Avaliação escrita; Práticas individuais e em grupo no laboratório; Listas de exercícios;	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
- GONÇALVES, Dalton. Física 3: eletricidade, eletromagnetismo e corrente alternada. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1993. - HALLIDAY, Resnick e WALKER. Fundamentos de Física 3. Rio de Janeiro: LTC, 2007. - WOLSKI, Belmiro. Eletromagnetismo. Curitiba: Base Editorial, 2010. - HAYT JUNIOR, William Hart; Buck, John A. Eletromagnetismo. Rio de Janeiro: LTC, 2003. - BRANISLAV, M. Notaros. Eletromagnetismo¹⁷. São Paulo: Pearson, 2012. - SILVA, Claudio Elias da et al. Eletromagnetismo fundamentos e simulações¹⁸. São Paulo: Pearson, 2014. Notas 17 e 18: disponíveis na Biblioteca Virtual Universitária – Link: http://bv.u.ifce.edu.br/login.php	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
- YOUNG e FREEDMAN. Física III: eletromagnetismo. São Paulo: Addison Wesley, 2008. - TIPLER, Paul A. Física 3: para cientistas e engenheiros: eletricidade e magnetismo. Rio de Janeiro: Livro Técnico e Científicos, 1995. V.3. - NUSSENZVEIG, H. Moysés. Curso de física básica 3: eletromagnetismo. Local: editora, 2007.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

PROGRAMAS DE UNIDADES DIDÁTICA – PUD – 5º SEMESTRE

DISCIPLINA: MÁQUINAS ELÉTRICAS	
Código:	02.300.19
Carga Horária:	80 h/a
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	02.300.18 e 02.300.8
Semestre:	5º

Nível:	Superior
EMENTA	
Introdução aos circuitos magnéticos; operação, conexões e ensaios de transformadores e máquinas rotativas; conceitos e princípios de funcionamento de transformadores e máquinas rotativas; aspectos construtivos de transformadores e máquinas rotativas.	
OBJETIVOS	
Analisar circuitos magnéticos aplicados nos diversos tipos de máquinas e transformadores Compreender o funcionamento das máquinas elétricas rotativas e transformadores Realizar os ensaios aplicados nas máquinas rotativas e transformadores Realizar as conexões das máquinas necessárias para o seu funcionamento	
PROGRAMA	
Circuitos Magnéticos Introdução e conceitos básicos Permeabilidade e saturação Leis dos circuitos magnéticos Propriedade dos materiais magnéticos Operação em C.A. e perdas Circuitos acoplados magneticamente Transformador ideal Transformador de Potência Operação do transformador e lei de Faraday Equação de FEM de um transformador Perdas do transformador Circuitos equivalentes de transformadores reais Ensaio em transformadores Conexões de transformadores Transformadores trifásicos Auto-transformadores Máquinas Rotativas – Conceitos básicos Definições de armadura, campo, rotor e estator Relação entre potência elétrica e potência mecânica Tensão gerada e fmm de enrolamentos distribuídos Campos magnéticos girantes Máquinas de Corrente Contínua Princípios de operação	

Ação do comutador Enrolamento da armadura e características físicas Equação da FEM Equação do conjugado Equação da velocidade Classificação das máquinas Perdas de rendimento Características de motores e geradores Máquinas Síncronas Tipos e aspectos construtivos Operação motora e geradora (Equação da FEM) Características do gerador a vazio, em curto-circuito e regulação de tensão Características potência x ângulo de uma máquina de rotor cilíndrico Desempenho do motor de rotor cilíndrico Máquinas síncronas de pólos salientes Motores de Indução Polifásicos Aspectos gerais FMM dos enrolamentos da armadura Produção de campos magnéticos girantes Escorregamento, circuitos equivalentes da máquina Cálculos a partir dos circuitos equivalentes Testes para obtenção dos parâmetros do circuito equivalente aproximado Motores de Indução Monofásicos Pequenos motores de C.A. Análise de motores de indução monofásicos
METODOLOGIA DE ENSINO
Métodos: Aulas expositivas; Lista de exercícios; Simulação computacional utilizando software dedicado. Material: Livros contidos na bibliografia; Artigos; Quadro e pincel;

Data-show.	
AVALIAÇÃO	
Avaliação escrita; Práticas individuais e em grupo no laboratório; Relatório de prática; Listas de exercícios; Poderão ser inseridas outras avaliações durante o semestre.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
• DEL TORO, Vicente. Fundamentos de máquinas elétricas. Rio de Janeiro: LTC, 1999. • NASCIMENTO JUNIOR, Geraldo Carvalho do. Máquinas elétricas: teoria e ensaios. São Paulo: Erica, 2007. • KOSOW, Irving L. Máquinas elétricas e transformadores. São Paulo: Globo, 2005. • OLIVEIRA, José Carlos de. Transformadores: teoria e ensaios. São Paulo: Edgar Blücher, 2006. • NASAR, Syed A. Máquinas elétricas. São Paulo: Makron Books, 1984.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
• FITZGERALD, A. E; KINGSLEY Jr, Charles. Máquinas elétricas. Porto Alegre: Bookman, 2006. • SIMONE, Gilio Aluisio. Transformadores teoria e exercícios. São Paulo: Erica, 1998. • BARDI, Ivo. Teoria fundamental do motor de indução. Florianópolis: Editora da UFSC, 1985. • MARTIGNONI, Alfonso. Transformadores. São Paulo: Globo, 1991.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

PROGRAMAS DE UNIDADES DIDÁTICA – PUD – 5º SEMESTRE

DISCIPLINA: CONTROLE DE PROCESSOS I	
Código:	02.300.20
Carga Horária:	60 h/a
Número de Créditos:	3
Código pré-requisito:	AUT.64
Semestre:	5º

Nível:	Superior
EMENTA	
Tipos de sistemas de controle de processos; principais ferramentas para modelagem de sistemas de controle; falhas e defeitos em sistemas de controle.	
OBJETIVOS	
Localizar / corrigir falhas e defeitos em sistemas de controle Aplicar ferramentas de modelagem à resolução de circuitos elétricos Utilizar ferramentas de modelagem na resolução de equações diferenciais lineares invariantes no tempo Determinar a função de transferência de sistemas de equações diferenciais lineares invariantes no tempo	
PROGRAMA	
O Controle Industrial Histórico Nomenclatura Tipos de sistemas de controle Sistemas de controle realimentados Servossistemas Sistemas reguladores automáticos Sistemas de controle de processos Sistemas de controle em malha fechada Sistemas de controle em malha aberta Sistemas de controle em malha fechada X malha aberta Sistemas de controle de aprendizado Sistemas de controle lineares X não-lineares Exemplos de sistemas de controle A Transformada de Laplace Revisão de variáveis e funções complexas Teorema de Euler Definição Existência da transformada de Laplace Exemplos de transformadas de funções importantes Tabela de transformadas de Laplace Propriedades da transformada de Laplace Teoremas a cerca da transformada de Laplace	

A transformação inversa de Laplace Método da expansão em frações parciais para a determinação das transformadas inversas de Laplace Expansão em frações parciais quando a transformada envolve apenas pólos distintos Aplicações da transformada e transformada inversa de Laplace na resolução de circuitos elétricos Resolução genérica de circuito RC Resolução genérica de circuito RL Resolução de circuitos em regime senoidal Resolução de equações diferenciais lineares invariantes no tempo Função de transferência Definição Comentários Aplicação em sistemas físicos
METODOLOGIA DE ENSINO
Métodos: Aulas expositivas; Lista de exercícios; Simulação computacional utilizando software dedicado. Material: Livros contidos na bibliografia; Quadro e pincel. Data-show
AValiação
Avaliação escrita; Práticas individuais e em grupo no laboratório; Listas de exercícios; Poderão ser inseridas outras avaliações durante o semestre.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
- OGATA, Katsuhiko. Engenharia de controle moderno. Rio de Janeiro: Prentice Hall do Brasil, 2006. - NISE, Norman S. Engenharia de sistemas de controle. Rio de Janeiro: LTC. 2002. - DORF, Richard C.; BISCHOP, Robert H. Sistemas de controle modernos. Rio de Janeiro: LTC, 2001. - SILVEIRA, Paulo R. da; SANTOS, Winderson E. Automação e controle discreto. São Paulo: Érica, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
• SPIEGEL, Murray R. Transformadas de 89orna89s: 263 problemas resolvidos, 614 problemas propostos. São Paulo: Makon Books, 1971. • CARVALHO, J. L. Martins de. Sistemas de controle automático. Rio de Janeiro: LTC, 2000. • PHILLIPS, Charles L.; HARBOR, Royce D. Sistemas de controle e realimentação. São Paulo: Makron Books, 1996.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

PROGRAMAS DE UNIDADES DIDÁTICA – PUD – 5º SEMESTRE

DISCIPLINA: MICROPROCESSADORES II	
Código:	02.300.21
Carga Horária:	60 h/a
Número de Créditos:	3
Código pré-requisito:	02.300.9
Semestre:	5º
Nível:	Superior
EMENTA	
Microcontroladores PIC18F4550. Linguagem C para microcontroladores utilizando o compilador C18. Módulos especiais do PIC18F. Comunicação USB. SD Card. Display GLCD Touch Screen.	
OBJETIVO	
Compreender técnicas de programação em C para microcontroladores e utilizá-las na elaboração de sistemas avançados microcontrolados.	
PROGRAMA	
Introdução ao PIC18F45550: Estrutura interna e periféricos. Ambientes de programação: MPLAB IDE, criação de projeto em C, simulação, gravação e depuração. Compilador C18: Tipos de dados, qualificadores, matrizes, operadores, funções, comandos de seleção, laços, desvio. Portas I/O Digitais: Controle do estado dos pinos, registro LAT, interface com dispositivos. Display LCD: Biblioteca de funções do LCD16x2. Módulos temporizadores: Características dos timers do PIC18F4550, funções da biblioteca timers.h	

Sistemas de interrupções: Configuração e níveis de prioridade. Conversor Analógico-Digital: Conversor AD do PIC18f4550, funções para módulo conversor AD. Módulo CCP/ECCP: Módulo CCP/ECCP do PIC18f4550, funções para o módulo CCP/ECCP Módulo de comunicação USB: Topologia, pinagem dos conectores, protocolo USB, módulo USB do PIC18f4550, bibliotecas para a comunicação USB. SD Card: Organização da memória, registradores do SD Card, pinagem da memória, comandos suportados, biblioteca de funções para o SD Card. Display GLCD Touch Screen.
METODOLOGIA DE ENSINO
Métodos: Aulas expositivas; Aulas práticas em laboratório; Exercícios e projetos; Material: Livros contidos na bibliografia; Computador; Datashow; Softwares de simulação; Kits Didáticos para o Microcontrolador PIC18F4550.
AVALIAÇÃO
Listas de exercícios; Avaliação Prática; Trabalhos; Projetos
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
• MIYADAIRA, Alberto Noboru. Microcontroladores PIC18 – Aprenda e Programe em Linguagem C. 2 ed. São Paulo, Editora Érica, 2011. • PEREIRA, Fábio. Microcontrolador PIC18 Detalhado – Hardware e Software. 1 ed. São Paulo: Editora Érica, 2010. • MOKARZEL, Marcos Perez; CARNEIRO, Karina Perez Mokarzel. Internet embedded: TCP/IP para microcontroladores. São Paulo. Erica, 2004.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
• PEREIRA, Fábio. Microcontroladores PIC: programação em C. São Paulo: Érica, 2007.

• SCHILDT, Herbert. C: 91orna91st e total. SãoPaulo: Pearson Makron Books, 2006. • SILVA JR, Vidal Pereira da. Aplicações práticas do microcontrolador 8051. 11 ed. São Paulo: Erica, 2003.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

PROGRAMAS DE UNIDADES DIDÁTICA – PUD – 5º SEMESTRE

DISCIPLINA: ACIONAMENTOS PNEUMÁTICOS E ELETROPNEUMÁTICO	
Código:	02.300.22
Carga Horária:	80 h/a
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	02.300.15
Semestre:	5º
Nível:	Superior
EMENTA	
Componentes de circuitos pneumáticos. Circuitos pneumáticos. Dimensionar componentes Eletropneumáticos. Projetar circuitos Eletropneumáticos. Executar manutenção preventiva em circuitos Eletropneumáticos. Realizar manutenção corretiva em circuitos Eletropneumáticos.	
OBJETIVOS	
Dimensionar componentes pneumáticos Projetar circuitos hidráulicos e pneumáticos Executar manutenção preventiva em circuitos pneumáticos Realizar manutenção corretiva em circuitos pneumáticos Identificar os componentes utilizados nos circuitos Eletropneumáticos Analisar e desenvolver circuitos Eletropneumáticos Justificar a utilização de circuitos Eletropneumáticos	
PROGRAMA	
Pneumática Considerações gerais Características do ar comprimido Vantagens Desvantagens	

Compressores
Classificação
Tipos
Regulagem da capacidade
Manutenção
Sistemas de refrigeração
Ar comprimido
Reservatório
Dimensionamento da rede condutora
Escolha do diâmetro da tubulação
Cálculo da tubulação
Distribuição
Tubulações
Preparação
Unidades de Conservação
Manutenção
Elementos Pneumáticos de Trabalho
Cilindros pneumáticos de simples e dupla ação
Cálculos dos cilindros
Força do embolo
Consumo de ar
Motores pneumáticos
Válvulas
Válvulas direcionais
Meios de acionamentos
Características de construção
Valores de vazão
Válvulas de bloqueio
Válvulas de pressão
Válvulas de fluxo
Válvulas de fechamento
Emissão de Sinais por Detecção
Tipos de sinais por detecção
Barreira de ar
Sensores de reflexão

Tubo sensor Comutação por detecção magnética Amplificadores Comandos Básicos Comando direto de cilindros Comando de duas diferentes posições Comando com velocidade do embolo controlada no avanço e no retorno Comando com velocidade do embolo acelerada Comando com acionamento simultâneo de duas válvulas direcionais Comando indireto de um cilindro de ação simples Eletropneumática - Considerações gerais - Vantagens - Desvantagens Comandos eletropneumáticos básicos Construção do esquema de comandos Construção de esquemas de comando Elementos eletropneumáticos de trabalho - Cilindros pneumáticos de simples e dupla ação - Cálculo de Força do embolo - Motores pneumáticos Válvulas - Válvulas direcionais - Meios de acionamentos - Características de construção - Valores de vazão - Válvulas de bloqueio - Válvulas de pressão - Válvulas de fluxo - Válvulas de fechamento Emissão de Sinais por Detecção - Tipos de sinais por detecção - Barreira de ar - Sensores de reflexão - Tubo sensor - Comutação por detecção magnética - Amplificadores
METODOLOGIA DE ENSINO
Métodos:

Aulas expositivas; Aulas práticas em laboratório; Exercícios e projetos. Lista de exercícios; Simulação computacional utilizando software dedicado. Material: Livros contidos na bibliografia; Quadro Branco e pincel; Data-show; Bancada Didática. Bancada Didática.	
AVALIAÇÃO	
Avaliação escrita; Práticas individuais e em grupo no laboratório; Relatório de prática; Listas de exercícios; Poderão ser inseridas outras avaliações durante o semestre.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
- FIALHO, Arivelto Bustamante. Automação Pneumática: projetos, dimensionamento e análise de circuitos. São Paulo: Érica, 2007. - STEWART, Harry L. Pneumática e hidráulicas. Curitiba: Hemus, s.d. - BONACORSO, Nelso Gauze. NOLL Valdir. Automação eletropneumática. São Paulo: Erica, 2006.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
COSTA, Ennio Cruz da. Compressores. São Paulo: Edgar Blücher, 1988.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

PROGRAMAS DE UNIDADES DIDÁTICA – PUD – 5º SEMESTRE

DISCIPLINA: TECNOLOGIA MECÂNICA II	
Código:	02.300.23
Carga Horária:	80 h/a
Número de Créditos:	4

Código pré-requisito:	02.300.17
Semestre:	5º
Nível:	Superior
EMENTA	
Conhecer os métodos e os processos de produção mecânica. Conhecer as características dos instrumentos, máquinas, equipamentos e instalações e suas aplicações. Avaliar a influencia do processo e do produto no meio ambiente.	
OBJETIVOS	
Conhecer os métodos e os processos de produção mecânica; Conhecer as características dos instrumentos, máquinas, equipamentos e instalações e suas aplicações; Avaliar a influencia do processo e do produto no meio ambiente.	
PROGRAMA	
1. Processo de Conformação dos Metais 1.1 Laminação 1.2 Trefilação 1.3 Forjamento 1.4 Estampagem 2. Processo de Soldagem 2.1 Solda oxiacetilênica 2.2 Solda elétrica com eletrodo revestido 2.3 TIG 2.4 MIG/MAG 2.5 Arco voltaico submerso 3. Processo de Usinagem 3.1 Características 3.2 Equipamentos 3.3 Ferramentas 3.4 Aspectos de segurança dos processos de usinagem: furação, torneamento, aplainamento, mandrilhamento, retificação, brochamento, fabricação de engrenagens. 3.5 Definição e cálculos dos dados de corte em usinagem: velocidade, rotação e avanço de corte, tempo de corte. 3.6 Materiais para ferramentas de corte: aços rápidos, metal duro, cerâmica e diamante. 3.7 Fluidos de corte, geometria de corte das ferramentas, dispositivos e acessórios de fixação.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Métodos:	

Aulas expositivas; Lista de exercícios. Material: Livros contidos na bibliografia; Quadro e pincel. Data-show	
AVALIAÇÃO	
Avaliação escrita Listas de exercícios; Poderão ser inseridas outras avaliações durante o semestre.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
• MARQUES, Paulo V; MODENESI, Paulo J; BRANCARENSE, Alexandre Q. Soldagem: fundamentos e tecnologia. UFMG, 2009. • WEISS, Almiro. Soldagem. Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2010. • SCOTTI, Américo; PONOMAREU, Vladimir. Soldagem MIG/MAG: melhor entendimento, melhor desempenho. São Paulo: Artliber, 2008. • DINIZ, Anselmo E; MARCONDES, Francisco C; COPPINI, Nivaldo L. Tecnologia da usinagem dos materiais. São Paulo: Artliber, 2010. • CETLIN, Paulo R; HELMAN, Horácio. Fundamentos da Conformação: Mecânica dos Metais. São Paulo: Artliber, 2010.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
• CHIAVERINI, Vicente. Tecnologia mecânica II: processo de fabricação e tratamento. São Paulo: Makon Books do Brasil, 1986. • MACHADO, Álisson et al. Teoria da usinagem dos materiais. São Paulo: Blucher, 2009. • SANTOS, Sandro C; SALES, Wisley F. Aspectos tribológicos da usinagem dos materiais. São Paulo: Artliber, 2007.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

PROGRAMAS DE UNIDADES DIDÁTICA – PUD – 5º SEMESTRE

DISCIPLINA: LABORATÓRIO DE TECNOLOGIA MECÂNICA II	
Código:	02.300.24

Carga Horária:	40 h/a
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	02.300.17
Semestre:	5º
Nível:	Superior
EMENTA	
Conhecer os métodos e os processos de produção mecânica. Conhecer as características dos instrumentos, máquinas, equipamentos e instalações e suas aplicações. Avaliar a influencia do processo e do produto no meio ambiente.	
OBJETIVOS	
Conhecer os métodos e os processos de produção mecânica; Conhecer as características dos instrumentos, máquinas, equipamentos e instalações e suas aplicações; Avaliar a influencia do processo e do produto no meio ambiente.	
PROGRAMA	
4. Soldagem: execução das principais operações de soldagem, aspectos de segurança, organização e limpeza EPI's e impactos no meio ambiente. 5. Torneamento: leitura e interpretação de desenho técnico, paquímetro, planejamento das operações, execução das principais operações de torneamento, abertura de rosca, ferramentas de corte, geometria do corte, demonstração de afinação de ferramentas, aspectos de segurança, organização e limpeza EPI's e impactos no meio ambiente. 6. Frezamento: Tipos de frezamento e ferramentas, Ferramenteira, engrenagem dentes retos e helicoidais, cálculo básico para engrenagens, aspectos de segurança, organização e limpeza, EPI's e impactos no meio ambiente. 7.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Métodos: Aulas expositivas; Lista de exercícios. Material: Livros contidos na bibliografia; Quadro e pincel. Data-show	
AVALIAÇÃO	
Avaliação escrita Listas de exercícios;	

Poderão ser inseridas outras avaliações durante o semestre.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
• WEISS, Almiro. Soldagem. Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2010. • MARQUES, Paulo V; MODENESI, Paulo J; BRANCARENSE, Alexandre Q. Soldagem: fundamentos e tecnologia. UFMG, 2009. • SCOTTI, Américo; PONOMAREU, Vladimir. Soldagem MIG/MAG: melhor entendimento, melhor desempenho. São Paulo: Artliber, 2008. • DINIZ, Anselmo E; MARCONDES, Francisco C; COPPINI, Nivaldo L. Tecnologia da usinagem dos materiais. São Paulo: Artliber, 2010.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
• SANTOS, Sandro C; SALES, Wisley F. Aspectos tribológicos da usinagem dos materiais. São Paulo: Artliber, 2007. • CHIAVERINI, Vicente. Tecnologia mecânica II: processo de fabricação e tratamento. São Paulo: Makon Books do Brasil, 1986. • MACHADO, Álisson et al. Teoria da usinagem dos materiais. São Paulo: Blücher, 2009.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

PROGRAMAS DE UNIDADES DIDÁTICA – PUD – 6º SEMESTRE

DISCIPLINA: ACIONAMENTO DE MÁQUINAS	
Código:	02.300.25
Carga Horária:	80 h/a
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	02.300.13 e 02.300.19
Semestre:	6º
Nível:	Superior
EMENTA	
Componentes: tiristores (triac, diac, SCR, Mosfet, GTO, IGBT); esquemas na área de eletrônica de potência; conversores de tensão CC/CC não isolados; conversores de tensão CC/CA (Inversores); tipos de controle de velocidade de motor C.A. e C.C.	
OBJETIVOS	
Projetar conversores de tensão C.C./C.C. não isolados utilizando software dedicado Simular circuitos utilizando o P-Spice versão estudante Simular conversores C.C./C.C. e conversores C.C./C.A.	

PROGRAMA
Dispositivos de Potência Tiristores Triac Diac SCR Transistor Bipolar de Potência MOSFET de Potência GTO – Gate Turn Off IGBT Circuitos para Disparos de Tiristores Tipos de Disparos Transformadores de Pulso Acopladores Ópticos Circuitos Integrados Software de Simulação <i>PSPICE</i> (Versão Estudante) Princípio de Funcionamento Desenho dos Esquemas Elétricos Configuração dos parâmetros de Simulação Interpretação dos Dados de Simulação. Conversores Estáticos Conversores C.C./C.C não Isolados Elevador de Tensão - Boost Abaixador de Tensão – Buck Conversores C.C./C.A. (Inversores) Push-Pull Meia Ponte Monofásica Ponte Inversora Monofásica Ponte Inversora Trifásica Inversor com transformador Técnicas de Modulação Controle PWM Modulação em Frequência Variação de T_{ON} e T Controle de Velocidade do Motor C.A.

Considerações Básicas sobre Motor de Indução Formas de Controle de Velocidade do Motor de Indução Cuidados na Utilização de Conversores para Acionamento de Motores de Indução Tipos de Frenagem do Motor de Indução Aplicações para o Controle de Velocidade de Motores de Indução Controle de Velocidade do Motor C.C. Considerações Básicas sobre o Motor C.C. Equações Básicas do Motor C.C.Independente Considerações sobre o Controle de Velocidade Formas de Controle de Velocidade do Motor C.C. Controle de Velocidade através da Tensão de Campo ou Excitação Controle de Velocidade através da Tensão de Armadura Controle Misto de Velocidade Tipos de Parada do Motor C.C. Parada por Inércia Parada por Frenagem Frenagem Resistiva Frenagem Regenerativa Quadrantes de Operação da Máquina C.C. Acionamento em 1 Quadrante Acionamento em 2 Quadrantes Acionamento em 4 Quadrantes
METODOLOGIA DE ENSINO
Métodos: Aulas expositivas; Aulas práticas em laboratório; Lista de exercícios; Simulação computacional utilizando software dedicado. Material: Livros contidos na bibliografia; Quadro e pincel. Data-show
AVALIAÇÃO
Avaliação escrita;

Práticas individuais e em grupo no laboratório; Relatório de prática; Listas de exercícios; Poderão ser inseridas outras avaliações durante o semestre.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
• BARBI, Ivo; MARTINS, Denizar Cruz. Eletrônica de potência: conversores CC-CC básicos não isolados. Florianópolis: Edição do Autor, 2000. • BARBI, Ivo. Conversores CC-CC isolados em alta frequência com comutação suave. Florianópolis. Edição dos Autores, 1999. • FRANCHI, C. M. Inversores de Frequência: teoria e aplicação. São Paulo: Érica. 2009. • BIM, Edson. Máquinas elétricas e acionamento. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. • FRANCHI, C. M. Acionamentos elétricos. São Paulo: Érica. 2011. • Ahmed, Ashfaq. Eletrônica de potência¹⁹. São Paulo: Pearson: 2000. • RASHID, Muhhamad H. Eletrônica de potência²⁰. 4 ed. São Paulo: Pearson, 2014. Notas 19 e 20: disponíveis na Biblioteca Virtual Universitária – <i>Link: http://bv.u.ifce.edu.br/login.php</i>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
• LANDER, Cyril W. Eletrônica industrial: teoria e aplicações. 2 ed. São Paulo: Makron Books, 1996. • BARBI, Ivo. Eletrônica de potência. Florianópolis: Edição do Autor, 2002. • FITZGERALD, A. E; KINGSLEY Jr, Charles. Máquinas elétricas. Porto Alegre: Bookman, 2006. • KOSOW, Irving L. Máquinas elétricas e transformadores. São Paulo: Globo, 2005.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

PROGRAMAS DE UNIDADES DIDÁTICA – PUD – 6º SEMESTRE

DISCIPLINA: CONTROLE DE PROCESSOS II	
Código:	02.300.26
Carga Horária:	80 h/a
Número de Créditos:	3

Código pré-requisito:	02.300.20
Semestre:	6º
Nível:	Superior
EMENTA	
Métodos de modelagem de sistemas físicos; métodos de representação das funções e dos componentes de um sistema de controle de processos; tipos de ações de controle industriais; falhas e defeitos em controladores industriais.	
OBJETIVOS	
Desenhar esquemas que representem sistemas de controle de processos Dimensionar sistemas de controle Minimizar/alterar plantas de controle Localizar e corrigir falhas e defeitos em controladores industriais	
PROGRAMA	
Diagrama de blocos Definição Componentes Diagrama de blocos de um sistema de malha fechada Função de transferência de malha aberta Função de transferência de alimentação direta Função de transferência de malha fechada Sistema de malha fechada sujeito a perturbação Procedimentos para construção de um diagrama de blocos Redução de diagrama de blocos Gráfico de fluxo de sinal Definição Componentes Propriedades Álgebra do gráfico de fluxo de sinal Representação de sistemas lineares pelo gráfico de fluxo de sinal Gráfico de fluxo de sinal para sistemas de controle Fórmula do ganho de Mason para gráficos de fluxo de sinal Método de Espaço de Estados para Análise de Sistemas de Controle Introdução Correlação entre funções de transferência e equações de espaço de estados Princípios Básicos de projeto de Sistemas de Controle	

Modelamento Matemático de Sistemas Dinâmicos Introdução Representação de sistemas dinâmicos por espaço de estados Sistemas mecânicos Sistemas elétricos Sistemas analógicos Sistemas eletromecânicos Sistemas de nível de líquido Ações de Controle Básicas e Controladores Automáticos Industriais Introdução Ações de Controle Básicas Controladores PD, PI e PID
METODOLOGIA DE ENSINO
Métodos: Aulas expositivas; Lista de exercícios; Simulação computacional utilizando software dedicado. Material: Livros contidos na bibliografia; Quadro e pincel. Data-show
AValiação
Avaliação escrita; Práticas individuais e em grupo no laboratório; Listas de exercícios; Poderão ser inseridas outras avaliações durante o semestre.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
• DORF, Richard C.; BISCHOP, Robert H. Sistemas de controle modernos. Rio de Janeiro, LTC, 2001. • NISE, Norman S. Engenharia de sistemas de controle. Rio de Janeiro: LTC. 2002. • OGATA, Katsuhiko. Engenharia de controle moderno. Rio de Janeiro: Prentice Hall do Brasil, 2006. • SILVEIRA, Paulo R. da; SANTOS, Winderson E. Automação e controle discreto. São Paulo: Érica, 2007. • OGATA, Katsuhiko. Engenharia de controle moderno²¹. 5 ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall do Brasil, 2010.

- Hanselman, Duane C.; Littlefield, Bruce. MATLAB 6²² curso completo. São Paulo: Pearson, 2003 - MAYA, Paulo Álvaro; LEONARDI, Fabrizio. Controle essencial²³. 2 ed. São Paulo: Pearson, 2014. Notas 21, 22 e 23: disponíveis na Biblioteca Virtual Universitária – <i>Link: http://bv.u.ifce.edu.br/login.php</i>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
- CARVALHO, J. L. Martins de. Sistemas de controle automático. Rio de Janeiro: LTC, 2000. - PHILLIPS, Charles L.; HARBOR, Royce D. Sistemas de controle e realimentação. São Paulo: Makron Books, 1996. - SPIEGEL, Murray R. Transformadas de 104orna104s: 263 problemas resolvidos, 614 problemas propostos. São Paulo: Makon Books, 1971. - CRUZ, José Jaime da. Controle robusto multivariável. São Paulo: Editora da Universidade de São, 1996.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

PROGRAMAS DE UNIDADES DIDÁTICA – PUD – 6º SEMESTRE

DISCIPLINA: REDES DE COMPUTADORES	
Código:	02.300.27
Carga Horária:	60 h/a
Número de Créditos:	3
Código pré-requisito:	--
Semestre:	6º
Nível:	Superior
EMENTA	
Conceitos de redes de computadores, princípios de telecomunicações, modelos e arquiteturas de redes, modelo OSI, redes locais, redes de longa distância, protocolos, arquitetura TCP/IP, aplicações TCP/IP e montagem de redes.	
OBJETIVOS	
Apresentar os conceitos básicos de redes de computadores; Conhecer os componentes de uma rede de computadores; Introduzir os conceitos de rede local e de longa distância. Conhecer os modelos de arquitetura de rede; Discutir o modelo OSI;	

Apresentar a arquitetura TCP/IP e detalhar os principais protocolos e aplicações;
 Aprender a 105orna105stica105 cabos para redes ethernet;
 Aprender a configurar máquinas para participar de uma rede;
 Projetar e Montar uma rede local;
 Interconectar redes locais;
 Entender o funcionamento dos serviços de internet básico;
 Entender os conceitos de rede sem fio;
 Montar uma rede sem fio.

PROGRAMA

Introdução às redes de computadores
 Protocolos
 2.1 Modelo OSI
 2.2 Padrão IEEE 802
 3. TCP/IP
 3.1 Fundamentos
 3.2 Endereçamento IP
 3.3 ARP, RARP, IP, ICMP
 3.4 UDP, TCP
 3.5 DNS, FTP, SMTP, HTTP
 4. Práticas – Simulador – Laboratório de Informática (Packet Tracer)
 5. Outros Protocolos
 5.1 IPX/SPX
 5.2 X.25
 5.3 Frame Relay
 5.4 ATM – Seminário
 6. Redes sem Fio
 7. Cabeamento (Coaxial, Par Trançado e Fibra Ótica)
 8. Arquiteturas de redes locais
 8.1 Ethernet
 8.2 Token Ring
 9. Equipamentos de Redes
 10. Segurança de Redes
 11. Laboratório
 11.1 Montagem – Redes Ponto a Ponto

11.2 Montagem – Redes Cliente/Servidor
METODOLOGIA DE ENSINO
Métodos: Aulas expositivas; Aulas práticas em laboratório de Informática – Simulador Packet Tracer; Aulas práticas em laboratório – Sistemas Digitais (Redes); Lista de exercícios; Seminários. Material: Livros contidos na bibliografia; Artigos; Quadro e pincel; Computadores, conectores, placas de redes, alicates de crimpar e cabos; Data-show.
AValiação
Avaliação escrita; Práticas individuais e em grupo no laboratório; Apresentação de Seminários; Produção de artigo; Listas de exercícios; Poderão ser inseridas outras avaliações durante o semestre.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
• KUROSE, J. F.; ROSS, K. W. Redes de computadores e a internet: uma abordagem top-down. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2006. • TORRES, G. Redes de computadores: curso completo. Rio de Janeiro: Axcel Books do Brasil, 2003. • TANEMBAUM, A. S. Redes de computadores. Rio de Janeiro: Campus, 2003. • KUROSE, J. F.; ROSS, K. W. Redes de computadores e a internet²⁴ – uma abordagem top-down. 6 ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2013. • TANENBAUM, Andrew S.; Wetheral, David. Redes de computadores²⁵. 5 ed. São Paulo: Pearson, 2011. Notas 24, e 25: disponíveis na Biblioteca Virtual Universitária – <i>Link: http://bv.uifce.edu.br/login.php</i>
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
• OLSEN, Diogo Roberto; LAURIANO, Marcos Aurélio Pchek. Redes de

computadores. Curitiba. Editora do Livro Técnico, 2010. • Paquet, Catherine; Teare, Diane. Construindo redes cisco escaláveis²⁶. São Paulo: Pearson, 2003. • Birkner, Matthew H. Projeto de Interconexão de redes cisco internetwork design CID²⁷. São Paulo: Pearson, 2003. Notas 26, e 27: disponíveis na Biblioteca Virtual Universitária – <i>Link:</i> http://bv.u.ifce.edu.br/login.php	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

PROGRAMAS DE UNIDADES DIDÁTICA – PUD – 6º SEMESTRE

DISCIPLINA: PUD – ACIONAMENTOS HIDRÁULICOS E ELETROHIDRÁULICO	
Código:	02.300.28
Carga Horária:	80 h/a
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	02.300.22
Semestre:	6º
Nível:	Superior
EMENTA	
Componentes de circuitos hidráulicos. Circuitos hidráulicos.	
OBJETIVOS	
Dimensionar componentes hidráulicos Projetar circuitos hidráulicos Executar manutenção preventiva em circuitos hidráulicos Realizar manutenção corretiva em circuitos hidráulicos	
PROGRAMA	
Introdução a Hidráulica Conceitos básicos Bombas hidráulicas – transmissão hidráulica de força e energia Fluidos, reservatórios e acessórios Mangueiras e conexões Bombas hidráulicas Válvulas de controle de pressão Válvulas de controle direcional	

Válvulas de retenção Válvulas controladas de fluxo (Vazão) Atuadores hidráulicos Simbologia Circuitos hidráulicos básicos Circuitos eletrohidráulicos básicos
METODOLOGIA DE ENSINO
Métodos: Aulas expositivas; Aulas práticas em laboratório; Exercícios e projetos. Lista de exercícios; Simulação computacional utilizando software dedicado. Material: Livros contidos na bibliografia; Quadro Branco e pincel; Data-show; Bancada Didática. Bancada Didática.
AValiação
Avaliação escrita; Práticas individuais e em grupo no laboratório; Relatório de prática; Listas de exercícios; Poderão ser inseridas outras avaliações durante o semestre.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
• STEWART, Harry L. Pneumática e hidráulicas. Curitiba: Hemus, s.d. • FIALHO, Arivelto Bustamante. Automação Pneumática: projetos, dimensionamento e análise de circuitos. São Paulo: Érica, 2007. • BONACORSO, Nelso Gauze. NOLL Valdir. Automação Eletropneumática. São Paulo: Erica, 2006.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
• COSTA, Ennio Cruz da. Compressores. São Paulo: Edgar Blücher, 1988.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

PROGRAMAS DE UNIDADES DIDÁTICA – PUD – 6º SEMESTRE

DISCIPLINA: METODOLOGIA CIENTÍFICA	
Código:	02.300.29
Carga Horária:	40 h/a
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	--
Semestre:	6º
Nível:	Superior
EMENTA	
Fundamentos do conhecimento científico aplicados à Automação Industrial. Estudo da metodologia científica para a compreensão da ciência como método e técnica de pesquisa. Investigação da produção do conhecimento de Automação Industrial no que diz respeito aos seus campos de intervenção profissional. Compreender a estrutura básica das formas do conhecimento humano em seus diferentes, o senso comum, o religioso, o filosófico e o científico. A organização do trabalho científico conforme as normas da ABNT. A estrutura de um projeto de pesquisa, aplicação prática do mesmo na coleta e análise dos dados.	
OBJETIVOS	
- Proporcionar aos alunos a compreensão dos elementos constitutivos do trabalho acadêmico, técnico e científico; - Posicionar-se criticamente a respeito do papel da pesquisa científica nos diferentes âmbitos de atuação do profissional; - Discutir e reconhecer a utilidade da pesquisa científica para o engrandecimento da sua área de atuação. - Distinguir e reconhecer diferentes concepções e tendências metodológicas no âmbito da pesquisa científica. - Possibilitar aos alunos as condições para a elaboração de um projeto de pesquisa, resenha, artigos, relatórios de pesquisas e pesquisas bibliográficas de acordo com as normas da ABNT. - Apresentar as formas de apresentação e exposição do trabalho científico dentro da metodologia científica.	
PROGRAMA	
Unidade I A organização dos estudos acadêmicos. Métodos de documentação/Fichamento.	

