



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ

**RESOLUÇÃO Nº 31, DE 25 DE NOVEMBRO DE 2021**

Aprova **ad referendum** as alterações no PPC do curso Técnico em Edificações do **campus** Fortaleza.

**O PRESIDENTE DO CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias, e:

**CONSIDERANDO** o constante dos autos do processo nº 23256.009799/2021-36,

**RESOLVE:**

Art. 1º Aprovar, **ad referendum** as alterações no Projeto Pedagógico do do curso Técnico em Edificações do **campus** Fortaleza.

Art. 2º Estabelecer que esta Resolução entra em vigor a partir da data de sua publicação.

**IVAM HOLANDA DE SOUZA**  
**Presidente do CEPE em exercício**



Documento assinado eletronicamente por **Ivam Holanda de Souza, Presidente do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão em Exercício**, em 25/11/2021, às 09:56, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **3189485** e o código CRC **E64F45DF**.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TÉCNOLÓGICA  
CAMPUS FORTALEZA

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO TÉCNICO  
INTEGRADO EM EDIFICAÇÕES

Fortaleza, 2021



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
CAMPUS FORTALEZA

**REITOR**

Prof. José Wally Mendonça Menezes

**PRÓ-REITOR DE ENSINO**

Prof. Cristiane Borges Braga

**DIRETOR DO *CAMPUS* DE FORTALEZA**

Prof. José Eduardo Souza Bastos

**DIRETORA DE ENSINO**

Prof<sup>a</sup>. Adriana Guimarães Costa Saboia

**COORDENADORA TÉCNICO-PEDAGÓGICO**

Barbara Luana Sousa Marques

**CHEFE DO DEPARTAMENTO DE CONSTRUÇÃO CIVIL**

Prof<sup>o</sup> Francisco Maurício de Sá Barreto

**COORDENADOR DO CURSO TECNICO INTEGRADO EM EDIFICAÇÕES**

Prof<sup>o</sup> Cláudio Turene Almeida Dornelles

## **SUMÁRIO**

<b>1. APRESENTAÇÃO</b>	<b>5</b>
<b>2. JUSTIFICATIVA</b>	<b>6</b>
<b>3. OBJETIVOS</b>	<b>8</b>
2.1 GERAL	
2.2 ESPECIFICOS	
<b>4. REQUISITOS DE ACESSO</b>	<b>8</b>
4.1 FORMA DE ACESSO AO CURSO	
<b>5. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO</b>	<b>9</b>
<b>6. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR</b>	<b>11</b>
<b>7. CRITERIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIENCIAS ANTERIORES.</b>	<b>15</b>
<b>8. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM</b>	<b>15</b>
<b>9. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS</b>	<b>18</b>
<b>10. BIBLIOTECA</b>	<b>19</b>
<b>11. INFRAESTRUTURA FÍSICA E RECURSOS MATERIAIS</b>	<b>20</b>
<b>12. PESSOAL DOCENTE E TECNICO</b>	<b>23</b>
<b>13. DIPLOMAS</b>	<b>25</b>
<b>14. PRÁTICA PROFISSIONAL</b>	<b>25</b>
<b>15. PUD PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA</b>	<b>29</b>

## 1 DADOS DO CURSO

- Identificação da Instituição de Ensino

<b>Nome:</b> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – <i>campus</i> Fortaleza		
<b>CNPJ:</b>		
<b>Endereço:</b> Avenida 13 de maio, nº 2081, Benfica		
<b>Cidade:</b> Fortaleza	<b>UF:</b> CE	<b>Fone:</b> (085) 3307.3666/
<b>E-mail:</b> www.ifce.edu.br	<b>Página institucional na internet:</b> www.ifce.edu.br	

- Informações gerais do curso

Denominação	Curso TECNICO INTEGRADO EM EDIFICAÇÕES
Titulação conferida	Tecnico em Edificações
Nível	( X ) Médio ( ) Superior
Forma de articulação com o Ensino Médio	( x ) Integrada ( ) Concomitante ( ) Subsequente
Modalidade	( X ) Presencial ( ) A distância
Duração	Mínimo ( ) semestres e máximo ( 8 ) semestres
Periodicidade	( X ) Semestral ( ) Anual
Formas de ingresso	( ) Sisu ( x ) vestibular ( ) transferência ( ) diplomado
Número de vagas anuais	O número de vagas deverá ser proporcional à capacidade de atendimento (salas de aula e laboratórios).
Turno de funcionamento	( ) matutino ( ) vespertino ( ) noturno ( X ) integral ( ) não se
Ano e semestre do início do funcionamento	2021.2
Carga horária dos componentes curriculares (disciplinas)	3840 hs
Carga horária da prática profissional	160 hs
Carga horária das atividades complementares	
Carga horária total	4.000 hs
Sistema de carga horária	01 crédito = 20h
Duração da hora-aula	60 minutos

## 1. APRESENTAÇÃO

O presente documento trata do Plano do Curso Técnico Integrado de Nível Médio em Edificações na área da Construção Civil.

O projeto está fundamentado nas bases legais e nos princípios norteadores explicitados na LDB (Lei nº 9394/96) e no conjunto de leis, decretos, pareceres e referências curriculares que normatizam a Educação Profissional, bem como nos documentos que versam sobre a integralização, os quais têm como pressupostos a formação integral do profissional-cidadão. Estão presentes também, como marco orientador desta proposta, as decisões institucionais traduzidas nos objetivos desta instituição e na compreensão da educação como uma prática social, os quais se materializam na função social do IFCE de promover uma educação científico–tecnológica e humanística.

Para a formação de profissionais capazes de lidar com o avanço da ciência e da tecnologia são necessários uma formação científico–tecnológica sólida, o desenvolvimento de capacidades de convivência coletiva e o entendimento da complexidade do mundo contemporâneo: suas incertezas e mutabilidade.

O grande desafio a ser enfrentado na busca de cumprir essa função é o de formar profissionais que sejam capazes de lidar com a rapidez da produção dos conhecimentos científicos e tecnológicos e de sua transferência e aplicação na sociedade em geral e no mundo do trabalho, em particular.

Considerando a dinâmica da evolução tecnológica da área de Construção Civil, o Curso Técnico Integrado em Edificações do IFCE, objetiva formar profissionais para atender às demandas da área em elaboração e interpretação de projetos, conservação e manutenção de obras prediais.

## 2. JUSTIFICATIVA

O presente documento trata do Plano do Curso Técnico Integrado em Edificações na área de Construção Civil. Este projeto está fundamentado nas bases legais e nos princípios norteadores explicitados na LDB nº 9394/96 e no conjunto de leis, decretos, pareceres e referências curriculares que normalizam a Educação Profissional e o Ensino Médio no sistema educacional brasileiro, bem como nos documentos que versam sobre a integralização destes dois níveis que têm como pressupostos a formação integral do profissional-cidadão.

Estão presentes também, como marco orientador desta proposta, as decisões institucionais traduzidas nos objetivos desta instituição e na compreensão da educação como uma prática social, os quais se materializam na função social do IFCE de promover educação científico–tecnológico–humanística visando à formação integral do profissional, como cidadão crítico-reflexivo, competente técnica e eticamente e comprometido efetivamente com as transformações sociais, políticas e culturais e em condições de atuar no mundo do trabalho na perspectiva da edificação de uma sociedade mais justa e igualitária, através da formação inicial e continuada de trabalhadores; da educação profissional técnica de nível médio; da educação profissional tecnológica de graduação e pós-graduação; e da formação de professores fundamentadas na construção, reconstrução e transmissão do conhecimento.

O grande desafio a ser enfrentado na busca de cumprir essa função é o de formar profissionais que sejam capazes de lidar com a rapidez da produção dos conhecimentos científicos e tecnológicos e de sua transferência e aplicação na sociedade em geral e no mundo do trabalho, em particular.

Diante dessa constatação, a possibilidade de formar pessoas capazes de lidar com o avanço da ciência e da tecnologia, de participar de forma cooperativa, de atender as três premissas básicas: formação científico–tecnológico–humanística sólida, flexibilidade para as mudanças e educação continuada.

Na atividade produtiva da Construção Civil, existe uma demanda de mercado local, regional e nacional. De acordo com dados do Conselho Federal de Engenharia e Arquitetura - CONFEA existe um déficit habitacional no país que gira em torno de 10 milhões de unidades, o qual pode ser suprido através de programas

de ações sociais ou pela iniciativa privada. Acrescenta-se a isso as exigências advindas de um largo processo de urbanização, que caminha em paralelo à área da Construção Civil.

Esses dados deixam clara a necessidade de investimentos na referida área e, conseqüentemente, apontam para uma concentração de esforços na qualificação de trabalhadores para o desempenho profissional com ética, qualidade e competência social.

Especificamente no Estado do Ceará, existem indicadores favoráveis à formação profissional na Área da Construção Civil. O Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura do Ceará (CREA-CE) aponta para a um grande número de empresas construtoras registradas atuando principalmente, na capital e nas maiores cidades do Estado.

Concomitante a essa realidade, o Sindicato dos Trabalhadores da Construção Civil registra que existe demanda de trabalhadores qualificados, com registro nos órgãos competentes nessa Área, apontando para um bom índice de empregabilidade, a curto e médio prazo. Vale ressaltar que dentre esse contingente de trabalhadores sindicalizados, permeia uma grande parcela carente de formação profissional. Além da grande maioria que trabalham nas diversas atividades construtivas sem possuir nenhum registro, ficando totalmente na estatística dos trabalhadores informais, algo que é muito comum nesta área profissional.