A leitura. Análise e interpretação de texto.
A escrita acadêmica: Estilo e //linguagem.
Definição de ciências e conhecimento científico:
A Ciência o Conhecimento
Formas de Conhecimento:
Senso comum;
Teológico;
Filosófico;
Científico.
Áreas da Ciência:
Ciência Básica e Aplicada.
Tipos de Análise Científica:
Ciência da Educação Física e do esporte
Classificação das ciências e métodos científicos;
A constituição dos primeiros fundamentos para o conhecimento científico:
Positivismo;
Estruturalismo;
Materialismo Histórico-Dialético.
Tipos, Métodos e Técnicas de Pesquisa;
Definição de Método Científico:
Indutivo;
Dedutivo;
Hipotético dedutivo;
Dialético;
A pesquisa:
Processo de Pesquisa;
Modalidades da pesquisa:
Quanto aos paradigmas;
Quanto à abordagem;
Quanto ao nível.
Delineamentos e Tipos de Pesquisa;
A produção científica e seus passos
Passos para elaboração de uma pesquisa científica:
Delimitação do Tema;
Formulação do Problema;

Definição dos objetos de estudo;
Estipulação do Objetivo.
Levantamento Bibliográfico;
Compilação dos trabalhos e obras sobre o tema;
Fichamento;
Levantamento das Limitações da Pesquisa;
Construção das Hipóteses;
Variáveis da pesquisa.
Definição dos procedimentos e instrumentos a empregar na pesquisa
A seleção da amostra;
Técnica e instrumentos para coleta de dados:
Entrevista, Questionário, Observação, documentos, formulário, teste.
A programação da Pesquisa (cronograma).
Desenvolvimento e Execução da Pesquisa
Revisão da Literatura
Coleta dos dados
Análise e interpretação
Tratamento dos dados
Codificação dos Resultados.

Unidade II

Normas da ABNT
Elementos projetos de pesquisa:
Introdução
Problema de pesquisa
Hipóteses
Questões a investigar
Objetivos:
Objetivo geral
Objetivos específicos
Justificativa
Revisão da literatura
Metodologia
Caracterização do estudo

População e amostra Variáveis de estudo Instrumentos para coletas Procedimentos para coleta de dados. Questões éticas Cronograma Recursos Referências Como elaborar trabalhos científicos: artigos, resenha e pesquisa bibliográfica de acordo com as normas da ABNT; A dissertação, a tese, os relatórios de pesquisas; Apresentação e exposição do trabalho científico;
METODOLOGIA DE ENSINO
Métodos: Aulas expositivas; Aulas práticas em laboratório; Aulas teóricas; Leituras programadas; Seminários; Material: Quadro Branco; Data-show; Textos;
AValiação
Seminários; Avaliação Escrita; Projeto de pesquisa; Artigo Científico;
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
• MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Metodologia científica. São Paulo: Atlas, 2008. • RUDIO, Fran Victor. Introdução ao projeto de pesquisa científica. Petrópolis: Vozes, 2004. • GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas, 2002. • MOURA, Maria Lucia Seidl de; FERREIRA, Maria Cristina; PAINE, Patricia Ann. Manual de elaboração de projetos de pesquisa. Rio de Janeiro: EdUERJ, 1998.

Cervo, Amado Luis; Bervian, Pedro Alcino; Silva, Roberto da. Metodologia científica²⁸. São Paulo: Pearson, 2007. Nota 28: disponível na Biblioteca Virtual Universitária – Link: http://bvui.ifce.edu.br/login.php	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
- COSTA, Sérgio Francisco. Método científico: os caminhos da investigação. São Paulo: Harbra, 2001. - CARVALHO, Maria Cecília M de. Construindo o saber: metodologia científica: fundamentos e técnicas. Campinas, SP: Papiros, 2007. - ECO, Humberto. Como se faz uma tese. São Paulo: Perspectiva, 2007. - Magalhães, Gildo. Introdução a metodologia de pesquisa²⁹: caminhos da ciência e tecnologia. São Paulo: Ática, 2005. - Castro, Claudio de Moura. A prática da pesquisa³⁰. São Paulo: Pearson, 2006. Notas 29 e 30: disponíveis na Biblioteca Virtual Universitária – Link: http://bvui.ifce.edu.br/login.php	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

PROGRAMAS DE UNIDADES DIDÁTICA – PUD – 6º SEMESTRE

DISCIPLINA: INGLÊS INSTRUMENTAL	
Código:	02.300.30
Carga Horária:	40 h/a
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	--
Semestre:	6º
Nível:	Superior
EMENTA	
Discussão acerca da relevância do estudo da língua inglesa no contexto de Automação Industrial, justificando a leitura de textos nas diversas áreas que compõem este campo de estudos. Estudo das estruturas básicas da gramática da Língua Inglesa bem como do vocabulário pertinente à Automação Industrial, visando à compreensão de textos de diversos gêneros como artigo científico, manual de instrução, etc., e em diversos níveis de compreensão, de modo a atender às necessidades 113ornal13stica113 dos aprendizes durante e depois de seus estudos formais.	
OBJETIVOS	
Elaborar, através de pistas textuais, a idéia principal do texto e as secundárias;	
Utilizar, de forma autônoma e eficiente, o dicionário;	

Traduzir, sem maiores esforços cognitivos, os sintagmas nominais e os verbais;
 Escolher e usar a estratégia de leitura adequada aos diferentes gêneros textuais;
 Usar o conhecimento enciclopédico, junto com outros tipos de conhecimento, para construir o significado dos textos;
 Familiarizar-se com a estrutura dos variados gêneros textuais tais como o texto acadêmico, o manual de instrução etc.;
 Identificar e operacionalizar os elementos de coesão e coerência do texto;
 Identificar e operacionalizar os cognatos e o vocabulário técnico pertinente a cada gênero textual relevante para a Automação Industrial.

PROGRAMA

Considerações gerais sobre o processo de leitura:
 Conceituação e contextualização da Língua Inglesa no universo da Automação Industrial;
 Razões para se ler em Língua Inglesa na Automação Industrial;
 Leitura intensiva e leitura extensiva;
 Níveis de compreensão leitora.
 Introdução às estratégias de leitura:
 Lay-out do texto;
 Skimming-scanning;
 Convenções gráficas;
 Palavras-chave;
 Palavras repetidas;
 Cognatos;
 Predição;
 Seletividade;
 Aspectos morfo-lexico-semânticos da Língua Inglesa:
 Formação de palavras
 Prefixação;
 Sufixação;
 Composição;
 Vocabulário técnico de Automação Industrial.
 Coesão Textual- Palavras de ligação e de referência:
 Conjunções;
 Advérbios;
 Sequenciadores;
 Pronomes;

Marcadores de discurso. Grupo Nominal: Substantivos; Adjetivos; Quantificadores; Artigos; Particípios. Grupo Verbal: Voz ativa e passiva; Verbos no presente; Verbos no passado; Formas futuras do verbo em inglês; Tempos compostos.
METODOLOGIA DE ENSINO
Método: Aulas expositivas; Seminários de textos pertinentes à Automação Industrial; Exercícios e trabalhos em grupo. Material: Computador; Quadro branco e pincel; Data show.
AValiação
Avaliação dos pontos gramaticais e do vocabulário relacionado à Automação Industrial; Avaliação das apresentações de seminários de texto de Automação Industrial; Trabalhos em grupo e individuais.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
• MURPHY, Raymond. English grammar in use: a self-study reference and practice book for intermediate students. Nova York: Cambridge University Press, 1997. • MUNHOZ, R. Inglês instrumental: estratégias de leitura: módulo I, 2000. • MUNHOZ, R. Inglês instrumental: estratégias de leitura: módulo II, 2004.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
• MURPHY, Raymond. Essential grammar in use: gramática básica da língua inglesa. São Paulo: Cambridge University Press, Martins Fontes, 2004.

• LONGMAN: gramática escolar da língua inglesa. São Paulo: Pearson, 2004. • AUN, Eliana; MORAES, M. D. de.; SANSANOVICZ, N. B. Get to the point 1. São Paulo: Saraiva, 1995.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

PROGRAMAS DE UNIDADES DIDÁTICA – PUD – 6º SEMESTRE

DISCIPLINA: INSTRUMENTAÇÃO INDUSTRIAL	
Código:	02.300.31
Carga Horária:	40 h/a
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	AUT.64
Semestre:	6º
Nível:	Superior
EMENTA	
Conceitos básicos sobre medição de pressão, conceitos básicos sobre medição de nível, conceitos básicos sobre medição de vazão, conceitos básicos sobre medição de temperatura, conceitos sobre instrumentação analítica.	
OBJETIVOS	
Apresentar os conceitos básicos sobre medição de pressão; Conhecer os conceitos básicos sobre medição de nível; Estudar os conceitos básicos sobre medição de vazão; Descrever os conceitos básicos sobre medição de temperatura; Descrever os elementos finais de controle.	
1. Conceitos gerais sobre instrumentação industrial 1.1 SPAN; 1.2 RANGE; 1.3 Erro; 1.4 Precisão; 1.5 Zona morta; 1.6 Repetibilidade 1.7 Alibração; 1.8 Aferição; 2. Instrumentos para medição de pressão 2.1 Manômetro (Bourdon);	

2.2 Medição de pressão diferencial; 3. Instrumentos para medição de nível 3.1 Medidores capacitivos; 3.2 Ultra-som; 3.3 Por bóia; 4. Instrumentos para medição de fluxo de fluidos 4.1 Medidores magnéticos; 4.2 Rotâmetros; 4.3 Placas de orifício; 5. Instrumentos para medição de temperatura 5.1 Termômetros de bulbo de vidro; 5.2 Termopares; 5.3 Termoresistências de platina; 5.4 Resistores variáveis (PTC e NTC). 6. Instrumentação analítica 6.1 Medidores de Ph; 6.2 Analisadores de condutividade; 6.3 Cromatógrafos; 6.4 Analisadores de densidade. 7. Válvulas
METODOLOGIA DE ENSINO
Métodos: Aulas expositivas; Lista de exercícios. Material: Livros contidos na bibliografia; Quadro e pincel. Data-show
AVALIAÇÃO
Avaliação escrita Listas de exercícios; Poderão ser inseridas outras avaliações durante o semestre.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
• BEGA, Egídio A (Org). Instrumentação Industrial. Rio de Janeiro: Interciência, Instituto Brasileiro de Petróleo e Gás, 2006. • THOMAZINI, Daniel; ALBUQUERQUE, Pedro Urbano Braga de. Sensores industriais: fundamentos e aplicações. São Paulo: Érica, 2009. • ALVES, José Luiz Loureiro. Instrumentação, controle e automação de processos.

Rio de Janeiro: LTC, 2005. • Luis Antonio Aguirre. Fundamentos de instrumentação ³¹ . São Paulo: Pearson, 2013. Nota 31: disponível na Biblioteca Virtual Universitária – Link: http://bv.u.ifce.edu.br/login.php	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
• FIALHO, Arivelto Bustamente. Instrumentação industrial: conceitos aplicações e análise . São Paulo: Erica, 2006. • BALBINOT, Alexandre; BRUSAMARELLO, Valner João. Instrumentação e fundamentos de medidas: Volume 1 . Rio de Janeiro: LTC, 2006. • SIGHIERI, L.; NISHINARI, A. Controle automático de processos industriais: Instrumentação , Edgard Blücher, 1973. • OGATA, K. Teoria de controle moderno . Prentice Hall, 1998	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

PROGRAMAS DE UNIDADES DIDÁTICA – PUD – 7º SEMESTRE

DISCIPLINA: REDES INDUSTRIAIS	
Código:	02.300.32
Carga Horária:	80h/a
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	02.300.26 e 02.300.31
Semestre:	7
Nível:	Superior
EMENTA	
Principais Redes Industriais; Protocolo Elétrico 485; As cinco linguagens de programação para CLP's normalizadas pela IEC; Modelagem de processos com GRAFCET; Sistemas Supervisores.	
OBJETIVOS	
Conhecer as principais Redes Industriais; Familiarizar-se com uso das principais linguagens de programação para CLP; Conhecer técnicas de modelagem de processos; Elaborar aplicações com CLP's para automação de processos; Integrar CLP's a sistemas de supervisão.	
PROGRAMA	
Conceitos e definições de SDCD	

As Redes Industriais Rede Modbus Rede Profbus Redes Fielbus O protocolo HART O protocolo CANOpen Redes DeviceNet, ControlNet, Ethernet/IP Protocolo OPC As linguagens definidas pela Norma IEC 61131-3 Linguagem Ladder (LD) Lista de Instruções (IL) Texto Estruturado (ST) Diagrama de Bloco de Funções (FBD) Diagrama de Funções Seqüenciais – SFC ou GRAFCET Ambientes de Programação. ZélioSoft TwidoSuite TPW-03 da WEG Modelagem, programação e simulação. Gravação programas no Twido e TPW-03 Desenvolvimento de projetos com as bancadas de teste Integrando o CLP a sistemas supervisórios
METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas expositivas; Aulas em campo; Aulas práticas em laboratórios; Seminários; Listas de exercícios.
AValiação
Análise e correção dos projetos de automação; Provas escritas; Práticas individuais e em grupo no laboratório; Seminários; Apresentação de relatório;

Resolução de listas de exercício;	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
• LUGLI, Alexandre Baratella; SANTOS, Max Mauro Dias. Redes industriais para automação industrial: AS- I, PROFIBUS e PROFINET. São Paulo: Érica, 2012. • LUGLI, Alexandre Baratella; SANTOS, Max Mauro Dias. Sistemas fieldbus para automação industrial: devicenet, CANopen, SDS e Ethernet. São Paulo: Érica, 2009. • FRANCHI e VALTER. Controladores lógicos programáveis: sistemas discretos. São Paulo: ÉRICA, 2010.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
• LOPEZ, Ricardo Aldabó. Sistemas de redes para controle e automação. Rio de Janeiro: Book Express, 2000. • MORAES, Cícero Couto de; CASTRUCCI, Plínio de Lauro. Engenharia de automação industrial. Rio de Janeiro: LTC, 2007. • DERFLER JR, Frank J. Guia de conectividade. Rio de Janeiro: Campus, 1995.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

PROGRAMAS DE UNIDADES DIDÁTICA – PUD – 7º SEMESTRE

DISCIPLINA: CONTROLADOR LÓGICO PROGRAMÁVEL	
Código:	02.300.33
Carga Horária:	60 h/a
Número de Créditos:	3
Código pré-requisito:	02.300.15 e 02.300.26
Semestre:	7º
Nível:	Superior
EMENTA	
Sistemas Digitais de Controle Distribuído, Controladores Lógicos Programáveis, Linguagem Ladder, Linguagem de Blocos, Sistemas Supervisórios.	
OBJETIVOS	
Tornar o aluno apto a desenvolver projetos em automação industrial utilizando Controladores Lógicos Programáveis e Sistemas Supervisórios.	
PROGRAMA	
Introdução aos Sistemas de Controle: Descrição, características, histórico, aplicações típicas. Controlador Lógico Programável: Componentes básicos, princípio de funcionamento, estrutura interna, módulos especiais, linguagens de programação.	

Simulador Ladder: Contatos, bobinas, temporizadores, contadores, registradores. Simulação de problemas reais. Controladores Lógicos Programáveis WEG Software de programação Instruções Ladder Instruções FBD IHM Módulos do Programa Projetos Controladores Lógicos Programáveis SCHNEIDER Linguagem de Diagramas de Relés Referência das Instruções Referência dos Módulos Função Projetos Utilizando a Planta Industrial Software Supervisório Indusoft Web Studio Integração com o CLP SCHNEIDER Projetos Utilizando a Planta Industrial
METODOLOGIA DE ENSINO
Métodos: Aulas expositivas; Aulas práticas em laboratório; Exercícios e projetos; Material: Computador; Datashow; Softwares de simulação; Bancada Didática Controlador Lógico Programável WEG e SCHNEIDER Planta Industrial
AVALIAÇÃO
Avaliação Prática; Trabalhos; Projetos;

BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
- FRANCHI, Claiton Moro; CAMARGO, Valter Luís Arlindo. Controladores lógicos programáveis: sistemas discretos. São Paulo: Érica, 2010. - SILVEIRA, Paulo Rogério da. Automação e controle discreto. São Paulo: Erica, 2007. - GEORGINI, Marcelo. Automação aplicada: descrição e implementação de sistemas sequenciais com PLCs. São Paulo: Érica, 2007.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
- SIGHIERI, L.; NISHINARI, A. Controle automático de processos industriais: Instrumentação, Edgard Blücher, 1973. - SANTOS, Winderson Eugênio dos. Controladores lógicos programáveis (CLPs). Curitiba: Base Editorial, 2010. - SOUZA JUNIOR, José Carlos de. Controlador digital de sinais:...São Paulo: Erica, 2005.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

PROGRAMAS DE UNIDADES DIDÁTICA – PUD – 7º SEMESTRE

DISCIPLINA: PRODUÇÃO ASSISTIDA POR COMPUTADOR	
Código:	02.300.34
Carga Horária:	80 h/a
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	02.300.23 e 02.300.24
Semestre:	7º
Nível:	Superior
EMENTA	
Manufatura assistida por computador, Controle numérico computadorizado, Modelagem em CAD, programação CNC.	
OBJETIVOS	
Introduzir a manufatura assistida por computador (CAM); Conhecer os projetos auxiliados por computador (CAD); Compreender os conceitos de controle numérico computadorizado (CNC).	
PROGRAMA	
1. Introdução à produção assistida por computador 1.1 histórico;	

1.2 Fundamentos do CAD/CAM/CAE; 1.3 Equipamentos para CAD/CAM; 1.4 Importância do CAD/CAM dentro do contexto da produção. 2. Modelagem em CAD 2.1 Formas de construção geométricas em CAD: pontos, linhas, superfícies, sólidos; 2.2 Representação em CAD: Wireframe, Sweep, CSG, B-rep; 2.3 Padrões de trocas de dados: STEP, IGES, DFX. 2.4 Projetos através de sólidos característicos (“features”): técnica de criação, edição e interpretação. 2.5 Planejamento do processo auxiliado por computador; 3. Programação CNC 3.1 Linguagem ISSO: código G 3.2 Ciclo básico de operação 3.3 Compensação de ferramentas 4. Controle Numérico Computadorizado 4.1 Centro de usinagem CNC: características e funcionamento 4.2 Nomenclatura 4.3 Operações básicas 4.4 Práticas de Usinagem
METODOLOGIA DE ENSINO
Métodos: Aulas expositivas; Aulas práticas em laboratório; Lista de exercícios; Simulação computacional utilizando software dedicado. Material: Livros contidos na bibliografia; Quadro e pincel; Data-show.
AVALIAÇÃO
Avaliação escrita; Práticas individuais e em grupo no laboratório; Listas de exercícios; Poderão ser inseridas outras avaliações durante o semestre.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
SILVA, Sidnei D. CNC : Programação de Comandos Numéricos Computadorizados –

Torneamento, 7 ed. Erica, 2007. • SOUZA, Adriano Fagali de; ULBRICH, Cristiane Brasil Lima. Engenharia integrada por computador e sistemas CAD/ CAM/ CNC: princípios e aplicações. São Paulo: Arthiber Editora, 2009. • Groover, Mikell P. Automação industrial e sistemas de manufatura³². São Paulo: Pearson, 2011. Nota 32: disponível na Biblioteca Virtual Universitária – Link: http://bv.u.ifce.edu.br/login.php	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
• INSTITUT FÜR ANGEWANDTE. Comando numérico CNC – técnica operacional – torneamento: programação e operação. EPU, 2008. • CAPELLI, Alexandre. Automação industrial. São Paulo. Erica, 2009. • CRAIG, JOHN J. Robótica³³. São Paulo: Pearson, 2012. Nota 33: disponível na Biblioteca Virtual Universitária – Link: http://bv.u.ifce.edu.br/login.php	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

PROGRAMAS DE UNIDADES DIDÁTICA – PUD – 7º SEMESTRE

DISCIPLINA: GESTÃO EMPRESARIAL	
Código:	02.300.35
Carga Horária:	60 h/a
Número de Créditos:	3
Código pré-requisito:	02.300.29
Semestre:	7º
Nível:	Superior
EMENTA	
Estimular a atuação profissional em organizações, desenvolvendo habilidades gerenciais, compreendendo a necessidade do contínuo desenvolvimento humano, profissional e da organização.	
OBJETIVOS	
- Compreender os processos da moderna gestão empresarial. - Desenvolver as estratégias emergentes de gestão. - Elaborar um projeto empreendedor.	
PROGRAMA	
Introdução à administração – conceitos gerais em administração (Administração, eficiência, eficácia, concorrência, competitividade, economia, capital de giro, organização);	

Fundamentos da Administração: o processo administrativo; evolução do pensamento administrativo (principais escolas/teorias); Níveis da administração e habilidades gerenciais; As áreas básicas da administração/da organização: marketing, produção/operações, finanças, gestão de pessoas, tecnologia de informação – seu papel na estrutura administrativa/organizacional e instrumentos/técnicas aplicadas a área de construção civil; Estratégias emergentes de gestão. O processo empreendedor. Identificando oportunidades. O plano de negócios. Questões legais de constituição da empresa. Gestão da qualidade – Padrão de qualidade em serviços de edificações; Ética e responsabilidade social e ambiental; Liderança.
METODOLOGIA DE ENSINO
Métodos: Aulas expositivas; Aulas práticas em laboratório; Lista de exercícios; Simulação computacional utilizando software dedicado. Material: Livros contidos na bibliografia; Quadro e pincel. Data-show
AValiação
Avaliação de aprendizagem escrita; Leitura, Estudo e Debates em Sala de Aula; Listas de exercícios; Poderão ser inseridas outras avaliações durante o semestre. Seminários e/ou Mesas Redondas; Exposição oral dialogada.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
• CHIAVENATO, I. Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor. São Paulo: Saraiva, 2008. • DOLABELA, F. O segredo de lúsa. Rio de Janeiro: Sextante, 2008.

- GAUTHIER. F. A. O.; MACEDO, M.; LABIAK Jr., S. Empreendedorismo. Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2010. - DEGEN, R. J.; MELLO, A. A. A. O empreendedor: fundamentos da iniciativa empresarial. São Paulo: Makron Books, 2005. - DRUCKER. Inovação e espírito empreendedor: prática e princípios (entrepreneurship): prática e princípios. São Paulo: Pioneira Thomson, 2003.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
- JALOWITZKI, M. Jogos e técnicas vivenciais nas empresas: guia prático de dinâmicas de grupo. 3 ed. São Paulo: Madras, 2007. - MAXIMINIANO, A. Teoria geral da administração: da revolução urbana à revolução digital. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2008. - MONTIBELLER F., G. Empresas, desenvolvimento e ambiente: Diagnósticos e diretrizes de sustentabilidade. São Paulo: Manole, 2007.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

PROGRAMAS DE UNIDADES DIDÁTICA – PUD – 7º SEMESTRE

DISCIPLINA: CONTROLE DA PRODUÇÃO	
Código:	02.300.37
Carga Horária:	40 h/a
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	02.300.12
Semestre:	7º
Nível:	Superior
EMENTA	
Introdução aos métodos de tempos e movimentos	
OBJETIVOS	
Apresentar os principais métodos de tempos e movimentos; Introduzir os conceitos básicos de gerenciamento de projetos.	
8. Introdução à engenharia de tempos e métodos 9. Medição do trabalho 10. Elementos de estudo de tempos 11. Estudos de movimentos 12. Padronização do trabalho 13. Método do Diagrama de Precedência (MDP)	

14. Método do Diagrama de Setas (MDS) 15. Gráfico de Gantt 16. Análise PERT/COM 17. Calculando o caminho crítico 18. Folga e caminho crítico 19. Valor esperado usando o PERT	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Métodos: Aulas expositivas; Lista de exercícios. Material: Livros contidos na bibliografia; Quadro e pincel. Data-show	
AVALIAÇÃO	
Avaliação escrita Listas de exercícios; Poderão ser inseridas outras avaliações durante o semestre.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
- MOREIRA, D. Administração da produção e operações. Pioneira, 2004. - CORRÊA, HENRIQUE L.; GIANESI, IRINEU G. N; CAON, M. Planejamento, programação e controle da produção: MRP II/ERP: conceito, uso e implantação. São Paulo: Atlas, 2001. - CONTADOR, J. C. (Coord.). Gestão de operações: a engenharia de produção a serviço da modernização da empresa. São Paulo: Edgard Blücher, 2004.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
- MARTINS, Petrônio G.; LAUGENI, Fernando P. Administração da produção. São Paulo: Saraiva, 2005. - SLACK, Stuart Chambers et al. Administração da produção. São Paulo: Atlas, 1997. - STEVENSON, William J. Administração das operações de produção. Rio de Janeiro: LTC, 2001.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DISCIPLINA: LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS – LIBRAS	
Código:	AUT.040
Carga Horária:	40 h/a
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	--
Semestre:	7º
Nível:	Graduação
EMENTA	
Ter conhecimento sobre a Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS; Ler, interpretar textos e conversar em LIBRAS; Sistematizar informações; Identificar as ações facilitadoras da inclusão; Compreender a dinâmica dos serviços de apoio especializado no contexto escolar; Entender como ocorre a aquisição da Língua Portuguesa por ouvintes e surdos; Compreender os critérios de avaliação diferenciados dos alunos surdos conforme o Aviso Circular 277/94 do MEC, garantindo-lhe a escolarização da Educação Básica à Superior e executar o papel que a mesma tem na constituição e educação da pessoa surda;	
OBJETIVOS	
- Conhecer as especificidades 128orna128stica128 e culturais das pessoas surdas; - Conhecer os aspectos 128orna128stica128 da Língua Brasileira de Sinais; - Conhecer características culturais das comunidades surdas; - Refletir sobre o papel da Língua de Sinais na constituição da identidade da pessoa surda; - Refletir sobre o papel da Língua de Sinais na educação dos alunos surdos; - Aprender a estabelecer uma conversação básica em LIBRAS; - Ter noção básica do que é a surdez do ponto de vista orgânico; - Conhecer os principais documentos que tratam dos direitos do cidadão Surdo; - Conhecer os recursos que propiciam a acessibilidade da pessoa Surda ao mundo ouvinte.	
PROGRAMA	
Módulo 1 Surdez, Cultura e Identidade. LIBRAS: A língua natural dos surdos. O bilinguismo na educação de surdos. Unidade IV – Ações facilitadoras da inclusão. Módulo 2 Ações facilitadoras da inclusão. Características do Português como segunda língua. Critérios diferenciados na avaliação da escrita do surdo. Leitura e produção de textos na perspectiva do português como segunda língua. Módulo 3 Inicialização da LIBRAS – Alfabeto e Numerais. Parâmetros principais da LIBRAS. Sinais da LIBRAS.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
- Leitura, estudo e debates em sala de aula. - Apresentação e interação com alunos surdos.	

- Seminários. - Observação em campo. - Socialização de informações em sala de aula. - Atividades ligada a pessoa surda.	
AValiação	
- Participação dos alunos nas atividades propostas. - Trabalhos individuais e/ou em grupo. - Avaliação do material estudado fora e em sala de aula. - Relatório e apresentação das aulas de campo. OBS: A primeira nota corresponderá à participação do(a) aluno(a) nas atividades propostas (estudos e debates do material estudado em sala); a segunda nota será atribuída pelos trabalhos realizados (seminário, trabalhos em grupo etc.); e a terceira decorrerá do relatório e apresentação das aulas de campo.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
- MOREIRA LIMA, Heloisa Maria. Ensino de língua portuguesa para surdos: caminhos para a prática pedagógica Volume 1 – 2. Ed. Brasília: MEC, SEESP, 2007. - MOREIRA LIMA, Heloisa Maria. Ensino de língua portuguesa para surdos: caminhos para a prática pedagógica Volume 2 – 2 ed. Brasília: MEC, SEESP, 2007. - SEESP, Secretaria de Educação Especial. O tradutor e intérprete de língua brasileira de sinais e língua portuguesa – 2 ed. Brasília: MEC, SEESP, 2007. - SEESP, Secretaria de Educação Especial. Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica – 1 ed. Brasília: MEC, SEESP, 2001.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
- CAPOVILLA, Fernando César. Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngüe da Língua de Sinais Brasileira – 1 ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2001. - FELIPE, Tanya A. Libras em Contexto: curso básico – 1 ed. Brasília: MEC, SEESP, 2001. - QUADROS, Ronice Müller de. Língua de Sinais Brasileira: estudos 129ornal29stica – 1 ed. Porto Alegre: Editora Artmed, 2004.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD – 7º SEMESTRE

DISCIPLINA: PROJETOS SOCIAIS	
Código:	02.300.39
Carga Horária:	40 h/a
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	--

Semestre:	7º
Nível:	Superior
EMENTA	
A disciplina envolve o estudo para a construção de conhecimentos científicos, culturais e vivências sócio-educativas, por meio da resolução de problemas, utilizando os diversos tipos de linguagem, visando à construção de trabalho organizado e valorização do sujeito histórico, crítico e participativo.	
OBJETIVOS	
Compartilhar práticas laborais, conhecimentos científicos, culturais e vivências sócio-educativas; Investigar, observar e comparar a realidade vivenciada; Intervir técnico e pedagogicamente na realidade social; Utilizar os diversos tipos de linguagem para expressar idéias, pensamentos, emoções e sentimentos; Resolver situações e problemas utilizando-se dos diversos tipos de linguagem; Organizar o trabalho de forma que possa desenvolvê-lo competentemente e com isto ser valorizado como sujeito histórico, crítico e participativo.	
PROGRAMA	
Análise do contexto sócio-político-econômico da sociedade brasileira; Movimentos Sociais e o papel das ONG'S como instâncias ligadas ao terceiro setor; Formas de organização e participação em trabalhos sociais; Métodos e Técnicas de elaboração de projetos sociais; Pressupostos teóricos e práticos a serem considerados na construção de projetos sociais; Formação de valores éticos e de autonomia pré-requisitos necessários de participação social.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Leitura, estudos, debates em sala de aula; seminários e/ou mesa redonda, elaboração de textos, exposição oral dialogada.	
AValiação	
Participação dos alunos nas atividades propostas; trabalhos individuais ou em grupo; seminários e/ou mesas redondas; provas que envolvam respostas livres de análise crítica sobre o conteúdo programático da disciplina em foco.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
• COLL, César (Org). Desenvolvimento psicológico e educação v.3: transtornos de desenvolvimento e necessidades especiais. Porto Alegre: Artes Médicas, 2004. • DEMO, Pedro. Participação é conquista: noções de política social participativa. 5. Ed. São Paulo: Cortez, 2001.	

HONORA, Marcia e FRIZANCO, Lopes Esteves. Livro ilustrado de Língua Brasileira de Sinais: desvendando a comunicação usada pelas pessoas com surdez. São Paulo: Ciranda Cultural, 2009.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
- MANZINI-COVRE, Maria de Lourdes. O que é cidadania. São Paulo: Brasiliense, 2003. - BRASIL. Secretaria de Educação Básica, Fundo Nacional de desenvolvimento da Educação. Ética e cidadania: construindo valores na escola NE na sociedade. Brasília: Ministério da educação, Secretaria de educação Básica, 2007.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD – A PARTIR DO 4º SEMESTRE

DISCIPLINA: ESTÁGIO SUPERVISIONADO	
Código:	AUT.041
Carga Horária:	400 h
Número de Créditos:	20
Código pré-requisito:	--
Semestre:	A PARTIR DO 4º SEMESTRE
Nível:	Graduação
EMENTA	
Apresentação dos diferentes conceitos de Estágio. Descrever a metodologia de pesquisa. Elaborar e apresentar o relatório do estágio supervisionado.	
OBJETIVOS	
- Preparar o aluno para o trabalho profissional nas dimensões teórica-prática e ética-política, de modo a torná-lo capaz de identificar as demandas tradicionais e as emergentes do setor produtivo. - Permitir o aprendizado de competências próprias da atividade profissional, objetivando o desenvolvimento do aluno para a vida cidadã e para o trabalho. - Possibilitar a avaliação do respectivo curso pela troca de experiências, subsidiando o colegiado do curso com informações que possibilitam adaptações ou reformulações curriculares.	
PROGRAMA	
- Estágio supervisionado: diferentes concepções. - A arquitetura do programa de estágio supervisionado.	

1.2 Descrição do processos de avaliação e aprendizagem. 2. O papel do estágio nos cursos de tecnologia. 3. Descrição da metodologia para a realização da pesquisa de campo. 4. Propostas e possibilidades no ambiente organizacional 5. Elaboração do relatório de estágio
METODOLOGIA DE ENSINO
- Exposição dos conteúdos. - Orientações para realização da pesquisa na organização cedente. - Orientação para realização de diagnóstico na organização. - Apresentação do relatório de estágio.
AValiação
Conforme a Resolução Nº 033/2010 que aprova o Regulamento da Organização Didática (ROD) do Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia-IFCE, capítulo II do Título II seção I referente a avaliação da aprendizagem, os artigos 40 à 42 que dizem: “Art. 41 A avaliação será processual e contínua, com a predominância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados parciais sobre os obtidos em provas finais, em conformidade com o artigo 24, inciso V, alínea a, da LDB 9394/96.Parágrafo único – O processo de avaliação será orientado pelos objetivos definidos nos planos de cursos, considerando cada nível e modalidade de ensino. Art. 42 As estratégias de avaliação da aprendizagem deverão ser formuladas de tal modo que o discente seja estimulado à prática da pesquisa, da reflexão, da criatividade e do autodesenvolvimento. Parágrafo único – A avaliação da aprendizagem se realizará por meio da aplicação de provas, da realização de trabalhos em sala de aula e/ou em domicílio, da execução de projetos orientados, de experimentações práticas, entrevistas ou outros instrumentos, considerando o caráter progressivo da avaliação.” 1ª Nota= Avaliação da Unidade Cedente. 2ª Nota= Supervisão realizada pela Professora no campo de Estágio na Unidade cedente. Levando em consideração a pontualidade e assiduidade nos encontros de orientação pré-fixados no cronograma desta disciplina e na coerência das atividades desenvolvidas. 3ª Nota= Relatório Final de Estágio
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
- MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Metodologia científica. São Paulo: Atlas, 2008. - MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisa, amostragens e técnicas de pesquisa... São Paulo: Atlas, 2002. - SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Cortez, 2002.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

• COSTA, Sérgio Francisco. Método científico: os caminhos da investigação. São Paulo: Harbra, 2001. • CARVALHO, Alex Moreira et al. Aprendendo metodologia científica: uma orientação para os alunos de graduação. 3 ed. São Paulo: O Nome da Rosa, 2001.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

13. 6. Sistema de avaliação do processo de ensino-aprendizagem

O processo de avaliação do curso de Automação Industrial do IFCE, campus de Juazeiro do Norte segue os princípios estabelecidos no seu Regulamento de Organização Didática (ROD, 2010).

A avaliação do desempenho escolar é feita por disciplina, incidindo sobre a frequência e o aproveitamento.

Atendida a frequência mínima exigida por lei às aulas e demais atividades acadêmicas será aprovado o aluno que obtiver nota de aproveitamento igual ou superior a 7,0 (sete), resultado da média ponderada das quatro avaliações parciais realizadas no semestre letivo, na forma do plano de ensino de cada disciplina (vide fórmula apresentada a seguir).

$$X_S = \frac{2X_1 + 3X_2}{5} \geq 7,0$$

$$X_F = \frac{X_S + AF}{2} \geq 5,0$$

LEGENDA

$X_S \rightarrow$ Média semestral

$X_1 \rightarrow$ Média da primeira etapa

$X_2 \rightarrow$ Média da segunda etapa

$X_F \rightarrow$ Média final

$AF \rightarrow$ Avaliação final

Portanto, caso o aluno não atinja média para aprovação, mas tenha obtido no semestre, no mínimo, 3,0, fará prova final. A média final será obtida pela soma da média semestral mais a nota da prova final, dividida por 2, devendo o aluno alcançar, no mínimo, a média 5,0, para obter aprovação.

É considerado reprovado na disciplina, o aluno que não obtiver a média mínima de aproveitamento semestral ou correspondente frequência mínima (75%) do total de aulas e demais atividades programadas no semestre letivo.

O professor dispõe de autonomia para promover trabalhos de pesquisa e/ou de campo, exercícios e outras atividades em classe e extraclasse, tais como apresentação de seminários; projetos interdisciplinares; resolução de situações-problema; provas objetivas e subjetivas que podem ser validados no processo somativo cumulativo e/ou qualitativo de notas ou conceitos das verificações parciais, nos limites definidos pela Instituição.

A avaliação deverá ser feita de forma contínua e processual, com adoção de metodologias que estimulem a iniciativa, participação e interação dos alunos, prevalecendo os aspectos qualitativos, tendo como critérios a (o):

- Capacidade de síntese, de interpretação e de análise crítica;
- Habilidade na leitura de códigos e linguagens;
- Agilidade na tomada de decisões;
- Postura cooperativa e ética;
- Raciocínio lógico-matemático;
- Raciocínio multi-relacional e interativo.

Ao final do processo de aprendizagem o professor avaliará se as competências e habilidades foram plenamente desenvolvidas pelo aluno em cada disciplina, correlacionando os critérios acima citados, com o sistema de registro do IFCE (notas).

Para os casos de aproveitamento de disciplinas e validação de conhecimentos, são adotadas as disposições dos capítulos III e IV do Regulamento de Organização Didática (ROD, 2010) art. 59 e art. 62 respectivamente.

14. ESTÁGIO CURRICULAR

Conforme a nova lei de estágio supervisionado (lei nº 11.788, de 25/09/2008), o estágio visa o aprendizado de competências próprias da atividade profissional e à contextualização curricular, objetivando o desenvolvimento do aluno para a vida cidadã e para o trabalho, fazendo parte do projeto pedagógico do curso, além de integrar o itinerário formativo do educando.

Entende-se que se o estudante vivencia as atividades do estágio curricular, tende a tornar-se um profissional mais seguro e atuante no mercado de trabalho. O estágio traz para ele muitos benefícios, dentre os quais: promove relação entre os conhecimentos teóricos e práticos, permite maior identificação com a sua área de atuação, possibilita a geração de ideias para solucionar problemas identificados na empresa, além de contribuir para interação com profissionais do seu campo específico.

Assim, o estágio curricular é uma disciplina obrigatória para o aluno a partir do Semestre V, tendo carga horária mínima de 400 horas e pode ser cursada durante ou ao final do curso, pois a partir do quarto semestre o aluno já possui competências e habilidades para se integrar às empresas da área de Automação Industrial.

O acompanhamento do Estágio é feito por um professor orientador através de visitas regulares às várias empresas onde os alunos estão estagiando e reuniões periódicas no próprio Instituto.

A entidade conveniada, tendo celebrado um Termo de Convênio diretamente com esta instituição de ensino, ou indiretamente, através de agentes de integração Empresa-Escola, recebe o estagiário e desenvolve seu programa de estágio próprio.

Inicialmente, o aluno deve dirigir-se à Coordenação de Integração Escola-Empresa – CIEE para receber os formulários de matrícula de estágio, os quais devem ser devidamente preenchidos, constando tanto das informações e assinatura do estagiário, quanto da entidade concedente. Em seguida, tais documentos devem ser levados à CIEE a fim de serem assinados e carimbados por esta instituição de ensino e, finalmente, entregues na CCA - Coordenação de Controle Acadêmico, onde é feito o registro da matrícula.

Ao concluir o estágio, o aluno deve dirigir-se à CIEE para pegar os formulários de final de estágio.

A empresa concedente, através de seu representante legal, ou supervisor de estágio deve preencher uma ficha de avaliação do estágio e enviá-la à escola em envelope lacrado.

O professor orientador fará sua avaliação de posse da ficha de final de estágio e do relatório de estágio, aplicando conceito de satisfatório ou não. O supervisor do estágio também avalia o desempenho do aluno.

Após reunir toda documentação, o aluno deverá levar os formulários para a CIEE, que enviará um comunicado para a CCA confirmando que o aluno concluiu o estágio. O aluno só é aprovado se obtiver conceito satisfatório, tanto pela avaliação dada pela empresa quanto pelo professor orientador.

15. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Foi considerado como Trabalho de Conclusão do Curso (TCC) o relatório das atividades de estágio, visto que o aluno deverá desempenhar suas atividades numa perspectiva de reflexão na ação e sobre a ação, considerando as dimensões científica, ética, cultural e política, de forma crítica, contextualizada, interdisciplinar e transformadora.

Deverá adotar o seguinte direcionamento metodológico:

I – Conhecimento da realidade;

II – Reflexão sobre a realidade;

III - Desempenhar atividades condizentes com aquelas previstas no termo de compromisso do estágio, bem como adequadas com o Projeto Pedagógico do Curso.

Ao final do período de Estágio Curricular Supervisionado, os educandos-estagiários deverão elaborar um relatório referente a todas as atividades desenvolvidas e entregar conforme prazo determinado pelo professor orientador do estágio.

O detalhamento do relatório de estágio encontra-se disponível no Manual do Estagiário. Além disso, o referido manual possui os procedimentos necessários para realização do estágio obrigatório, a legislação do estágio e o regulamento do estágio supervisionado.

16. DIPLOMA

Ao aluno que concluir, com êxito, todas as disciplinas da matriz curricular, cumprir as horas estabelecidas para o estágio supervisionado obrigatório, com aproveitamento (apresentando o relatório do referido estágio, com resultado satisfatório) será conferido o Diploma de Tecnólogo em Automação Industrial.

17. POLÍTICA DE ARTICULAÇÃO COM EMPRESAS

Através da CIEE – Coordenadoria de Integração Escola Empresa, o *Campus* de Juazeiro do Norte estabelece contato com empresas no que diz respeito à inserção do aluno no estágio curricular e acompanhamento do processo. Algumas empresas, como COELCE, SENAI, Prefeitura Municipal de Juazeiro do Norte, dentre outras, mantêm parcerias com o IFCE no que diz respeito a treinamentos, palestras e pesquisas. Essas parcerias beneficiam nossos

alunos na parte de pesquisa e desenvolvimento e na possibilidade de inserção no mercado de trabalho, além de ajudar a manter os laboratórios do curso.

Outro meio de articulação com empresas do setor é efetuado diretamente pela Coordenadoria do Curso de Automação Industrial quando da realização de eventos tecnológicos como a FETAC – Feira de Tecnologia de Automação e a SETAI – Semana de Tecnologia em Automação Industrial, em que tais empresas montam stands de vendas, apresentando seus produtos, divulgando projetos, lançando desafios (concursos) para alunos e professores, realização de minicursos e palestras, e ainda, mediante a participação em eventos científicos.

18. POLÍTICA DE INTEGRAÇÃO DO ENSINO, P&D (PESQUISA APLICADA E DESENVOLVIMENTO) E ARTICULAÇÃO COM A SOCIEDADE

A política de integração do ensino, pesquisa e extensão do IFCE baseia-se em instruir os alunos quanto a importância da inclusão social.

Como mecanismo para efetivar essa política, a Coordenação do Curso, em conjunto com os alunos, realiza periodicamente, eventos denominados “Feira de Tecnologia em Automação Industrial no IFCE - FETAC” e a “SETAI – Semana de Tecnologia em Automação Industrial”. Esses eventos são organizados por professores e discentes do curso, bem como profissionais da área. Durante esses eventos são realizadas palestras, minicursos e apresentação de trabalhos, com certificação para os participantes.

Além disso, existe uma constante preocupação da Instituição quanto ao incentivo à pesquisa tecnológica. No IFCE - Campus de Juazeiro do Norte alguns trabalhos foram ou estão sendo desenvolvidos utilizando a infraestrutura do *campus*. Dentre os quais, pode-se citar: projeto de desenvolvimento de software para auxílio na composição de provas/questionários, usando tecnologia Java; projeto de laboratório remoto expandido de eletrônica básica e micro-controlador para educação profissional técnica e tecnológica; estudo do potencial de utilização da energia solar fotovoltaica no estado do Ceará; técnicas, recursos e estudos aplicados na área de educação à distância desenvolvidos dentro do sistema UAB (Universidade Aberta do Brasil); estudo teórico experimental do processo de destilação solar operando em modo de ativo; aproveitamento das águas das chuvas para fins não potáveis e bombeamento com painéis fotovoltaicos; desenvolvimento de um protótipo microcontrolado de medição elétrica de tensão e corrente com conexão ao computador para pessoas com deficiência visual;

implementação do diagrama circular de Heyland do motor de indução em três dimensões adaptado para pessoas com deficiência visual, dentre outros.

O Curso Superior de Tecnologia em Automação Industrial, na disciplina Projetos Sociais, também tem realizado, junto à comunidade da região, cursos de micro informática, eletricidade básica, comandos elétricos, como forma de vivenciar o que foi apreendido em sala de aula. Estes cursos são ministrados por alunos e supervisionados pelos professores. Nesta disciplina são desenvolvidos também softwares para a própria instituição, com o objetivo de auxiliar o trabalho de funcionários em tarefas repetitivas, como por exemplo, software para organizar o horário de professores.

Além da extensão realizada em nossas disciplinas, os professores e alunos do curso participaram do Projeto de Formação GESAC, desenvolvido pelo Ministério das Comunicações em parceria com MEC-SETEC e CNPq, que leva internet em banda larga a mais de 11 mil telecentros em todo o país. O Projeto Formação GESAC contribui de forma plural e multidisciplinar em diversas regiões do Estado, proporcionando via modalidade de ensino a distância um curso semi-presencial de tecnologias digitais, cujo objetivo é viabilizar a utilização cidadã de equipamentos já disponibilizados pelo Ministério das Comunicações em comunidades distintas e, muitas vezes, bem distantes de centros urbanos. Essa utilização cidadã de equipamentos tecnológicos passa, por exemplo, por usar a internet para resolver problemas da própria comunidade ou de um dos membros dela; passa também pelo acesso a páginas de órgãos do Governo, tal como INSS, para buscar informações sobre licença saúde, aposentadoria, etc. Em outras palavras, o projeto tem como metas abrir e transformar horizontes das comunidades atendidas, bem como deixar uma marca social nos alunos e professores do IFCE envolvidos no projeto.

É importante ressaltar que o IFCE esteve como Instituto Estruturante do Projeto Formação GESAC, implicando em importantes ações desenvolvidas no projeto, como: implantar polo de formação nos diversos IF no Brasil; capacitar professores orientadores e conteudistas para trabalhar na modalidade a distância desses IF; capacitar tutor dos polos de formação no Brasil; produzir o material que foi disponibilizado na capacitação do curso de monitores em tecnologias digitais e acompanhamento a execução do curso de formação em todo o país. A Coordenação da Formação e a produção do material de software, bem como a participação de aluno na tutoria ficaram sob a responsabilidade dos professores e alunos do curso de Automação Industrial do Campus de Juazeiro do Norte.

Assim, o projeto Formação GESAC ganhou um caráter científico, profissional, e sua avaliação resultou em um trabalho crítico capaz de sustentar uma política pública de formação em inclusão digital e social.

Ainda em relação à inclusão digital o IFCE Campus de Juazeiro do Norte dispõe de um Centro de Inclusão Digital - CID por meio do qual atua de forma pontual na modalidade de ensino presencial, ofertando cursos de informática no município de Juazeiro do Norte. A maioria dos cursos é ministrada por alunos do curso de Automação Industrial, selecionados via edital pela Coordenação de Informática, colaborando assim com a articulação sociedade-escola.

Com o intuito de contribuir para o alcance das metas do poder público federal, através da capacitação de profissionais para prestar serviços de elaboração de projetos do Programa Luz para Todos, das concessionárias/permissionárias de distribuição de energia elétrica do Brasil, em especial do Estado do Ceará, foi ofertado em 2009 um curso de extensão em projetos de redes aéreas de distribuição de média e baixa tensão. Este curso foi requisitado pela COELCE – Companhia de Energia Elétrica do Ceará e atendido pelo campus Juazeiro do Norte, estreitando a integração empresa-escola e atendendo a uma demanda da sociedade para geração de empregos.

Programas, projetos e atividades de extensão são desenvolvidas no âmbito das disciplinas curriculares e através de iniciativas dos professores e alunos que buscam suprir demandas de aplicabilidade dos conhecimentos evidenciados no processo de ensino. Assim projetos submetidos a editais em agências de fomento são integrados as disciplinas afins que o geraram de modo a estabelecer um fluxo de feedback entre professores, alunos e comunidade externa.

A Instituição, portanto, visa a integração de ensino-pesquisa-extensão como garantia de que seu projeto institucional e pedagógico seja relevante tanto para o desenvolvimento acadêmico e científico quanto para a promoção sócio-política e cultural da comunidade regional.

19. AVALIAÇÃO DO CURSO

Conscientes da importância da avaliação como condição necessária à autocrítica e consequente identificação de problemas e busca de melhoria constante do curso em questão, o IFCE tem utilizado um instrumento – questionário – preenchido a cada semestre pelos alunos,

em que atribuem valores de 1,0 (um) a 5,0 (cinco) em aspectos referentes a autoavaliação em cada disciplina (participação nas aulas, aproveitamento da disciplina, cumprimento ao horário das aulas e relação com os colegas) e avaliação dos professores (pontualidade, frequência, domínio de conteúdo, incentivo à participação do aluno, metodologia de ensino, relação professor e aluno, método e de avaliação). Há ainda um espaço para que eles forneçam sugestões ou críticas que julgarem necessárias.

Após tabulação dos dados obtidos na avaliação, a Diretoria de Ensino encaminha à Coordenação dos Cursos, o resultado de cada professor, para análise e adoção de medidas de intervenção, visando melhoria no processo ensino-aprendizagem e na interação professor-aluno.

Além da avaliação interna do curso, o Instituto possui a Comissão Própria de Avaliação Institucional (CPA) prevista no art. 11 da Lei nº. 10.861, de 14 de abril de 2004, regulada pela portaria nº. 2.051, do Ministério da Educação – MEC. Esta comissão foi implantada no IFCE por instrução da Portaria número 228/GDG, de 21 de junho de 2004.

O processo de avaliação institucional ocorre através da CPA e suas subcomissões presentes nos Campi, regidas pela portaria n.º 978/2013/GR/IFCE de 30 de setembro de 2013, durante o quadriênio 2013-2017. A metodologia de trabalho e as diretrizes do processo de avaliação estão prevista no PDI, no item Avaliação e Acompanhamento do Desempenho Institucional. Os resultados obtidos a partir da avaliação institucional servem de base à construção de futuros planejamentos.

Vale citar que há também outras formas de avaliação, referentes à coleta de dados fornecidos pelos alunos e professores, feita de maneira informal, resultante do estabelecimento de diálogos entre eles e a coordenação do curso, diretoria de ensino e coordenação técnico-pedagógica.

20. APOIO AO DISCENTE

O IFCE implementa uma série de ações visando ampliar as condições de permanência e apoio aos discentes regularmente matriculados no IFCE *campus* Juazeiro do Norte, através de auxílios em pecúnia, na perspectiva de viabilizar a igualdade de oportunidades, contribuir para a melhoria do desempenho acadêmico e agir, preventivamente, nas situações de retenção e evasão decorrentes da influência de condições financeiras. Portanto, o IFCE concede uma série de auxílios aos alunos que se encontram em situação de vulnerabilidade biopsicosocial,

cultural, econômica, política e pedagógica, com vista a minimizar a evasão escolar, proporcionar a igualdade de oportunidade para permanência, bem como para a melhoria do desempenho acadêmico. Dentre os auxílios, destacamos os seguintes:

- Auxílio moradia: destinado a subsidiar as despesas dos discentes com habitação/sublocação de imóveis até o final do semestre em curso, podendo ser renovado mediante novo processo seletivo;
- Auxílio alimentação: destinado a subsidiar despesas com alimentação durante o semestre letivo;
- Auxílio transporte: destinado a subsidiar locomoção do discente no trajeto residência/campus/residência, durante os meses letivos;
- Auxílio óculos: destinado a subsidiar a aquisição de óculos e lentes de contato de deficientes oculares;
- Auxílio discentes mães/pais: destinado a subsidiar despesas com filho(s) sob sua guarda, durante os meses letivos;
- Auxílio bolsa formação: destinado a subsidiar a ampliação da formação dos discentes. As atividades a serem desenvolvidas deverão estar vinculadas ao curso no qual os estudantes encontram-se matriculados no IFCE e baseada em ações de ensino, pesquisa e extensão, devendo ser acompanhada por docente e pelos profissionais que compõem a assistência estudantil, com duração de seis meses, podendo ser prorrogada por igual período.

21. NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE (NDE)

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso de Tecnologia em Automação Industrial é composto de 5 professores pertencentes ao corpo docente do curso. Todos os membros possuem titulação acadêmica em programa de pós-graduação *stricto sensu* e regime de trabalho de tempo integral. O NDE estimula e desenvolve projetos de pesquisa e extensão, alinhadas com as áreas temáticas de atuação do curso e com as tendências do mercado de trabalho. O núcleo também contribuir efetivamente com as reformulações do Projeto Pedagógico do Curso, visando consolidar o perfil profissional do egresso e assegurar a integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino aplicadas no curso.

22. COLEGIADO DO CURSO

O colegiado do curso de Tecnologia em Automação Industrial é um órgão consultivo e deliberativo de planejamento acadêmico, para os assuntos de políticas de ensino, pesquisa e extensão em conformidade com as diretrizes da instituição para exercer as atribuições previstas no regulamento do colegiado de cursos do IFCE.

O colegiado é composto pelos seguintes membros: coordenador do curso; diretor de ensino; pedagoga; dois representantes docentes do núcleo básico; dois representantes docentes do núcleo específico e dois representantes do corpo discente.

Os representantes docentes têm mandatos de dois anos e são eleitos por seus pares, sendo permitida a reeleição. Os representantes discentes são eleitos por seus pares para mandato de um ano. O colegiado se reúne em sessão ordinária duas vezes por semestre. As reuniões extraordinárias podem ser convocadas pelo coordenador do curso ou por iniciativa ou requerimento de pelo menos 1/3 dos membros, com antecedência mínima de 48 horas mencionando o assunto a ser tratado. Após cada reunião é lavrada uma ata que é discutida e votada na reunião seguinte e, após aprovação, assinada pelos presentes. Os encaminhamentos e decisões ficam registrados em atas e os progressos das ações deliberadas são acompanhados nas reuniões ordinárias.

23. CORPO DOCENTE

Nos últimos anos, o IFCE estabeleceu a prioridade de fortalecer a qualidade e a excelência do ensino mediante várias diretrizes, entre elas o apoio à capacitação em nível de pós-graduação, verticalização do ensino, reestruturação da organização didática e do funcionamento do ensino.

Nesse sentido, foram desenvolvidas ações para operacionalização dessa política, tais como a contratação de professores (efetivos e temporários), liberação de docentes para cursar pós-graduação, autorização para participar de atividades de capacitação (congressos, fóruns, cursos, visitas técnicas, estágios, etc.) e promoção de encontros pedagógicos.

O Curso Superior de Tecnologia em Automação do IFCE Campus de Juazeiro do Norte alinhado com as ações de operacionalização das políticas de fortalecimento da qualidade

obteve um avanço no que a diz respeito à capacitação dos docentes do curso. O Quadro 7 apresenta o quantitativo de docentes do núcleo específico por titulação no ano de 2006.

Quadro 7 - Titulação dos docentes do núcleo específico do Curso Superior de Tecnologia em Automação Industrial no ano de 2006.

TITULAÇÃO DOS PROFESSORES	
GRADUAÇÃO	4
APERFEIÇOAMENTO	-
ESPECIALIZAÇÃO	1
MESTRADO	5
DOUTORADO	-
TOTAL	10

Fonte: SIAPE-ABR2006.

No Quadro 8, indica o número de docentes do núcleo específico por titulação no ano de 2015.

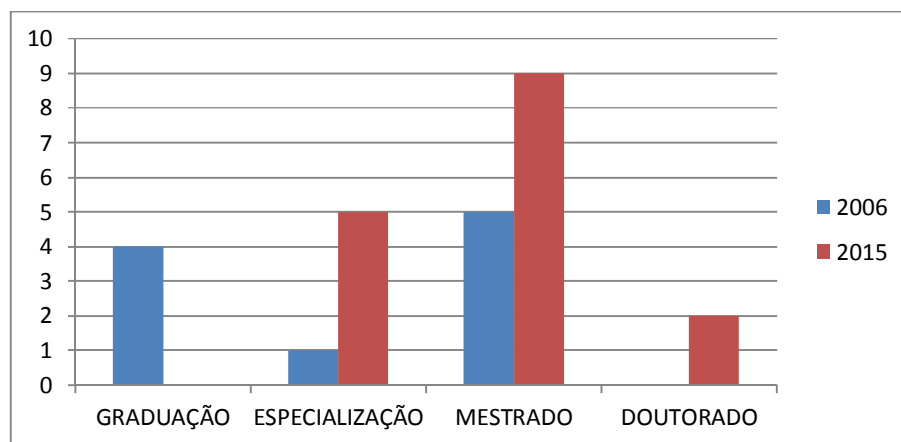
Quadro 8 - Titulação dos docentes do núcleo específico do Curso Superior de Tecnologia em Automação Industrial no ano de 2015.

TITULAÇÃO DOS PROFESSORES	
GRADUAÇÃO	-
APERFEIÇOAMENTO	-
ESPECIALIZAÇÃO	5
MESTRADO	9
DOUTORADO	2
TOTAL	16

Fonte: SIAPE-ABR2011.

A Figura 4 mostra a evolução da capacitação dos docentes no período de 2006 a 2015.

Figura 1 - Evolução da capacitação dos docentes do núcleo específico no período de 2006 a 2015.



Fonte: SIGEPE-ABR2015.

Quadro 9 apresenta o quantitativo de docentes por titulação de todo o curso no semestre de 2014.2.

Quadro 9 - Titulação dos docentes do Curso Superior de Tecnologia em Automação Industrial no semestre de 2014.2.

TITULAÇÃO DOS PROFESSORES	
GRADUAÇÃO	-
APERFEIÇOAMENTO	-
ESPECIALIZAÇÃO	11
MESTRADO	13
DOUTORADO	3
TOTAL	27

Fonte: SIGEPE -ABR2015.

O Quadro 10 mostra a distribuição dos docentes do curso de Automação Industrial em Regime de Trabalho.

Quadro 10 - Distribuição dos docentes do Curso Superior de Tecnologia em Automação Industrial por regime de trabalho no ano de 2015.

REGIME DE TRABALHO	QUANTITATIVO
SUBSTITUTO-40 HORAS	3
20 HORAS	-
40 HORAS	-

DEDICAÇÃO EXCLUSIVA	24
TOTAL	27

Fonte: GRH-DIRAP.

24. CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

O corpo técnico da instituição é composto por 44 servidores efetivos, que atendem a todos os cursos. No Quadro 11 são especificados os setores onde os técnicos estão lotados.

Quadro 11 - Lotação do corpo técnico administrativo.

LOTAÇÃO	QUANTITATIVO
Gabinete do Diretor	01
Diretoria de Ensino	03
Coordenadoria Técnico-Pedagógica	04
Coordenadoria de controle acadêmico	04
Coordenadoria de Biblioteca	06
Departamento de Administração	04
Coordenadoria de Aquisições	02
Coordenadoria de Execução Orçamentária	01
Coordenação de Informática	03
Coordenadoria de Gestão de Pessoas	02
Coordenadoria de Almoxarifado e Patrimônio	01
Setor de Saúde	05
Setor de Assistência Estudantil	03
Setor de Comunicação	02
Laboratoristas	02
Dep. Pesquisa/Extensão/Inovação	01
TOTAL	44

FONTE: CGP/DA

O Quadro 12 apresenta o grau de escolaridade do referido corpo técnico administrativo.

Quadro 12 - Grau de escolaridade do corpo técnico administrativo.

ESCOLARIDADE/FORMAÇÃO	
	QUANTIDADE
FUNDAMENTAL INCOMPLETO	-
ENSINO FUNDAMENTAL	-
ENSINO MÉDIO	4
ENSINO SUPERIOR	10
APERFEIÇOAMENTO	-
ESPECIALIZAÇÃO	27
MESTRADO	03
DOUTORADO	-
TOTAL	44

FONTE: CGP/DA

25. INFRA-ESTRUTURA FÍSICA

25.1. Biblioteca

A biblioteca do IFCE – campus Juazeiro do Norte funciona das 07:30 às 21:00h, ininterruptamente, de segunda a sexta-feira. O setor dispõe de quatro servidores, sendo uma bibliotecária e uma auxiliar de biblioteca. Aos usuários vinculados ao campus e cadastrados na biblioteca é cedido o empréstimo domiciliar de livros.

A biblioteca possui uma área de aproximadamente 450m² é climatizada, dispõe de quatro salas de estudo acessíveis para os alunos que desejem realizar estudos na instituição, dois computadores para consulta e sistema de controle de acesso.

O acervo da bibliografia básica atende a proporção mínima recomendada de três títulos por unidade curricular, disponíveis na proporção média de um exemplar para 10 vagas anuais ofertadas. Em 2010 o acervo bibliográfico do curso de Tecnologia em Automação Industrial era composto por 3.346 livros nas diversas áreas temáticas do curso. No período de 2011 a 2013 foram adquiridos mais 326 livros, ampliando o acervo para 3.672 títulos. A proporção média de exemplares para o número de vagas ofertadas é de 15 livros/vaga. Parte do acervo é atualizada anualmente através de empenhos destinados a aquisição de livros. As compras são adequadamente planejadas de modo a assegurar no mínimo 5 títulos por unidade curricular. Além da bibliografia impressa, a instituição mantém uma infraestrutura adequada nos diversos ambientes de ensino, pesquisa e extensão que permite o acesso remoto a biblioteca

virtual do Portal de Periódicos da Capes. Neste ambiente virtual a comunidade do campus tem acesso às bases de dados de livros eletrônicos, textos completos de periódicos, bases de teses e dissertações e bases de patentes.

Além da biblioteca do IFCE *campus* Juazeiro do Norte em 2014 a instituição assinou um contrato com grandes editoras nacionais e estrangeiras, contemplando todos os campi com uma biblioteca virtual universitária, através da qual é disponibilizado o acesso a um acervo digital composto por 2.684 títulos em áreas como: ciências biológicas, ciências exatas e ciências humanas. O acesso é para leitura on-line, havendo uma quantidade mínima de páginas que podem ser impressas, mas não a obra toda.

A biblioteca virtual universitária se caracteriza pela união das editoras Pearson, Manole, Contexto, IBPEX, Papirus, Casa do Psicólogo, Ática, Scipione, Companhia das Letras, Educ, Rideel, Jaypee Brothers, Aleph e Lexikon. Para terem acesso ao acervo digital de qualquer computador com internet, basta os servidores do IFCE utilizarem o número SIAPE e os estudantes o número de matrícula da instituição.

É interesse da instituição a atualização do acervo de acordo com a necessidade e prioridade estabelecida pelo corpo docente.

Quadro 13 - Resumo do acervo pela menor unidade curricular.

Unidade Curricular	Título/Periódico	Biblioteca	
		Nº de Exemplares	Pontos
Ciência da Computação	GONICK, Larry. Introdução ilustrada à computação :com muito humor. São Paulo: Harbra, 1986. 241 p.	1	005 G638i
	GUIMARÃES, Ângelo de Moura; LAGES, Newton Alberto de Castilho. Algoritmos e estruturas de dados . Rio de Janeiro: LTC, 1994. 216p.	3	
	AGUILAR, Luis Joyanes. Fundamentos de programação: algoritmos, estruturas de dados e objetos . São Paulo: McGraw-Hill, 2008. 690p.	5	
	MANZANO, Jose Augusto N. G.; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo. Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores . 23.ed. São Paulo: Érica, 2010. 320p.	2	

	WILLIAMS, Robin; CUMMINGS, Steve. Jargão: o dicionário informal dos termos da informática. São Paulo: Callis, 1994. 692 p.	1	R004.03 W721j
	O'HARA, Shelley. Excel para windows: versão 4.0. Rio de Janeiro: Campus, 1993. 185 p.	1	005.369 O36e
	ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes. Lógica de programação com pascal. São Paulo: Makron Books, 2002. 108 p.	4	005.3 A8111
	FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSPÄCHER, Henri Frederico. Lógica de programação: a construção de algoritmos e estrutura de dados. 2. ed. São Paulo: Pearson Education Do Brasil, 2000. 197 p	4	005.3 F6921
	SEBESTA, Robert W. Conceitos de linguagens de programação. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2003. 638 p.	4	005.4 S443c
	MANZANO, José Augusto N. G.; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores. 21. ed. São Paulo: Érica, 2007. 236 p.	4	005.1 M296a
	GUIMARÃES, Ângelo de Moura; LAGES, Newton Alberto de Castilho. Algoritmos e estruturas de dados. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1994. 216 p.	3	005.1 G963a
	TERADA, Routh. Desenvolvimento de algoritmo e estruturas de dados. São Paulo: Makron Books, 1991. 255 p.	2	005.1 T315d
	LOPES, Anita; GARCIA, Guto. Introdução a programação: 500 algoritmos resolvidos. Rio de Janeiro: Campus, 2002. 469 p.	6	005.1 L864i
	WIRTH, Niklaus. Algoritmos e estruturas de dados. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 1989. 255 p.	4	005.1 W799a
	SWAIT JÚNIOR, Joffre Dan. Fundamentos computacionais algoritmos e estruturas de dados. São Paulo: Makron Books, 1991. 295 p.	2	005.1 S971f

	LANCHARRO, Eduardo Alcalde; LOPEZ, Miguel Garcia; FERNANDEZ, Salvador Peñuelas. Informática básica . São Paulo: Makron Books, 1991. 269 p.	16	005 L248i
	TERADA, Routo; SETZER, Valdemar W. Introdução à computação e à construção de algoritmos . São Paulo: Makron Books, 1992. 141 p.	1	005.1 T315i
	TANENBAUM, Andrew S. Organização estruturada de computadores . Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 1992. 460 p. 3ed.	3	004.14 T292o
	VERZELLO, Robert J.; III, John Reutter. Processamento de dados: Sistemas e conceitos . São Paulo: McGraw-Hill, 1984. 240 p.	1	004.3 V574p
	SALMON, Wesley C. Lógica . Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2002. 92 p.	7	160 S172l
Higiene e Segurança do Trabalho	SEGURANÇA e medicina do trabalho: lei nº 6.514, de 22 de dezembro de 1977: normas regulamentadoras (NR) aprovadas pela portaria nº 3.214, de 8 de junho de 1978 normas regulamentadoras rurais (NRR) aprovadas pela portaria nº 3.067, de 12 de abril de 1988 índices remissivos. 55. ed. São Paulo: Atlas, 2004. 785 p.	9	344.041 S456
	IDA, Itiro. Ergonomia: projeto e produção . São Paulo: Edgard Blücher, 2003. 465 p.	19	620.82 I25e
Eletrônica Digital I	CAPUANO, Francisco Gabriel; IDOETA, Ivan Valeije. Elementos de eletrônica digital – Érica, 1985. São Paulo.	1	621.3815 I21e
	CAPUANO, Francisco Gabriel; IDOETA, Ivan Valeije. Elementos de eletrônica digital – Érica, 2007. 526p	9	
	CAPUANO, Francisco Gabriel; IDOETA, Ivan Valeije. Elementos de eletrônica digital – Érica, 2003. 524p	12	621.3815 I21e
	CAPUANO, Francisco Gabriel. Exercícios de eletrônica digital . 3. ed. São Paulo: Érica, 1996. 183 p.	8	621.381 C255e

	MALVINO, Albert Paul; LEACH, Donald P. Eletrônica digital princípios e aplicações: lógica seqüencial. São Paulo: McGraw-Hill, 1998. v.1 (684p.).	2	621.3815 M262e
	BIGNELL, James W.; DONOVAN, Robert L. Eletrônica digital: lógica combinacional. São Paulo: MAKRON Books, 1974. v. 1.(432 p.)	1	621.3815 B593e
	TOCCI, Ronaldo J.; LASKOWSKI, Lester P. Microprocessadores e Microcomputadores: hardware e software.3. ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall, 1990. 346 p.	2	004.16 T631p
	TOCCI, Ronaldo J.; LASKOWSKI, Lester P. Microprocessadores TOCCI e Microcomputadores: hardware e software.3. ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall, 1990. 346 p.	2	004.16 T631p
	ZUFFO, João Antônio. Sistemas eletrônicos digitais: organização interna e projeto .2.ed. rev. e atual. São Paulo: Edgard Blücher, 1981. v.2 (479p.).	3	621.3815 Z94s
	MELO, Mairton. Eletrônica digital. São Paulo: Makron Books, 1993. 414 p.	2	621.3815 M528e
	SHIBATA, Wilson. Eletrônica digital: teoria e experiência. São Paulo: Érica, 1989. v.1. (207 p.).	1	621.3815 S555e
	SZAJNBERG, Mordka. Eletrônica digital. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1988. 397 p.	2	621.3815 S996e
	LEACH, Donald P. Eletrônica digital no laboratório. São Paulo: Makron Books, 1993. 308 p.Quantidade.3.	3	621.3815 L434e
	GARUE, Sergio. Eletrônica digital: circuitos e tecnologias LSI e VLSI. São Paulo: Hemus, [1990?]. 299 p.	1	621.3815 G244e
	SEDRA, Adel S.; SMITH, Kenneth C. Microeletrônica. São Paulo: Makron Books, 1995. v.1. (505 p.).	7	621.381 S449m
	SEDRA, Adel S.; SMITH, Kenneth C. Microeletrônica. São Paulo: Makron Books, 1995. v.2. (201 p.).	5	621.381 S449m