Diante disso, justifica-se a oferta do curso técnico de nível médio em Edificações, visando qualificar jovens e adultos para o bom desempenho de atividades destinadas à execução e ao gerenciamento de obras de edificações, abrangendo a utilização de novas técnicas e tecnologias nos processos construtivos, bem como buscando gerar novas possibilidades de empregabilidade para a população economicamente ativa de nossa Região.

Os técnicos em Edificações poderão exercer suas atividades profissionais em empresas especializadas da Construção Civil, em atividades de execução e manutenção de obras, no gerenciamento dessas atividades e na prestação de serviços afins.

Os profissionais da área de Construção Civil do IFCE- *campus* Fortaleza entendem que este é o desafio atual e futuro para a área: formar técnicos competentes para o desempenho teórico-prático e para o gerenciamento dos processos construtivos.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 Geral**

Formar profissionais técnicos de nível médio competente técnica, ética e politicamente, com elevado grau de responsabilidade social e que contemple um novo perfil profissional, domínio do saber ser, do saber fazer e gerenciador dos processos construtivos das edificações, utilizando métodos, técnicas e procedimentos estabelecidos, a fim de garantir a qualidade e a produtividade dos processos da construção predial, sem perder de vista a segurança dos trabalhadores.

#### **3.2 Específicos**

Formar técnicos de nível médio apto a:

- Desenhar e interpretar projetos de construções prediais;
- Instalar e gerenciar canteiros de obras;
- Desenvolver as etapas de execução de construções prediais;
- Atuar em etapas de manutenção e restauração de obras.

### **4. REQUISITOS DE ACESSO**

#### **4.1. Forma de acesso ao curso**

O acesso ao Curso Técnico em Edificações na forma integrada poderá ser feito através de processo seletivo aberto ao público (exame de seleção), para ingresso na primeira série do curso, para estudantes que detenham o certificado de conclusão do Ensino Fundamental, ou equivalente.

O Processo Seletivo é 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 Técnico Integrado em Edificações, respeitada a quantidade de vagas oferecidas, em cada exame de seleção.

As inscrições para o Processo Seletivo são abertas em Edital, do qual constam os cursos com os respectivos números de vagas a preencher, os prazos de inscrição, a documentação exigida para a inscrição, os instrumentos, os critérios de seleção e demais informações úteis.

O processo seletivo consta de duas etapas. A primeira com provas de conteúdo geral. A segunda etapa, com provas discursivas (questões abertas), de Matemática e Redação (provas específicas).

O preenchimento das vagas é efetuado através dos resultados obtidos na avaliação das etapas acima citados.

O Curso Técnico de Nível Médio em Edificações ofertará 35 vagas, a serem preenchidas conforme normas de edital específico para o exame de seleção do IFCE- *campus* Fortaleza.

## **5. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO**

A área profissional de Construção Civil compreende atividades de planejamento, projeto, acompanhamento e orientação técnica à execução e à manutenção de obras civis, como edifícios, aeroportos, rodovias, ferrovias, portos, usinas, barragens e vias navegáveis, abrangendo a utilização de técnicas e processos construtivos em escritórios, execução de obras e prestação de serviços.

O técnico de nível médio em Edificações na área de Construção Civil atua no planejamento e projeto, na execução e na manutenção de obras. Atua no levantamento de informações cadastrais, técnicas e de custos, que irão subsidiar a elaboração do projeto ou compor o seu estudo de viabilidade. Desenvolve os projetos arquitetônicos e de instalações, dando a eles a forma gráfica adequada e detalhando as informações necessárias à execução da obra. Elabora orçamentos, processos de licitação e licenciamento de obras. Desempenha atividades na implantação e gerenciamento do canteiro de obras, fazendo a locação da obra,

executando instalações provisórias, assegurando o fluxo de insumos para o andamento da obra, contratando trabalhadores, desenvolvendo treinamentos, fiscalizando a execução dos serviços, implantando programas de qualidade e apropriando custos. Atua ainda, nas restaurações arquitetônicas e estruturais, reforço de estruturas e reformas em geral.

Ao final de sua formação, o profissional técnico de nível médio em Edificações deverá demonstrar um perfil que lhe possibilite:

- Conhecer e utilizar as formas contemporâneas de linguagem, com vistas ao exercício da cidadania e à preparação para o trabalho, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico;
- Compreender a sociedade, sua gênese e transformação e os múltiplos fatores que nela intervêm, como produtos da ação humana e do seu papel como agente social;
- Ler, articular e interpretar símbolos e códigos em diferentes linguagens e representações, estabelecendo estratégias de solução e articulando os conhecimentos das várias ciências e outros campos do saber;
- Compreender os fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando teoria e prática nas diversas áreas do saber;
- Usar corretamente instrumentos, máquinas e materiais, tanto em escritórios quanto em canteiros de obras;
- Aplicar as normas técnicas, métodos, técnicas e procedimentos estabelecidos, visando à qualidade e produtividade dos processos construtivos e de segurança dos trabalhadores;
- Elaborar projetos arquitetônicos, estruturais e de instalações hidráulicas e elétricas para edificações, nos termos e limites regulamentares;
- Supervisionar a execução de projetos, coordenando equipes de trabalho;
- Elaborar cronogramas e orçamentos, orientando, acompanhando e controlando as etapas da construção;
- Controlar a qualidade dos materiais, de acordo com as normas técnicas;
- Executar levantamentos topográficos, locações de obras e demarcações de terrenos;
- Realizar ensaios tecnológicos de laboratório e de campo;

- Aplicar normas técnicas de saúde e segurança do trabalho e de controle de qualidade nos processos construtivos;
- Aplicar medidas de controle e proteção ambiental para os impactos gerados pelas atividades construtivas;
- Ter iniciativa e exercer liderança.

## **6. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR**

A organização curricular do Curso Técnico Integrado em Edificações observa as determinações legais presentes nas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio e Educação Profissional de Nível Técnico, nos Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio, nos Referenciais Curriculares Nacionais da Educação Profissional, no Decreto 5.154/2004, bem como das diretrizes definidas no projeto pedagógico do IFCE - *campus* Fortaleza.

A organização do curso está estruturada na matriz curricular constituída por:

- Um núcleo comum que integra disciplinas das três áreas de conhecimento do Ensino Médio (Linguagens, Códigos e suas Tecnologias, Ciências Humanas e suas Tecnologias e Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias);
- Uma parte diversificada que integra disciplinas voltadas para uma maior compreensão das relações existentes no mundo do trabalho e para uma articulação entre esse e os conhecimentos acadêmicos; e,
- Formação profissional que integra disciplinas específicas do curso de Edificações.

O Curso Técnico integrado em Edificações está organizado através de uma sólida base de conhecimento científico, tecnológico e humanísticos, possuindo uma carga horária total de 3840 horas, sendo 2400 destinadas ao núcleo comum, 200 horas à parte diversificada e 1240 horas à Formação Profissional específica em Edificações, conforme se apresenta no Gráfico 1 a seguir:

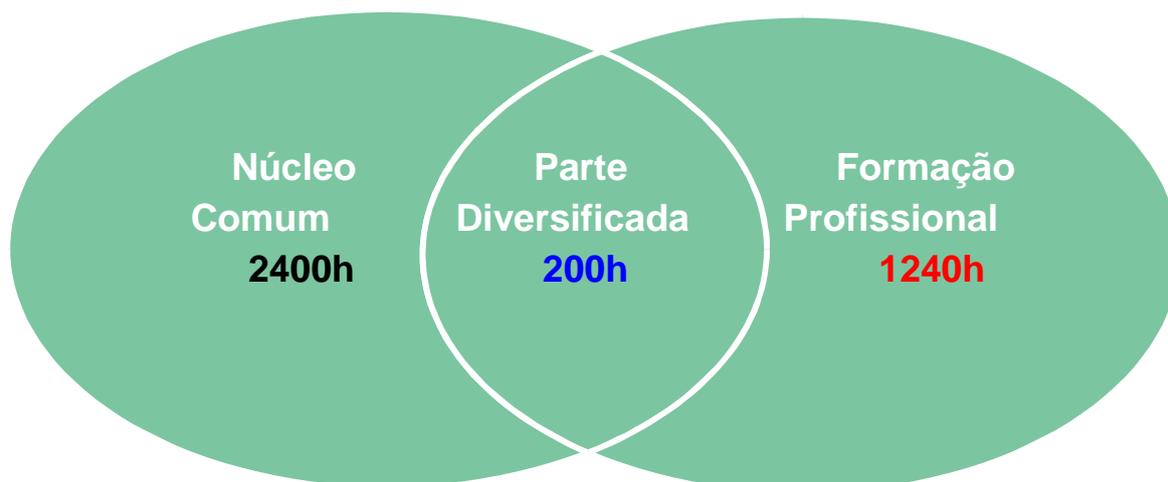


Gráfico 1 : Representação da distribuição da carga horária total do Curso Técnico de Integrado em Edificações.

A esta carga horária são acrescidas 160 horas para a prática profissional. Além disso, o Curso Técnico Integrado em Edificações está organizado em 8 semestres/períodos, com duração de quatro anos. No primeiro semestre serão introduzidas nas disciplinas do Núcleo Comum e da Parte Diversificada, competências e habilidades de forma interdisciplinar, que propiciarão a introdução de conhecimentos da Formação Profissional já no primeiro semestre. No percurso de formação, os semestres/períodos serão organizados com disciplinas do Núcleo Comum, da Parte Diversificada e da Formação Profissional específica, sendo que a prática profissional está permeada em todo o curso com a concepção de articular teoria e prática na formação do profissional. Ademais, como forma de inserir o aluno no mundo do trabalho e propiciar uma vivência mais consistente na área, optou-se também pela exigência do estágio supervisionado.