	LOURENÇO, Antonio Carlos de et al. Circuitos digitais . 9. ed. São Paulo: Érica, 2007. 321 p.Quantidade.5.	5	621.3815 C578
	LOURENÇO, Antonio Carlos de et al. Circuitos digitais . 9. ed. São Paulo: Érica, 2007. 321 p.	10	621.3815 C578
Elettricidade I	BORGES, Jerônimo Teixeira. Curso Básico de Eletricidade: Tratado Prático . São Paulo: Ícone. 224 p.1. 1998	4	621.319 B732c
	JOHNSON, David E; HILBURN, John L; JOHNSON, Johnny R. Fundamentos de Análise de Circuitos Elétricos . 4ed.RIO DE JANEIRO:LTC, 2000. 559 p	5	
	BOYLESTAD, Robert L. Introdução a análise de circuitos, R. L. São Paulo: Pearson, 2004. 10ª ed.	7	
	BORGES, Jerônimo Teixeira. Curso Básico de Eletricidade: Tratado Prático . São Paulo: Ícone, 1998 224 p.	4	621.319 B732c
	ORSINI,Luiz de Queiroz. Curso de circuitos elétricos . São Paulo: Edgard Blücher, 1997. v. 1. (314 p.).	6	621.3192 O76c
	ORSINI,Luiz de Queiroz. Curso de circuitos elétricos . São Paulo: Edgard Blücher, 1991. v. 2. (441 p.).	6	621.3192 O76c
	HAYT JUNIOR, William Hart; KEMMERLY, Jack E. Análise de circuitos em engenharia . São Paulo: McGraw-Hill, 1975. 619 p.	2	621.3192 H426a
	ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira. Análise de circuitos em corrente contínua . 19. ed. São Paulo: Érica, 2007. 190 p.	10	621.31912 A345a
	VAN VALKENBURGH, Nooger & Neville. Eletricidade básica . Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1992. v.1. (127 p.)	6	621.319 E39
	GUSSOW, Milton. Eletricidade básica: 247 problemas resolvidos,379 problemas propostos . São Paulo: Makron Books, 1997. 639 p.	9	621.319 G982e

	VAN VALKENBURGH, Nooger & Neville. Eletricidade básica . Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1992. v. 2.(150 p.).	3	621.319 E39
	VAN VALKENBURGH, Nooger & Neville. Eletricidade básica . Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1992. v. 3.(140 p.).	4	621.319 E39
	VAN VALKENBURGH, Nooger & Neville. Eletricidade básica . Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1992. v. 4.(126 p.).	2	621.319 E39
	VAN VALKENBURGH, Nooger & Neville. Eletricidade básica . Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1992. v. 5.(166 p.).	3	621.319 E39
Matemática Aplicada	VELEY, Victor F.; DULIN, John J. Matemática para eletrônica . São Paulo: Hemus, 1990. 501 p.	2	500 V436m
	HANSELMAN,Duane; LITTLEFIELD, Bruce. MATLAB 4:versão do estudante. São Paulo: Makron Books, 1997. 305 p.	1	005.3 H249m
	PAIVA, Manoel Rodrigues. Matemática 1 . São Paulo: Moderna, 1995. v.1. (653 p.)	1	511 P149m
	PAIVA, Manoel Rodrigues. Matemática 2 . São Paulo: Moderna, 1995. v.2. (592 p.)	2	511 P149m
	PAIVA, Manoel Rodrigues. Matemática 3 . São Paulo: Moderna, 2002. v.3. (656 p.).	2	511 P149m
	EZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos; MACHADO, Nilson José. Fundamentos de matemática elementar 8 : limites, derivadas, noções de integral:62 exercícios resolvidos, 264 exercícios propostos com resposta, 156 testes de vestibulares com resposta. 5. ed. São Paulo: Atual, 1993. v.8. (269 p.).	19	510 I22f
	IEZZI, Gelson. Fundamentos de matemática elementar 3 : trigonometria:123 exercícios resolvidos, 385 exercícios propostos com resposta,236 testes de vestibulares com resposta. 7. ed. São Paulo: Atual, 1993. v.3. (303 p.).	21	510 I22f

		IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos; DOLCE, Osvaldo. Fundamentos de matemática elementar 2: logaritmos:55 exercícios resolvidos, 352 exercícios propostos com resposta,238 testes de vestibulares com resposta. 8. ed. São Paulo: Atual, 1995. v.2. (188 p.)	23	510 I22f
Laboratório de Eletricidade		TUCCI, Wilson José; BRANDASSI, Ademir Eder. Circuitos básicos em eletricidade e eletrônica. 4. ed. São Paulo: Nobel, 1992. 415 p.	2	621.3815 T886c
		CAPUANO, Francisco Gabriel; MARINO, Maria Aparecida M. Laboratório de eletricidade e eletrônica. 24.ed. São Paulo: Érica, 2010. 310p.	5	
		CAPUANO, Francisco Gabriel; MARINO, Maria Aparecida Mendes. Laboratório de eletricidade e eletrônica: teoria e prática. 19. ed. São Paulo: Érica, 2007. 309 p.	26	537.028 C255l
Eletrônica Digital II		TOKHEIM, Roger L. Princípios Digitais. 3. ed. São Paulo: Makron Books,1996. 533 p.	14	621.3815 T646p
		CAPUANO, Francisco Gabriel. Exercícios de eletrônica digital: resolvidos e propostos. 3. ed. São Paulo: Érica, 1996. 183 p.	8	621.381 C255e
		MALVINO, Albert Paul; LEACH, Donald P. Eletrônica digital princípios e aplicações: lógica seqüencial. v. 2. São Paulo: McGraw-Hill, 1988. 357 p.	5	621.3815 M262e
		MELLO, Hilton A. Circuitos integrados: livro texto para as escolas técnicas de eletrônica. São Paulo: Edgar Blücher, 1988. 153 p.	2	621.3815 M527c
		SEDRA, Adel S.; SMITH, Kenneth C. Microeletrônica. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2007. 848 p. 5ed.	4	621.381 S449m
		BIGNELL, James W.; DONAVAN, Robert L. Eletrônica digital: lógica seqüencial. São Paulo: Makron Books, 1995. v. 2. (383 p.).	1	621.3815 B593e
		SHIBATA, Wilson Mitiharu. Eletrônica digital: teoria e experiência. São Paulo: Érica, 1989. v.1. (207 p.).	1	621.3815 S555e

	SHIBATA, Wilson Mitiharu. Eletrônica digital: teoria e experiência. São Paulo: Érica, 1990. v.2. (175 p.).	1	621.3815 S555e
	SEDRA, Adel S.; SMITH, Kenneth C. Microeletrônica. São Paulo: Makron Books, 1995. v.1. 505p	7	621.381 S447m
	SEDRA, Adel S.; SMITH, Kenneth C. Microeletrônica. São Paulo: Makron Books, 1995. v.2. (821 p.).	5	621.381 S447m
Eletricidade II	FOWLER, Richard J. Eletricidade: Princípios e Aplicações. São Paulo: Makron Books, 1992. v.1 (384 p.).	4	537 F787e
	CUTLER, Phillip. Análise de circuitos CA: com problemas ilustrativos. São Paulo: McGraw-Hill, 1976. 351 p.	4	621.31913 C989a
	FOWLER, Richard J. Eletricidade: Princípios e Aplicações. São Paulo: Makron Books, 1992. v.2 (468 p.).	3	537 F787e
	MEDEIROS FILHO, Solon de. Problemas de Eletricidade. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1983. 125 p.	1	621.3 M488p
	BARTKOWIAK, Robert A. Circuitos Elétricos. São Paulo: Makron Books, 1994. 591 p.	1	621.3192 B288c
	O'MALLEY, John. Análise de circuitos: 700 problemas resolvidos, 739 problemas suplementares. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1993. 679 p.	13	621.3192 O54a
	ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira. Análise de circuitos em corrente alternada. 7. ed. São Paulo: Érica, 1996. 141 p.	4	621.31912 A345
	CASTRO JUNIOR, Carlos A.; TANAKA, Márcia R. Circuitos de corrente alternada: um curso introdutório. Campinas,SP : Editora Da UNICAMP, 1995. 289 p.	2	621.31913 C355
	ORSINI, Luiz de Queiroz. Curso de circuitos elétricos. São Paulo: Edgard Blücher, 1991. v. 2. (955 p.).	6	621.3192 O76c

	EDMINISTER, Joseph A. Circuitos elétricos : reedição da edição clássica: resumo da teoria, 350 problemas resolvidos, 493 problemas propostos. 2. ed. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1991. 585 p.	2	621.3192 E24c
	SANTOS, Horta. Problemas de Eletricidade . Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1978. v.1 (187p.).	2	621.3 S237p
	DURNEY, Carl H.; HARRIS, L. Dale; ALLEY, Charles L. Circuitos elétricos : teoria e aplicações em engenharia. Rio de Janeiro: Campus, 1985. 485 p.	1	621.3192 D963c
	MARIOTTO, Paulo Antonio. Análise de circuitos elétricos . São Paulo: Prentice Hall, 2003. 378 p.	5	621.3192 M342a
Instrumentação Eletrônica	BALBINOT, Alexandre; BRUSAMARELLO, Valnen João. Instrumentação e fundamentos de medidas : volume1. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 477.p	4	681.2 B172i
	TORREIRA, Raul Peragallo. Instrumentos de medição elétrica 3.ed. Curitiba: Hemus, 2002. 215.p	4	621.3745 T689i
	MEDEIROS FILHO, Solon de. Fundamentos de medidas elétricas Rio de Janeiro: LTC, 1981. 307p	9	621.374 M488f
	FILHO, Solon de Medeiros. Medição de energia elétrica . 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1997. 483 p.	1	621.3745 M488
	ROLDÁN, José. Manual de medidas elétricas : aparelhos de medida, correntes, tensões, resistências frequências, fases, fatores de potência, sincronismo, sistemas trifásicos, aferição, tabelas. Curitiba, PR: Hemus, 2002. 128 p.	2	621.374 R744p
	KINDERMANN, Geraldo. Curto-circuito . 2. ed. Porto Alegre: Sagra LUZZATTO, 1992. 214 p.	2	621.3191 K51c
	MAMEDE FILHO, João. Manual de equipamentos elétricos . 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1994. v. 1.(526 p.) .	2	621.31042 M246

	VASSALLO, Francisco Ruiz. Manual de instrumentos de medidas eletrônicas. São Paulo: Hemus, [1981]. 223 p.	2	621.374 V337m
	LIRA, Francisco Adval de. Metrologia na indústria. São Paulo: Érica, 2006. 246 p.Quantidade.5.	14	530.7 L768m
Linguagem Programação I	de RINALDI, Roberto. Turbo Pascal 7.0: comandos e funções. 7. ed. São Paulo: Érica, 1996. 525 p.	4	005.3 R578t
	WEISKAMP, Keith; HEINY, Loren. Programação gráfica em turbo pascal 6. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 1992. 444 p.	1	005.3 W428p
	O'BRIEN, Stephen. Turbo pascal 6: completo e total. São Paulo: Makron, McGraw-Hill, 1993. 716 p.	2	005.3 O138t
	GRILLO, Maria Celia Arruda. Turbo pascal 5.0 e 5.5. 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1991. 396 p.	1	005.3 G859t
	KERNIGHAN, Brian W.; RITCHIE, Dennis M. C: a linguagem de programação. Rio de Janeiro: Campus, 1986. 208 p.	6	005.133 K39c
	ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes. Lógica de programação com pascal. São Paulo: Makron Books, 2002. 108 p.	4	005.3 A811l
Cálculo Aplicado	LEITHOLD, Louis. O cálculo com geometria analítica. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v.1. (685 p.).	9	515.15 L533c
	EWEN, Dale; TOPPER, Michael A. Cálculo técnico. São Paulo: Hemus, [199-?]. 370 p.	1	515.15 E94c
	MUNEM, Mustafa A.; FOULIS, David J. Cálculo. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1982. v.1. (605 p.).	11	515.15 M965c
	ÁVILA, Geraldo. Cálculo 1: funções de uma variável. 6. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1994. v.1. (355 p.).	1	515.3 A958c

	BOYCE, William E.; DIPRIMA, Richard C. Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno. 7. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2002. 416 p.	13	515.33 B789e
Inglês Instrumental	MURPHY, Raymond. English Grammar in Use: a self-study reference and practice book for intermediate students, 2 ed New York: Cambridge University Press, 1997. 350 p.	5	425 M978e
	MURPHY, Raymond. English Grammar in Use: a self-study reference and practice book for intermediate students, 2 ed New York: Cambridge University Press, 2004. 292 p.	4	425 M978e
	AUN, Eliana; MORAES, Maria Prete de; SANSANOVICZ, Neuza Bilia. Get to the Point. São Paulo: Saraiva, 1995, v.1, 239p.	2	425 A926g
	AUN, Eliana; MORAES, Maria Prete de; SANSANOVICZ, Neuza Bilia. Get to the Point. São Paulo: Saraiva, 1995, v.2, 222 p.	1	425 A926g
	AUN, Eliana; MORAES, Maria Prete de; SANSANOVICZ, Neuza Bilia. Get to the Point. São Paulo: Saraiva, 1995, v.3, 224 p.	1	425 A926g
Redes de Computadores	DERFLER JUNIOR, Frank J.; FREED, Les. Tudo Sobre Cabeamento de Redes. Rio de Janeiro: Campus, 1994. 247 p.	1	004.68 D431t
	KUROSE, James F; ROSS, Keith W. Redes de computadores e a internet: uma abordagem top-down. 5.ed. São Paulo: Addison Wesley, 2010. 614 p.	5	
	SAWICKI, Ed. Segurança: seu guia para o uso em redes locais. Rio de Janeiro: Campus, 1993. 278 p.	1	005.8 S271
	NATALE, Fernando. Tecnologia Digital. São Paulo: Atlas, 1992. 376 p.	5	621.3815 N271t
	PEMBERTON, LeRoy Allen; GIBSON, E. Dana. Administração de sistemas. São Paulo: Atlas, 1976. 374 p.	1	658.4032 P394a
	DERFLER JUNIOR, Frank J. Guia de conectividade: terceira edição americana. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1995. 540 p.	3	004.68 D431g
	THOMPSON, Marco Aurélio. Proteção e segurança na internet. São Paulo: Érica, 2002. 244 p.	4	005.8 T468p

	TANENBAUM, Andrew S. Redes de Computadores . Rio de Janeiro: Campus, 2003. 945 p. tradução de: computer networks, 4 th ed.	12	004.68 T164r
	THOMAS, Robert M. Introdução às redes locais : o guia para escolha e a implementação da melhor rede para a sua empresa. São Paulo: Makron Books, 1997. 287 p.	1	004.68 T461i
	MOURA, José Antônio Beltrão et al. Redes locais de computadores : protocolos de alto nível e avaliação de desempenho. São Paulo: McGraw-Hill, 1986. 454 p.	1	004.68 R314
	HAYAMA, Marcelo M. Montagem de redes locais : prático e didático. 4. ed. São Paulo: Érica, 2003. 116 p.	3	004.68 H412m
	CAMPBELL, Patrick T. Instalando redes em pequenas e médias empresas : resolvendo os problemas de rede em pequenos e médios ambientes. São Paulo: Makron Books, 1997. 343 p.	2	004.68 C187i
	NORTHCUTT, Stephen. Como detectar invasão em rede : um guia para analistas. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2000. 277 p.	5	005.8 W873c
	DAMASCENO JUNIOR, Américo. Aprendendo intranets e extranets com java 1.1 . São Paulo: Érica, 1997. 211 p.	1	005.133 D155a
	MCDONALD, Timothy K. Novell NetWare 3.11 . São Paulo: Makron Books, 1993. 325 p.	1	005.43 M478n
	STARLIN, Gorki; RAMOS, Cleber. Aprenda praticando Novell NetWare 4.11 . São Paulo: Érica, 1997. 375 p.	1	005.43 S782a
	OLIVEIRA, Mauro; FRANKLIN, Miguel; NASCIMENTO, Adriano; VIDAL, Marcelo. Introdução à gerência de redes ATM . 2. ed. Rio de Janeiro: Laboratório Multiinstitucional de Redes e Sistemas Distribuídos, 1998. 164 p.	1	004.68 I61
	TORRES, Gabriel. Redes de computadores : curso completo. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2003. 254 p.	8	004.68 T693r

	TAROUCO, Liane Margarida Rockenbach. Redes de computadores locais e de longa distância. São Paulo: Makron Books, 1986. 353 p.	6	004.68 T191r
Eletrônica Geral	MILLMAN, Jacob; HALKIAS, Christos C. Eletrônica. 2. ed. São Paulo: MacGraw-Hill, 1981. v.1. (412 p.)	8	621.381 M655e
	MARKUS, Otávio. Ensino modular: sistemas analógicos: circuitos com diodos e transistores. 8.ed. São Paulo: Érica, 2009. 374p.	6	
	CRUZ, Eduardo Cesar Alves; CHOUEIR JR, Salomão. Eletrônica Aplicada. 2.ed. São Paulo: Érica, 2010. 296 p.	6	
	PAIXÃO, Renato Rodrigues; HONDA, Renato. 850 Exercícios de Eletrônica: Resolvidos e propostos. 3. ed. São Paulo: Érica, 1991. 549 p.	4	621.381 H771
	LURCH, E. Norman. Fundamentos de eletrônica. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1984. 230 p.	5	621.381 L967f
	MALVINO, Albert Paul. Eletrônica. São Paulo: McGraw-Hill, 1992. v.1 (520 p.).	28	621.381 M262e
	MALVINO, Albert Paul. Eletrônica. São Paulo: McGraw-Hill, 1997. v.2 (520 p.).	10	621.381 M262e
	MARQUES, Angelo Eduardo B.; CRUZ, Eduardo Cesar Alves; JÚNIOR, Salomão Choueri. Dispositivos semicondutores: diodos e transistores. 8. ed. São Paulo: Érica, 2002. 389 p.	4	621.38152 M357d
	CLOSE, Charles M. Circuitos lineares. 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos E Científicos, 1975. 550 p.	4	621.3192 C645
	AIUB, José Eduardo; FILONI, Enio. Eletrônica: eletricidade corrente contínua. São Paulo: Érica, 1998. 200 p.7ed	13	621.381 A311e
	OTERO, Carlos Angulo del; ROBLES, Aurelio Muñoz; GARCIA, Jesús Parega. Teoria e Prática de Eletrônica. São Paulo: Makron Books, 1993. 316 p.	2	621.38152 A594t
	CURSO completo de eletrônica. São Paulo: Hemus, 631 p.	9	621.381 U58c

	TURNER, L. W. Manual básico de eletrônica . São Paulo: Hemus, 1982. Paginação irregular.	1	621.381 T944m
	PEDRONI, Volnei Antônio. Circuitos eletrônicos . Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1986. 349 p.	2	621.381 P372c
	MILLMAN, Jacob; GRABEL, Arvin. Microeletrônica . 2. ed. Portugal: McGraw-Hill, 1991. v.1. (518 p.).	2	621.381 M655
Eletrotécnica	CAVALCANTE, P. J. Mendes. Fundamentos de eletrotécnica para técnicos em eletrônica . 20. ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1993. 218 p.	4	621.3 C376f
	COTRIM, Ademaro A. M. B. Instalações elétricas . 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 496 p.	12	
	CAVALIN, Geraldo; CERVELIN, Severino. Instalações elétricas prediais . 20. ed. São Paulo: Érica, 2010. 422p	6	
	CREDER, Helio. Manual do Instalador Eletricista . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 213p.	5	
	MAMEDE FILHO, João . Manual de equipamentos elétricos . 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1994. v.2 (456p.).	5	621.31042 M264
	GUERRINI, Délio Pereira. Eletrotécnica: aplicada e instalações elétricas industriais . São Paulo: Érica, 1996.	7	621.3 G935e
	COTRIM, Ademaro A. M. B. Instalações elétricas . 5. ed. São Paulo: Makron Books, 2010. 496p.	12	621.319 C845i
	COTRIM, Ademaro A. M. B. Instalações elétricas . 4. ed. São Paulo: Makron Books, 2003.	14	621.319 C845i
	SEIP, Günter G. Instalações elétricas . v. 2. São Paulo: Siemens, 1986. 605p.	4	621.319 S461i
	COTRIM, Ademaro A. M. B. Manual de instalações elétricas . 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1985. 434 p.	2	621.319 C845m
	FILHO, João Mamede. Instalações elétricas industriais . 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1995. 656 p.	5	621.31924 M264i
	FILHO, João Mamede. Instalações elétricas industriais . 7. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2007.	2	621.31924 M264i
	SARAIVA, Delcyr Barbosa. Materiais elétricos . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988. 251 p.	2	621.3028 S243m

	CAVALIN, Geraldo; CERVELIN, Severino. Caderno de atividades: instalações elétricas prediais. 2. ed. São Paulo: Érica, 2001. 168 p.	4	621.319 C376i
	CAVALIN, Geraldo; CERVELIN, Severino. Caderno de atividades: instalações elétricas prediais. 2. ed. São Paulo: Érica, 2008.	4	621.319 C376i
	LIMA FILHO, Domingos Leite. Projetos de instalações elétricas prediais. 2. ed. São Paulo: Érica, 2005.	11	621.319 L732p
	NISKIER, Julio; MACINTYRE, A. J. Instalações elétricas. 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1996.	5	621.319 N723i
	NISKIER, Julio; MACINTYRE, A. J. Instalações elétricas. 4. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2000. 550 p.	10	621.319 N723i
	VASQUEZ, José Ramirez. Instalações elétricas 1. 2. ed. Lisboa: Plátano, 1998. 265 p.	3	621.319 V335i
	VASQUEZ, José Ramirez. Instalações elétricas 2. Lisboa: Plátano, 1998. 287 p.	3	621.319 V335i
	MARTIGNONI, Alfonso. Instalações elétricas prediais. 11. ed. Rio de Janeiro: Globo, 1988. 212 p.	5	621.319 M378i
	SCHMIDT, Walfredo. Materiais elétricos: condutores e semicondutores. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1996. v. 1.(141 p.).	2	620.11297 S354m
	BRESCIANI FILHO, Ettore (Coord.). Conformação plástica dos metais. 5. ed. Campinas, SP: Editora da UNICAP, 1997. 385 p.	2	620.16 C748
	MEDEIROS FILHO, Solon de. Fundamentos de medidas elétricas. 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1981. 307 p.	9	621.374 M488f
	GUERRINI, Délio Pereira. Eletrotécnica: aplicações e instalações elétricas industriais. 2. ed. São Paulo: Érica, 1996. 188 p.	7	621.3 G935e
	REZENDE, Ernani da Motta. Materiais usados em eletrotécnica. Rio de Janeiro: Livraria Interciência, 1977. 382 p.	2	621.3 R467m
	MARTIGNONI, Alfonso. Eletrotécnica. 9. ed. São Paulo: Globo, 1993. 490 p.	1	621.3 M378e
	FALCONE, Benedetto. Curso de eletrotécnica: correntes alternadas e elementos de eletrônica para as escolas. São Paulo: Hemus, 1977. 450 p.	1	621.3 F183C
	SCHMIDT, Walfredo. Materiais elétricos: isolantes e magnéticos. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1979. v. 2, 2ed (166 p.)	4	620.11297 S354m

	SEIP, Günter G. Instalações elétricas 1: projeto, curto, circuito, proteção, comando, transformação. São Paulo: Nobel, 1986. v.1. (317 p.).	2	621.319 S462
	CREDER, Hélio. Manual do instalador eletricista. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1995. 214 p.	2	621.3 C912m
	KRATO, Hermann. Projetos de instalações elétricas. São Paulo: Pedagógica E Universitária, 1974. 91 p.	4	621.319 K91p
	BOSSI, Antonio; SESTO, Ezio. Instalações elétricas. São Paulo: Hemus, [1978]. 1071 p.	2	621.319 B745i
	CREDER, Hélio. Instalações elétricas. 14. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1986.	1	621.319 C912i
	CREDER, Hélio. Instalações elétricas. 14. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2004. 479 p.	13	621.319 C912i
	NEGRISOLI, Manoel Eduardo Miranda. Instalações elétricas: projetos prediais em baixa tensão. 3. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1982. 178 p.	14	621.319 N388i
Microprocessadores I	CYPRIANO, Luiz Bendito. Microprocessador Z80: software. 5. ed. São Paulo: Érica, 1988. 322 p.	1	004.16 C577m
	TOKHEIM, Roger L. Introdução aos microprocessadores. São Paulo: McGraw-Hill, 1985. 431 p.	4	004.16 T646i
	ZUFFO, João Antônio. Fundamentos da arquitetura e organização dos microprocessadores. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1981. 419 p.	2	004.16 Z94f
Física Aplicada	MÜLLER, Arnaldo Carlos. Hidrelétricas, meio ambiente e desenvolvimento. São Paulo: Makron Books, 1995. 412 p.	2	621.31213 4 M958h
	LUZ, Antônio Máximo Ribeiro da; ÁLVARES, Beatriz Alvarenga. Curso de física 1. 5. ed. São Paulo: Scipione, 2004. v.1. (391 p.).	10	531.1 L464c
	DOCA, Ricardo Helou; BISCUOLA, Gualter José; BÔAS, Newton Villas. Tópicos de física, 3: eletricidade, física moderna. 15. ed. São Paulo: Saraiva, 2003. v.3. (460 p.).	18	531.1 D636t

	MCVEIGH, J. C. Energia solar: introdução às aplicações da energia solar. Estrada Lisboa, Sintra: Edições Cetop, 1977. 238 p.	2	621.47 M176e
	CLEMENTINO, Luiz Donizeti. A conservação de energia por meio da co-geração de energia elétrica. São Paulo: Érica, 2001. 172 p.	5	621.31 C626
	SIMONE, Gilio Aluisio; CREPPE, Renato Crivellari. Conversão eletromecânica de energia: uma introdução ao estudo. São Paulo: Érica, 1999. 324 p.	5	621.31 S598c
Metodologia Científica	COSTA, Sérgio Francisco. Método científico: os caminhos da investigação. São Paulo: Harbra, 2001. 103 p.	6	001.42 C837m
	MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Metodologia científica: Ciência e conhecimento científico, métodos científicos, teoria, hipóteses e variáveis, metodologia jurídica. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2004. 305 p.	14	001.42 L192m
	RUDIO, Fran Victor. Introdução ao projeto de pesquisa científica. 32. ed. Petrópolis: Vozes, 2004. 144 p.	14	001.42 R916i
	MOURA, Maria Lucia Seidl de; FERREIRA, Maria Cristina; PAINE, Patricia Ann. Manual de elaboração de projetos de pesquisa. Rio de Janeiro: EdUERJ, 1998. 132 p.	6	001.42 M926
	SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. 22. ed. São Paulo: Cortez, 2004. 335 p.	7	001.42 S498m
	MARTINS, Gilberto de Andrade. Manual para elaboração de monografias e dissertações. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2002. 134 p.	7	001.42 M386m
	GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. 175 p.	7	001.42 G463c
	MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Técnicas de Pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragem e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2002. 282 p.	7	001.42 M313t

	CARVALHO, Alex Moreira et al. Aprendendo metodologia científica: uma orientação para os alunos de graduação. 2. ed. São Paulo: O Nome da Rosa, 2001. 125 p.	7	001.42 A654
	BAGNO, Marco. Pesquisa na escola: o que é, como se faz. 18. ed. São Paulo: Loyola, 2004. 102 p.	7	001.42 B147p
Fundamentos de Sistema Operacional	DAVIS, William S. Sistemas operacionais: uma visão sistemática. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1991. 558 p.	1	005.441 D256s
	TANENBAUM, Andrew S.; WOODHULL, Albert S.. Sistemas operacionais: projeto e implementação. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2002. 759 p.	5	005.441 T161s
	MACHADO, Francis Berenger; MAIA, Luiz Paulo. Arquitetura de sistemas operacionais. 3. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2002. 311 p.	5	005.441 M149a
	SILBERSCHATZ, Abraham; GALVIN, Peter; GAGNE, Greg. Sistemas operacionais: conceitos e aplicações. Rio de Janeiro: Campus, 2000. 585 p.	5	005.441 S582
Projetos em Eletrônica	CRUZ, Eduardo Cesar Alves; CHOUERI JR, Salomão. Eletrônica Aplicada. 2.ed. São Paulo: Érica, 2010. 296p.	6	
	COMER, David; COMER, Donald. Fundamentos de projeto de circuitos eletrônicos. Rio de Janeiro: LTC, 2005. 438p.	6	
	CIPELLI, Antônio Marco Vicari; SANDRINI, Waldir João; MARKOS, Otávio. Teoria e desenvolvimento de projetos de circuitos eletrônicos. 18. ed. São Paulo: Érica, 2001. 445p	6	621.381 C577t
	MALVINO, Albert Paul. Eletrônica no laboratório. São Paulo: McGraw-Hill, 1992. 311p.	4	621.381 M262e
	WESLEY, Marcos; MELO, José Altino T.; MORAES, Ataliba Capasso. Tango: uma ferramenta poderosa para projetos eletrônicos. São Paulo: Érica, 1999. 275 p.	1	005.369 R484t
	BORGES, José Antônio; SCHMITZ, Eber Assis. Projetos de circuitos integrados. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1990. 240 p.	2	621.3815 S355p

	BOYLESTAD, Robert; NASHELSKY, Louis. Dispositivos eletrônicos e teoria decircuitos . 8. ed. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 2007. 672p.	10	621.38133 B792d
	BOYLESTAD, Robert; NASHELSKY, Louis. Dispositivos eletrônicos e teoria decircuitos . 5. ed. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 1994. 858 p.	5	621.38133 B792d
	CIPELLI, Antônio Marco V.; MARKUS, Ótávio; SANDRINI, Waldir. Teoria e desenvolvimento de projetos de circuitos eletrônicos . 18. ed. São Paulo: Érica, 2001. 445 p.	6	621.3815 M298t
	PERTENCE JÚNIOR, Antonio. Eletrônica Analógica: Amplificadores operacionais e filtros ativos . 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2003. 304 p.	16	621.38153 5 P468a
	BOURGERON, R. 1300 esquemas e circuitos eletrônicos . Curitiba: Hemus, 2002. 518 p.	5	621.381 B772m
	MALVINO, Albert Paul. Eletrônica . 4. ed. São Paulo: Makron Books, 1997. v. 1.(747 p.).	28	621.381 M262e
	FERREIRA, Aitan Póvoas. Curso básico de eletrônica . 4. ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1987. 195 p.	2	621.381 F383c
	LANDO, Roberto Antônio; ALVES, Serg Rios. Amplificador operacional . 6. ed. São Paulo: Érica, 1983. 269 p.	1	621.38153 5 L258a
	MIYOSHI, Edson Mitsugo; SANCHES, Carlos Alberto. Projetos de sistemas rádio . 2. ed. São Paulo: Érica, 2002. 534 p.	4	621.384 M679p
	BOGART JUNIOR, Theodore F. Dispositivos e circuitos eletrônicos.1 . 3. ed. São Paulo: Makron Books, 2001. v.1. (584 p.).	5	621.3815 B674d
Eletrônica Industrial	PALMA, Guilherme Rebouças da. Eletrônica de potência . São Paulo: Érica, 1994. 259 p.	4	621.317 P171e
	RAMOS, Dorel Soares; DIAS, Eduardo Mário. Sistemas elétricos de potência: regime permanente . Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1983. v.2 (223p.).	1	621.319 R175s

	ROBBA, Ernesto João. Introdução a sistemas elétricos de potência: componentes simétricas. São Paulo: Edgar Blücher, 2005. 344 p.2ed	3	621.319 R631i
	NATALE, Ferdinando. Automação industrial. 5. ed. São Paulo: Érica, 2003.	4	629.89 N271a
	NATALE, Ferdinando. Automação industrial. 9. ed. São Paulo: Érica, 2007.	5	629.89 N271a
	AHMED, Ashfaq. Eletrônica de potência. São Paulo: Prentice Hall, 2000. 479 p.	17	621.317 A286e
	MARQUES, Angelo Eduardo B.; CRUZ, Eduardo Cesar Alves; JÚNIOR, Salomão Choueri. Dispositivos semicondutores: diodos e transistores. 8. ed. São Paulo: Érica, 2002. 389 p.	4	621.38152 M357d
	BARBI, Ivo. Eletrônica de Potência. 4. ed. Florianópolis: Edição do Autor, 2001.	10	621.317 B236e
	BARBI, Ivo. Eletrônica de Potência. 4. ed. Florianópolis: Edição do Autor, 2002. 408 p.	10	621.317 B236e
	ALMEIDA, José Luiz Antunes de. Dispositivos semicondutores: tiristores: controle de potência em C.C e C.A. 9. ed. São Paulo: Érica, 2004.	11	621.38152 87 A447d
	WERNECK, Marcelo Martins. Transdutores e interfaces. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1996. 225 p.	5	621.38153 6 W491t
	LANDER, Cyril W. Eletrônica Industrial: teoria e aplicações. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1996. 647 p.	14	621.381 L255e
	MEDEIROS FILHO, Solon de. Medição de energia elétrica. 3. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1976. 483p.	1	621.3745 M488
	MEDEIROS FILHO, Solon de. Medição de energia elétrica. 4. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1997. 483 p.	1	621.3745 M488
	GIGUER, Sergio. Proteção de sistemas de distribuição. Porto Alegre, RS: Sagra, 1988. 344 p.	1	621.319 G461p
	MILLER, Robert H. Operação de sistemas de potência. São Paulo: McGraw-Hill, 1988. 192 p.	1	621.191 M649p

	STEVENSON JUNIOR, William D. Elementos de análise de sistemas de potência. São Paulo: McGraw-Hill, 1978. 347 p.	7	621.3191 S847e
	ALMEIDA, José Luiz Antunes de. Eletrônica industrial. 4. ed. São Paulo: Érica, 1996. 245 p.	1	621.381 A447e
	ARNOLD, Robert; BRANDT, Hans. Eletrônica industrial, v.4. São Paulo: Pedagógica e Universitária, 1975. 46 p.	4	621.381 A752
	FIGINI, Gianfranco. Eletrônica industrial: circuitos e aplicações. São Paulo: Hemus, 1982. 336 p.	2	621.381 F472e
	FIGINI, Gianfranco. Eletrônica industrial: circuitos e aplicações. São Paulo: Hemus, 2002. 5ed	8	621.381 F472e
	RAMOS, Dorel Soares; DIAS, Eduardo Mário. Sistemas elétricos de potência: regime permanente. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1982. v.1. (247 p.).	1	621.319 R175s
	FIALHO, Arivelto Bustamante. Instrumentação industrial: conceitos, aplicações e análises. São Paulo: Érica, 2002. 276 p.	4	681 F438i
	FIALHO, Arivelto Bustamante. Instrumentação industrial: conceitos, aplicações e análises. São Paulo: Érica, 2006. 4.ed.	10	681 F438i
Acionamento Hidráulico e Pneumático	MARTIGNONI, Alfonso. Construção eletromecânica. 3. ed. Rio Grande do Sul: Globo, 1979. 360 p.	2	621.31 M378c
	COSTA, Ennio Cruz da. Compressores. São Paulo: Edgard Blücher, 1988. 172 p.	2	621.51 C837
	SOUZA, Zulcy de. Dimensionamento de Máquinas de Fluxo: turbinas, bombas, ventiladores. São Paulo: Edgar Blücher, 1991. 266 p.	4	621.66 S729d
	DEHMLow, Martin; KIEL, E. Desenho mecânico. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária – EDUSP, 1974. v.1 (48p.).	2	621.0221 D323f
	NIEMANN. Elementos de máquinas. São Paulo: Edgard Blücher, 1996. v. 3. (169 p.).	2	621.9 N671e

	FIALHO, Arivelto Bustamante. Automação hidráulica: projetos, dimensionamento e análise de circuitos. São Paulo: Érica, 2002. 260 p.	4	621.8042 F438a
	BONACORSO, Nelso Gauze; NOLL, Valdir. Automação eletropneumática. 6. ed. São Paulo: Érica, 2002.	5	629.8045 B697a
	BONACORSO, Nelso Gauze; NOLL, Valdir. Automação eletropneumática. 6. ed. São Paulo: Érica, 2006. 9ed	5	629.8045 B697a
	RODRIGUES, Paulo Sergio B. Compressores industriais. Rio de Janeiro: Didática e Científica, 1991. 515 p.	1	621.51 R696c
	DUNHAM, Mario. Curso prático de refrigeração residencial e comercial. Rio de Janeiro: Antenna, 1993. 96 p.	1	621.56 D917c
	PUGLIESE, Marcio; FERNANDESTRINDADE, Diamantino. Tecnologia mecânica. São Paulo: Ícone, 1986. 111 p.	1	621 P978t
	LAUAND, Carlos Antônio; PUGLIESE, Márcio. Tecnologia mecânica: Tolerâncias, rolamentos e engrenagens. São Paulo: Hemus, 1975. 205 p.	1	621.82 L366t
	PROVENZA, Francesco; SOUZA, Hiran R. Hidráulica. São Paulo: F. Provenza, 1989. 109p.	5	627.02 P969h
Banco de Dados	COOMBS, Ted; COOMBS, Jason. Programação em dBase 5 for windows: para leigos. São Paulo: Berkeley, 1995. 347 p.	1	055.133 C775p
	SILBERSCHATZ, Abraham; KORTZ, Henry F.; SUDARSHAN, S. Sistema de banco de dados. São Paulo: Pearson Makron Books, 1995. 778p. 3ed.	6	
	PALMER, Scott D.; STABLER, Michael. DBase for DOS para leigos: um manual para novos usuários. São Paulo: Berkeley, 1995. 300 p.	2	005.133 P173d

	HERNANDEZ, Michael J. Aprenda a projetar seu próprio banco de dados: abordagem independente de software!. São Paulo: Makron Books, 2000. 411 p.	3	005.74 H557a
	WILDEROM, Stella Martinez; WILDEROM, Bastiaan Pieter Marinus. Aplicações cliente/servidor com Delphi 6 + internetBase 6: uma abordagem prática. São Paulo: Érica, 2001. 276 p.	4	005.369 W673a
	STUPLE, Stuart J. DBase 5 for windows para leigos: guia de referência. São Paulo: Berkeley, 1995. 211 p.	1	005.133 S934d
	KORTH, Henry F. H; SILBERSCHATZ, Abraham; SUDARSHAN, S. Sistema de banco de dados. 3. ed. São Paulo: MAKRON Books, 1995.	1	005.74 S584s
	KORTH, Henry F. H; SILBERSCHATZ, Abraham; SUDARSHAN, S. Sistema de banco de dados. 3. ed. São Paulo: MAKRON Books, 1999. 778 p.	5	005.74 S584s
	BANCO de dados em linux com oracle & MySQL: guia do administrador. Rio de Janeiro: Alta Books, 2002. 483 p.	5	005.42 B213
	BATTISTI, Júlio. SQL server 2000 administração & desenvolvimento: curso completo. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2001. 794 p.Quantidade.5.	5	005.74 B3365
	SHAPIRO, Jeffrey R. SQL server 2000 completo e total: guia de referência. São Paulo: Makron Books, 2002. 826 p.	5	005.74 S529s
	DATE, C. J. Introdução a sistemas de banco de dados. Rio de Janeiro: Campus, 2000. 803 p.	5	005.74 D232i
	DATE, C. J. Introdução a sistemas de banco de dados. 7. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2004.	5	005.74 D232i
	FERNANDES, Lúcia. Oracle 9i para desenvolvedores: oracle developer 6i:curso completo. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2002. 1614 p.	5	005.7585 F363o

	HOTKA, Dan. Aprendendo Oracle 9i: construa uma aplicação on-line enquanto aprende Oracle 9i,HTML,Java e WebDB. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2003. 432 p.	5	005.7585 H832a
	MORELLI, Eduardo M.Terra. Oracle 8: SQL, PL/SQL e administração. 2. ed. São Paulo: Érica, 2000. 346 p.	5	005.7585 M842o
	CHEN, Peter. Modelagem de dados: a abordagem entidade-relacionamento para projeto lógico. São Paulo: McGraw-Hill:Makron, 1990. 80 p.	9	005.74 C518m
	STEINBRUCH, Marília. Introdução à linguagem BASIC. 4. ed. Porto Alegre: D. C. Luzzatto, 1987. 217 p.	1	005.133 S819i
Máquinas Elétricas/Acionamento de Máquinas	NASAR, Syed A. Máquinas Elétricas. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1984. 217 p.	12	621.31042 N243p
	BIM, Edson. Máquinas elétricas e acionamento. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. 455p.	6	
	KOSOW, Irving L. Máquinas Elétricas e Transformadores. 12. ed. São Paulo: Globo,1996. 667p.	3	621.31042 K86m
	KOSOW, Irving L. Máquinas Elétricas e Transformadores. 15. ed. São Paulo: Globo,2005.	12	621.31042 K86m
	MARTIGNONI, Alfonso. Transformadores. 8. ed. São Paulo: Globo, 1991. 307 p.	6	621.314 M378t
	MARTIGNONI, Alfonso. Maquinas elétricas de corrente contínua. 5. ed. Rio de Janeiro: Globo, 1987. 257 p.	4	621.31042 M378
	MARTIGNONI, Alfonso. Ensaio de maquinas elétricas. 2. ed. Rio de Janeiro: Globo, 1987. 162 p.	2	621.31042 M378l
	FITZGERALD, A.E; KINGSLEY JUNIOR, Charles; KUSKO, Alexander. Máquinas elétricas: conversão eletromecânica da energia: processos, dispositivos e sistemas. São Paulo: Makron Books, 1975. 623 p.	3	621.31042 F553m

	E.FITZGERALD, A.; KINGSLEY JUNIOR, Charles; KUSKO, Alexander. Máquinas elétricas: com introdução a eletrônica de potência. São Paulo: Makron Books, 2006. 648p.	5	621.31042 F553m
	STEMMER, Caspar Erich. Projeto e construção de máquinas: regras gerais de projeto, elementos de máquinas. 2. ed. Porto Alegre: Globo, 1979. 300 p.	1	621.8 S824p
	SIMONE, Gilio Aluisio. Transformadores: teoria e exercícios. São Paulo: Érica, 1998. 312 p.	4	621.314 S598t
	OLIVEIRA, José Carlos de; COGO, João Roberto; ABREU, José Policarpo G. de. Transformadores: teoria e ensaios. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2006. 174 p.	10	621.314 O48t
Controle de Processos I e II	OGATA, Katsuhiko. Engenharia de controle moderno. 2. ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall do Brasil, 1993. 781 p.	6	621.317 O34e
	OGATA, Katsuhiko. Engenharia de controle moderno. 4. ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall do Brasil, 2006. 788p.	14	621.317 O34e
	SPIEGEL, Murray R. Transformadas de laplace: 263 problemas resolvidos, 614 problemas propostos. São Paulo: McGraw-Hill, 1971. 344 p.	2	551.723 S755t
	D'AZZO, John J.; HOUPIS, Constantine H. Análise e projeto de sistemas de controle lineares. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1984. 660 p.	1	629.832 D277a
	BENTO, Celso Roberto. Sistemas de controle: teoria e projetos. 2ed. São Paulo: Érica, 1989. 191 p.	1	629.8 B478s
	SIGHIERI, Luciano; NISHINARI, Akiyoshi. Controle automático de processos industriais instrumentação. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1973.	14	629.8 S575c

	PHILLIPS, Charles L.; HARBOR, Royce D. Sistemas de controle e realimentação. São Paulo: Makron Books, 1996. 558 p.	5	629.83 P558s
	CARVALHO, J. L. Martins de. Sistemas de controle automático. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2000. 391 p.	5	629.89 C331s
	SILVEIRA, Paulo R. da; SANTOS, Winderson E. Automação e controle discreto. 5. ed. São Paulo: Érica, 2003. 229 p.	5	629.89 S587a
	SILVEIRA, Paulo R. da; SANTOS, Winderson E. Automação e controle discreto. 9. ed. São Paulo: Érica, 2007.	2	629.89 S587a
Microprocessadores II	SOUZA, David José de. Desbravando o PIC: ampliado e atualizado para PIC16F628A. 6. ed. São Paulo: Érica, 2003. 268 p.	5	004.16 S729d
	SOUZA, David José de. Desbravando o PIC: ampliado e atualizado para PIC16F628A. 12. ed. São Paulo: Érica, 2007. 262p.	10	004.16 S729d
	NICOLOSI, Denys Emílio Campion. Laboratório de microcontroladores família 8051: treino de instruções, hardware e software. 3. ed. São Paulo: Érica, 2004. 206 p.	4	004.16 N6511
	SILVA JUNIOR, Vidal Pereira da. Aplicações práticas do microcontrolador 8051. 4. ed. São Paulo: Érica, 1994.	2	004.16 S586a
	SILVA JUNIOR, Vidal Pereira da. Aplicações práticas do microcontrolador 8051. 11. ed. São Paulo: Érica, 2003. 244 p.	9	004.16 S586a
	NICOLOSI, Denys Emílio Campion. Microcontrolador 8051 detalhado. 4. ed. São Paulo: Érica, 2002. 221 p.	9	004.16 N651m
Comandos elétricos	INSTITUT FÜR ANGEWANDTE ORGANISATIONSFORSCHUNG. Comando numérico: técnica operacional: curso básico. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária, 1984. 176 p.	2	621.9023 I59c
	PAPENKORT, Franz. Esquemas elétricos de comando e proteção. 2.ed. São Paulo: EPU, 1989. 136p.	11	621.31042 F214e
Linguagem de Programação II	SCHILDT, Herbert; GUNTLE, Greg. Borland C++ Builder: referência completa. Rio de Janeiro: Campus, 2001. 780 p.	5	005.133 S334r
	PAPPAS, Chris H.; MURRAY, William H. Borland c++ 4.0. São Paulo: Makron Books, 1994. 881 p.	1	005.262 P218b

	DIAS, Adilson de Souza. Borland C++ Builder 5.0: banco de dados. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2001. 204 p.	5	005.133 D541b
	SANTOS, Carlos Hamilton Rocha. Delphi 5: aplicações comerciais. 3. ed. São Paulo: Érica, 2001. 280 p.	4	005.369 S237d
	SCHILDT, Herbert. C, completo e total. São Paulo: Makron, McGraw -Hill, 1990. 889 p.	1	005.262 S334c
	DUNTEMANN, Jeff; WEISKAMP, Keith. C/C ++: ferramentas poderosas. Rio de Janeiro: Berkeley, 1993. 500 p.	1	005.262 D927c
	HOLZNER, Steven. Programando em c++: um guia prático para a programação profissional. Rio de Janeiro: Campus, 1993. 489 p.	1	005.262 H762p
	SCHILDT, Herbert. Turbo C avançado: guia do usuário. São Paulo: McGraw-Hill, 1990. 457 p.	1	005.262 S334p
	MENDES, Sueli; AGUIAR, Teresa Cristina. Métodos para especificação de sistemas. São Paulo: Edgard Blücher, 1989. 183 p.	1	005.1 M538
	YOURDON, Edward; CONSTANTINE, Larry L. Projeto estruturado de sistemas. Rio de Janeiro: Campus, 1992. 544 p.	1	005.4 Y81p
	GANE, Chris. Desenvolvimento rápido de sistemas. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1988. 170 p.	2	005.4 G196d
	DAVIS, William S. Análise e projetos de sistemas: uma abordagem estruturada. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1994. 378 p.	9	005.4 D265a
	HOLTZ, Frederick. Sistemas especialistas: programando em turbo C. Rio de Janeiro: Campus, 1991. 248 p. Quantidade.1.	1	005.262 H758s
	GRANERO, Airton da Fonseca; SIQUEIRA, José de Oliveira. Programação orientada para objeto em c++ no ambiente windows. São Paulo: Atlas, 1995. 224 p.	1	005.262 G756p

	CANTÚ, Marco. Dominando delphi 6: a Bíblia. São Paulo: Makron Books, 2002. 934 p.	5	005.369 C233d
	HARMON, Eric. Delphi/kylix: desenvolvimento de banco de dados. São Paulo: Berkeley, 2002. 432 p.	5	005.369 H228d
	NIEMEYER, Patrick; KNUDSEN, Jonathan. Aprendendo Java 2 SDK: versão 1.3. Rio de Janeiro: Campus, 2000. 700 p.	5	005.133 N672a
	DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J. Java: como programar. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2003. 1386 p.	10	005.133 D324j
	CHAN, Mark C.; GRIFFITH, Steven W.; IASI, Anthony F. Java 1001 dicas de programação. São Paulo: Makron Books, 1999. 714 p.	5	005.133 C454j
Manutenção de Microcomputadores	CUOCOLO, Raimundo. Periféricos: Magnéticos para Computadores. 3. ed. São Paulo: Érica, 1991. 195 p.	1	004.7 C973p
	PAIXÃO, Renato Rodrigues. Montando e configurando PCs com inteligência. 18. ed. São Paulo: Érica, 2003.	4	004.165 P149m
	PAIXÃO, Renato Rodrigues. Montando e configurando PCs com inteligência. 25. ed. São Paulo: Érica, 2006.	6	004.165 P149m
	D'AVILA, Edson. Montagem, manutenção e configuração de computadores pessoais. 18. ed. São Paulo: Érica, 2006.	5	004.165 D295m
	VASCONCELOS, Laércio. Hardware avançado: como montar, configurar e expandir seu PC 486/pentium. Rio de Janeiro: Laércio Vasconcelos Computação, 1993. v.2. (312 p.).	1	004.3 V331c
	VASCONCELOS, Laércio. Pentium expert. Rio de Janeiro: Laércio Vasconcelos Computação, 1997. 371 p.	1	004.3 V331p
	VASCONCELOS, Laércio. Conserte você mesmo seu PC: rápido e fácil. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2002. 394 p.	5	621.3916 V331e

	TORRES, Gabriel. Curso básico & rápido: montagem de micros. 4. ed. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2002. 248 p.	5	004.165 T693m
Sistemas de Telecomunicações	TABINI, Ricardo; SILVA JUNIOR, Denizard Nunes da. Fibras Ópticas. 5. ed. São Paulo: Érica, 1996. 132 p.	2	621.3692 S586f
	SOARES NETO, Vicente. Transmissão Via Satélite: um conceito sobre sistemas. São Paulo: Érica, 1994. 254 p.	1	621.382 S676t
	KRAUS, John D. Antenas. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1983. 516 p.	3	621.3824 K91p
	RIOS, Luiz Gonzaga; PERRI, Eduardo Barbosa. Engenharia de Antenas. São Paulo: Edgard Blücher, 1982. 186 p.	5	621.3824 R586e
	SENATORI, Nelson Orlando Berton; SUKYS, Francisco. Introdução à Televisão e ao Sistema Pal-m. Rio de Janeiro: Guanabara, 1984. 305 p.	3	621.3881 S474i
	SOARES NETO, Vicente; SILVA, Adelson de Paula; JÚNIOR, Mário Boscato C. Telecomunicações, redes de alta velocidade, cabeamento estruturado. 4. ed. São Paulo: Érica, 1994	4	621.382 S676t
	SOARES NETO, Vicente; SILVA, Adelson de Paula; JÚNIOR, Mário Boscato C. Telecomunicações, redes de alta velocidade, cabeamento estruturado. 5. ed. São Paulo: Érica, 2005.	5	621.382 S676t
	SMIT, Jaroslav. Linhas de comunicação. 3. ed. São Paulo: Érica, 1987. 114 p.	1	621.382 S642l
	GIOZZA, William F.; CONFORTI, Evandro; WALDMAN, Hélio. Fibras Ópticas: tecnologia e projeto de sistemas. Rio de Janeiro: Makron Books, 1991. 734 p.	1	621.3692 G514f
	TEMES, Lloyd. Princípios de telecomunicação: 97 problemas resolvidos, 230 problemas propostos. São Paulo: McGraw-Hill, 1990. 241 p.	2	621.382 T279p
	FERRARI, Antonio Martins. Telecomunicações: evolução & revolução. 8. ed. São Paulo: Érica, 2003. 306 p.	5	621.382 F375t

	IIZUKA, Kenji. Teleprocessamento: integração de computadores, comunicação micro, mini, PC, terminais. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1989. 277p.	4	004.68 I25t
	MARIOTTO, Paulo Antonio. Análise de circuitos elétricos. São Paulo: Prentice Hall, 2003. 378 p.	5	621.3192 M342a
	LIMA JUNIOR, Almir Wirth. Telecomunicações multimídia: ADSL,ATM,convergência das redes de telecomunicações - VoIP,VioIP",RDSI,redes de computadores,SDSL. Rio de Janeiro: Book Express, 2001. 176 p.	5	621.382 L732t
	HERSENT, Olivier; GURLE, David; PETIT, Jean-Pierre. Telefonia IP: comunicação multimídia baseada em pacotes. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2002. 451 p.	5	006.7 H572t
Acionamento Elet/Hidráulico e Elet./Pneumático	CHIAVERINI, Vicente. Tecnologia mecânica: processos de fabricação e tratamento. 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1986. v.2 (315p.).	3	621 C532t
	CHIAVERINE, Vicente. Tecnologia Mecânica: estruturas e Propriedades das ligas metálicas. 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1986. v.1 (266 p.).	2	621 C532t
	SOUZA, Sérgio Augusto de. Ensaaios mecânicos de materiais metálicos: fundamentos teóricos e práticos. 5. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1982. 286 p.	2	620.16 S729e
Sistemas Operacionais	CÔRTEZ, Pedro Luiz. MS DOS 6.2: ferramentas e utilitários. São Paulo: Érica, 1994. 206 p.	4	005.3 C828m
	FLYNN, Jennifer. MS-DOS 6 em 23 lições. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 1993. 177 p.	1	005.3 F648m
	KIRNER, Claudio; MENDES, Sueli B.T. Sistemas operacionais distribuídos: aspectos gerais e análise de sua estrutura. Rio de Janeiro: Campus, 1988. 184 p.	1	005.4 K58s
	PC Learning labs: desenvolvendo o DOS 6: logical operations. Rio de Janeiro: Infobook, 1993. 633 p.	1	005.3 P348

	COX, Joyce; KERVRAN, Patrick; OBERLIN, Salley. Treinamento rápido em windows 3.1. Rio de Janeiro: Berkeley, 1992. 185 p.	1	005.368 O12t
	JAMSA, Kris. Iniciando em OS/2. São Paulo: McGraw-Hill, 1989. 170 p.	1	005.268 J32i
	WOLVERTON, Van; LAMBERT, Steven. DOS 6. São Paulo: Makron Books, 1993. 206 p.	1	005.3 W869d
	BILBO, Mark. DR DOS 6: manual de consulta. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 1992. 173 p.	1	005.3 B595d
	BALL, Bill et al. Dominando Red Hat linux 7. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2002. 960 p.	5	005.42 B187
	HATCH, Brian; LEE, James; KURTZ, George. Linux: hackers expostos:segredos e soluções para a segurança do linux. São Paulo: Makron Books, 2002. 493 p.	5	005.42 H3611
	MATTHEW, Neil; STONES, Richard. Professional linux programando. São Paulo: Makron Books, 2002. 483 p.	5	005.42 M437p
	NORTON, Peter; GRIFFITH, Arthur. Guia completo do linux. 3. ed. São Paulo: Futura, 2004. 597 p.	9	005.42 N886g
	PITANGA, Marcos. Construindo supercomputadores com linux. 2. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2004. 292 p.	4	005.42 P681c
Projetos em Controle	BARBI, Ivo; SOUZA, Fabiana Pöttker de. Conversores cc-cc isolados de alta frequência com comutação suave. Florianópolis: Edição dos Autores, 1999. 376 p.	10	621.38153 2 B236c
	BARBI, Ivo; MARTINS, Denizar Cruz. Eletrônica de potência: Conversores CC-CC básicos não isolados. Florianópolis: Edição do Autor, 2000. 377 p.	10	621.317 B236e
Sistemas de Controle Distribuídos	FRANCHI, Claiton Moro; CAMARGO, Valter Luís Arlindo. Controladores lógicos programáveis: sistemas discretos. 2.ed. São Paulo: Érica, 2010. 352p.	13	
	GEORGINI, Marcelo. Automação aplicada: descrição e implementação de sistemas sequenciais com PLCs. 5. ed. São Paulo: Érica, 2000. 236 p.	10	629.89 G352a

	GEORGINI, Marcelo. Automação aplicada: descrição e implementação de sistemas seqüenciais com PLCs. 8. ed. São Paulo: Érica, 2007	4	629.89 G352a
	LOPEZ, Ricardo Aldabó. Sistemas de redes para controle e automação. Rio de Janeiro: Book Express, 2000. 276 p.	5	621.382 L864s
Gestão Empresarial	AZEVEDO, Antônio Carlos Simões. Introdução à engenharia de custos: fase investimentos. 2. ed. São Paulo: Pini, 1985. 188 p.	2	658.1552 A994i
	CAMPOS, Vicente Falconi. Qualidade total: padronização de empresas. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1992. 122 p.	10	658.652 C198q
	KOONTZ, Harold; O'DONNELL, Cyril; WEIHRICH, Heinz. Administração: fundamentos da teoria e ciência. 15. ed. São Paulo: Pioneira, 1995. v.1. (190 p.).	2	658 K82a
	DRUCKER, Peter Ferdinand. Inovação e espírito empreendedor (entrepreneurship): prática e princípios. São Paulo: Pioneira Thomson, 2003. 378 p.	6	658.42 D794i
	DEGEN, Ronald. O empreendedor: fundamentos da iniciativa empresarial. 8. ed. São Paulo: Makron Books, 2005. 368 p.	6	658.11 D317e
	BERGAMO FILHO, Valentino. OS caminhos da qualidade e da produtividade: como entender os conceitos da qualidade de um modo simples e gostoso. São Paulo: Edgard Blücher, 1992. 65 p.	7	658.563 B493c
	BERNI, Mauro Tadeu. Gerenciamento de marketing. São Paulo: Ibrasa, 2002. 326 p.	7	658.8 B528g
	MELO NETO, Francisco Paulo de. Marketing de patrocínio. 2. ed. Rio de Janeiro: Sprint, 2003. 352 p.	6	658.8 M528m
Engenharia de Software	PRESSMAN, Roger S. Engenharia de software. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1995. 1056 p.	15	005.1 P935e
	FELICIANO NETO, Acácio; FURLAN, José Davi; HIGA, Wilson. Engenharia da informação: metodologia, técnicas e ferramentas. 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1988. 262 p.	4	005.1 F314e

	PETERS, James F.; PEDRYCZ, Witold. Engenharia de software: teoria e prática . Rio de Janeiro: Campus, 2001. 602 p.	5	005.1 P482e
	SILBERSCHATZ, Abraham; KORTZ, Henry F.; SUDARSHAN, S. Sistema de banco de dados .3.ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1995. 778p.	6	
	MULLER, Robert J. Projeto de banco de dados: usando UML para modelagem de dados . São Paulo: Berkeley Brasil, 2002. 495 p.	4	005.74 M958p
Projetos Sociais	DEMO, Pedro. Participação é conquista: noções de política social participativa .5. ed. São Paulo: Cortez, 2001. 176 p.	6	323.042 D383p
	DIMENSTEIN, Gilberto. O cidadão de papel: a infância, a adolescência e os direitos humanos no Brasil . 20. ed. São Paulo: Ática, 2003. 184 p.	6	323 D582c
	Covre,Maria de Lourdes Manzini. O que é cidadania . 3. ed. São Paulo: Brasiliense, 2003. 78 p.	7	323.6 M296q
Outros	UBRIG, Karlheinz ; DEHMLOW, Martin; KIEL, Ernst. Desenho eletrotécnico básico . São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária, 1974. 63 p.	3	621.38102 21 U15d
	BOOG, Gustavo G. Manual de treinamento e desenvolvimento ABTR . 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1995. 595 p.	2	658.31240 4 M294
	LARSEN, Glenn H.; LARSEN, Kristopher A. Desenvolvendo o harvard graphics 3 . São Paulo: Makron Books, 1993. 544 p.	1	005.3 L334d
	FRANKEL, Richard. Clipper 5.01: para as versões 5.0 e 5.01:aprendizado rápido em apenas 20 lições . Rio de Janeiro: Campus, 1992. 161 p.	1	005.369 F829c
	GOLDBERG NETO, Walter. Clipper 5.2d e suas extensões .API . São Paulo: Érica, 1994. 185 p.	1	005.369 G618c
	ELLIOTT, Steven D.; LEIGH, Ronald. W.; MATTHEWS, Brian. AutoCAD 13: guia completo e conciso de comandos e recursos . São Paulo: Makron Books, 1996. 668 p.	2	006.68 E46a

	PEDRO, Aparecido Henrique; MARTINS, Alexandre Germano; ARAKAKI, Ricardo Hissamitsu; ARAKAKI, Rosana Yuriko. Soluções integradas em AutoCAD: release 13, atualizado para o release 14, cadproj: elétrica e hidráulica. São Paulo: Érica, 1997. 495 p.	1	006.68 S691
	WAGNER, Harvey M.; MARINO. Pesquisa operacional. 2. ed. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 1986. 851 p.	1	658.4034 W133p
	JUDGE, Arthur W. Manual completo do eletricitista de automóveis. São Paulo: Hemus, [1980?]. 363 p.	1	621.3 J92m
	VENETIANER, Tomas. Desmistificando a computação gráfica. São Paulo: McGraw-Hill, 1988. 389 p.	1	006.68 V457d
	BENNETT, Steven J.; RANDALL, Peter G.. LaserJet: guia prático da impressão a laser. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1990. 471 p.	1	004.77 B472p
	CÔRTEZ, Pedro Luiz. Vírus: manual de referência. São Paulo: Érica, 1993. 147 p.	1	005.84 C828v
	GUIA prático do Excel 5.0 para o windows. Portugal: McGraw-Hill, 1995. 168 p.	1	005.369 G943
	CÔRTEZ, Pedro Luiz. Conheça, proteja-se e elimine vírus de computador. São Paulo: Érica, 1992. Paginação irregular.	2	005.84 C828c
	FRAENKEL, Benjamin B. Agenda técnica. Rio de Janeiro: Ferreira Netto, 1966. 248 p.	1	629.04 F799a
	VIDAL, Antônio Geraldo da Rocha. Clipper: versão summer 87. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1989. v.1. (546 p.).	1	005.369 V648c
	RAMOS, Dorel Soares; DIAS, Eduardo Mário. Sistemas elétricos de potência: regime permanente. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1982. v.1. (247 p.).	1	621.319 R175s
	MANUAL do vídeo. 2. ed. São Paulo: Summus, 1991. 119 p.	5	621.38932 M294
	CUTLER, Phillip. Análise de circuitos CA: com problemas ilustrativos. São Paulo: McGraw-Hill, 1976. 348 p.	4	621.31913 C989a

	VOLLMER, Dittmar. Desenho técnico . Rio de Janeiro: Ao livro Técnico S/A, 1982. 114 p.	3	604.2 V924d
	GARCEZ, Lucas Nogueira. Elementos de engenharia hidráulica e sanitária . 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2004. 356 p.	6	628 G216e
	BALDAM, Roquemar de Lima. AutoCAD 2000 : utilizando totalmente o 2D, 3D e avançado. 11. ed. São Paulo: Érica, 2004. 503 p.	7	006.68 B175u
	PAGE-JONES, Meilir. Projeto estruturado de sistemas . São Paulo: McGraw-Hill, 1988. 396 p.	1	005.4 P132
	BARROS, Benjamin Ferreira de; GEDRA, Ricardo Luis. Cabine Primária: subestações de alta tensão de consumidor . São Paulo: Érica, 2010. 192p.	6	
	LUGLI, Alexandre Baratella; SANTOS, Max Mauro Dias. Sistemas Fieldbus para Automação Industrial : DeviceNET, CANopen, SDS e Ethernet. São Paulo: Érica, 2009. 156p.	5	
	VISACRO FILHO, Silvério. Aterramentos elétricos : conceitos básicos, técnicas de mediação e instrumentação, filosofia de aterramento. São Paulo: Artliber Editora, 2002. 159p.	6	
	CAPELLI, Alexandre. Automação industrial : controle do movimento e processos contínuos. 2.ed. São Paulo: Érica, 2009. 236p.	5	
	HOLLER, F. James; SKOOG, Douglas A.; CROUCH, Stanley R. Princípios de Análise instrumental . 6.ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 1055p.	6	
Multidisciplinar	IDEALI, Wagner 6800: Família de Microprocessadore 32 bits: software.São Paulo:Érica, 1988.	1	004.16 I19s
	IDEALI, Wagner 6800: Família de Microprocessadore 32 bits: hardware.v.1. São Paulo:Érica,1987.	1	004.16 I19s

	CHIAVERINI, Vicente: Aços e Ferros Fundidos .6ed.São Paulo: ABM. 1988.	1	669.1 C532a
	MOREIRA, Daniel Augusto. Administração da Produção e Operações .São Paulo, 2004.	7	658.5 M835a
	DIAS, Marco Aurélio P Administração de Materiais : uma abordagem logística. 4ed. São Paulo:Atlas,2007.	3	658.7 D541a
	CHIAVENATO, Idalberto Administração de recursos humanos: fundamentos. 5.ed. São Paulo: Atlas,2003.	5	658.3 C532a
	PEMBERTON, Leroy Allen;GIRBSON,E. Dana. Administração de Sistemas / São Paulo:Atlas,1976. 374p.	1	1
	FAYOL, Henri Administração industrial e geral: previsão, comando, organização, controle. 10.ed.São Paulo: Atlas, 1989. 138p.	1	658 F285a
	KOONTZ, Harold ;O'DONELL,Cyrie;WEIHNICH,Heinz. Administração : fundamentos da teoria e da ciência. 15.ed. São Paulo: Pioneira, 1995.	2	658 k82a
	YAMAMOTO, Kazuhito; FUKE, Luiz Felipe;SHIGEKIYO,Carlos Tedoshi. Os Alicerces da Física 1 : mecânica / São Paulo: Saraiva, 1995. v.1.	1	531.1 Y19a
	FUKE, Luiz Felipe; SHIGEKIYO, Carlos Tedoshi. Alicerces da Física 2 : terminologia, óptica e ondulatória. 9.ed. São Paulo:Saraiva. 1995. v.2	1	436 F961a
	SHIGEKIYO, Carlos Tadashi; FUKE, Luiz Felipe . Alicerces da física 3 : eletricidade /7.ed. São Paulo: Saraiva.1994. v.3	1	537 S555a
	Congresso Brasileiro de Energia, Anais do XI Congresso Brasileiro de Energia I. Rio de Janeiro: COPPE,UFRJI. 2006. V.1. 1	1	333.7 A532
	GANE, Chris. Análise estruturada de sistemas / Chris Gane, Trish Sarson. 1983	3	004.21 G196a
	STALIN, Gorki. Aprenda Apraticar Novell Netwere 4.11 / Gorki Stalin.1997	1	005.43 S782a

	FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antonio de Toledo. Aulas de física 1: mecânica / 7.ed. São Paulo: Atual. V.1. 1991	8	531.1 F376a
	FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antonio de Toledo. Aulas de física 1: mecânica / São Paulo: Atual. V.1. 1979.	1	531.1 F376a
	FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antonio de Toledo. Aulas de física 2: termologia, óptica e ondas / 6.ed. São Paulo: Atual. V.1. 1991.	9	536 F376a
	FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antonio de Toledo. Aulas de física 3: eletricidade / 16.ed. São Paulo: Atual. v.3. 1991.	8	537 F376a
	FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antonio de Toledo. Aulas de física 2: mecânica, termologia / Nicolau. 2.ed. São Paulo: Atual. v.2. 1979.	1	536 S676a
	MACDOWELL, Ivan; MACDOWELL, Rosangela. Autocad 2000 / Goiânia: Gráfica Terra, 2001. v.2	1	006.68 M138a
	PAZOS, Fernando. Automação de sistemas & robótica / Rio de Janeiro: Axcel Books do Brasil, 2002. 377.p.	5	629.892 P348a
	SCOLFARO, Valdemar; RAMALHO JR, Foncece; HERSKONICZ, Corsan. As Bases da física 3: óptica, eletricidade e ondas . São Paulo: Moderna, 1981. v.3.	1	535 S42b
	BARTEE, Thomas C / Basic: programação e aplicação / São Paulo: Harpe e Row do Brasil, 1986. 344.p.	3	005.133 B283
	PINHEIRO, José Maurício dos S. Cabeamento óptico / Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. 262.p.	5	621.3692 P654g
	TREMBLAY, Jean-Paul; BUNT, Richard B. Ciência dos computadores: uma abordagem algorítmica . São Paulo: Makron Books do Brasil, 1983.	2	005.1 T789c
	BEZERRA, Bruno. Caminhos do desenvolvimento: uma história de sucesso . São Paulo: Edições Inteligentes, 2004. 159.p.	2	330.98134 2B574c

	STEWART, James. Cálculo 1 / 5.ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning. V.1. 2006.	17	515 S849c
	STEWART, James. Cálculo 2 / 5.ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006. v.2	13	515 S849c
	MUÑOZ, Nardo Toledo. Cálculo de enrolamentos de máquinas elétricas e sistemas de alarmes . 4.ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1987. 287.p	2	621.31042 M967c
	TAUB, Herbert. Circuitos digitais e microprocessadores / São Paulo: Makron Books do Brasil, 1984. 510.p.	7	004.16 T222c
	VIDAL, Antonio Geraldo da Rocha. Clipper 5.0 : versão summer 87 /4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1992. V.2.	1	005.369 V648c
	VIDAL, Antonio Geraldo da Rocha. Clipper : versão summer 87/ Rio de Janeiro: LTC. V.1. 1989.	1	005.369 V648c
	ALVES, Luis. Comunicação de dados / 2.ed. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1992. 323.p	4	004.68 A474c
	SILVEIRA, Jorge Luis da. Comunicação de dados e sistemas de teleprocessamento . São Paulo: Makron Books do Brasil, 1991. 198.p.	4	004.68 S587c
	ANDRADE, Maria Margarida de; MEDEIROS, João Bosco. Comunicação em língua portuguesa : para os cursos de Jornalismo, Propaganda e Letras, 2004.	5	469 A553c
	SANTOS, José Ivan C. dos. Conceitos de física 3 : eletricidade / 4.ed. São Paulo: Ática, 1990. v.3.	1	537 S237c
	Brasil. Constituição da República Federativa do Brasil . Brasília: Senado Federal, 2006. 448.p.	5	342.981 B23c
	RIBEIRO, Osni Moura. Contabilidade básica fácil /25.ed. São Paulo: Saraiva, 2003. 367.p.	12	657 R484c 2
	SIGHIERI, Luciano; NISHINARI, Akiyosh. Controle automático de processos industriais . 2.ed. São Paulo: Edgard Bleicher, 1973	14	629.8 S575c

	LUZ, Antônio Máximo Ribeiro dA; ALVARES, Batrig Alvarenga . Curso de física 3 . 3.ed.São Paulo: HARBRA, 1994. V.3.	4	537 L979C
	KITTEL, Charles Curso de física de Berkeley 1 : mecânica / Charles Kittel, 1973.	8	531.1 K625c
	Cursos de idiomas globo: inglês-audiovisual, interativo, programado. São Paulo: GLOBO, 1977. 64.P.	1	428 C977
	MELO, Ana Cristina. Desenvolvendo aplicações com UML 2.0 do conceito à implementação . 2.ed. Rio de Janeiro: Brosport, 2004.	5	005.74 M528d
	ROSCH, Winn L. Desvendando o hardware no PC : inclui IBM PC, PC/2 e compatíveis.2.ed. Riode Janeiro: Campus, 1993. v.1	4	004.16 R791d
	BOGART JÚNIOR, Theodore F. Dispositivos e circuitos eletrônicos 2 / 3.ed. São Paulo: Makron Books do Brasil , 2001.	5	621.3815 B674d
	BOGART JÚNIOR, Theodore F. Dispositivos e circuitos eletrônicos 1 / 3.ed. São Paulo: Makron Books do Brasil, 2001.	5	621.3815 B674d
	MELLO, Hilton Andrade de; INTRATOR, Edmond. Dispositivos semicondutores : diodos, transistores. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1993. 243.P	1	621.38152 M527d
	STATO FILHO, André Domínio linux: do básico aos servidores /2.ed. Florianópolis: Visual Books, 2004. 400.p.	15	005.42 S797d
	PURCELL, Edward M. Electricity and magnetism 2 : berkeley physics course. 2.ed. Sap Paulo:McGraw-Hill, 1985.	1	537 P985e
	IDOETA, Ivan Valeije CAPUANO,Francisco Gabriel. Elementos de eletrônica digital / São Paulo:Érica, 2003. 524.p.	14	621.3815 I21e
	NIEMANN, Gustav Elementos de máquinas 1 / São Paulo: Edgard Bliichen, 1995. v.1	2	621.8 N671e
	NIEMANN, Gustav Elementos de máquinas 2 / São Paulo: Edgard Bliichen, 1995. v.2	2	621.8 N671e