Cada semestre/período é formado por um conjunto de disciplinas fundamentadas numa visão de áreas afins e interdisciplinares, com o limite máximo de 25 (vinte e cinco) horas semanais, durante o semestre/período letivo, conforme representado na Tabela 1.

Essa matriz curricular do Curso de Edificações foi elaborada a partir de estudos da organização da indústria da construção civil, do agrupamento de atividades afins deste setor da economia e dos indicadores das tendências futuras das relações entre capital e trabalho. O perfil profissional associado a essa matriz foi definido, considerando-se as demandas da sociedade em geral e do mundo do trabalho, particularmente as da construção civil, bem como os procedimentos metodológicos que dão sustentação à construção do referido perfil.

Como componente da matriz curricular do curso consta a base tecnológica cujos conteúdos estão definidos a partir da organização em disciplinas e de indicadores de avaliação que orientam todo o processo ensino-aprendizagem.

**Tabela 1 – Matriz Curricular do Curso Técnico Integrado em Edificações.**

<b>Matriz Curricular 5408 – Integrado em Edificações - 2014.1</b>					
<b>PERÍODO</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>NOME</b>	<b>NUCLEO</b>	<b>CREDITO</b>	<b>CARGA HORÁRIA (H/Aulas)</b>
1	ELE092	QUÍMICA I	COMUM	4	80
1	INF004	EDUCACAO FÍSICA I	COMUM	3	60
1	INF014	FÍSICA I	COMUM	4	80
1	INF025	LÍNGUA PORTUGUESA I	COMUM	4	80
1	INF033	MATEMÁTICA I	COMUM	4	80
1	EDI076	ORIENTAÇÃO HUMANA	Diversif	2	40
1	EDI001	ARTES	COMUM	2	40
1	EDI.006	ELEMENTOS DE MEIO AMBIENTE	Diversif	2	40
1	CEDI.057	SOCIOLOGIA I	COMUM	2	40
<b>P 1 - Carga horária total</b>					<b>540 h</b>
2	CEDI.060	FILOSOFIA I	COMUM	2	40
2	01.101.1	MÚSICA	COMUM	2	40
2	TEL029	FÍSICA II	COMUM	4	80
2	MED032	HIGIENE E SEGURANÇA NO TRABALHO	Diversif	2	40
2	CCL001	LÍNGUA PORTUGUESA II	COMUM	4	80
2	CCL.004	MATEMATICA II	COMUM	4	80
2	EDI.001	BIOLOGIA I	COMUM	2	40
2	EDI.002	QUÍMICA II	COMUM	2	40
2	EDI.003	INFORMÁTICA	Diversif.	2	40
2	EDI.004	EDUCAÇÃO FÍSICA II	COMUM	3	60
<b>P 2 - Carga horária total</b>					<b>540 h</b>
3	EFIS.022	EDUCAÇÃO FÍSICA III	COMUM	3	60
3	CCL.009	LÍNGUA PORTUGUESA III	COMUM	2	40
3	CCN.001	MATEMÁTICA III	COMUM	4	80
3	CCN.002	FÍSICA III	COMUM	4	80
3	CCN.003	QUIMICA III	COMUM	2	40
3	CCN.005	BIOLOGIA II	COMUM	2	40
3	ELE.002	ESPAÑHOL	Optativa	2	40
3	CEDI.058	SOCIOLOGIA II	COMUM	2	40
3	EDI015	DESENHO TÉCNICO APLICADO	Técnica	6	120
<b>P 3 - Carga horária total</b>					<b>500 h</b>
4	CHU.021	HISTÓRIA I	COMUM	2	40
4	EDI.010	MECÂNICA DOS SOLOS	Técnica	4	80

4	CEDI.061	FILOSOFIA II	COMUM	2	40
4	CEDI.063	FÍSICA IV	COMUM	2	40
4	CCC.032	MATEMÁTICA IV	COMUM	2	40
4	CEDI.051	PROJETO ARQUITETÔNICO I	Técnica	4	80
4	CCL.011	LÍNGUA PORTUGUESA IV	COMUM	2	40
4	EFIS.029	EDUCAÇÃO FÍSICA IV	COMUM	3	60
4	CCN.012	BIOLOGIA III	COMUM	2	40
4	CHU.017	GEOGRAFIA I	COMUM	2	40
P 4 - Carga horária total					500 h
5	CHU.018	GEOGRAFIA II	COMUM	2	40
5	EFIS.030	EDUCAÇÃO FÍSICA V	COMUM	3	60
5	EDI006	DESENHO ASSISTIDO POR COMPUTADOR	Técnica	4	80
5	CCL.012	LÍNGUA PORTUGUESA V	COMUM	2	40
5	CCN.008	MATEMÁTICA V	COMUM	2	40
5	CCN.010	FÍSICA V	COMUM	2	40
5	CEDI.050	MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO I	Técnica	4	80
5	CEDI.059	SOCIOLOGIA III	COMUM	2	40
5	CHU.022	HISTÓRIA II	COMUM	2	40
5	CCL.014	INGLÊS I	COMUM	2	40
P 5 - Carga horária total					500 h
6	CCL.016	INGLÊS II	COMUM	2	40
6	EDI.005	PROJETO ARQUITETÔNICO II	Técnica	4	80
6	CHU.023	HISTÓRIA III	COMUM	2	40
6	EDI.007	LOCAÇÃO TOPOGRÁFICA	Técnica	2	40
6	EDI.016	CANTEIRO DE OBRAS	Técnica	2	40
6	CEDI.062	FILOSOFIA III	COMUM	2	40
6	CEDI.052	MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO II	Técnica	2	40
6	CCN.011	FÍSICA VI	COMUM	2	40
6	EFIS.031	EDUCAÇÃO FÍSICA VI	COMUM	3	60
6	CHU.019	GEOGRAFIA III	COMUM	2	40
P 6 - Carga horária total					460 h
7	CHU.020	GEOGRAFIA IV	COMUM	2	40
7	EDI.023	GESTÃO E EMPREENDEDORISMO	Diversif	2	40
7	CCL.018	LÍNGUA PORTUGUESA VI	COMUM	2	40
7	EDI.017	PROJETO HIDROSSANITÁRIO I	Técnica	2	40
7	EDI.019	PROJETO ELÉTRICO I	Técnica	2	40
7	EDI.012	RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS	Técnica	2	40
7	EDI.013	TÉCNICAS DA CONSTRUÇÃO CIVIL	Técnica	4	80
7	CHU.024	HISTÓRIA IV	COMUM	2	40
7	CCL.017	INGLÊS 3	COMUM	2	40
P 7 - Carga horária total					400 h
8	EDI.022	ESPECIFICAÇÕES E ORÇAMENTO	Técnica	4	80
8	CEDI.053	PATOLOGIA E TERAPIA DAS CONSTRUÇÕES	Técnica	4	80
8	CEDI.054	PROJETO ELÉTRICO II	Técnica	3	60
8	CEDI.055	PROJETO HIDROSSANITÁRIO II	Técnica	3	60

8	CEDI.056	PLANEJAMENTO E CONTROLE DE PRODUÇÃO	Técnica	2	40
8	EDI093	PROJETO DE ESTRUTURA	Técnica	4	80
P 8 - Carga horária total					400 h
Carga horaria total de disciplinas obrigatórias			3840 h		
Carga horária de Prática Profissional			160 h		
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO</b>			<b>4.000 h</b>		

- Será ofertado Espanhol como segunda língua estrangeira.(optativa)
- 2.Valor do Crédito: 1 crédito = 20 h/a (hora = 60 min.)
- (\*) Disciplinas Ministradas no Curso da tarde.

## **7. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES**

Os conhecimentos adquiridos ao longo de experiências vivenciadas fora do IFCE, inclusive no âmbito não formal, podem ser aproveitados mediante a avaliação com vistas à certificação desses conhecimentos que coincidam com componentes curriculares integrantes do curso técnico integrado em Edificações.

Poderão ser aproveitados conhecimentos adquiridos:

- Em qualificações profissionais ou componentes curriculares de nível técnico concluído em outros cursos;
- Em cursos de formação inicial e continuada de trabalhadores (antigos cursos básicos); ou,
- Em atividades desenvolvidas no trabalho e/ou alguma modalidade de atividades não-formais.
- Não haverá aproveitamento de estudos e/ou disciplinas do Ensino Médio para o Curso Integrado em Edificações.

## **8. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM**

O processo avaliativo não tem um fim em si mesmo. O que é próprio da avaliação é a sua função diagnóstica e mediadora – consolidar os pontos positivos e

superar os pontos fracos de toda e qualquer etapa do processo ensino-aprendizagem.

A avaliação deve ser uma atividade de aprendizagem para o aluno e de ensino para o professor, ou seja, o professor ao orientar, ao avaliar ensina, o mesmo acontecendo em relação ao aluno que ao ser orientado, avaliado aprende.

A avaliação tem como propósito subsidiar a prática do professor, oferecendo pistas significativas para a definição e redefinição do trabalho pedagógico. Serve também para corrigir os rumos do projeto educativo em curso e de indicativo para o aluno quanto ao seu aproveitamento acadêmico, por isso deve ser feita de forma contínua e processual,

Considerando que o desenvolvimento de competências envolve conhecimentos, práticas e atitudes, o processo avaliativo exige diversidade de instrumentos e técnicas de avaliação, que deverão estar diretamente ligados ao contexto da área objeto da educação profissional e utilizados de acordo com a natureza do que está sendo avaliado.