	NIEMANN, Gustav Elementos de máquinas 3 / São Paulo: Edgard Bliichen, 1995. v.3	2	621.8 N671e
	VAN VALKENBURGH, Nooger & Neville Eletricidade básica 1 / Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1992. v.1	6	621.319 E39
	VAN VALKENBURGH, Nooger & Neville. Eletricidade básica 2 / Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1992. v.2	3	621.319 E39
	VAN VALKENBURGH, Nooger & Neville. Eletricidade básica 3 / Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1992. v.3	4	621.319 E39
	VAN VALKENBURGH, Nooger & Neville. Eletricidade básica 4 / Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1992. v.4.	2	621.319 E39
	VAN VALKENBURGH, Nooger & Neville. Eletricidade básica 5 / Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1992. v.5	3	621.319 E39
	VAN VALKENBURGH, Nooger & Neville. Eletrônica básica do estado sólido 1. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1988. v.1	2	621.381 V217e
	VAN VALKENBURGH, Nooger & Neville. Eletrônica básica do estado sólido 2. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1988. v.2	2	621.381 V217e
	VAN VALKENBURGH, Nooger & Neville. Eletrônica básica do estado sólido 3. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1988. v.3	3	621.381 V217e
	GUSSUW, Milton. Eletricidade básica: 247 problemas resolvidos. 2.ed. São Paulo:Marnon Books do Rasil, 1997. 639.p.	9	621.319 G982e
	FALCONE, Aurio Gilberto Eletromecânica 1 : transformadores e transdutores. São Paulo: Edgard Bliicher, 2001. v.1.	7	621.31 F182e
	FALCONE, Aurio Gilberto. Eletromecânica 2 : máquinas elétricas rotativas . São Paulo: Edgard Bliicher, 2002. v.2	7	621.31 F182e
	Eletrotécnica para escolas profissionais . 3.ed . São Paulo: Mestre Jou, 1980. 127.p	6	621.3 E39f
	VAN VALKENBURGH, Nooger & Neville. Eletrônica básica do estado sólido 4. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1988. v.4.	2	621.381 V217e

	VAN VALKENBURGH, Nooger & Neville. Eletrônica básica do estado sólido 5 . Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1988. v.5	2	621.381 V217e
	MILLMAN, Jacob; HALKIAS, Christos C. Eletrônica . 2. ed. São Paulo: MacGraw-Hill, 1981. v.1.(412 p.)	8	621.381 M655e
	CHIAVENATO, Idalberto. Empreendedorismo : dando asas ao espírito empreendedorismo. 2.ed. São Paulo: Saraiva, 2008. 304.p	13	658.11 C532e
	SOUSA, Sérgio Augusto de. Ensaaios mecânicos de materiais metálicos / São Paulo: Edgard Bliicher, 1982. 285.p	2	620.16 S729e
	MIZUKAMI, Maria da Graça Nicolett. Ensino: as abordagens do processo / São Paulo:EPU, 2006. 125.p	12	370.15 M685e
	PROENÇA FILHO, Domicio. Estilos de época na literatura 14.ed. São Paulo: Ática, 1994. 407.p	5	869.09 P964e
	HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; KRANE, Kenneth. Física2 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996. V.1	1	530 H188f
	GONÇALVES, Dalton. Física 1 : mecânica. 3.ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1979. v.1	9	531.1 G635f
	PARANÁ, Djalma Nunes. Física 1 : mecânica . 2.ed. São Paulo: Ática, 1993. v.1	1	531.1 P223f
	SERWAY, Raymond A. Física 1 : para cientistas e engenheiros. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996. v.2	1	531.1 S492f
	TIPLER, Paul A. Física 1 : para cientistas e engenheiros: mecânica/ 1994. v.1	12	531.1 T595f
	HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; KRANE, Kenneth. Física 2 /. Rio de Janeiro: LTC, 1996.	2	530 H188f
	SERWAY, Raymond A. Física 2 : paraa cientistas e engenheiros. 3.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996. v.2	1	531.1 S492f
	TIPLER, Paul A. Física 2 : para cientistas e engenheiros: gravitação/ Rio de Janeiro: LTC, 1995. v.2	20	531.1 T595f

	ZITZEWITZ, Paul W; NEFF, Roberto F; DAVIDE, Nelson Mark. Física 2: principios y problemas /Colômbia: McGraw-Hill, 1995. V.2	1	535 Z82f
	DELL'ARCIPRETE. Nicolangelo; GRANADO, Nelson Vilhena Física 2: segundo grau: termologia, ondulatória e acústica. 4.ed. São Paulo: Ática, 1979. V.2	1	536 D357f
	PARANÁ, Djalma Nunes. Física 2: termologia, óptica e ondulatória / 2.ed. São Paulo: Ática, 1993.	1	531.1 P223f
	HALLIDAY, David; ; RESNICK, Robert; KRANE, Kenneth. Física 3/ 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996. V.3	14	530 H188f
	GONÇALVES, Dalton. Física 2: termologia, óptica e ondulatória. 3.ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1993. V.2	8	531.1 G635f
	PARANÁ, Djalma Nunes. Física 3: eletricidade /2.ed. São Paulo: Ática, 1993. V.3	1	531.1 P223f
	GONÇALVES, Dalton. Física 23: eletricidade, eletromagnetismo e corrente alternada. 3.ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1993. V.3	8	531.1 G635f
	SERWAY, Raymond A. Física 3: para cientistas e engenheiros: com física moderna: eletricidade, magnetismo e ótica. 3.ed. Rio de Janeiro, 1996.	1	531.1 S492f
	TIPLER, Paul A. Física 3: para cientistas e engenheiros: eletricidade e magnetismo. 3.ed. Rio de Janeiro: Livro Técnico e científicos, 1995. v.3	2	531.1 T595f
	HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; KRANE, Kenneth Física 4 4.ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1996. v.4	2	530 H188f
	SEARS, Francis; RESNICK, RAOBERT; KRANE, Kenneth S. Física 4: ondas eletromagnéticas, ótica e física atômica. 2.ed. Rio de Janeiro: Livro Técnico e Científicos , 1985. V.4.	3	535 S439f
	TIPLER, Paul A. Física 4: para cientistas e engenheiros: ótica e física moderna. 3.ed. Rio de Janeiro: LTC. 1995. V.4.	5	531.1 T595f

	HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; KRANE, Kenneth Física II Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1996. v.2.	1	530 H188f
	FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antonio de Toledo. Física básica 4.ed. 1991.	11	530 F376f
	CALÇADA, Caio Sérgio; SAMPAIO, José Luiz. Física clássica : cinemática. São Paulo: Atual, 1985.	12	531.1 C144c
	CALÇADA, Caio Sérgio; SAMPAIO, José Luiz. Física clássica : dinâmica, estática e hidrostática. São Paulo: Atual, 1985.	11	531.1 C144d
	CALÇADA, Caio Sérgio; SAMPAIO, José Luiz. Física clássica : eletricidade. São Paulo: Atual, 1985.	14	537 C144e
	CALÇADA, Caio Sérgio; SAMPAIO, José Luiz. Física clássica : termologia . São Paulo: Atual, 1985.	11	536 C144t
	CALÇADA, Caio Sérgio; SAMPAIO, José Luiz. Física clássica : óptica e ondas. São Paulo: Atual, 1985.	13	535 C144o
	CARRON, Wilson; GUIMARÃES, Osvaldo. Física : volem único. São Paulo: Moderna, 1999.	1	530 C319f
	GONÇALVES, Dalton Física : volume zero: mecânica, termologia, ótica, eletricidade e ondas. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1999.	5	531.1 G635f
	RAMALHO JÚNIOR, Francisco; FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antônio. Os fundamentos da física 1 6.ed São Paulo: Moderna, 1993.	1	530 R165f
	RAMALHO JUNIOR, Francisco; SANTOS, José Ivan Cardoso dos; FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antônio. Os Fundamentos da física 2 : termologia, geometria da luz e ondas. V.2. São Paulo: Moderna, 1976.	1	536 F981
	RAMALHO JUNIOR, Francisco; SANTOS, José Ivan Cardoso dos; FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antônio. Os Fundamentos da física 3 . V.3. São Paulo: Moderna, 1976.	1	537 F981

	CAVALCANTI, P. J. Mendes. Fundamentos de eletrotécnica: para técnicos em eletrônica. Rio de Janeiro: Freitas, 1993.	4	621.3 C376f
	HALLIDAY, David .RESNICK, Robert; WALKER, Jeane. Fundamentos de física 2: gravitação, ondas e termodinâmica. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996.	1	536 H188f
	HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jeane. Fundamentos de física 3: eletromagnetismo. 4.ED. Rio de Janeiro: LTC, 1996. V.3.	1	537 H188f
	MEDEIROS FILHO, Solon de. Fundamentos de medidas elétricas Rio de Janeiro: LTC, 1981. 307.P	9	621.374 M488f
	FREIRE, J. M. Fundamentos de tecnologia: instrumentos e ferramentas manuais. Rio de Janeiro: Interciência, 1989. 184.p	2	621.9 F866i 1
	RAMALHO JUNIOR, Francisco; SANTOS, José Ivan Cardoso dos; FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antônio. Os Fundamentos da física 3: eletricidade. 6.ed . São Paulo: Moderna, 1996	8	537 R165f
	BALDAM, Roquemar de Lima; VALLE, Rogério; CAVALCANTI, Marcos. GED: gerenciamento eletrônico de documentos, 2002. 204.p	4	658.4038 B175g
	FERREIRA, Ademir Antonio; REIS, Ana Paula Fonseca; PEREIRA, Maria Isabel. Gestão empresarial: de Taylor aos nossos dias. São Paulo: Pioneira, 1997	1	658.001 F383g
	AUN, Eliana; MORAES, Maria Prete de; SUZANO VICZ, Bília. Get to the point 1 . v.1. São Paulo: Saraiva, 1995.	2	425 A926g
	AUN, Eliana. MORAES, Maria /Prete de; SUZANO VICZ, Bília. Get to the point 2 . v.2. São Paulo: Saraiva, 1995.	1	425 A926g
	AUN, Eliana; Maria Prete de; SUZANO VICZ, Bília. Get to the point 3 v.3. São Paulo: Saraiva, 1995.	1	425 A926g
	MARTINS, Elisabeth Prescher; PASQUALIN, Ernesto; AMOS, Eduardo. Graded English 2.ed. São Paulo: Moderna, 1993. 394.p	1	425 M386g 19

	MARTINS, Elisabeth Prescher; PASQUALIN, Ernesto; AMOS, Eduardo. Graded english2 2.ed. São Paulo: Moderna, 1989. v.2.	2	425 M386g 19
	MARTINS, Elisabeth Prescher; PASQUALIN, Ernesto; AMOS, Eduardo. Graded english3 v.3. São Paulo: Moderna, 1989.	1	425 M386g 19
	PINHEIRO, José Maurício dos S. Guia completo de cabeamento de redes Rio de Janeiro: ELSEVIER, 2003. 239.P	5	004.68 P654g
	ROSENBORG, Victoria. Guia de multimídia Rio de Janeiro: Berkeley, 1993. 466.p	1	006.7 R813g
	HÜBNER, Maria Martha. Guia para elaboração de monografias e projetos de dissertação de mestrado e doutorado . São Paulo: Pioneira Thonson Learning, 1998.	1	001.42 H879g
	Guia prático do excel 5.0 para windows Lisboa: McGraw-Hill, 1995. 168.p	1	005.369 G943
	KOWALTOWSKI, Tomasz Implementação de linguagens de programação Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1983. 189.p	2	005.133 K88i
	SILVA, Mário Gomes da. Informática: terminologia básica: windows 98: word. São Paulo: Érica, 2005. 14.ed. 320.p	4	005.369 S586i
	CARVALHO, Ulisses Wehby de. O Inglês na marca do pênalti: a terminologia esportiva. São Paulo: Disol, 2003. 207.p	1	48 C331i
	TORRES, Décio; MENDES, João t.; SILVA, Luiz Henry Monker e. Inglês com textos para informática São Paulo: Pearson prentice Hall, 2003. 354.p	1	428 C957i
	CREDER, Hélio. Instalações de ar condicionado v.2 Rio de Janeiro: LTC, 1996. 360.P	1	697.93 C912i
	ALVES, José Luiz Loureiro. Instrumentação, controle e automação de processos. Rio de Janeiro: LCT, 2005. 270.P	12	629.8 A474i
	RICH, Elaine; KNIGHT, Kevin Inteligência artificial 2.ed São Paulo: Maknon Books do Brasil, 1993. 722.p	3	006.3 R498i 19

	FARIAS, A; CARNEIRO, Agostinho Dias. A Interpretação do texto e o pretexto 1 . Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1979. v.1	3	869.076 F224i
	NASCIMENTO, Angela J; HELLER, Jorge L. Introdução à Informática 3.ed. São Paulo: Milton Mira de Assunção Filho, 1990. 151.p	1	005 N244i
	STEINBRUCH, Marília Introdução à lingugem BASIC 4.ed. São Paulo: Sagra, 1987. 218.p	2	005.133 S819i
	ANDRADE, Maria Margarida de Introdução à metodologia do trabalho científico. 7.ed. São Paulo: Atlas, 2005. 184.p	5	001.42 A553i 2
	CAMINHA, Amadeu Casal. Introdução à proteção dos sistemas elétricos São Paulo: Edgard Biincher, 1997. 211.p.	2	621.317 C183i
	MOLLER, Claus. O Lado humano da qualidade. 11.ed São Paulo: Pioneira, 1997. 185.p	11	658.3124 M726l
	SOUZA, Paulo Nathanael Pereira de. LDB e educação superior: estrutura e funcionamento. 2.ed São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001.	2	378 S729l
	NOLT, John; ROHATYN, Dennis; Lógica:325 problemas resolvidos,454 problemas. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1991. 596.p	1	160 N798l
	BYRNS, Ralph T ; STONE JR, Geraldo W. Macroeconomia São Paulo: Makron Books do Brasil, 1995. 541.p	1	339 B995m
	VOISINET, Donald D Manual Autocad para desenho mecânico / Donald D. São Paulo:McGraw-Hill, 1990. 243.p	1	006.68 V897m
	BOOG, Gustavo G.(coord) Manual de treinamento e desenvolvimento ABTD . São Paulo: Makron Books, 1995. 595.p	2	658.31240 4M29
	CABOS, Pirelli. Manual pirelli de instalações elétricas São Paulo:Pini, 2003. 76.p	5	621.319 M294
	SMOLE, Kátia Cristina Stocco ; KIYUKAWA, Rokusaburo. Matemática ensino médio 1: números, estatística I. 2.ed. São Paulo: Saraiva, 1999. v.1	1	510 S666m 1

	CASTELO BRANCO, Anísio Costa Matemática financeira aplicada: método algébrico. 2.ed. São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 2005. 255.p	15	650.01513 C349m
	PFLEIDERER, Carl; PETERMANN, Hartming . Máquinas de fluxo Rio de Janeiro: LTC, 1979. 454.P	1	621.66 P531m
	CASILLAS, A. L. Máquinas: formulário técnico São Paulo: Mestre Jou, 1987. 634.p	1	621.8 C339m
	CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro A Metodologia científica 4.ed. São Paulo: Makron Book do Brasil, 1996.	2	001.42 C419m
	VISCONTI, Antonio Carlos José. Microprocessadores 8080 e 8085 : software 2 São Paulo: Érica, 1996. v.2	1	004.16 V824m 1
	CARVALHO, José Antônio D. de; ROCHA, Rogério Feliciano. Microprocessadores de 16 Bits 8086/8088: software 1. São Paulo: Érica, 1989. v.1	1	004.16 C331m
	JAMSA, Kri Microsoft C: dicas, segredos e truques São Paulo: Makron Book , 1992. 701.p	2	005.3684 J32m
	SOARES, Luiz Fernando Gomes; LEMOS, Guido; COLCHER, Sérgio. Redes de computadores: das LANs, MANs e WANs às redes.ATN. 2.ed. Rio de Janeiro: Campus, 1995. 705.p	7	004.68 S676r
	MANZANO, José Augusto N. G; OLIVEIRA, Jaen Figueiredo de. Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação. 21.ed. São Paulo: Érica, 2007. 240.p	4	005.1 M296a
	MANZANO, José Augusto N. G ; OLIVEIRA, Jaen Figueiredo de. Fundamentos em programação assembly para computadores. 23.ed São Paulo: Érica, 2010. 320.p	2	005.13601 9M296f
	YOUNG, Hugh D; FREEDMAN,Roger A. Física III: eletromagnetismo 12.ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2008. 425.p	5	530 Y72f

	REIS, Lineu Bélico dos; SILVEIRA, Semida(orgs) Energia elétrica para o desenvolvimento sustentável . 2.ed. São Paulo: Edusp, 2001. 284.P	5	621.31 E56
	CARBONI, Irenice de Fátima. Lógica de programação . São Paulo: Pioneira Thomson Leaning, 2003. 204.p	2	005.3 C264l
	LARMAN, Craig. Utilizando UML e padrões . Porto Alegre: Bookman, 2007 695.p	12	005.74 L324u
	CUNHA, Lamartine Bezerra da. Elementos de máquinas Riode Janeiro: LTC, 2005. 319.P	2	621.8 C914e
	MANZANO, José Augusto N. G Fundamentos em programação assembly para computadores . 3.ed. São Paulo: Érica, 2007. 302.p	9	005.13601 9 M296f
	CRUZ, José Jaime da. Controle robusto multivariável São Paulo: Edusp, 1996. 163.p	10	629.83 C957c
	Caderno de metodologia: saberes e fazeres , v.2. Rio de Janeiro: Fundação Roberto Marinho, 2006. 76.p	2	306.07 C122
	SIMONE, Gilio Aluisio. Máquinas de corrente contínua: teoria e exercícios . São Paulo: Érica, 2000. 325.p	10	621.31042 S56m
	VIANNA, Ilca Oliveira de Almeida. Metodologia do trabalho científico: um enfoque .São Paulo: EPU, 2001. 289.p	1	001.42 V617m
	NEMETH, Evi; SNYDER, Earth; HEIN, Trent R. Manual completo do Linux: guia do administrador . São Paulo: Peorson Pretrice Hall, 2007. 684.p	4	005.42 N433m
	TENENBAUM, Aaron M; LANGSAM, Vedidyah; AUGENSTEIN, Mashe. Estrutura de dados usando c São Paulo: Pearson Makron Books, 2005. 884.p	1	005.73 T292e
	Oxford collocations: dictionary for students of English oxford: oxford university press, 2007. 897.p	2	423.69 O982

	HAYKIN, Simon . Redes neurais : princípios e práticas / Simon Hayki. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2001 800.p.	5	006.3019 H419r
	SWAN, Michael. Practical english usage . 3.ed. Oxford: oxford university press, 2005. 658.p	1	425 S972p
	BEQUETTE, B. Wayne. Process control : modeling, design and simulation.New Jersey: Pretince-Hall, 2007. 769.ed	1	629.8 B481p
	GRAMIGNA, Maria Rita. Jogos de empresa 2.ed. São Paulo: Pearson prentice hall , 2007. 180.p	5	658.4 G745J
	ALVES, William Pereira ; OLIVEIRA, Carlos Antônio José. Sistema comercial integrado com Delphi 2005 : venda, contas a pagar e a receber. São Paulo: Érica, 2005. 516.p	3	380.10285 5 A474s
	OLIVIERO, Carlos Antonio José; ALVES, Willian Pereira. Sistema comercial integrado com Delphi 2005: relatórios e ferramentas . São Paulo: Érica, 2005. 278.P	5	380.1028 55 494s
	BERNARDI, Luiz Antônio. Manual de empreendedorismo e gestão : fundamentos, estratégias e dinâmicas. São Paulo: Atlas, 2008. 280.p	12	658.4012 B523m
	Metodologia da pesquisa educacional 10.ed. São Paulo: Cortez, 2006.	5	370.72 M593
	BURIOLLA, Marta A. Feiten 3 O Estágio supervisionado São Paulo: Cortez, 2006. 176 p.	5	70.71 B958e
	ZOOCCHIO, Álvaro. Vítimas, causas e cúmplices de acidentes de trabalho . São Paulo: LTR, 2004. 102 p	4	658.382 Z84v
	NUSSENZVEIG, H. Moysés. Curso de física básica 1: mecânica 4.ed. São Paulo: Bliicher, 2008. 328.p	4	530 N975c
	NUSSENZVEIG, H. Moysés. Curso de física básica 2: fluidos, oscilações e ondas 4.ed São Paulo: Bliicher,2007.	4	530 N975c
	NUSSENZVEIG, H. Moysés Curso de física básica 3: eletromagnetismo / H. Moysés Nussenzeig. 2007 313.p.	4	530 N975c

	NUSSENZVEIG, H. Moysés. Curso de física básica 4: ótica, relatividade, física. São Paulo: Bliicher, 2006. 323.p	4	530 N975c
	DEITEL, H. M; DEITELJ. P Java TM: como programar São Paulo: Peanson Prentice Hall, 2007. 1110.p	2	005.133 D324j
	GARCIA, Cláudio. Modelagem e simulação de processos industriais e desistemas eletromecânicos. 2.ed. São Paulo: Edusp, 2005. 678.p	10	620.0011 G216m
	SOUZA JUNIOR, José Carlos de; PAIXÃO, Renato Rodrigues. Controlador digital de sinais: família 56f800/e São Paulo: Érica, 2005. 348.p	4	621.3822 S729c
	PETERSON, Larry L; DAVIE, Bruce S. Redes de computadores: uma abordagem de sistemas. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. 206.p	3	004.68 P485r
	TORO, Vincent Del. Fundamentos de máquinas elétricas São Paulo: Érica, 1999. 550.p	6	621.31042 T686f
	MOKARZEL, Marcos Perez; CARNEIRO, Karina Perez Mokanzel. Internet embedded: TCP/IP para microcontroladores. 2.ed São Paulo: Érica, 2004.	9	004.62 M716i
	MELCONIAN, Sarkis. Elementos de máquinas 8.ed São Paulo: Érica, 2006. 360.p	6	621.8 M518e
	SANCHES, Carlos Alberto. Projetando redes WLAN: conceitos e práticas. São Paulo: Érica, 2005. 342.p	4	004.68 S211p
	SIMONE, Gilio Aluisio. Máquinas de indução trifásicas: teoria e exercício. 2.ed São Paulo: Érica, 2007. 328.p	10	621.3136 S598m
	ZANCO, Wagner da Silva. Microcontroladores PIC16F628A/648A: uma abordagem prática e objetiva. São Paulo: Érica, 2005. 364.p	10	004.16 Z27m
	STAIR, Ralph M; REYNOLOS, George W.1 Princípios de sistemas de informação: uma abordagem gerencial. São Paulo: Cengage Learning, 2008. 646.p	4	658.40380 1 S782p

	JOHNSON, David E; HILBURN, John L; JOHNSON, Johnny R. Fundamentos de análise de circuitos elétricos 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000. 539.p	5	621.3192 J66f
	DORF, Richard C ; BISHOP, Robert H. Sistemas de controle modernos Rio de Janeiro: LTC, 2001. 655.p	10	629.8 D695s
	SILBERSHATZ, Abraham. Sistemas operacionais com Java . 7.ed Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. 673.p	4	005.43 S582s
	GILAT, Amos. MATLAB com aplicações em engenharia . 2.ed Porto Alegre: Bookman, 2006. 359.p	2	005.1 G463m
	HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jeane. Fundamentos de física: volume 1: mecânica . 7.ed. Rio de Janeiro:LTC, 2006. 350.p	10	530 H188f
	HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jeane. Fundamentos de física: volume 2: gravitação, ondas . 7.ed. Rio de Janeiro:LTC, 2006. 292.p	10	530 H188f
	CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro A; SILVA, Roberto Ma. Metodologia científica 6.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. 162.p	5	001.42 C419m
	HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jeane. Fundamentos de física: volume 3: eletromagnetismo . 7.ed. Rio de Janeiro:LTC, 2007. 149.p	9	530 H188f
	HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jeane. Fundamentos de física: volume 4: óptica e física moderna . 7.ed. Rio de Janeiro:LTC, 2006. 407 p.	10	530 H188f
	NISE, Norman S. Engenharia de sistemas de controle . 5.ed. Rio de Janeiro:LTC, 2009. 682p.	5	
	NISE, Norman S. Engenharia de sistemas de controle . 3.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. 695.p	9	629.8 N724e

	Estágio supervisionado e trabalho de conclusão de curso. São Paulo: Thomson, 2007. 311.p	5	658 E79
	NASCIMENTO JUNIOR, Geraldo Carval Máquinas elétricas: teoria e ensaios. São Paulo: Érica, 2007. 260.p	5	621.31042 N244m
	IDOETA, Ivan Valeije; CAPUANO, Francisco Gabriel. Elementos de eletrônica digital São Paulo: Érica, 2007. 526.p	9	621.3815 I21e
	PEREIRA, Fábio. Microcontroladores PIC: técnicas avançadas. 5.ed. São Paulo: Érica, 2007. 538.p	14	004.16 P436m
	CARTHER, Nicholas. Teoria e problemas de arquitetura de computadores. São Paulo: Bookman, 2003. 392.p	5	004.22 C324t
	TURNER, L. W. Eletrônica aplicada. 4.ed. Curitiba: Hemus, 2004.	5	621.381 T948e
	THOMAZINI, Daniel; ALBUQUERQUE, Pedro Urbano Braga de. Sensores industriais: fundamentos e aplicações 6.ed. São Paulo: Érica, 2007.	10	681.2 T465s
	TITTEL, Ed. Teoria e problemas de rede de computadores Poto Alegre: Bokman, 2003. 264.p	10	004.68 T622t
	BEGA, Egídio Alberto (org.) Instrumentação industrial Rio de Janeiro: Interciência, 2006. 583.p	5	681 I59
	GUSTAFSON, David A. Teoria e problema de engenharia de software / Poto Alegre: Bokman, 2003. 207.p	5	005.1 G982
	GARCIA, Paulo Alves; MARTINI, José Sidnei Colombo. Eletrônica digital: teoria e laboratório. São Paulo: Érica, 2006. 126.p	14	621.3815 G216e
	PEREIRA, Fábio. Microcontroladores PIC: programação em C. 7.ed. São Paulo: Érica, 2007. 358.p	9	004.16 P436m
	BARROS, Aidil Jesus da Silveira ; LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. Fundamentos de metodologia científica . 3.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 158.p	5	001.42 B277f

	SILVA, Sidnei Domingues da. CNC: programação de comandos numéricos computadorizados: torneamento. 7.ed. São Paulo: Érica, 2007. 308.p	5	621.90230 2 S586c
	SCHILDT, Herbert. C: completo e total . 3.ed. São Paulo: Pearson Haknor Books,. 2006.	10	005.262 S334c
	HANSELMAN, Duane; LITTLEFIELD, Bruce. MATLAB 6: curso completo. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003. 676.p	4	519.40285 5H249m
	BOOCH, Grady; RUMBAUEH, James; JACOBSON, Ivan. UML: guia do usuário 2.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. 474.p	4	005.74 B724u
	LEE, Richard C;TEPFENHART, Willian M. UML e C++: guia prático de desenvolvimento orientado a objetos. São Paulo: Maknon Books, 2002.	4	005.74 L479u
	HAYKIN, Simon. Sistemas de comunicação: analógicos e digitais. 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.	4	621.381 H419s
	MATTHEWS, Jeanna. Rede de computadores: protocolos de internet em ação. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 203.p	4	004.68 M439r
	PRESSMAN, Roger S. Engenharia de software 6.ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006. 720.p	4	005.1 P935e
	NEVES, Julio Cezar. Programação Shell Linux 7.ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2008. 445.p	4	005.42 N518p
	TORREIRA, Raul Peragallo. Instrumentos de medição elétrica. 3.ed. Curitiba: Hemus, 2002. 215.p	4	621.3745 T689i
	TANENBAUM, Andrew S. Sistemas operacionais modernos 2.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003.	4	005.43 T164s
	FIALHO, Arivelto Bustamante. Automação pneumática: projetos, dimensionamento e análise de circuitos. 5.ed. São Paulo: Érica, 2007. 324.p	14	621.51 F438a
	OLIVIERO, Carlos Antonio José; ALVES, Willian Pereira. Sistema comercial integrado com Delphi 2005: cadastro e estoque. São Paulo: Érica, 2005. 516.p	4	380.10285 5O494s

	KUROSE, James F. Redes de computadores e a internet : uma abordagem top-down. 3.ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2006. 634p.	8	004.68 K96r
	KUROSE, James F. Redes de computadores e a internet : uma abordagem top-down. 5.ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2010. 614.p (5 exemplares)		
	STEWART, Harry L Pneumática e hidráulica 3.ed Curitiba: Hemus. 481.p	3	621.51 S849p
	BALBINOT, Alexandre. Instrumentação e fundamentos de medidas : volume 1. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 477.p	4	681.2 B172i
	PAPENKORT, Franz. Esquemas elétricos de comando e proteção São Paulo: EPU, 2007.	11	621.31042 P214e
	FIALHO, Arivelto Bustamante Automação hidráulica : projetos, dimensionamento e análise de circuitos. 5.ed. São Paulo: Érica, 2007. 284.p	4	629.8042 F438a
	DEITEL, H. M; DEITEL,P.J; CHOFFNES, D.R. Sistemas operacionais 3.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. 760.p	6	005.43 D325s
	TOCCI, Ronald J; WIDMER, Neal S. Sistemas digitais : princípios e aplicações. 8.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003.	8	621.3815 T631s
	DORF, Richard C; SVOBODA, James A Introdução aos circuitos elétricos 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 795.p	4	621.3192 D695i
	ELMASRI, Ramez;NAVATHE, Shamkant B. Sistemas de banco de dados 4.ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2006. 742.p	4	62005.74 E482s
	CANTÙ, Marco. Dominando o Delphi 2005 : a bíblia . São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. 738.p	10	005.369 C233d
	MAMEDE FILHO, João. Instalações elétricas industriais 7.ed Rio de Janeiro: LTC, 2007. 914.p	2	621.31924 M264i
	MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Metodologia científica São Paulo: Atlas, 2008. 312p.	2	001.42 M321m

	NILSSON, James W; RIEDEL, Susan A. Circuitos elétricos . 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. 656.p	3	621.3192 N712c
	SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de software . São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2005. 592.p	4	005.1 S697e
	Algoritmos: teoria e prática Rio de Janeiro:Elsevier Campus, 2002. 916.p	4	005.1 A396
	ALEXANDER, Charles K; DADIKU, Matthemw N.O. Fundamentos de circuitos elétricos . Porto Alegre: Bookman, 2003. 357.p	4	621.3192 A375f
	MUNHOZ, Rosângela. Inglês instrumental: estratégias de leitura: módulo . São Paulo: Texto Novo, 2000. 111p.	11	428.07 M966i
	OGATA, Katsuhiko. MATLAB for control engineers New Jersey: Pearson Prentice Hall, 2008. 433.p	3	519.40285 5O34m
	CHAVES, Alaor. Física: ondas, relatividade e física quântica . Rio de Janeiro: Reichamn e Affonso, 2001. 128.p	4	530 C512f
	GARDNER, Peter S. New directions an integrated approach to reading, writing and critical thinking .Combridge United Kingdom: Combridge University, 2005. 285.p	4	420.84 G228n
	MORAES, Cícero Couto de; CASTRUCCI, Plínio de Louro. Engenharia de automação industrial 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 348.p	5	629.89 M827e
	TOCCI, Ronald J; WIDMER, Neal S; MOSS, Gregory L. Sistemas digitais: princípios e aplicações . 10.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 806.p	4	621.3815 T631s
	YOUNG, Hugh D; FREEDMAN, Roger A. Física I: mecânica . 12.ed São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2008.	6	530 Y72f
LIVROS NOVOS			ITEM PROCESS ADO.

	Segurança e medicina do trabalho. 5. ed. atual. São Paulo: Saraiva, 2010. Colaboração de Antonio Luiz de Toledo Pinto, Márcia Cristina Vaz dos Santos Windt e Livia Céspedes	06	00013
	Segurança e medicina do trabalho: NR-1 a 33, CLT... 65. ed. São Paulo: Atlas, 2010.	05	00015
	FRANCHI, Claiton Moro Inversores de Frequência – Teoria e Aplicação. São Paulo: Erica, 2008 192.p	06	00036
	HORTH, Henry F; SILBERSCHATZ, Abraham; SUDARSHAN, S. Sistema de Banco de Dados. 2.ed. São Paulo: Pearson Education, 1995. 778.p	06	00040
	HORTH, Henry F; SILBERSCHATZ, Abraham Sistema de Banco de Dados São Paulo: Pearson Makron Books, 1995. 854.p	01	00040
	FRANCHI, Claiton Maro. Acionamentos Elétricos 4.ed. São Paulo: Erica. 250.p	07	00025
	BREVIGLIERO, Ezio ; POSSEBON, José ; SPINELLI, Robson. Higiene Ocupacional. 3.ed. São Paulo: SENAC, 2008. 448.p	06	00014
	FRANCHI, Claiton Maro; CAMARGO, Valter Luiz Arlindo de. Controladores Lógicos Programáveis – Sistemas Discretos 2.ed. São Paulo: Erica, 2010. 352.p	13	00022
	AHMED, Ashfaq Eletrônica de Potência São Paulo: Prentice Hall, 2000. 478.p	17	00027
	NISE, Norman S . Engenharia de Sistemas de Controle 5.ed Rio de Janeiro: LTC, 2009. 682.p	05	00028
	MAMEDE FILHO, João. Instalações Elétricas Industriais 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 666.p	05	00026
	BOYLESTAD, Robert L. Introdução a análise de circuitos. 10.ed São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.	07	00021
	Serway, Raymond A; JEWETT JR. John W. Princípios de Física: mecânica clássica. Volume 1. São Paulo: Pioneira Engage Learning. 2009.	05	0005

	DORF, Richard C; BISHOP, Robert H. Sistemas de Controle Moderno 11.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 724.p	05	00029
	Weir,Caurice D; HASS. Joel; GIORDANO, Frank R. Cálculo. Volume 2. São Paulo. Pearson. 2009. 11ª edição.	06	0006
	STALLINES, William Arquitetura e Organização de Computadores 8.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 624.p	07	00042
	NISKIER, Julio; MACINTYRE, A.J. Instalações Elétricas 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 455.p	05	00041
	NISKIER, Julio; MACINTYRE, A.J. Instalações Elétricas 4.ed Rio de Janeiro: LTC, 2000. 550.p	06	00039
	Smith, Carlos A; CORRIPIO, Armando B. Princípios e Prática de Controle Automático de Processos 3.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 505.p	05	00037
	WEIR, Maurice D. Cálculo. Volume 1. São Paulo. Pearson. 2009. 11ª edição.	07	00003
	JEWETT HR, John W; Serway, Raymond A. Princípios de Física volume 1. São Paulo: Pioneira Thomson Learning. 2009.	06	00005
	BREVIGLIERO, Ezio, POSSEBON, José, SPINELLI, Robson. Higiene Ocupacional. São Paulo: SENAC, 3 ed, 2006.	06	00014

25.2. Infraestrutura física e recursos materiais

Quadro 14 - Distribuição do espaço físico existente e/ou em construção para o curso em questão.