Pensando numa conjugação de instrumentos que permitam captar as diversas dimensões dos domínios das competências (habilidades, conhecimentos gerais, atitudes e conhecimentos técnicos específicos) referendamos alguns instrumentos e técnicas:

Trabalho de pesquisa/projetos para verificar a capacidade de representar objetivo a alcançar; caracterizar o que vai ser trabalhado; antecipar resultados; escolher estratégias mais adequadas à resolução do problema; executar ações; avaliar essas ações e as condições de execução; seguir critérios preestabelecidos.

Observação da resolução de problemas relacionados ao trabalho em situações simuladas ou reais, com o fim de verificar que indicadores demonstram a aquisição de competências mediante os critérios de avaliação previamente estabelecidos.

Análise de casos – os casos são desencadeadores de um processo de pensar, fomentador da dúvida, do levantamento e da comprovação de hipóteses, do pensamento inferencial, do pensamento divergente, entre outros.

Prova operatória – visa verificar a capacidade adquirida pelos alunos de operar com os conteúdos aprendidos. Como por exemplo: analisar, classificar,

comparar, criticar, generalizar e levantar hipóteses, estabelecer relações com base em fatos, fenômenos, idéias e conceitos.

A essência da avaliação é a manifestação, pelo aluno, da presença ou ausência de aprendizagem de uma atividade e ou unidade didática específica.

A forma como se faz e se registra o processo de avaliação é importante. Porém, o mais importante é a compreensão do que ela está informando. Isso porque a avaliação não se encerra com a qualificação do estado em que se encontra o aluno. Ela só se completa com a possibilidade de indicar caminhos mais adequados e mais satisfatórios para uma ação que está em curso. O ato de avaliar implica busca do melhor e mais satisfatório no estado daquilo que está sendo avaliado. Avaliar bem, portanto, depende muito mais da construção e aplicação de uma concepção, que de instrumentos e técnicas.

A sistemática de avaliação do IFCE divide o semestre em duas etapas, como marco de referência da aprendizagem e de acompanhamento dos conteúdos trabalhados.

A cada etapa, os dois trabalhos que melhor demonstram o desempenho do aluno são considerados para obtenção de uma média, que indicará, para registro, o grau de aprendizagem do aluno.

A classificação final é obtida pela média ponderada das duas etapas, cujo resultado para aprovação deverá ser de, no mínimo, 60% (6,0) do aproveitamento dos conhecimentos adquiridos e demonstrados pelo aluno, em cada disciplina.

A freqüência às aulas é obrigatória em, no mínimo, 75% das horas/aula estabelecidas para cada disciplina.

Com a mudança do paradigma do "ter de saber" para "saber-fazer" e "saber-ser" e com a adoção de metodologias que estimulem a iniciativa, participação e interação dos alunos, o professor deverá levar, também, em consideração no processo de avaliação, os seguintes critérios:

- 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.
- Habilidade no uso de técnicas e instrumentos de trabalho;
- Capacidade de relacionar os conhecimentos adquiridos às práticas desenvolvidas;
- Capacidade de utilizar as competências desenvolvidas na resolução de situações novas, de forma criativa e eficiente, com eficácia.

Ao final do processo de aprendizagem o professor deverá relacionar que competências e habilidades, selecionadas para a disciplina, foram plenamente desenvolvidas pelo aluno e fazer uma equivalência, levando em consideração os critérios acima citados, com o sistema de registro (notas) do IFCE, estabelecido no Regimento da Organização Didática.

## 9. INFRAESTRUTURA

O Instituto Federal de Educação Tecnológica do Ceará – IFCE *campus* de Fortaleza, conta com uma boa infraestrutura pedagógica e administrativa instalada em um terreno com cerca de 29.000 m<sup>2</sup>, dos quais 20.000 m<sup>2</sup> são representados por áreas construídas, contando com os seguintes ambientes físicos:

- 55 Salas de aulas teóricas;
- 04 Salas de audiovisual;
- 02 Auditórios;
- 01 Biblioteca;
- 01 Sala de Vídeo Conferência;
- 47 Laboratórios;
- Parque aquático com piscina;
- 02 Ginásios cobertos;
- 01 Campo de Futebol com pista de atletismo;
- 20 Laboratórios de Informática;
- 01 Gabinete médico-odontológico;
- Diversos ambientes administrativos

O IFCE conta, na sua estrutura física, com uma moderna biblioteca, amplas salas de aula, sala de videoconferência, laboratórios básicos de física, informática, inglês e laboratórios de ensaios mecânicos e, diversos outros laboratórios em diferentes áreas, além dos laboratórios pertencentes à área de construção, piscina, quadras poliesportivas, ilha digital, núcleo de inclusão social, Auditórios, campo de futebol, Bebedouros, áreas de convivência, sala de estudo.

Quanto aos setores administrativos os Cursos do IFCE - Campus Fortaleza contam com o apoio de todos os setores técnico administrativos da instituição para incrementar a qualidade dos serviços prestados. Dentre eles: recepção central; recepção de alunos, Reprografia; cantina, setor de transporte, serviço social, serviço médico odontológico, setor de multimídia, laboratórios de informática, entre outros.

O prédio do IFCE – Campus Fortaleza dispõe de instalações físicas com rampas e elevador que permitirão ao aluno, portador de necessidades especiais físicas, ter acesso a espaços coletivos e dependências sanitárias com requisitos necessários à sua utilização; bebedouros e telefones públicos acessíveis aos seus usuários.

O Curso técnico de nível médio integrado em edificações conta com instalações físicas específicas em condições de desenvolver suas atividades acadêmicas.

## **10. BIBLIOTECA**

O IFCE dispõe de uma Biblioteca, contendo espaços para estudo individual e em grupo. A Biblioteca opera com um sistema completamente informatizado, possibilitando fácil acesso via terminal ao acervo da biblioteca. O sistema informatizado propicia a reserva de exemplares cuja política de empréstimos prevê um prazo máximo de 8 (oito) dias para o aluno e 15 (quinze) dias para os professores, além de manter pelo menos 1 (um) volume para consultas na própria Instituição. O acervo está dividido por áreas de conhecimento, facilitando, assim, a procura por títulos específicos.

A Biblioteca possui:

- Área total 775,76 (m2)
- Área para usuários 36,25 (m2) (com acesso para deficientes físicos)
- Sala de multimídia 146 (m2)

- Mesas, cadeiras para atendimento em grupo ou individual.

Na biblioteca há um scanner que possibilita a digitalização do material disponível no setor de periódicos e referência. O aluno deve levar CD ou similar para copiar o arquivo scanneado. A catalogação é simplificada utilizando AACR2. Informação sobre o uso da biblioteca se encontra disponível na home page do IFCE, iniciado o processo de informatização (sysbibli), que permite acesso via intranet. Possui um software mais moderno (Sophia), que permite a consulta à base de dados via internet. Sala de multimídia com cinco terminais com internet para pesquisa. E ainda, acesso disponível pela internet aos serviços, pela intranet ao serviço eletrônico e aos catálogos; pela internet ao serviço eletrônico; e apoio à elaboração de trabalhos acadêmicos, pesquisa bibliográfica.

Todo o acervo da biblioteca está registrado, classificado de acordo com a CDD (Classificação Decimal de Dewey) e catalogado seguindo as normas da AACR2 (Código de Catalogação Anglo-Americano).

Os usuários têm à sua disposição 4 terminais para consulta à base de dados, na própria biblioteca. Também podem acessá-la via Internet. O mecanismo de busca pode ser feito por autor, título ou assunto. O sistema também permite que se restrinja a busca por tipo de material.

O horário de funcionamento comporta os três expedientes, ininterruptamente, com acesso facilitado aos portadores de necessidades especiais.

## **11. INFRAESTRUTURA FÍSICA E RECURSOS MATERIAIS**

O curso Técnico Integrado de Nível Médio em Edificações funcionará nas dependências do IFCE, Campus DE Fortaleza, no Bloco da Construção Civil, bem como nas salas de aulas e laboratórios destinados aos cursos técnicos e superiores e demais dependências da instituição. Para a formação na área de Construção Civil o IFCE congrega as seguintes unidades e laboratórios:

- Laboratório de Cartografia
- Laboratório de Geologia
- Laboratório de Hidráulica e Estudos Hidrológicos

- Laboratório de Mecânica dos Solos
- Laboratório de Topografia
- Laboratório de Energias Renováveis e Conforto Ambiental- LERCA
- Laboratório Material de Construção
- Laboratório de Computação (CAD 1)
- Laboratório de Computação (CAD 2)
- Laboratórios de Computação (CAD 3)

O Departamento de Construção Civil, responsável pelo Curso Técnico Integrado em Edificações, dispõe de condições de infraestrutura adequada para o desenvolvimento das atividades administrativas e pedagógicas a serem realizadas para a formação discentes.

As instalações administrativas disponibilizadas para a gestão do curso são compostas dos seguintes ambientes:

- Sala do Departamento de Construção Civil;
- Sala da Coordenação dos Cursos ofertados no Departamento de Construção Civil;
- Sala de Reuniões;
- Sala dos Professores.

O Bloco de aulas do DCC dispõe de 04 salas de aulas com capacidade média para 40 alunos cada. As salas dispõem de ambiente totalmente climatizado, estando prevista, pela atual diretoria, a ampliação de tal item de conforto para os demais ambientes de ensino.

## **Infraestrutura de Laboratórios**

### **Infraestrutura de Laboratórios de Informática conectado à Internet**

O Departamento da Construção Civil – DCC possui três laboratórios de Informática que atendem as disciplinas do Curso Técnico Integrado em Edificações, sendo esses laboratórios conectados à Internet.

- Laboratório de Computação (CAD 1)
- Laboratório de Computação (CAD 2)
- Laboratórios de Computação (CAD 3)

#### **Laboratório de Computação (CAD 1)**

Ítem	Equipamento	Quantidade	Marca
01	Gabinetes	22	Infoway
02	Gabinetes	02	GP Gold 627796
03	Gabinete	02	<u>Positivo</u>
04	Monitor	22	Infoway
05	Monitor	02	AOC
06	Monitor	01	Positivo
07	Lousa de vidro	01	-
08	Projeto Multímedia	01	-
09	Ar-condicionado.	01	-

### **Laboratório de Computação(CAD 2)**

Ítem	Equipamento	Quantidade	Marca
01	Gabinetes	16	Positivo
02	Gabinetes	09	GP Gold
03	Monitores	14	Positivo
04	Gabinetes	09	AOC
05	Gabinetes	02	InfoWay
06	Projeto Multímedia	01	-
07	Lousa de Vidro	01	-
08	Ar-condicionado	01	-

### **Laboratórios de Computação (CAD 3)**

Ítem	Equipamento	Quantidade	Marca
01	Gabinetes	16	Positivo
02	Gabinetes	09	Gp Gold
03	Monitores	14	Positivo
04	Gabinetes	09	AOC
05	Gabinetes	02	InfoWay
06	Projeto Multímedia	01	-
07	Lousa de Vidro	01	-
08	Ar-condicionado	01	-

## Laboratórios Específicos à Área do Curso

- Laboratório de topografia
- Laboratório de cartografia e aerofotogrametria
- Laboratório de recursos áudio-visuais
- Laboratório de desenho técnico
- Laboratório de informática
- Laboratório de mecânica dos solos
- Laboratório de materiais de construção
- Laboratório de tecnologia das construções
- Laboratório de energias renováveis
- Laboratório de informática.

## 12. PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO

### CORPO DOCENTE

Nome	Qualificação Profissional	Titulação	Tipo de contrato
Abelardo Onofre Guerra Júnior	Bacharelado em Engenharia Civil	Graduado	Efetivo DE
Aldenor Pereira Pontes	Graduação em Geologia	Mestre	Efetivo DE
Andrea Pereira Cysne	Graduação em Engenharia Civil	Doutora	Efetivo DE
Antônio Edvar Andrade Filho	Graduação em Engenharia Civil	Mestre	Efetivo 20H
Claúdio Turene Almeida Dornelles	Graduação em Arquitetura e Urbanismo	Doutor	Efetivo DE
Damião Lopes de Souza	Graduação em Arquitetura e Urbanismo	Mestre	Efetivo DE
Davi Teixeira Pinheiro	Graduação em Engenharia Civil e Engenharia de Produção Mecânica	Mestre	Efetivo 40H
Enson de Lima Portela	Graduação em Engenharia Civil	Doutor	Efetivo DE
Eulálio José do Lago Costa	Graduação em Licenciatura em Construção Civil	Especialista	Efetivo DE

Francisco Aldenor Bessa Queiroz	Bacharelado em Direito	Especialista	Efetivo 20H
Francisco das Chagas Soares	Graduação em Pedagogia e Curso técnico/profissionalizante em Estradas	Especialista	Efetivo DE
George Émerson Pereira Farias	Graduação em engenharia civil e Graduação em Tecnologia em Saneamento Ambiental	Mestre	Efetivo DE
Geovanne Viana Nogueira	Graduação em Engenharia Civil	Mestre	Efetivo DE
Ingyrd Capistrano Pinto Tavares	Graduação em Engenharia Civil	Mestre	Efetivo DE
Janser Nobre Oliveira	Graduação em Agronomia	Doutor	Efetivo DE
José Edilson Pinto	Graduação em Engenharia Civil	Mestre	Efetivo DE
José Ramalho Torres	Graduação em Engenharia Civil	Mestre	Efetivo 20H
Juceline Batista dos Santos Bastos	Graduação em Estradas	Doutor	Efetivo DE
Luis Ronaldo Lisboa de Melo	Graduação em Engenharia Civil	Doutor	Efetivo DE
Marcelo Antônio Furtado Pinto	Graduação em Engenharia Civil	Mestre	Efetivo 40H
Paulo César Cunha Lima	Graduação em Arquitetura e Urbanismo	Doutor	Efetivo DE
Perboyre Barbosa Alcântara	Graduado em Engenharia Civil	Doutor	Efetivo DE
Tássio Francisco Lofti Matos	Graduado em Engenharia Civil	Doutor	Efetivo DE
Teresa Raquel Lima Farias	Graduado em Engenharia Civil	Doutora	Efetivo DE
Wandemberg Tavares Junior	Graduado em Engenharia Civil	Mestre	Efetivo 40H

## **CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO**

<b>Nome</b>	<b>Cargo</b>	<b>Titulação</b>	<b>Atividade</b>
David Mota de Aquino Paz	Assistente em administração	Especialista	Secretaria
Ingrid Marinho de Amorim	Aux. em administração	Mestre	Secretaria
João Sabóia de Souza	Assistente de laboratório	Graduado	Laboratório
Leandro Farias Ferreira Gomes	Aux. em administração	Graduado	Secretaria

### **13. DIPLOMA**

Após a integralização das disciplinas que compõem a matriz curricular do Curso Técnico integrado em Edificações e a realização da carga horária de Prática Profissional, será conferido o Diploma de **Técnico de Nível Médio em Edificações**.

### **14. PRÁTICA PROFISSIONAL**

A formação profissional não envolve apenas a técnica profissional, mas está atrelada a outras dimensões da condição humana, como: trabalho, ciência, tecnologia e cultura em uma proposta de formação integral.

No decorrer do curso, os discentes terão momentos de vivência, aprendizagem e trabalho, teoria e prática, com vista a desenvolverem uma relação intrínseca entre a aprendizagem, o trabalho e a prática do cotidiano. Toda a carga horária das Práticas Profissionais (PPs) permeia o currículo do curso e se relaciona aos fundamentos científicos e tecnológicos, tendo a pesquisa como princípio e fundamentação pedagógica.

Durante as diferentes vivências, tais como: experimentos, mostras científicas, visitas técnicas, oficinas, minicursos, simpósio, ateliês, realização de simulações, desenvolvimento de protótipos e outras atividades específicas do curso, somando-se a isso a possibilidade de investigar a própria área de conhecimento técnico, projetos de pesquisa ou de intervenção, elas serão bastante significativas para a formação sólida do profissional. As Práticas Profissionais são de natureza obrigatória dentro do currículo e estão presentes em toda a estrutura do curso e visam:

a) promover a integração teórico-prática dos conhecimentos, habilidades e técnicas desenvolvidas no currículo;

b) proporcionar situações de aprendizagem em que o estudante possa interagir com a realidade do trabalho, reconstruindo o conhecimento pela reflexão-ação complementar à formação profissional;

c) desencadear ideias e atividades alternativas;

d) atenuar o impacto da passagem da vida acadêmica para o mercado de trabalho;

e) desenvolver e estimular as potencialidades individuais proporcionando o surgimento de profissionais empreendedores, capazes de adotar modelos de gestão e processos inovadores.

As atividades desenvolvidas em Prática Profissional são necessárias para a conclusão do curso, tendo um total de 160 horas e distribuídas através de através de uma variedade de atividades elencadas abaixo:

**Quadro : Atividades de Práticas Profissionais do Curso.**

<b>ATIVIDADES</b>	<b>CARGA HORÁRIA MÁXIMA</b>	<b>DETALHAMENTO DA CARGA HORÁRIA</b>
<b>A. INICIAÇÃO À PESQUISA</b>		
<b>1.</b> Atividades práticas de laboratórios (exceto atividades curriculares e estágio não obrigatório)	160	1 h por hora de atividade*
<b>2.</b> Participação em projetos de pesquisas e projetos institucionais do IFCE, voltados à formação na área do curso.	160	40 h por semestre*
<b>3.</b> Participação em projeto de iniciação científica e iniciação tecnológica (PIBIC e PIBITI) voltados à formação na área do curso.	160	40 horas por semestre*
<b>B) SEMINÁRIOS, CONFERÊNCIAS</b>		
<b>4.</b> Participação como expositor/apresentador de trabalho em seminários, conferências, palestras e workshops voltados à formação profissional na área, no âmbito do IFCE ou	80	10 horas por trabalho apresentado*

externo		
5. Colaboração na organização em eventos, mostras e exposições voltados à formação profissional na área, no âmbito do IFCE ou externo	100	20 horas por evento*
<b>C) VIVÊNCIA PROFISSIONAL COMPLEMENTAR</b>		
6. Realização de estágios não curriculares no âmbito do IFCE	160	1 h por hora de estágio*
<b>D) ATIVIDADES DE EXTENSÃO</b>		
7. Ministrar curso, palestra, ateliê, oficina no âmbito da formação profissional.	100	2 h por hora de atividade*
<b>E) OUTRAS ATIVIDADES DE CUNHO TÉCNICO</b>		
8. Visitas técnicas ( realizadas fora da carga horaria de disciplinas )	60	4 horas por visita*
9. Construção de simuladores	80	40 horas (Projeto)*
10. Cursos extras (presenciais ou on line voltados para a área de conhecimentos técnicos aplicados na área de construção civil)	160	1 h por hora de curso apresentado com certificação ou similar ( caso de certificados pagos)*
11. Atividades de observação assistida no âmbito da formação profissional na área, no âmbito do IFCE ou externo.	160	1 h por hora de atividade e relatório apresentado com certificação ou similar*
12. Outras atividades a serem analisadas pelo colegiado do curso	80	1 h por hora de atividade*
<b>F) OUTRAS ATIVIDADES QUE ENVOLVAM MÚLTIPLAS LINGUAGENS</b>		
13. Peça teatral ou atividade de outra natureza artística, peça publicitária, artefato cultural digital ou impresso, que contemplem a formação profissional na área.	40	10 horas por trabalho elaborado e apresentado*

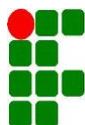
\*Atividades que forem realizadas em tempos de pandemia ficam multiplicadas por 4, sendo aplicadas aos alunos formandos de P7 e P8 (Curso Técnico Integrado em Edificações) e também aos alunos concludentes que devam apenas o estágio curricular.