Dependências	Quantidade	m²
Sala de Direção	01	76,58
Salas de Coordenação	01	21,77
Sala de Professores	01	64,56
Salas de Aulas para o curso	08	636,8
Sanitários	06	93,45
Pátio Coberto / Área de Lazer / Convivência	06	1910,19
Setor de Atendimento / CCA	01	44,52
Praça de Alimentação (Merenda Escolar)	03	254,4

Auditórios	01	299,29
Sala de Áudio / Salas de Apoio	02	158,26
Biblioteca/Sala de Leitura	01	180,14
Consultório Odontológico	01	15,07
Sala de Espera (consultório, cpqt e enfermaria)	01	10,38
Enfermaria	01	10,89
CPQT	01	14,85
Banheiro CPQT	01	2,79
Banheiro-Sala de Espera(consultório, cpqt e enfermaria).	01	2,79

Quadro 15 - Outros Recursos Materiais.

Item	Observações	Quantidade
Televisores		2
Data Show		36
DVD		3
Projetores de Slides		1
Câmeras		1
Quadro Branco		26
Flip-charts		30

25.3. Plano de Expansão

O IFCE campus Juazeiro do Norte, situado à Av. Plácido Aderaldo Castelo, 1646, realizou recentemente a construção de um bloco novo com 12 salas de aulas e a nova biblioteca. Em 2009 foi construída a piscina e a quadra poliesportiva coberta foi entregue em 2010. Já possuímos uma sala de vídeo conferência moderna utilizada amplamente para reuniões e aulas a distância. Além disso, o Campus Juazeiro do Norte espera conseguir recurso via programas de incentivo do Governo Federal para melhorar ainda mais a sua estrutura física, assim como a aquisição de novos equipamentos.

25.4. Infraestrutura de Laboratórios

25.4.1. Laboratórios básicos

I - Laboratório de Informática Bloco C

Especificações dos Computadores do Labinfo

Qtde	Tomb.	CPU	S.O	HD (GB)	RAM (MB)	CD ROM (VEL)	CD RW	DVD (VEL)	Internet	Rede
1	137347	3,07 gigahertz Intel Pentium 4	Windows XP Professional Service Pack 3 e Ubuntu 10.4	Maxtor 6L080M0 81,96 GB	1 GB		CD-RW SOHR		Sim	Sim
2	137349	3,07 gigahertz Intel Pentium 4	Windows XP Professional Service Pack 3 e Ubuntu 10.4	Maxtor 6L080M0 81,96 GB	1 GB		CD-RW SOHR		Sim	Sim
3	137451	3,07 gigahertz Intel Pentium 4	Windows XP Professional Service Pack 3 e Ubuntu 10.4	Maxtor 6L080M0 81,96 GB	1 GB		CD-RW SOHR		Sim	Sim
4	137453	3,07 gigahertz Intel Pentium 4	Windows XP Professional Service Pack 3 e Ubuntu 10.4	Maxtor 6L080M0 81,96 GB	1 GB		CD-RW SOHR		Sim	Sim
5	137455	3,07 gigahertz Intel Pentium 4	Windows XP Professional Service Pack 3 e Ubuntu 10.4	Maxtor 6L080M0 81,96 GB	1 GB		CD-RW SOHR		Sim	Sim
6	137457	3,07 gigahertz Intel Pentium 4	Windows XP Professional Service Pack 3 e Ubuntu 10.4	Maxtor 6L080M0 81,96 GB	1 GB		CD-RW SOHR		Sim	Sim
7	137459	3,07 gigahertz Intel Pentium 4	Windows XP Professional Service Pack 3 e Ubuntu 10.4	Maxtor 6L080M0 81,96 GB	1 GB		CD-RW SOHR		Sim	Sim
8	137462	3,07 gigahertz Intel Pentium 4	Windows XP Professional Service Pack 3 e Ubuntu 10.4	Maxtor 6L080M0 81,96 GB	1 GB		CD-RW SOHR		Sim	Sim
9	137464	3,07 gigahertz Intel Pentium 4	Windows XP Professional Service Pack 3 e Ubuntu 10.4	Maxtor 6L080M0 81,96 GB	1 GB		CD-RW SOHR		Sim	Sim
10	137466	3,07 gigahertz Intel Pentium 4	Windows XP Professional Service Pack 3 e Ubuntu 10.4	Maxtor 6L080M0 81,96 GB	1 GB		CD-RW SOHR		Sim	Sim
11	137468	3,07 gigahertz Intel Pentium 4	Windows XP Professional Service Pack 3 e Ubuntu 10.4	Maxtor 6L080M0 81,96 GB	1 GB		CD-RW SOHR		Sim	Sim

		Pentium 4	Ubuntu 10.4	81,96 GB			SOHR			
12	137470	3,07 gigahertz Intel Pentium 4	Windows XP Professional Service Pack 3 e Ubuntu 10.4	Maxtor 6L080M0 81,96 GB	- 1 GB		CD-RW SOHR		Sim	Sim
13	137472	3,07 gigahertz Intel Pentium 4	Windows XP Professional Service Pack 3 e Ubuntu 10.4	Maxtor 6L080M0 81,96 GB	- 1 GB		CD-RW SOHR		Sim	Sim
14	137501	3,07 gigahertz Intel Pentium 4	Windows XP Professional Service Pack 3 e Ubuntu 10.4	Maxtor 6L080M0 81,96 GB	- 1 GB		CD-RW SOHR		Sim	Sim 1.
15	137503	3,07 gigahertz Intel Pentium 4	Windows XP Professional Service Pack 3 e Ubuntun10.4	Maxtor 6L080M0 81,96 GB	- 1 GB		CD-RW SOHR		Sim	Sim 2.
16	137505	3,07 gigahertz Intel Pentium 4	Windows XP Professional Service Pack 3 e Ubuntu 10.4	Maxtor 6L080M0 81,96 GB	- 1 GB		CD-RW SOHR		Sim	Sim
17	137508	3,07 gigahertz Intel Pentium 4	Windows XP Professional Service Pack 3 e Ubuntu 10.4	Maxtor 6L080M0 81,96 GB	- 1 GB		CD-RW SOHR		Sim	Sim
18	137510	3,07 gigahertz Intel Pentium 4	Windows XP Professional Service Pack 3 e Ubuntu 10.4	Maxtor 6L080M0 81,96 GB	- 1 GB		CD-RW SOHR		Sim	Sim
19	137511	3,07 gigahertz Intel Pentium 4	Windows XP Professional Service Pack 3 e Ubuntu 10.4	Maxtor 6L080M0 81,96 GB	- 1 GB		CD-RW SOHR		Sim	Sim
20	140083	3,07 gigahertz Intel Pentium 4	Windows XP Professional Service Pack 3 e Ubuntu 10.4	Maxtor 6L080M0 81,96 GB	- 1 GB		CD-RW SOHR		Sim	Sim

II- Laboratório de Informática Bloco D

Especificações dos Computadores do Labinfo

Qtde	Tomb.	CPU	S.O	HD (GB)	RAM (MB)	CD ROM (VEL)	CD RW	DVD (VEL)	Internet	Rede
1	137078	3,00 gigahertz Intel Pentium 4	Windows XP Professional Service Pack 3 e Ubuntu 10.4	WD800BB-63JKC0 - 80,03 GB	2 GB			CDDVDW	Sim	Sim
2	137079	3,00 gigahertz Intel Pentium 4	Windows XP Professional Service Pack 3 e Ubuntu 10.4	WD800BB-63JKC0 - 80,03 GB	2 GB			CDDVDW	Sim	Sim
3	137080	3,00 gigahertz Intel Pentium 4	Windows XP Professional Service Pack 3 e Ubuntu 10.4	WD800BB-63JKC0 - 80,03 GB	2 GB			CDDVDW	Sim	Sim
4	137081	3,00 gigahertz Intel Pentium 4	Windows XP Professional Service Pack 3 e Ubuntu 10.4	WD800BB-63JKC0 - 80,03 GB	2 GB			CDDVDW	Sim	Sim 3.
5	137082	3,00 gigahertz Intel Pentium 4	Windows XP Professional Service Pack 3 e Ubuntu 10.4	WD800BB-63JKC0 - 80,03 GB	2 GB			CDDVDW	Sim	Sim
6	137083	3,00 gigahertz Intel Pentium 4	Windows XP Professional Service Pack 3 e Ubuntu 10.4	WD800BB-63JKC0 - 80,03 GB	2 GB			CDDVDW	Sim	Sim
7	137084	3,00 gigahertz Intel Pentium 4	Windows XP Professional Service Pack 3 e Ubuntu 10.4	WD800BB-63JKC0 - 80,03 GB	2 GB			CDDVDW	Sim	Sim
8	137085	3,00 gigahertz Intel Pentium 4	Windows XP Professional Service Pack 3 e Ubuntu 10.4	WD800BB-63JKC0 - 80,03 GB	2 GB			CDDVDW	Sim	Sim
9	137086	3,00 gigahertz	Windows XP Professional Service Pack 3 e Ubuntu	WD800BB-63JKC0 -	2 GB			CDDVDW	Sim	Sim

		Intel Pentium 4	10.4	80,03 GB						
10	137087	3,00 gigahertz Intel Pentium 4	Windows XP Professional Service Pack 3 e Ubuntu 10.4	WD800BB-63JKC0 80,03 GB	- 2 GB			CDDVDW	Sim	Sim
11	137088	3,00 gigahertz Intel Pentium 4	Windows XP Professional Service Pack 3 e Ubuntu 10.4	WD800BB-63JKC0 80,03 GB	- 2 GB			CDDVDW	Sim	Sim
12	137089	3,00 gigahertz Intel Pentium 4	Windows XP Professional Service Pack 3 e Ubuntu 10.4	WD800BB-63JKC0 80,03 GB	- 2 GB			CDDVDW	Sim	Sim
13	137090	3,00 gigahertz Intel Pentium 4	Windows XP Professional Service Pack 3 e Ubuntu 10.4	WD800BB-63JKC0 80,03 GB	- 2 GB			CDDVDW	Sim	Sim
14	137091	3,00 gigahertz Intel Pentium 4	Windows XP Professional Service Pack 3 e Ubuntu 10.4	WD800BB-63JKC0 80,03 GB	- 2 GB			CDDVDW	Sim	Sim
15	137092	3,00 gigahertz Intel Pentium 4	Windows XP Professional Service Pack 3 e Ubuntu 10.4	WD800BB-63JKC0 80,03 GB	- 2 GB			CDDVDW	Sim	Sim
16	137093	3,00 gigahertz Intel Pentium 4	Windows XP Professional Service Pack 3 e Ubuntu 10.4	WD800BB-63JKC0 80,03 GB	- 2 GB			CDDVDW	Sim	Sim
17	137094	3,00 gigahertz Intel Pentium 4	Windows XP Professional Service Pack 3 e Ubuntu 10.4	WD800BB-63JKC0 80,03 GB	- 2 GB			CDDVDW	Sim	Sim
18	137095	3,00 gigahertz Intel Pentium 4	Windows XP Professional Service Pack 3 e Ubuntu 10.4	WD800BB-63JKC0 80,03 GB	- 2 GB			CDDVDW	Sim	Sim
19	137096	3,00 gigahertz Intel Pentium 4	Windows XP Professional Service Pack 3 e Ubuntu 10.4	WD800BB-63JKC0 80,03 GB	- 2 GB			CDDVDW	Sim	Sim

20	140074	3,00 gigahertz Intel Pentium 4	Windows XP Professional Service Pack 3 e Ubuntu 10.4	WD800BB-63JKC0 - 80,03 GB	2 GB			CDDVDW		
----	--------	-----------------------------------	--	---------------------------	------	--	--	--------	--	--

III- Laboratório de Informática Bloco E

Especificações dos Computadores do Labinfo

Qtde	Tomb.	CPU	S.O	HD (GB)	RAM (MB)	CD ROM (VEL)	CD RW	DVD (VEL)	Internet	Rede
1			Windows XP Professional Service Pack 3	SAMSUNG HD322HJ - 320,07 GB	2 GB			DVD RW AD-7260S	Sim	Sim
2			Windows XP Professional Service Pack 3	SAMSUNG HD322HJ - 320,07 GB	2 GB			DVD RW AD-7260S	Sim	Sim
3			Windows XP Professional Service Pack 3	SAMSUNG HD322HJ - 320,07 GB	2 GB			DVD RW AD-7260S	Sim	Sim
4			Windows XP Professional Service Pack 3	SAMSUNG HD322HJ - 320,07 GB	2 GB			DVD RW AD-7260S	Sim	Sim
5			Windows XP Professional Service Pack 3	SAMSUNG HD322HJ - 320,07 GB	2 GB			DVD RW AD-7260S	Sim	Sim
6			Windows XP Professional Service Pack 3	SAMSUNG HD322HJ - 320,07 GB	2 GB			DVD RW AD-7260S	Sim	Sim
7			Windows XP Professional Service Pack 3	SAMSUNG HD322HJ - 320,07 GB	2 GB			DVD RW AD-7260S	Sim	Sim
8			Windows XP Professional Service Pack 3	SAMSUNG HD322HJ - 320,07 GB	2 GB			DVD RW AD-7260S	Sim	Sim
9			Windows XP Professional Service Pack 3	SAMSUNG HD322HJ - 320,07 GB	2 GB			DVD RW AD-7260S	Sim	Sim

10		Windows XP Professional Service Pack 3	SAMSUNG HD322HJ - 320,07 GB	2 GB			DVD RW AD-7260S	Sim	Sim
11		Windows XP Professional Service Pack 3	SAMSUNG HD322HJ - 320,07 GB	2 GB			DVD RW AD-7260S	Sim	Sim
12		Windows XP Professional Service Pack 3	SAMSUNG HD322HJ - 320,07 GB	2 GB			DVD RW AD-7260S	Sim	Sim
13		Windows XP Professional Service Pack 3	SAMSUNG HD322HJ - 320,07 GB	2 GB			DVD RW AD-7260S	Sim	Sim
14		Windows XP Professional Service Pack 3	SAMSUNG HD322HJ - 320,07 GB	2 GB			DVD RW AD-7260S	Sim	Sim
15		Windows XP Professional Service Pack 3	SAMSUNG HD322HJ - 320,07 GB	2 GB			DVD RW AD-7260S	Sim	Sim
16		Windows XP Professional Service Pack 3	SAMSUNG HD322HJ - 320,07 GB	2 GB			DVD RW AD-7260S	Sim	Sim
17		Windows XP Professional Service Pack 3	SAMSUNG HD322HJ - 320,07 GB	2 GB			DVD RW AD-7260S	Sim	Sim
18		Windows XP Professional Service Pack 3	SAMSUNG HD322HJ - 320,07 GB	2 GB			DVD RW AD-7260S	Sim	Sim
19		Windows XP Professional Service Pack 3	SAMSUNG HD322HJ - 320,07 GB	2 GB			DVD RW AD-7260S	Sim	Sim
20		Windows XP Professional Service Pack 3	SAMSUNG HD322HJ - 320,07 GB	2 GB			DVD RW AD-7260S	Sim	Sim

25.4.2. Infraestrutura de Laboratórios Específicos na Área do Curso

Laboratório (nº e/ou nome)		Área (m ²)	m ² por aluno
Laboratório de Eletricidade/Eletrônica		79,6m ²	2,7
Descrição (Materiais, Ferramentas, Softwares Instalados, e/ou outros dados)			
Equipamentos (Hardwares Instalados e/ou outros)			
Qtde.	Especificações		
07	Fontes Variáveis de Tensão e Corrente MPC - 3003D		
06	Geradores de Função MFG – 4200		
08	Osciloscópios Analógico 20MHz MO-1221S		
02	Osciloscópio digital 200MHz TDS 360		
26	Multímetros Digitais		
11	Multímetros Analógicos		
01	Capacímetro Digital		
02	Luxímetro Digital		
09	Medidor LCR Digital		
03	Frequencímetro Digital		
06	Vôltímetros Analógicos		
02	Amperímetros Analógicos		
05	Miliamperímetros Analógicos		
03	Megômetro Digital MI2700		
01	Megômetro Analógico		
05	Watímetro Analógico		
04	Microhmímetro		
03	Terrômetro Digital		
05	Década Resistiva		
05	Década Capacitiva		
04	Década Indutiva		
02	Varivolt		
04	Carregador Automático de Baterias		
01	Ponte de Wheatstone		
01	Contador de Tempo		
01	Radiômetro		
01	Programador Universal MPT-2000		
03	Computadores		
01	Controlador Programável		
12	Matrizes de Contato / Protoboard		
01	Alicate de corte		
03	Alicate de bico		

02	Alicate meia cana
04	Alicate Universal
16	Chave de fenda
01	Estilete
03	Lupa
01	Chave Inversora
02	Perfurador de Placa
05	Ferro de Solda
02	Cortador de Placa
02	Sugador de Solda
01	Pasta de Solda
01	Solda
19	Ponta de Prova – Osciloscópio
05	Ponta de Prova – Gerador de função
36	Ponta de Prova – Banana/Jacarê – Grande
40	Ponta de Prova – Banana/Jacarê – Pequena
4	Cabos de Força
15	Amplificador Operacional NE567
19	Amplificador Operacional LM393
24	Amplificador Operacional LM324
12	Amplificador Operacional LM747
17	Amplificador Operacional TL074
26	Amplificador Operacional UC741
23	Circuito Integrado CA555
20	Circuito Integrado 2114
10	Circuito Integrado 2803
25	Circuito Integrado 4000
15	Circuito Integrado 4006
18	Circuito Integrado 4012
15	Circuito Integrado 4014
15	Circuito Integrado 4016
15	Circuito Integrado 4019
15	Circuito Integrado 4025
30	Circuito Integrado 4026
15	Circuito Integrado 4028
15	Circuito Integrado 4029
15	Circuito Integrado 4047
15	Circuito Integrado 4048
15	Circuito Integrado 4049
15	Circuito Integrado 4073
15	Circuito Integrado 4075

15	Circuito Integrado 4078
20	Circuito Integrado 4082
10	Circuito Integrado 4085
10	Circuito Integrado 4093
12	Circuito Integrado 4555
15	Circuito Integrado 7403
15	Circuito Integrado 7405
15	Circuito Integrado 7407
15	Circuito Integrado 7409
15	Circuito Integrado 7410
15	Circuito Integrado 7411
15	Circuito Integrado 7412
2	Circuito Integrado 7413
25	Circuito Integrado 7414
15	Circuito Integrado 7420
15	Circuito Integrado 7421
15	Circuito Integrado 7426
15	Circuito Integrado 7433
15	Circuito Integrado 7440
15	Circuito Integrado 7442
15	Circuito Integrado 7444
15	Circuito Integrado 7447
15	Circuito Integrado 7448
15	Circuito Integrado 7473
15	Circuito Integrado 7474
12	Circuito Integrado 7475
10	Circuito Integrado 7476
15	Circuito Integrado 7483
15	Circuito Integrado 7490
15	Circuito Integrado 7493
15	Circuito Integrado 7495
18	Circuito Integrado 7496
15	Circuito Integrado 74121
15	Circuito Integrado 74122
15	Circuito Integrado 74123
15	Circuito Integrado 74125
15	Circuito Integrado 74126
15	Circuito Integrado 74139
15	Circuito Integrado 74151
15	Circuito Integrado 74155
15	Circuito Integrado 74157

15	Circuito Integrado 74164
5	Circuito Integrado 74176
15	Circuito Integrado 74373
25	Circuito Integrado 74374
15	Circuito Integrado 74573
10	Circuito Integrado DAC0080
30	Circuito Integrado TL3844
50	Circuito Integrado SG3524
6	Circuito Integrado MAX485
30	Circuito Integrado MAX232
10	Circuito Integrado TLC271
10	Circuito Integrado TLC272
10	Circuito Integrado TIL111
60	Circuito Integrado IRF2113
4	Circuito Integrado ADC0848
10	Circuito Integrado AT8955
2	Circuito Integrado ADC0816
4	Circuito Integrado DS1287
04	Optoacoplador TIL113
64	Optoacoplador 4N25
15	Optoacoplador 4N26
14	Optoacoplador 4N27
15	Optoacoplador 4N28
09	Display 7 Segmentos
02	Display LCD
77	Leds
47	Regulador de Tensão 7805
18	Regulador de Tensão 7806
06	Regulador de Tensão 7809
05	Regulador de Tensão 7812
19	Regulador de Tensão 7815
22	Regulador de Tensão 7912
24	Regulador de Tensão 7909
20	Regulador de Tensão 7906
21	Regulador de Tensão 7905
22	Regulador de Tensão 7824
45	Regulador de Tensão LM317
14	Transistor TIP 100
35	Transistor TIP 31
36	Transistor TIP 32
30	Transistor TIP 41

39	Transistor TIP 122
19	Transistor TIP 127
39	Transistor TIP 128
31	Transistor TIP 2955
08	Transistor BC198
12	Transistor BC199
30	Transistor BC327
09	Transistor BC328
11	Transistor BC337
41	Transistor BC338
09	Transistor BC422
31	Transistor BC546
101	Transistor BC547
21	Transistor BC548
34	Transistor BC549
19	Transistor BC554
66	Transistor BC557
122	Transistor BC558
30	Transistor BF410
30	Transistor BF458
29	Transistor BT137
50	Transistor BT151
26	Transistor CBF495
102	Transistor 2N2222
7	Transistor 2N2646
30	Transistor 2N3904
3	Transistor 2N4039
10	Transistor IRF530
20	Transistor IRF540
10	Transistor IRF630
10	Transistor IRF822
9	Transistor IRF830
40	Fototransistor TIL78
09	Fototransistor TIL102
14	Tiristor TIC106
03	Tiristor TIC226
6	Transformador 9+9V/1 ^a
16	Transformador 12+12V/1 ^a
16	Transformador 12+12V/800mA
9	Transformador 15+15V/1 ^a
1	Transformador 18+18V/1 ^a

29	LDR
08	Termistor
08	Reed Switch
20	PTC
41	Conector RJ11
20	Conector banana
24	Borne BO58
36	Chave Push Button
72	Fusíveis
88	Relé 12V
41	Relé 6V
27	Relé 24V
42	Potenciômetro 1M
32	Potenciômetro 470K
4	Potenciômetro 200K
35	Potenciômetro 100K
10	Potenciômetro 47K
26	Potenciômetro 20K
70	Potenciômetro 5K
39	Potenciômetro 1K
14	Potenciômetro 100R
40	Trimpot 1K
3	Trimpot 2K
3	Trimpot 5K
31	Trimpot 10K
23	Trimpot 100K
3	Trimpot 500K
18	Capacitor Eletrolítico 1000uF/250v
101	Capacitor Eletrolítico 1uF/250v
28	Capacitor Eletrolítico 4,7uF/100v
61	Capacitor Eletrolítico 1uF/100v
20	Capacitor Eletrolítico 0,47uF/100v
11	Capacitor Eletrolítico 1000uF/63v
61	Capacitor Eletrolítico 100uF/63v
18	Capacitor Eletrolítico 22uF/63v
51	Capacitor Eletrolítico 10uF/63v
20	Capacitor Eletrolítico 6,8uF/63v
24	Capacitor Eletrolítico 1uF/63v
08	Capacitor Eletrolítico 0,47uF/63v
20	Capacitor Eletrolítico 680uF/50v
11	Capacitor Eletrolítico 470uF/50v

20	Capacitor Eletrolítico 330uF/50v
88	Capacitor Eletrolítico 22uF/50v
51	Capacitor Eletrolítico 10uF/50v
54	Capacitor Eletrolítico 4,7uF/50v
67	Capacitor Eletrolítico 2,2uF/50v
92	Capacitor Eletrolítico 1uF/50v
16	Capacitor Eletrolítico 0,47uF/50v
20	Capacitor Eletrolítico 680uF/35v
20	Capacitor Eletrolítico 560uF/35v
33	Capacitor Eletrolítico 220uF/35v
13	Capacitor Eletrolítico 100uF/35v
19	Capacitor Eletrolítico 33uF/35v
09	Capacitor Eletrolítico 2200uF/25v
13	Capacitor Eletrolítico 1000uF/25v
39	Capacitor Eletrolítico 470uF/25v
20	Capacitor Eletrolítico 150uF/25v
11	Capacitor Eletrolítico 100uF/25v
54	Capacitor Eletrolítico 47uF/25v
29	Capacitor Eletrolítico 10uF/25v
101	Capacitor Eletrolítico 3300uF/16v
20	Capacitor Eletrolítico 2200uF/16v
10	Capacitor Eletrolítico 1500uF/16v
64	Capacitor Eletrolítico 1000uF/16v
25	Capacitor Eletrolítico 820uF/16v
01	Capacitor Eletrolítico 47uF/16v
310	Capacitor Cerâmico 1pF
71	Capacitor Cerâmico 10pF
16	Capacitor Cerâmico 22pF
72	Capacitor Cerâmico 32pF
43	Capacitor Cerâmico 47pF
20	Capacitor Cerâmico 68pF
8	Capacitor Cerâmico 82pF
57	Capacitor Cerâmico 100pF
20	Capacitor Cerâmico 270pF
20	Capacitor Cerâmico 820pF
19	Capacitor Cerâmico 0,1nF
319	Capacitor Cerâmico 1nF
254	Capacitor Cerâmico 2,2nF
300	Capacitor Cerâmico 3,3nF
28	Capacitor Cerâmico 4,7nF
20	Capacitor Cerâmico 12nF

20	Capacitor Cerâmico 15nF
20	Capacitor Cerâmico 18nF
29	Capacitor Cerâmico 22nF
50	Capacitor Cerâmico 33nF
23	Capacitor Cerâmico 47nF
20	Capacitor Cerâmico 56nF
20	Capacitor Cerâmico 82nF
204	Capacitor Cerâmico 100nF
20	Capacitor Cerâmico 120nF
20	Capacitor Cerâmico 150nF
20	Capacitor Cerâmico 180nF
20	Capacitor Cerâmico 270nF
27	Capacitor Cerâmico 560nF
30	Capacitor Poliéster 1,5nF
20	Capacitor Poliéster 10nF
40	Capacitor Poliéster 22nF
20	Capacitor Poliéster 68nF
20	Capacitor Poliéster 220nF
20	Capacitor Poliéster 470nF
20	Capacitor Poliéster 680nF
4	Diodo 1N4004
175	Diodo 1N4007
22	Diodo 1N4108
129	Diodo 1N4148
193	Diodo MUR160
86	Diodo P6KE200
60	Diodo Zener 1N4728
30	Diodo Zener 1N4733
30	Diodo Zener 1N4734
30	Diodo Zener 1N4736
30	Diodo Zener 1N4738
30	Diodo Zener 1N4739
30	Diodo Zener 1N4749
30	Diodo Zener 1N4730
30	Diodo Zener 1N4724
30	Diodo Zener 1N4729
30	Diodo Zener 1N4732
30	Diodo Zener 1N4734
30	Diodo Zener 1N4735
30	Diodo Zener 1N4737
13	Diodo Zener 1N4738

17	Diodo Zener 1N4739
30	Diodo Zener 1N4740
30	Diodo Zener 1N4744
30	Diodo Zener 1N4746
30	Diodo Zener 1N4747
30	Diodo Zener 1N4748
30	Diodo Zener 1N4751
30	Diodo Zener 1N4752
30	Diodo Zener 1N4753
30	Diodo Zener 1N4728
12	Resistor 0,47R 1/4W 5%
03	Resistor 1R 1/4W 5%
100	Resistor 1,5R 1/4W 5%
100	Resistor 1,8R 1/4W 5%
100	Resistor 2,2R 1/4W 5%
100	Resistor 2,7R 1/4W 5%
100	Resistor 3,3R 1/4W 5%
100	Resistor 3,9R 1/4W 5%
105	Resistor 4,7R 1/4W 5%
118	Resistor 5,6R 1/4W 5%
100	Resistor 6,8R 1/4W 5%
85	Resistor 10R 1/4W 5%
100	Resistor 12R 1/4W 5%
100	Resistor 15R 1/4W 5%
100	Resistor 18R 1/4W 5%
105	Resistor 22R 1/4W 5%
100	Resistor 27R 1/4W 5%
100	Resistor 33R 1/4W 5%
100	Resistor 39R 1/4W 5%
283	Resistor 47R 1/4W 5%
100	Resistor 56R 1/4W 5%
100	Resistor 68R 1/4W 5%
100	Resistor 82R 1/4W 5%
85	Resistor 100R 1/4W 5%
2	Resistor 110R 1/4W 5%
90	Resistor 120R 1/4W 5%
92	Resistor 150R 1/4W 5%
100	Resistor 180R 1/4W 5%
115	Resistor 220R 1/4W 5%
111	Resistor 270R 1/4W 5%
130	Resistor 330R 1/4W 5%

94	Resistor 390R 1/4W 5%
140	Resistor 470R 1/4W 5%
142	Resistor 560R 1/4W 5%
5	Resistor 590R 1/4W 5%
109	Resistor 680R 1/4W 5%
4	Resistor 990R 1/4W 5%
6	Resistor 1K 1/4W 5%
2	Resistor 1,2K 1/4W 5%
50	Resistor 1,5K 1/4W 5%
102	Resistor 1,8K 1/4W 5%
94	Resistor 2,2K 1/4W 5%
98	Resistor 2,7K 1/4W 5%
234	Resistor 3,3K 1/4W 5%
138	Resistor 4,7K 1/4W 5%
92	Resistor 5,6K 1/4W 5%
205	Resistor 6,8K 1/4W 5%
180	Resistor 8,2K 1/4W 5%
179	Resistor 10K 1/4W 5%
175	Resistor 12K 1/4W 5%
204	Resistor 15K 1/4W 5%
100	Resistor 18K 1/4W 5%
229	Resistor 20K 1/4W 5%
3	Resistor 22K 1/4W 5%
109	Resistor 27K 1/4W 5%
242	Resistor 33K 1/4W 5%
106	Resistor 39K 1/4W 5%
130	Resistor 47K 1/4W 5%
100	Resistor 56K 1/4W 5%
100	Resistor 68K 1/4W 5%
116	Resistor 82K 1/4W 5%
209	Resistor 100K 1/4W 5%
100	Resistor 120K 1/4W 5%
197	Resistor 150K 1/4W 5%
100	Resistor 180K 1/4W 5%
249	Resistor 220K 1/4W 5%
116	Resistor 270K 1/4W 5%
220	Resistor 330K 1/4W 5%
100	Resistor 390K 1/4W 5%
250	Resistor 470K 1/4W 5%
116	Resistor 560K 1/4W 5%
100	Resistor 680K 1/4W 5%

100	Resistor 820K 1/4W 5%
84	Resistor 1M 1/4W 5%
116	Resistor 1,5M 1/4W 5%
117	Resistor 2,2M 1/4W 5%
19	Resistor 3,3M 1/4W 5%
42	Resistor 10M 1/4W 5%

Laboratório (nº e/ou nome)		Área (m²)	m² por aluno
Laboratório de Sistemas Digitais		79,6	2,7
Descrição (Materiais, Ferramentas, Softwares Instalados, e/ou outros dados)			
Equipamentos (Hardwares Instalados e/ou outros)			
Qtde.	Especificações		
06	Fonte Variável de tensão e Corrente		
06	Osciloscópio Analógico		
08	Multímetro Digital		
04	Multímetro Analógico		
08	Vôlômetro		
06	Milivôlômetro		
05	Amperímetro		
07	Miliamperímetro		
03	Alicate de Bico		
01	Alicate de Corte		
01	Alicate Universal		
03	Alicate de Crimpar		
03	Chave de Fenda		
01	Switch		
01	Programador Universal		
15	Módulo Didático para Eletrônica Digital ED-1000B		
13	Módulo Didático para Z80		
07	Módulo Didático para PIC16F84A		
07	Módulo Didático para PIC18F4550		
05	Módulo Didático – Manutenção de Computadores		
04	Matrizes de Contato / Protoboard		
12	Computador		
42	Circuito Integrado 7400		
18	Circuito Integrado 7402		
28	Circuito Integrado 7404		
31	Circuito Integrado 7406		
08	Circuito Integrado 7408		

03	Circuito Integrado 7411
37	Circuito Integrado 7414
02	Circuito Integrado 7420
35	Circuito Integrado 7430
19	Circuito Integrado 7432
11	Circuito Integrado 7438
09	Circuito Integrado 7442
07	Circuito Integrado 7447
16	Circuito Integrado 7473
24	Circuito Integrado 7474
18	Circuito Integrado 7476
31	Circuito Integrado 7486
13	Circuito Integrado 7490
26	Circuito Integrado 7491
21	Circuito Integrado 7493
08	Circuito Integrado 7495
11	Circuito Integrado 74123
22	Circuito Integrado 74138
07	Circuito Integrado 74150
24	Circuito Integrado 74164
10	Circuito Integrado 74173
08	Circuito Integrado 74175
03	Circuito Integrado 74244
03	Circuito Integrado 74245
22	Circuito Integrado 74373
14	Circuito Integrado 74374
33	Circuito Integrado 4001
26	Circuito Integrado 4002
42	Circuito Integrado 4011
17	Circuito Integrado 4013
23	Circuito Integrado 4015
45	Circuito Integrado 4017
21	Circuito Integrado 4018
08	Circuito Integrado 4021
19	Circuito Integrado 4024
15	Circuito Integrado 4023
08	Circuito Integrado 4026
38	Circuito Integrado 4027
08	Circuito Integrado 4029
25	Circuito Integrado 4030
09	Circuito Integrado 4040

13	Circuito Integrado 4048
09	Circuito Integrado 4049
05	Circuito Integrado 4051
09	Circuito Integrado 4053
37	Circuito Integrado 4066
24	Circuito Integrado 4069
25	Circuito Integrado 4070
21	Circuito Integrado 4071
30	Circuito Integrado 4081
04	Circuito Integrado 4093
08	Circuito Integrado 4518
42	Circuito Integrado LN2003
07	Display de Sete Segmentos

Laboratório (nº e/ou nome)		Área (m²)	m² por aluno
Laboratório de Instalações Elétricas		78,78	2,63
Descrição (Materiais, Ferramentas, Softwares Instalados, e/ou outros dados)			
Equipamentos (Hardwares Instalados e/ou outros)			
Qtde.	Especificações		
01	Motor elétrico monofásico - 3/4 CV		
01	Multímetro Analógico		
01	Vôlômetro		
03	Amperímetro		
01	Fonte de Alimentação 6/12V		
01	Soldador		
01	Extintor de Incêndio		
01	Furadeira de Impacto		
03	Martelo		
04	Medidor de Energia		
20	Alicate		
19	Chave de Fenda		
10	Chave Teste		
65	Abraçadeira		
03	Chave Bóia		
23	Caixa de Proteção		
03	Calha para Lâmpada Fluorescente		
06	1 Interruptor Paralelo com Placa		
11	1 Interruptor Simples com Placa		

02	1 Interruptor Simples + 1 Tomada com Placa
09	2 Interruptores Simples com Placa
02	2 Interruptores Simples + 1 Tomada com Placa
02	3 Interruptores Simples com Placa
06	Cigarra de Embutir
02	Tomada para Campainha
02	Disjuntor 10A Monofásico
03	Disjuntor 15A Monofásico
01	Disjuntor 20A Monofásico
03	Disjuntor 5A Monofásico
03	Fita Isolante – 20m
05	Lâmpada Incandescente de 100W
09	Lâmpada Incandescente de 40W
07	Lâmpada Incandescente de 60W
08	Lâmpada Fluorescente de 20W
02	Reator Eletrônico 40W
20	Reator Eletrônico 20W
09	Relé Fotoelétrico
15	Soquete
100m	Cabo 1,5mm
100m	Fio Rígido 1,5mm
20m	Guia Passa Fio