Dessa forma as atividades a contarem como prática profissional ficam conforme o Quadro acima. Serão contabilizadas como prática profissional todas atividades realizadas após a matrícula do estudante no IFCE e que se enquadrem em algum dos itens descritos no Quadro apresentado. Atividades realizadas antes da matrícula no Curso Integrado em Edificações não serão contabilizadas.

O quadro acima apresenta uma diversidade de atividades aglomeradas em categorias que o discente poderá desenvolver ao longo do curso, elas podem ser desenvolvidas no âmbito do IFCE ou externamente. No quadro também é apresentada a carga horária máxima para cada atividade, bem como o detalhamento delas.

Para que sejam realizadas a análise, o registro e o controle dessas atividades, o discente apresentará documentos (declarações, certidão, certificado, relatório, ata, diploma, programa de disciplina, outros documentos comprobatórios), através Sistema Eletrônico de informação, no setor de protocolo do Campus, à coordenação de curso para que seja realizada a contabilização das 160 horas. Quando completas essa carga horária, a coordenação de curso deverá informar à Coordenadoria de Controle Acadêmico para que as mesmas sejam registradas no sistema acadêmico permitindo que o discente integralize o curso.

## 15 – PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA



INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ-IFCE  
CAMPUS FORTALEZA  
DEPARTAMENTO DA CONSTRUÇÃO CIVIL  
CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM EDIFICAÇÕES.

### PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<b>DISCIPLINA: SOCIOLOGIA I</b>
<b>Código: CEDI050</b>
<b>Carga Horária: 40h</b>
<b>Número de Créditos: 2.0</b>
<b>Código pré-requisito: -</b>
<b>Semestre: 1</b>
<b>Nível: TÉCNICO</b>
<b>EMENTA</b>
A disciplina apresenta os principais conceitos da Sociologia nas suas diferentes abordagens, enfatizando a relação indivíduo – cultura – sociedade.
<b>OBJETIVO (S)</b>
Compreender a relação do indivíduo com a sociedade, cultura e organizações. Identificar seus reflexos na organização de instituições, comunidades e grupos. Desenvolver a capacidade de análise e reflexão das questões sociais, estabelecendo a articulação entre teoria e prática.
<b>CONTEÚDOS</b>
<b>Unidade I – O estudo da sociedade</b> Definição da Sociologia. Contexto histórico da sociologia enquanto ciência e disciplina obrigatória do ensino médio. Principais clássicos da sociologia no século XIX – Comte, Durkheim, Weber e Marx. Campos de estudo e objetos da Sociologia.
<b>Unidade II – A vida em sociedade</b> Herança social e socialização. Grupos sociais (controle social, ideologia...). Sociedade: sua organização e dinâmica. Cidadania. Exclusão: social, cultural, econômica. Instituições sociais.
<b>Unidade III – Trabalho e sociedade</b> O processo de produção. A divisão social do trabalho. As classes sociais (emprego x desemprego). As políticas públicas: saúde, educação, previdência, habitação e assistência. Modernidade e globalização.
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
Aulas expositivas e dialogadas. Seminários e pesquisas. Leitura, interpretação e análise de textos e filmes. Vivências grupais.
<b>AVALIAÇÃO</b>
Avaliação escrita individual. Apresentação de seminários.
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
ARON, Raymond. <b>As etapas do pensamento sociológico</b> . São Paulo: Martins Fontes, 1997. BERGER, Peter L.; LUCKMANN, Thomas. <b>A construção social da realidade</b> . Petrópolis: Vozes, 2004.

GIDDENS, Anthony. **Sociologia**. 4 ed. Reimp. Porto Alegre: Artmed, 2007.  
 MARTINS, Carlos Benedito. **O que é sociologia?** São Paulo: Brasiliense, 1997.  
 TELES, Maria Luiza Silveira. **Sociologia para jovens**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2006.

<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Coordenadoria Técnico - Pedagógica</b>
_____	_____

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<b>DISCIPLINA: ELEMENTOS DO MEIO AMBIENTE</b>	
<b>Código:</b>	EDI006
<b>Carga Horária:</b>	40h
<b>Número de Créditos:</b>	2.0
<b>Código pré-requisito:</b>	
<b>Semestre:</b>	1
<b>Nível:</b>	Técnico
<b>EMENTA</b>	
Conceituações - Poluição do ar - Poluição sonora – Resíduos sólidos – Controle ambiental da água – Controle ambiental do solo.	
<b>OBJETIVO</b>	
Conhecer e identificar os principais elementos de controle ambiental.	
<b>PROGRAMA</b>	
<p>CONCEITUAÇÕES: Educação ambiental; Poluição; Contaminação.</p> <p>POLUIÇÃO DO AR: Definição; Principais poluentes atmosféricos; Fontes de poluição; Consequências da poluição do ar; Padrões de qualidade do ar.</p> <p>POLUIÇÃO SONORA; Definição; Fontes de poluição sonora; Medição da poluição sonora ; Consequências da poluição sonora</p> <p>RESÍDUOS SÓLIDOS; Definição; Tipos de resíduos; Destino final dos resíduos; Reaproveitamento dos resíduos sólidos.</p> <p>CONTROLE AMBIENTAL DA ÁGUA; Água superficial; Água subterrânea; Indicadores da qualidade da água; Indicadores da qualidade física; Indicadores da qualidade biológica; Indicadores da qualidade química; Controle de poluição da água;</p> <p>CONTROLE AMBIENTAL DO SOLO; Degradação do solo; Salinização do solo; Erosão do solo; Poluição do solo; Controle de poluição do solo.</p>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Aulas expositivas e seminários.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	

Avaliação do conteúdo teórico; Avaliação das atividades desenvolvidas em grupo.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
MOTA, Suetônio: <b>Introdução à Engenharia Ambiental</b> . sl: s/ed., sd. GALDIANO, Edgard Gonzalez. <b>Educação Ambiental</b> . sl: s/ed., sd. CARVALHO, Wilson Sérgio de. <b>Educação Ambiental e Desenvolvimento Comunitário</b> . sl: s/ed., sd.	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____

**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA: ARTES</b>	
<b>Código:</b>	EDI001
<b>Carga Horária:</b>	40h
<b>Número de Créditos:</b>	2.0
<b>Código pré-requisito:</b>	
<b>Semestre:</b>	1
<b>Nível:</b>	Técnico
<b>EMENTA</b>	
Artes Visuais: análise conceitual. Arte e sociedade. Linguagens da arte. Tendências estéticas.	
<b>OBJETIVO (S)</b>	
Realizar produções artísticas individuais ou coletivas nas diversas linguagens da arte. Apreciar produtos de arte, em suas várias linguagens, desenvolvendo tanto a fruição quanto a análise estética. Analisar, refletir e compreender os diferentes processos da arte, com seus diferentes instrumentos de ordem material e ideal, como manifestações socioculturais e históricas.	
<b>CONTEÚDOS</b>	
Artes Visuais: Análise conceitual: arte e estética. Arte e sociedade: as artes visuais como objeto de conhecimento; as diversas formas comunicativas das artes visuais. Elementos que compõem a linguagem visual: cor, forma, textura, composição, perspectiva, volume, dentre outros. Tendências estéticas: o naturalismo e sua ruptura. Apreciação e análise de produções artísticas nacional e local. Realização de produções artísticas no âmbito das artes visuais	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Aula expositiva dialogada; trabalhosa em grupo e individuais; pesquisa; debate; dinâmica de grupo; exibição e apreciação de produtos artísticos; atividade prática individual e coletiva.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
Avaliação diagnóstica e contínua.	

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ARRUDA, M.L. **Filosofando**: introdução à filosofia. São Paulo: Moderna, 1995.

GARCEZ, L.; OLIVEIRA, J. **Explicando a arte**: uma iniciação para entender as artes visuais. São Paulo: Ediouro.

GRAÇA, P. **História da Arte**. São Paulo: Ática, 1988.

Coordenador do Curso

Coordenadoria Técnico- Pedagógica

**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD****DISCIPLINA: ORIENTAÇÃO HUMANA**

**Código:** CEDI076

**Carga Horária:** 40h

**Número de Créditos:** 2.0

**Código pré-requisito:** -

**Semestre:** 1

**Nível:** Técnico

**EMENTA**

Conhecimento da estrutura do CEFET-CE/ Métodos e técnicas de estudo para uma aprendizagem eficiente/Estudo das características das áreas profissionalizantes numa sociedade globalizada/ Bases biopsicossociais do adolescente/ Auto - Conhecimento.

**OBJETIVO (S)**

Estrutura do CEFET-CE/ Métodos e técnicas de estudos/ Compreender e utilizar corretamente métodos e técnicas para uma aprendizagem e eficiente/ compreender as características das áreas profissionalizantes uma sociedade globalizada.

**CONTEÚDOS**

Estrutura do CEFET-CE;  
Métodos e técnicas de estudos;  
Características das áreas profissionalizantes;  
Bases biopsicossocial do adolescente.

**METODOLOGIA DE ENSINO**

Método expositivo- dialogado;  
Apresentação e reflexões sobre os temas abordados;  
Reflexão por meio de musicas.

**AVALIAÇÃO**

Sistemática e contínua ao longo do semestre , envolvendo a participação dos alunos na apresentação de trabalhos individuais e em grupo, assiduidade e pontualidade.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA****TEXTOS:**

“O que fazer com os idosos” – Autor : Roberto Andrade Tannus.

“Carta aos estudantes” – Autor: Paulo Freire.

“Sentimentos negativos impedem qualidade no trabalho” - Diário do Nordeste de 31/08/97.

“Escolhendo uma profissão” Fontes- revista Veja.  
 “ Coragem” Autor: Neto Francisco do E. Santo. OS PRAZERES DA Alma. Ed. Boa Nova, São Paulo -2003.  
 “ O grande tempo de todo estudante” autor: Ruis, João Álvaro. Metodologia Científica. Guia para eficiência nos estudos. 3.ed. São Paulo. Atlas 1992.  
 Diretrizes Curriculares da Educação Profissional.

<b>Coordenador do Curso</b> _____	<b>Coordenadoria Técnico- Pedagógica</b> _____
--------------------------------------	---

### PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA

<b>DISCIPLINA: QUÍMICA I</b>
<b>Código: ELE092</b>
<b>Carga Horária: 80h</b>
<b>Número de Créditos: 4.0</b>
<b>Código pré-requisito:</b>
<b>Semestre: 1</b>
<b>Nível: TÉCNICO</b>
<b>EMENTA</b>
Substâncias e Misturas. Estrutura Atômica. Classificação Periódica. Ligações Químicas. Oxidação e Redução.
<b>OBJETIVO (S)</b>
Entender os conceitos e propriedades da matéria. Compreender a tabela periódica, sua função e classificação. Compreender os princípios da oxidação redução.
<b>CONTEÚDOS</b>
<b>Substâncias e Misturas</b> Breve histórico da Química. Conceitos básicos: massa, peso, matéria, energia, corpo, objeto. Propriedades da matéria: gerais, funcionais e específicas. Fases de agregação da matéria. Mudanças de fase de agregação. Fenômenos físicos e químicos. Elemento, substância pura (simples e composta) e mistura. Classificação das misturas: homogênea, heterogênea, comum, azeotrópica, eutética. Sistemas homogêneos e heterogêneos. Processos de fracionamento de misturas. Instrumentos de laboratório.
<b>Estrutura Atômica</b> Modelo atômico de Dalton. Raios catódicos e anódicos. Modelo atômico de Thomson. Modelo atômico de Rutherford. Conceitos fundamentais: número atômico, número de massa, isótopos, isóbaros, isótonos, isoeletrônicos. Ondas eletromagnéticas, espectros atômicos, teoria quântica. Modelo atômico de Bohr. Modelo atômico de Sommerfeld. Princípio da dualidade, princípio da incerteza, conceito de orbital, princípio da exclusão, números quânticos. Configuração Eletrônica: diagrama de energia e regra de Hund. Configurações eletrônicas irregulares Propriedades magnéticas: diamagnetismo, paramagnetismo e ferromagnetismo.
<b>Classificação Periódica</b>

Histórico da tabela periódica, lei periódica de Mendeleev, lei periódica de Moseley. Classificação periódica atual: blocos, grupos e períodos. Metais, ametais e semimetais. Elementos radioativos e não radioativos; elementos naturais e artificiais. Propriedades periódicas e aperiódicas. Carga nuclear efetiva e raio atômico. Energia de ionização e afinidade eletrônica. Eletronegatividade, eletropositividade, reatividade química, propriedades físicas das substâncias simples (ponto de fusão, densidade e volume atômico).

### Ligações Químicas

Regra do octeto e valência. Ligação iônica. Ligação covalente: normal e coordenada. Estruturas de Lewis. Geometria molecular. Hibridização de orbitais. Carga formal. Ressonância. Polaridade de ligações e moléculas. Forças intermoleculares. Propriedades físicas das substâncias. Ligação metálica: teoria do mar de elétrons, teoria das bandas. Isolantes elétricos, condutores, semicondutores e supercondutores.

### Oxidação e Redução

Conceito de número de oxidação. Regras para cálculo do número de oxidação. Reações de oxirredução, agente oxidante e agente redutor. Balanceamento de equações de oxirredução: método redox. Balanceamento de equações de oxirredução: método do íon-elétron.

### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e teóricas.

### AVALIAÇÃO

Provas escritas e de laboratório.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

O'CONNOR, Rod. **Fundamentos da Química**. São Paulo: Harbra, 1977.

\_\_\_\_\_. **Introdução à Química**. São Paulo: Harbra, 1977.

RUSSEL, John B. **Química geral**. São Paulo: Makron Books, 2004.,

Coordenador do Curso

Coordenadoria Técnico - Pedagógica

### PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

#### DISCIPLINA: EDUCAÇÃO FÍSICA I, II, III, IV, V, VI

**Código:** INF004/ EDI004      EFIS022/ EFIS029      EFIS030/ EFIS031

**Carga Horária:** 360h

**Número de Créditos:** 18.0

**Código pré-requisito:**

**Semestre:** 1 a 6

**Nível:** Técnico

#### EMENTA

Importância da educação física na formação e desenvolvimento humano.

#### OBJETIVO (S)

Identificar a importância das atividades físicas para o desenvolvimento integral.

Vivenciar as atividades esportivas como prática para melhoria da qualidade de vida.  
Compreender a prática de atividade física como elemento de integração social.

### CONTEÚDOS

Importância da educação física.

História e evolução das modalidades: atletismo, basquetebol, futebol, futsal, ginástica, handebol, musculação e natação.

Fundamentos pedagógicos das práticas esportivas.

Estudo das principais regras:

Dimensões dos espaços físicos: pista, quadra, campo, sala e piscina.

### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas, práticas. A cada semestre o aluno opta por uma modalidade de esporte.

### AVALIAÇÃO

Avaliação escrita, prática.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GHIRALDELLI Jr, Paulo. **Educação física progressista**. São Paulo: edições Loyola, 1999.

MEDINA, João Paulo S. **A educação física cuida do corpo... e "Mente"**. 23. ed. Campinas, SP: Papirus, 1990.

SANTIAGO, Leonéa Vitória; FUMES, Neiza de Lourdes Frederico. (Org.). **Diferentes olhares sobre a educação física na escola**. Alagoas: UFAL, 2005.

Coordenador do Curso

Coordenadoria Técnico- Pedagógica

### PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

#### DISCIPLINA: FÍSICA I

**Código:** INF014

**Carga Horária:** 80h

**Número de Créditos:** 4.0

**Código pré-requisito:**

**Semestre:** 1

**Nível:** Técnico

#### EMENTA

Vetores. Cinemática vetorial e escalar. Movimentos Retilíneos. Movimento num campo gravitacional uniforme. Movimentos curvilíneos.

#### OBJETIVO (S)

Conhecer e utilizar conceitos físicos;  
Relacionar, quantificar e identificar grandezas;  
Utilizar e compreender tabelas, gráficos e relações matemáticas para expressão do saber físico;  
Expressar corretamente a linguagem física adequada e elementos de sua representação simbólica;  
Apresentar de forma clara e objetiva o conhecimento aprendido, através de tal linguagem;  
Construir e identificar situação-problema, identificando a situação física, utilizando modelos físicos;  
Articular o conhecimento físico com conhecimento de outras áreas do saber científico e tecnológico;  
Aplicar conceitos trabalhados em sala de aula a situações cotidianas próximas da realidade tecnológica e científica.

## **CONTEÚDOS**

### **Unidade I Introdução à Física**

O que é Física. A *physis* do cosmos. Ciência, técnica e tecnologia. O nascimento da filosofia. A filosofia antiga. As primeiras teorias da *physis*. A alquimia. A revolução científica. Física e Química. A Física hoje. O método da Física

### **Unidade II - Unidades das grandezas**

O Sistema Métrico Decimal. A Conferência Geral de Pesos e Medidas. O Sistema Internacional de Unidades. A notação exponencial. Os prefixos do SI. Ordem de grandeza. Unidade de tempo. Unidades de comprimento. Unidades de massa. Algarismos significativos.

### **Unidade III - Introdução à Mecânica**

Movimento e repouso. Sistemas de referência. Trajetória.. Translação e rotação. Grandezas escalares e vetoriais. Filmando movimentos.

### **Unidade IV - Cinemática**

Velocidade escalar. Uma definição particular de velocidade escalar média . Velocidade escalar instantânea. Movimento uniforme. A abscissa na trajetória.

Generalizando o conceito de velocidade escalar média. O sinal da velocidade escalar média. Equação horária dos espaços ou das abscissas. Movimento Uniforme. Definição de movimento uniforme. Equação horária das abscissas. Diagramas horários do movimento uniforme. Velocidade relativa. Cálculo do deslocamento escalar a partir do diagrama de velocidade.