Laboratório (nº e/ou nome)		Área (m ²)	m ² por aluno
Laboratório de Sistemas Industriais.		79,6	2,7
Descrição (Materiais, Ferramentas, Softwares Instalados, e/ou outros dados)			
Equipamentos (Hardwares Instalados e/ou outros)			
Qtde.	Especificações		
02	Multímetro		
01	Mutímetro Alicates		
01	Megômetro		
15	Wattímetro		
20	Varímetro		
05	Fasímetro		
02	Megômetro		
04	Ponte LCR		
03	Década Resistiva		

04	Década Capacitiva
12	Medidor de Energia
01	Alicate de corte
02	Alicate de bico
01	Alicate Universal
04	Chave de Fenda
04	Bancada para Eletrotécnica Industrial 2 Postos Modelo EE-0003
01	Kit para Estudos de Máquinas Elétricas
04	Painel para Práticas de Comandos Elétricos
01	Painel Didático de Chave de Partida Estática / Soft-Starter
01	Painel Didático com o CLP WEG TPW-03
01	Painel Didático com o CLP Schneider Twido
01	Planta Didática com instrumentação para controle de nível, pressão, temperatura e vazão
01	Bancada Didática para Pneumática
01	Bancada Didática para Hidráulica
04	Computador
03	CLP WEG CLIC-02
02	CLP WEG TPW-03
03	Motor Monofásico
05	Motor Trifásico
03	Relé Fotoelétrico
03	Transformador monofásico
20	Suporte para Lâmpadas Incandescentes
12	Contactador Auxiliar
07	Disjuntor Monofásico
06	Disjuntor Trifásico
04	RPW-FF
09	RPW-RE
03	RPW-SF
02	RPW-ET
03	Proteção para Motores
22	Contactador de Potência
10	Relé de Sobrecarga
36	Fusíveis
06	Suporte para Lâmpadas Fluorescentes
03	Reator para Lâmpadas Fluorescentes
44	Botões
10	Interruptores
08	Chave Liga/Desliga
04	Potenciômetro

03	Termostato
04	Chave Bóia
33	Lâmpadas Sinalizadoras
05	Micro-Switch
05	Válvulas
02	Chave Fim de Curso
01	Filtro de Óleo
03	Cilindro
01	Motor Hidráulico
01	Válvula de Dupla Ação Eletrohidráulica
01	Válvula de Simples Ação Eletrohidráulica
23	Painel de Comandos Eletropneumáticos/Eletrohidráulicos
02	Sensores Pneumáticos
07	Cilindros Pneumáticos
08	Chave Fim de Curso Pneumática
04	Válvula Lógica Pneumática
03	Válvula de Dupla Ação Pneumática
02	Válvula de Simples Ação Pneumática
04	Controle de Velocidade
01	Medidor de Pressão
02	Filtro de Ar
06	Botoeiras
04	Chaves
02	Botão de Emergência
01	Contador
01	Temporizador
03	Válvula de Simples Ação Hidráulica
02	Válvula de Dupla Ação Eletropneumática
01	Válvula de Simples Ação Eletropneumática
09	Chave Fim de Curso Eletropneumática/Eletrohidráulica
15	Sensor Elétrico
14	Mangueira para Bancada Hidráulica/Eletrohidráulica
02	CLP Twido
01	Motor-bomba 1c.v
01	Inversor CFW-08
02	Válvulas de Processo
02	Manômetro
01	Compressor de Ar
01	Caldeira
01	Tanque de água
03	Transmissores de pressão

01	Rotâmetro
01	Termômetro
01	Válvula de alívio
02	Válvula Solenoide

Laboratório (nº e/ou nome)		Área (m ²)	m ² por aluno
Laboratório de Maquinas Elétricas.		72	2,4
Descrição (Materiais, Ferramentas, Softwares Instalados, e/ou outros dados)			
Equipamentos (Hardwares Instalados e/ou outros)			
Qtde.	Especificações		
05	Software stater Altivar 48		
05	Motor de indução trifásico de 4c.v		
15	Motor de indução trifásico de 2c.v		
05	Controlador de fator de potência		
05	Drive para servoacionamento		
04	Servomotores		
04	Fontes de tensão CA/CC		
02	Software starter WEG		
01	Autotransformador		
01	Chopper		
01	Motor de corrente contínua		
02	Motor de indução monofásico		
01	Motor de indução dahlander		
10	Contatores		
15	Sinaleiros		
06	Fusíveis		
08	Disjuntores		
01	Chave estrela-triângulo		
01	Timer programável		
02	Chaves fim-de-curso		
01	Inversor de frequência		
01	Interruptor DR		
05	Relé de temporização		
05	Reles de falta de fase		
05	Reles de sequência de fase		
03	Medidores de tensão		
03	Medidores de corrente		

Laboratório (nº e/ou nome)		Área (m ²)	m ² por aluno
Laboratório de Medidas Elétricas/Metrologia		72	2,4
Descrição (Materiais, Ferramentas, Softwares Instalados, e/ou outros dados)			
Equipamentos (Hardwares Instalados e/ou outros)			
Qtde.	Especificações		
04	Painéis de comandos elétricos		
05	Motor de indução trifásico de 1.5c.v		
15	Motor de indução trifásico de 2c.v		
05	Motor monofásico de ¾ c.v		
05	Motor de indução dahlander		
04	Painel de CLP		
04	Amperímetros		
04	Vôltímetros		
02	Cosímetro		
04	Wattímetro		
06	Resistores de potência		
01	Cargas indutivas		
01	Cargas resistivas		
01	Cargas capacitivas		
01	Grupo motor-gerador		
02	Fontes		
04	Autotransformadores		
02	Transformadores Isolados		
01	Chopper		
01	Inversor		
01	Ponte retificadora não controlada		
01	Ponte retificadora controlada		
04	Lâmpadas		
01	Analisador de energia		
05	Decibelímetro		
06	Luxímetro		
05	Alicates amperímetro		
05	Multímetro		
04	Termômetro		

Laboratório (nº e/ou nome)		Área (m ²)	m ² por aluno
Laboratório de Mecânica		155	7,75
Descrição (Materiais, Ferramentas, Softwares Instalados, e/ou outros dados)			
Equipamentos (Hardwares Instalados e/ou outros)			
Qtde.	Especificações		
05	Armários para ferramentas com kit de ferramentas para manutenção mecânica		
04	Bancada para soldagem		
04	Bancadas para manutenção mecânica		
06	Bancos de madeira		
01	Birô para professor com três gavetas		
01	Cadeira para o professor		
32	Carteira de sala de aula		
01	Cilindro de gás Argônio		
01	Cilindro de gás Carbônico		
01	Compressor		
04	Fonte de soldagem – Eletrodo Revestido (corrente alternada), com porta-eletrodo, garra terra/negativo e cabos.		
01	Fonte de soldagem – Eletrodo Revestido (corrente contínua), com porta-eletrodo, garra terra/negativo e cabos.		
01	Fonte de soldagem – Eletrodo Revestido / TIG (corrente contínua), com porta-eletrodo, tocha completa, garra terra/negativo e cabos.		
02	Fonte de soldagem MIG/MAG, com tocha completa, alimentação do arame, garra terra/negativo e cabos.		
01	Fonte para corte a plasma, com tocha completa, garra terra/negativo e cabos.		
01	Fresadora Ferramenteira		
01	Furadeira de bancada		
01	Furadeira de coluna		
01	Gabinete de jateamento (sucção e pressurizado)		
05	Gabinete de trabalho (01 gaveta e duas prateleiras)		
02	Gabinete de trabalho com 6 gavetas		
02	Lavadora de peças com Eletrobomba		
04	Mesa de despeno confeccionada em ferro fundido		
04	Morsa de bancada – nº 8		
05	Moto-esmeril – 0,5 cv		
02	Moto-esmeril – 1,0 cv		
02	Prensa hidráulica manual de 15 toneladas		
01	Quadro branco		
02	Serra Policorte – 3,0 cv		
04	Torno Mecânico Universal		
01	Sala de aula em anexo		

25.5. Espaço de trabalho para professores Tempo Integral – TI

Em 2013 foram finalizados a construção de 24 gabinetes para professores ocupando uma área total de aproximadamente 200m². Cada gabinete é compartilhado por dois professores com sistema de climatização comum e rede Wi-Fi de acesso à internet. Todos os ambientes possuem mobiliário administrativo, índices de iluminação e acústica satisfatória. Os materiais utilizados em pisos, paredes, tetos, janelas e portas facilitam a conservação e limpeza, oferecendo adequado nível de conforto e comodidade aos seus usuários.

25.6. Espaço de trabalho para coordenação do curso e serviços acadêmicos

No ano de 2013 as coordenações dos cursos superiores, de nível médio, a diretoria de ensino e os setores de apoio ao ensino passaram a compartilhar um espaço físico de aproximadamente 250m². No entanto, existem divisórias separando as coordenações dos cursos e demais setores de ensino e atendimento aos discentes. Essas novas acomodações propiciaram uma maior integração entre coordenadores e direção de ensino do campus. Todos os ambientes possuem mobiliário administrativo, climatização comum, rede Ethernet e Wi-Fi, índices de iluminação e acústica satisfatória. Os materiais utilizados em pisos, paredes, tetos, janelas e portas facilitam a conservação e limpeza, oferecendo adequado nível de conforto e comodidade aos seus usuários.

25.7. Sala dos professores

Além dos gabinetes existe uma sala de professores medindo aproximadamente 45m² com mobiliário administrativo, climatização comum, rede Ethernet e Wi-Fi, índices de iluminação e acústica satisfatória. Os materiais utilizados em pisos, paredes, tetos, janelas e portas facilitam a conservação e limpeza, oferecendo adequado nível de conforto e comodidade aos seus usuários.

25.8. Salas de aula

Em 2015 dispomos de 26 salas de aula com capacidade para acomodar em média 35 alunos e uma sala de vídeo conferência utilizada pela educação a distância e educação presencial. Todas as salas de aula possuem climatização, rede Ethernet e Wi-Fi, data show, sistema de áudio integrado, índices de iluminação e acústica satisfatória. Os materiais utilizados em pisos, paredes, tetos, janelas e portas facilitam a conservação e limpeza, oferecendo adequado nível de conforto e comodidade aos seus usuários. As

salas de aula são utilizadas pelos cursos ofertados pelo IFCE *campus* Juazeiro do Norte durante os turnos matutino, vespertino e noturno.

25.9. Laboratório de informática para pesquisa

A infraestrutura atual de informática é composta por três laboratórios didáticos com 60 computadores novos e com acesso a internet. Além dos laboratórios didáticos de informática que são utilizados pelos discentes e docentes durante o desenvolvimento de aulas práticas, projetos, trabalhos e apresentações, há também um espaço físico (sala de integração) de aproximadamente 50m² vizinho à biblioteca do campus, com 15 computadores instalados com internet. O acesso a esse espaço é livre para os alunos regularmente matriculados, para pesquisa, aprofundamento de estudos e produção de conhecimentos. A velocidade média de acesso a internet do campus é 30Mbps distribuída através da tecnologia Wimax em banda larga.

26. REFERÊNCIAS

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO CEARÁ: Sondagem industrial. Ceará, ano 8, n. 32, abril/junho de 2006. Disponível em: <http://www.fiec.org.br/sondagem_industrial/default.asp>.

GUIA DO ESTUDANTE: Editora Abril. Disponível em: <<http://guiadoestudante.abril.com.br/profissoes/engenharia-producao/automacao-industrial-602871.shtml>>. Acesso em 05 de setembro de 2011.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO: Relação Anual de Informações Sociais – RAIS. Disponível em: <<http://www.mte.gov.br/geral/estatisticas.asp?viewarea=rais>> Acesso em 10 de junho de 2011.

SAGAN, Carl. **O Mundo Assombrado Pelos Demônios**: a ciência vista como uma vela no escuro. Companhia das Letras, 2003. p39.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ. **Regulamento de Ordem Didática do IFCE**. Resolução nº 033, de 02 de setembro de 2010. Fortaleza: IFCE, 2010. Disponível em: <http://www.ifce.edu.br/images/stories/menu_superior/Ensino/ROD/ROD-Comisso_de_Sistematizao27.pdf>. Acesso em 14 de novembro de 2014.

VIANA, K. Industrialização no Interior ainda é um desafio a vencer. **Diário do Nordeste**, Ceará, 23 de maio de 2010. Caderno Regional. Disponível em: <<http://diariodonordeste.globo.com/materia.asp?codigo=789274>>. Acesso em 13 de setembro de 2011.

ANEXOS

Anexo 1 - FLUXOGRAMA CURRICULAR DO CURSO DE AUTOMÁTICA 2000.1

1º Semestre			2º Semestre			3º Semestre			4º Semestre			5º Semestre			6º Semestre			7º Semestre		
01 6	ELETRICIDADE I	-	06 4	ELETRICIDADE II	01	12 6	PROJETOS EM ELETRONICA	09	17 4	LINGUAGEM DE PROGRAM. II	10	24 5	MAQUINAS ELÉTRICAS	06 20	28 4	CONTROLE DE PROCESSOS II	25	33 4	MANUTENÇÃO EM MICROCOMP.	07 09
02 6	CIENCIA DA COMPUTAÇÃO	-	07 4	INSTRUMENT. ELETRONICA	01 03	13 5	ELETRÔNICA INDUSTRIAL	06 09	18 4	MICROPROCES SADORES II	14	25 5	CONTROLE DE PROCESSOS I	-	29 4	GESTÃO EMPRESARIAL	-	34 5	COMANDOS ELÉTRICOS	16 24
03 5	ELETRONICA DIGITAL I	-	08 4	ELETRONICA DIGITAL II	03	14 6	MICROPROCESS ADORES I	02 08	19 4	CÁLCULO APLICADO	04	26 5	SIST. DE TELECOMUNIC AÇÕES II	22	30 4	BANCO DE DADOS	-	35 5	SISTEMAS OPERACIONAIS	21
04 6	MATEMÁTICA APLICADA	-	09 5	ELETRÔNICA GERAL	01	15 4	REDES DE COMPUTADO RES	-	20 4	FÍSICA APLICADA	04	27 4	ACIONAMENT. HIDRÁULICOS E PNEUMÁT.	06	31 3	PROJETOS EM CONTROLE	-	36 4	SISTEMA DE CONTROLE DISTRIBUÍDO	-
05 2	HIGIENE E SEGURANÇA NO TRABALHO	-	10 4	LINGUAGEM DE PROGRAM. I	02	16 4	ELETROTÉCNIC A	06	21 4	FUND. DE SIST. OPERACIO - NAIS	02				32 2	PROJETOS SOCIAIS	-	37 4	ENGENHARIA DE SOFTWARE	-
			11 4	INGLÊS INSTRUM.	-				22 4	SISTEMAS DE TELECOMUNIC AÇÕES I	-							38 5	ACIONAMENTO DE MÁQUINAS	-
									23 2	SENSORES E TRANSDUTO RES	-							39 2	ORGANIZAÇÃO INDUSTRIAL	-

X	Nome da Disciplina	z	X	Código da disciplina
Y			Y	Nº de créditos
Z			Z	Pré-requisitos

Carga Horária do Tecnólogo = 2490h
Carga Horária do Estágio = 400

41 20	Estágio Supervisionado	A partir do 4º semestre
----------	------------------------	-------------------------

Anexo 2 - FLUXOGRAMA CURRICULAR DO CURSO DE AUTOMÁTICA 2002.1/2004.1

1º Semestre			2º Semestre			3º Semestre			4º Semestre			5º Semestre			6º Semestre			7º Semestre		
01 5	ELETRICIDADE I	-	07 4	ELETRICIDADE II	01 05	13 5	ELETRONICA GERAL	01 02 08	18 6	PROJETOS EM ELETRÔNICA	07 13	24 5	MAQUINAS ELÉTRICAS	14 17	30 5	ACIONAMENTO DE MÁQUINAS	24	35 5	PROJETOS EM CONTROLE	30 31
02 3	LABORATO. DE ELETRICIDADE	-	08 4	INSTRUMENT. ELETRONICA	01 03	14 4	ELETROTECNICA	07	19 5	ELETRÔNICA INDUSTRIAL	07 13	25 4	CONTROLE DE PROCESSOS I	11 20	31 4	CONTROLE DE PROCESSOS II	25	36 4	SISTEMAS DIGITAIS DE CONTROLE DISTRIBUIDOS	30 31
03 5	ELETRONICA DIGITAL I	-	09 4	ELETRONICA DIGITAL II	03	15 6	MICROPROCESADORES I	04 09	20 2	SENSORES E TRANSDUTOR.	07 13	26 4	MICROPROCESADORES II	15	32 5	SISTEMAS DE TELECOMUNIC	26	37 4	ACIONAMENT. ELET./HIDRA. E ELET./PNEU.	27
04 5	CIENCIA DA COMPUTAÇÃO	-	10 4	LINGUAGEM DE PROGRA. I	04	16 4	REDES DE COMPUTADORES	-	21 4	ACIONAMENT. HIDRAULICO E PNEUMÁTICO	07	27 4	COMANDOS ELÉTRICOS	14 21	33 5	SISTEMAS OPERACIONAIS	22	38 4	ENGENHARIA DE SOFTWARE	28
05 5	MATEMÁTICA APLICADA	-	11 5	CALCULO APLICADO	05	17 3	FISICA APLICADA	07 11	22 4	FUND. DE SIST. OPERACIO - NAIS	04	28 4	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇ.II	10 23	34 2	EMPREENDE DORISMO	12	39 4	GESTÃO EMPRESARIAL	
06 2	HIGIENE E SEGURANÇA NO TRABALHO	-	12 4	INGLÊS INSTRUMENT.	-				23 4	BANCO DE DADOS	04	29 4	MANUTENÇÃO EM MICROCOMP.	13 22				40 2	PROJETOS SOCIAIS	
X Y	Nome da Disciplina	z	X Y Z	Código da disciplina Nº de créditos Pré-requisitos		Carga Horária do Tecnólogo = 2490 Carga Horária do Estágio = 400			41 20	Estágio Supervisionado			A partir do 4º semestre							

Anexo 3 - FLUXOGRAMA CURRICULAR DO CURSO DE AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL 2006.1

1º Semestre			2º Semestre			3º Semestre			4º Semestre			5º Semestre			6º Semestre			7º Semestre		
01 5	ELETRICIDADE		07 5	ELETRICIDADE II	01 05	13 5	ELETRONICA GERAL	01 02 08	19 6	PROJETOS EM ELETRÔNICA	07 13	25 5	MÁQUINAS ELÉTRICAS	14 17	31 5	ACIONAMENTOS DE MÁQUINAS	13 25	36 5	PROJETOS EM CONTROLE	31 32
02 3	LABORATO. DE ELETRICIDADE		08 3	INSTRUMENT. ELETRONICA	01 03	14 4	ELETROTECNICA	07	20 5	ELETRÔNICA INDUSTRIAL	07 13	26 4	CONTROLE DE PROCESSOS I	11 22	32 4	CONTROLE DE PROCESSOS II	26	37 4	SISTEMAS DE CONTROLE DISTRIBUIDOS	31 32
03 5	ELETRONICA DIGITAL I		09 4	ELETRONICA DIGITAL II	03	15 6	MICROPROCESSADORES I	04 09	22 5	ACIONAM. HIDRAULICO E PNEUMÁTICO	07	27 4	MICROPROCESSADORES II	15	33 5	SISTEMAS DE TELECOMUNIC	27	38 4	ENGENHARIA DE SOFTWARE	29
04 5	CIENCIA DA COMPUTAÇÃO		10 4	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO I	04	16 4	REDES DE COMPUTADORES		23 4	FUND. DE SIST. OPERACIONAIS	04	28 4	COMANDOS ELÉTRICOS	14 22	34 5	ACIONAMENTOS ELET./HIDRA. E ELET./PNEU.	28	39 6	GESTÃO EMPRESARIAL	12
05 5	MATEMÁTICA APLICADA		11 5	CALCULO APLICADO	05	17 3	FISICA APLICADA	07 11	24 4	BANCO DE DADOS	04	29 4	LINGUAGEM DE PROGRA. II	10 24	35 5	SISTEMAS OPERACIONAIS	23	40 2	PROJETOS SOCIAIS	12
06 2	H. S. T.		12 4	INGLÊS INSTRUMENT.		18 3	METODOLOGIA CIENTIFICA	12				30 4	MANUTEN. DE MICROCOMP.	13 23						

X	Nome da Disciplina	z
Y		

X	Código da disciplina	Carga Horária do Tecnólogo = 2535h
Y	Nº de créditos	
Z	Pré-requisitos	

41	Estágio Supervisionado	A partir do 4º Semestre

Anexo 4 - Atividades relacionadas às Práticas Pedagógicas de Professores e Alunos do CST em Automação Industrial.

Cursos

Título: Curso de Nivelamento em Algoritmo

Monitor: Antônio Alencar

Professora Orientadora: Professora Andréa Virginia

Período: 26/03/2011 a 02/04/2011

Carga Horária: 8h/a

Público Alvo: Alunos do curso de Automação

Título: Curso de Nivelamento em Linguagem de Programação C++

Monitor: Antônio Alencar

Professora Orientadora: Professora Andréa Virginia

Período: 26/03/2011 a 02/04/2011

Carga Horária: 8h/a

Público Alvo: Alunos do curso de Automação

Título: Informática Básica

Bolsista: Francisco José Barbosa de Brito Júnior

Período: 31 de março a 26 de junho de 2009

Carga Horária: 100h/a

Público Alvo: Comunidade Carente

Título: Informática Básica

Bolsista: Francisco José Barbosa de Brito Júnior

Período: 09 de setembro a 04 de novembro de 2009

Carga Horária: 60h/a

Público Alvo: Comunidade Carente

Título: Informática Básica

Bolsista: Francisco José Barbosa de Brito Júnior

Período: 10 de setembro a 05 de novembro de 2009

Carga Horária: 60h/a

Público Alvo: Comunidade Carente

Título: Informática Básica

Bolsista: Francisco José Barbosa de Brito Júnior

Período: 17 de novembro a 17 de dezembro de 2009

Carga Horária: 60h/a

Público Alvo: Comunidade Carente

Título: Informática Básica

Bolsista: Francisco José Barbosa de Brito Júnior

Período: 16 de março a 20 de maio 2010

Carga Horária: 60h/a

Público Alvo: Comunidade Carente

Título: Informática Básica

Bolsista: Francisco José Barbosa de Brito Júnior

Período: 26 de agosto a 22 de outubro de 2010

Carga Horária: 60h/a

Público Alvo: Comunidade Carente

Título: Informática Básica

Bolsista: Francisco José Barbosa de Brito Júnior

Período: 04 de outubro a 06 de dezembro de 2010

Carga Horária: 60h/a

Público Alvo: Comunidade Carente

Palestras

Título: Educação a Distância

Professora: Régia Talina Silva Araújo

Período: 21 de Junho de 2007

Público Alvo: Estudantes, professores e profissionais da Educação

Evento: V Colóquio de Matemática

Título: Detecção de Manchas de Óleo em Imagens SAR utilizando Wavelets e Crescimento de Região

Professora: Régia Talina Silva Araújo

Período: 20 de Maio de 2005

Público Alvo: Estudantes, professores e profissionais da Matemática-Tecnologia

Evento: IV Colóquio de Matemática

Título: GT: "A Institucionalização da Educação a Distância nos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia"

Professores: Régia Talina Silva Araújo - IFCE, Cassandra Ribeiro de Oliveira e Silva - IFCE, Jorge Hermenegildo - IFSC, Júlio Cesar da Costa Ribas - IFSC, Danielle Freire - IFPA e Elton Siqueira Moura - IFES

Período: 28 de setembro de 2009

Público Alvo: Todos os profissionais dos Institutos Federais.

Evento: Congresso Internacional ABED de Educação a Distância (27 a 30 de setembro)

Título: Desenvolvimento DE PCI

Professor: Fábio Lavor Bezerra

Período de realização: 25/10/2010

Público alvo: Alunos, professores e afins na área de tecnologia.

Título: O uso de ferramentas síncronas para EAD

Professor: José Germano B. Pinheiro

Período de realização: 23/10/09

Público alvo: Alunos do curso de Automação.

Evento: Semana nacional de tecnologia de 2009 do Campus Juazeiro do Norte

Título: Aplicação de controladores lógicos programáveis em projetos de irrigação para o semi-árido nordestino.

Professor: Hommel Almeida

Período de realização: 23/10/09

Público alvo: Alunos do curso de Automação.

Evento: Semana nacional de tecnologia de 2009 do Campus Juazeiro do Norte

Título: Acionamento com variadores de velocidade(AVV) e suas aplicações na indústria.

Professor: Manuel Edervaldo Souto Araújo

Período de realização: 23/10/09

Público alvo: Alunos do curso de Automação.

Evento: Semana nacional de tecnologia de 2009 do Campus Juazeiro do Norte

Título: Processamento digital de sinal aplicado em biomédica.

Professor: Maxwell Melo

Período de realização: 23/10/09

Público alvo: Alunos do curso de Automação.

Evento: Semana nacional de tecnologia de 2009 do Campus Juazeiro do Norte.

Anexo 5 - Justificativa de mudança da matriz curricular de 2000.1 para a de 2002.1/2004.1



CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO PARÁ
UNED - JUAZEIRO DO NORTE - COORDENAÇÃO DE AUTOMÁTICA

Justificativa de mudança da matriz curricular de 2000.1 para a de 2002.1/2004.1

À CCA e GDC

De acordo com reuniões mantidas ao longo de 2001.2 pela coordenação de automática, cujo tema discutido foi a reforma na grade curricular do curso, ficou definido em acordo de assembleias as seguintes reformas:

No primeiro semestre foi acrescentada a disciplina Laboratório de Eletricidade com o objetivo de familiarizar os alunos na utilização de instrumentos de medição eletrônicos, e assim possibilitando um melhor desenvolvimento das práticas de laboratório nas disciplinas posteriores que utilizam os respectivos instrumentos em suas atividades. No segundo semestre, foi redistribuída a disciplina de Eletrônica Geral que passou para o terceiro semestre, pois sentiu-se a necessidade de que para um melhor aproveitamento da disciplina notadamente nas práticas experimentais em laboratório, definir como pré-requisitos as disciplinas de eletricidade e laboratório de eletricidade, como também de instrumentação eletrônica, possibilitando assim ao aluno um melhor aproveitamento de sua presença em laboratório. As disciplinas Cálculo Aplicado e Física Aplicada foram antecipadas para segundo e terceiro semestres respectivamente, por serem disciplinas de formação básica, possibilitando ao aluno um melhor aproveitamento das disciplinas técnicas. No terceiro semestre, foi inserida a disciplina de Eletrônica Geral e por consequência a cadeia de Projetos em Eletrônica como sua extensão natural passou para o quarto semestre já que aquela é pré-requisito para se fazer a disciplina de projetos. Eletrônica Industrial passou para o quarto semestres por questão de pré-requisitos. As disciplinas de Sistemas de Telecomunicações I e II foram fundidas em uma única disciplina que passou a ser chamada de Sistemas de Telecomunicações, pois percebeu-se que o conteúdo destas disciplinas eram bastante extensos e não totalmente direcionados ao perfil do tecnólogo em Autumática; uma vez que este é direcionado para as áreas de Indústria/Informática, a referida disciplina bem mais compacta passou a ser ministrada no sexto semestre. A disciplina de Linguagem de Programação II que era ministrada no quarto semestre, passou para o quinto semestre e a disciplina de Banco de Dados que era do sexto semestre passou para o quarto semestre, esta permuta foi feita com o objetivo de se obter um maior aproveitamento e aprendizagem quando se fosse ministrar a disciplina de Linguagem de Programação II. A disciplina de Microprocessadores II que era ministrada no quarto semestre foi deslocada para o quinto semestre. A disciplina Acionamento Hidráulico e Pneumático foi antecipada do quinto para o quarto semestre, pois seria ministrada em paralelo com a disciplina de Sensores e Transdutores, já que estas disciplinas tinham conteúdo complementares. No quinto semestre foram antecipadas as disciplinas de Comandos

Elétricos e Manutenção em Microcomputadores que eram ministrados no sétimo semestre. No sexto semestre, foi antecipada a disciplina de Acionamento de Máquinas, já que a disciplina de Máquinas Elétricas era ministrada em um semestre anterior, ou seja, no quinto semestre. Ainda no sexto semestre, foi criada uma disciplina chamada Empreendedorismo. A disciplina Gestão Empresarial que era do sexto semestre passou para o sétimo semestre tendo como pré-requisito Empreendedorismo. A disciplina de Sistemas Operacionais, que era ministrada no sétimo semestre foi antecipada para o sexto semestre. A disciplina Projetos Sociais passou para o sétimo semestre. A disciplina Organização Industrial foi suprimida uma vez que a disciplina de Empreendedorismo veio a substituí-la na matriz curricular. É importante ressaltar que todas estas modificações foram feitas buscando-se a melhoria constante no processo de ensino-aprendizagem.

Juazeiro do Norte, 22 de novembro de 2001

Flávio César Brito Nunes
Coordenador do Curso de Automática

Anexo 6 - Justificativa de mudança da matriz curricular de 2002.1/2004.1 para a matriz 2004.2

COORDENAÇÃO DE AUTOMÁTICA

À CCA e GDE

De acordo com reuniões mantidas ao longo do semestre de 2004.1 pela coordenação de automática, cujo conteúdo discutido foi a reforma na Grade curricular do curso, ficou definido em acordo de assembleia as seguintes reformas:

Inclusão das seguintes disciplinas, apartir do semestre de 2004.2.

3º semestre :

- Metodologia científica

7º Semestre:

- Acionamento Eletrico / Hidraulico - Pneumático

J. do Norte, 20 de Julho de 2004.


Flávio Cesar de Brito
Coord. de Automática

Anexo 7 - Justificativa de mudança da matriz curricular de 2004.2

Documento Interno

Eu, Régia Talina Silva Araújo, Coordenadora do Curso de Automática, venho por meio deste documento informar a Gerência de Ensino todas as modificações feitas e aprovadas em reunião com o colegiado do curso de automática do CEFETCE-JN. Seguem as modificações:

1. P-II -

Eletricidade –II (5 cré.)	Carga Horária passou de 80h/a para 100h/a; Acréscimo do item: 7. Fator de Potência.
Instrumentação Eletrônica (3 cré.)	Carga Horária passou de 80h/a para 60h/a;

2. P –IV

Acionamento Hidráulico e Pneumático (5 cré.)	Passou de 4 para 5 créditos; em consequência foi suprimida a disciplina de Sensores e Transdutores que era ministrada neste semestre;
--	---

3. P- V

Contr. de Processos I (4 cré.)	Colocar como pré-requisito a disciplina Acionamento Hidráulico e Pneumático ao invés de Sensores e Transdutores
--------------------------------	---

4. P-VI

Contr. de Processos II (4 cré.)	Acrescentar o pré-requisito Projetos em Eletrônica
Acionam. Elet./Hidr e Elet/Pneu (5 cré.)	Passou de 4 para 5 créditos; em consequência foi suprimida a disciplina de Sensores e Transdutores que era ministrada no P -IV

5. P VII

Sistemas de Contr. Distribuídos (4 créd.)	Retirada do pré-requisito de Acionamentos de Máquinas e inclusão do pré-requisito Comandos Elétricos
Gestão Empresarial (6 créd.)	Esta disciplina foi acrescida de 2 créditos. Empreendedorismo saiu do P-VI e foi incluída nesta disciplina

Juazeiro do Norte, 15 de junho de 2005


 Régia Talina Silva Araújo
Régia Talina Silva Araújo
 Coordenadora de Automática



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

PORTARIA Nº 438/GDG DE 10 DE DEZEMBRO DE 1999

O DIRETOR GERAL DO CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO CEARÁ, no uso de suas atribuições,

CONSIDERANDO o Item VI do Art. 20, o item IV do Art. 3º, e o Art. 4º, do Decreto nº 2855 de 21/12/93 (DOU de 03/12/93);

CONSIDERANDO que o atual Regulamento da Organização Básica do Centro Federal de Educação Tecnológica do Ceará (CEFET-CE) não legisla acerca do ensino tecnológico;

CONSIDERANDO a implantação do CEFET-CE nos termos do Decreto nº 22/03/99 (DOU de 24/03/99);

CONSIDERANDO, finalmente, o Parecer Técnico da Comissão Instituída para proceder a estudos das condições de viabilidade da implantação do curso tecnológico em Automatismos;

R E S O L V E

a) aprovar, ad referendum do Conselho Técnico-Profissional do CEFET-CE, o Curso de Automatismos para a formação de tecnólogos em nível superior, em conformidade com a grade curricular integrante desta Portaria;

b) estabelecer que este curso se desenvolva em regime noturno, na Unidade de Ensino Descentralizada de Juazeiro do Norte, tendo início no 1º semestre letivo do ano 2000.

PUBLIQUE-SE

ANOTE-SE

CUMPRE-SE

GABINETE DO DIRETOR GERAL DO CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO CEARÁ, em 10 de dezembro de 1999.

Ricardo Gonçalves Lima
Diretor Geral em exercício

Justificativa de mudança da matriz curricular de 2012.1

Eu, Manuel Edervaldo Souto Araújo, coordenador do curso de Tecnologia em Automação Industrial, venho por meio deste documento comunicar a Diretoria de Ensino todas as mudanças aprovadas e implementadas em reuniões realizadas ao longo do ano de 2011 com o Corpo Docente, Colegiado e Núcleo Docentes Estruturante – NDE do curso de Tecnologia em Automação Industrial. Seguem a seguir a modificações.

- 1) Deixam de fazer parte da matriz curricular as seguintes disciplinas: Banco de Dados (4º semestre), Fundamentos de Sistemas Operacionais (4º semestre), Manutenção de Microcomputadores (5º Semestre), Sistemas Operacionais (5º Semestre), Sistemas de Telecomunicações (6º Semestre) e Engenharia de Software (7º Semestre).
- 2) Foram incorporas a nova matriz curricular do curso as seguintes disciplinas: Desenho Assistido por Computador (1º Semestre), Metrologia (2º Semestre), Estatística (3º Semestre), Física I (3º Semestre), Tecnologia dos Materiais I (4º Semestre), Tecnologia dos Materiais II (5º Semestre), Laboratório de Tecnologia dos Materiais II (5º Semestre), Instrumentação Industrial (6º semestre), Produção Assistida por Computador (7º Semestre), Controle da Produção (7º Semestre) e Libras (7º Semestre – optativa)
- 3) A disciplina de Comandos Elétricos mudou do quinto para o quarto semestre. A disciplina de Linguagem de Programação II mudou do sexto para o quarto semestre. A disciplina de HST mudou do primeiro para o terceiro semestre. A disciplina de inglês instrumental mudou do segundo para o sexto semestre. A disciplina de metodologia mudou do terceiro para o sexto semestre. A disciplina de pneumática mudou do quarto para o quinto semestre.
- 4) A disciplina de gestão empresarial teve sua carga horária reduzida para 3 horas semanais.
- 5) A disciplina de Projetos em Controle (7º Semestre) passa a ser denominada Redes Industriais. A Disciplina de Sistemas Digitais de Controle Distribuído (7º Semestre) passa a ser denominada de Controlador Lógico Programável. A disciplina de Física Aplicada (3º Semestre) passa a ser denominada Física II. A disciplina de Pneumática/Hidráulica foi convertida em Pneumática/Eletropneumática. A disciplina de Eletropneumática/Eletrohidráulica foi convertida em Hidráulica/Eletrohidráulica.

Juazeiro do Norte, 15 de maio de 2012



Manuel Edervaldo Souto Araújo
Coord. do Curso de Tecnologia
em Automação Industrial
Campus Juazeiro do Norte

Manuel Edervaldo Souto Araújo
Coordenador do Curso de Automação Industrial