### **Unidade V - Movimento uniformemente variado**

Aceleração escalar. Movimento acelerado e retardado. A velocidade escalar em função do tempo. Cálculo do deslocamento escalar a partir do gráfico da velocidade. Movimento uniformemente variado (MUV). A inversão de sentido no movimento uniformemente variado. Velocidade escalar média no MUV. Equação de Torricelli no MUV. Diagramas horários do MUV. Diagramas horários de outros movimentos.

### **Unidade VI - Movimento vertical livre**

Queda livre. Lançamento vertical para cima. Gráficos do movimento vertical no vácuo.

### **Unidade VII - Cinemática vetorial**

Vetores. Adição de vetores. Subtração de vetores. Multiplicação de um vetor por um número. Decomposição de um vetor. Velocidade vetorial. Aceleração vetorial média. Aceleração vetorial instantânea. Movimento relativo. Movimento de projéteis. Alcance de um projétil..

### **Unidade VIII - Cinemática angular**

Medidas de ângulos. Deslocamento angular. Velocidade angular. Período e frequência. Transmissão de movimento circular. Rolamento.

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas sobre os temas; notas de aulas com exercícios aplicativos; atividades

desenvolvidas em laboratório	
<b>Avaliação:</b>	
Provas escritas; avaliação de atividades desenvolvidas em sala de aula.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
1.1 HALLIDAY, D.; RESNICK, R. <b>Fundamentos de Física</b> . 4 ed. Rio de Janeiro: Editora Livros Técnicos e Científicos, s/d.V. 1,2,3 e 4.	
SAMPAIO, José Luiz; CALÇADA, Caio Sérgio. <b>Universo da física</b> . 2 ed. São Paulo, Editora Atual, 2005.	
RAMALHO JUNIOR, Nicolau; TOLEDO, Francisco; FERRARO Gilberto; SOARES, Paulo Antônio. <b>Os fundamentos da física</b> . 9 ed. São Paulo, Editora Moderna, 2005.	
Coordenador do Curso	Coordenadoria Técnico- Pedagógica
_____	_____

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<b>DISCIPLINA: LINGUA PORTUGUESA I</b>	
<b>Código:</b>	INF025
<b>Carga Horária:</b>	80h
<b>Número de Créditos:</b>	4.0
<b>Código pré-requisito:</b>	
<b>Semestre:</b>	1
<b>Nível:</b>	Técnico
<b>EMENTA</b>	
Produção de textos: Comunicação e Linguagem; Intertextualidade; Tipos de texto.	
<b>OBJETIVO (S)</b>	
Entender a narrativa ficcional; Conhecer os elementos da narrativa; Defender um ponto de vista e os operadores argumentativos;	

<p>Primar pela objetividade e subjetividade; Produzir textos .</p>	
<p><b>CONTEÚDOS</b></p>	
<p>A produção de textos; Linguagem e comunicação; Níveis de linguagem; As funções da linguagem; A intertextualidade; As várias vozes presentes no texto; O texto e sua coerência; A coesão textual; Gêneros e tipos textuais; Os textos conversacionais; O texto descritivo; A descrição e o ponto de vista; O texto narrativo; O texto argumentativo Persuasão e argumentação; O texto explicativo; Palavras imperativas; O parágrafo; A correspondência e suas linguagens; A narrativa ficcional; Os elementos da narrativa; Defendendo um ponto de vista e os operadores argumentativos; Objetividade e subjetividade; A produção de textos e os exames.</p>	
<p><b>METODOLOGIA DE ENSINO</b></p>	
<p>Leitura e produção de textos; aulas expositivas.</p>	
<p><b>AVALIAÇÃO</b></p>	
<p>Avaliações escritas, compreensão e interpretação textual e produção textual.</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p>	
<p>TERRA, Ernani e NICOLA, José de. <b>Português</b>: de olho no mundo do trabalho. São Paulo: Scipione, 2006.</p>	
<p><b>Coordenador do Curso</b></p> <p>_____</p>	<p><b>Coordenadoria Técnico- Pedagógica</b></p> <p>_____</p>

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<p><b>DISCIPLINA: MATEMÁTICA I</b></p>	
<b>Código:</b>	INF033
<b>Carga Horária:</b>	80h
<b>Número de Créditos:</b>	4.0
<b>Código pré-requisito:</b>	
<b>Semestre:</b>	1
<b>Nível:</b>	Técnico
<p><b>EMENTA</b></p>	
<p>Revisão de conteúdos do Ensino Fundamental. Função Exponencial. Função Logarítmica. Progressões. Funções Trigonométricas</p>	
<p><b>OBJETIVO</b></p>	

Compreender o conceito de função;  
 Compreender a representação gráfica, o domínio, o contradomínio e a imagem de uma função;  
 Reconhecer e aplicar as propriedades das potências de base real com expoente inteiro e racional em cálculos com números reais;  
 Reconhecer a função exponencial;  
 Construir e analisar gráficos de funções exponenciais;  
 Construir e analisar gráficos de funções exponenciais;  
 Identificar sequências e expressá-las algebricamente;  
 Determinar a razão, o termo geral, o limite e a soma de **n** termos consecutivos de uma sequência;  
 Identificar sequências e expressá-las algebricamente; Determinar a razão, o termo geral, o limite e a soma de **n** termos consecutivos de uma sequência.

### **PROGRAMA,**

**UNIDADE 1:** Funções; Função afim; Função quadrática.

**UNIDADE 2:** Potências; Definição de função exponencial. Equações exponenciais; Inequações exponenciais.

**UNIDADE 3:** Logaritmos; Definição de função logarítmica; Estudo do gráfico de funções logarítmicas; Inequações logarítmicas.

**UNIDADE 4:** Sequência aritmética; Progressão aritmética; Progressão geométrica.

**UNIDADE 5:** Arcos e ângulos; Ciclo trigonométrico; Redução a primeira volta; Redução ao primeiro quadrante; Funções Circulares; Função seno; função cosseno; função tangente; Variação, gráfico e conjunto imagem. Relações fundamentais. Relações trigonométricas em um triângulo qualquer

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Exposição oral dialogada com atividades desenvolvidas em sala de aula.

### **AVALIAÇÃO**

Provas escritas, exercício, resoluções de problemas.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BIANCHINI, Edwaldo; PACCOLA, Herval. **Matemática**. 1. ed. São Paulo: Moderna, 1990. Vol. 1 e 2.

BONJORNIO, José Roberto; GIOVANNI, José Rui. **Matemática: Uma Nova Abordagem**. São Paulo: FTD, 2000. Vol. 1.

IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos de Matemática Elementar**. 7 ed. São Paulo: Atual, 1993. Vol. 1, 2 e 3.

MACHADO, Antônio dos Santos. **Matemática: Temas e Metas**. São Paulo: Atual, 1991. Vol. 1 e 2.

PAIVA, Manuel Rodrigues. **Matemática – Ensino de 2º Grau**. São Paulo: Moderna, 1995. Vol. 1.

SIGNORELLI, Carlos Francisco. **Matemática**. São Paulo: Ática, 1992. Volumes 1 e 2.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

### **PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

**DISCIPLINA: MÚSICA**

**Código:** 01.101.1

<b>Carga Horária:</b>	40 h
<b>Número de Créditos:</b>	2.0
<b>Código pré-requisito:</b>	
<b>Semestre:</b>	2
<b>Nível:</b>	TÉCNICO
<b>EMENTA</b>	
A disciplina procura elucidar a importância da linguagem musical como instrumento de participação política, social e cultural, tratando de fundamentos conceituais da música como recursos de informação, comunicação e interpretação. Estrutura camadas de conscientização contempladas pela apreciação, reflexão e prática musical.	
<b>OBJETIVO</b>	
Apreciar produções musicais, desenvolvendo tanto a função quanto a análise estética. Compreender os critérios culturalmente constituídos de legitimação artística. Interpretar diálogos com valores, conceitos e realidade, tanto dos criadores como dos receptores enquanto apreciadores da expressão musical. Incorporar do ponto de vista técnico, formal, material e sensível elementos como estilo, forma, motivo, andamento, textura, timbre, dinâmica, entre outros.	
<b>PROGRAMA</b>	
<b>Aspectos constituintes da Música:</b> PARÂMETROS – altura, duração, intensidade e timbre. ELEMENTOS BÁSICOS – melodia, harmonia e ritmo. ESTRUTURA – partes da composição musical. <b>Codificação do material musical:</b> Notação musical experimental. Notação musical tradicional. <b>Conceito de música – reflexões:</b> A construção sociocultural. Música e funcionalidade. A mídia e sua influência na formação do gosto musical. <b>A música nas várias culturas:</b> A sonoridade oriental. A tradição ocidental. Principais influências étnicas na formação da música brasileira. <b>Música brasileira e sua diversidade:</b> ETNO (a música de tradição oral). POPULAR (a música midiaticizada). ERUDITA (a música nacionalista).	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Aulas expositivas para abertura de diálogos críticos, seguidos de estudo dirigido de textos; apreciação orientada de material didaticamente selecionado em áudio e vídeo; práticas vocais e corporais dos elementos musicais.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
Avaliações: escrita - com base na apreciação auditiva, contemplando aspectos teóricos, perceptivos e reflexivos acerca do conteúdo programático abordado na etapa; prática – com base nas experimentações musicais desenvolvidas em grupo durante as aulas.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
ANDRADE, Mário de. <b>Ensaio sobre a música brasileira</b> . 3 ed. São Paulo: Vila Rica; Brasília: INL, 1972.	
BRITO, Teca Alencar de. <b>Koellreutter educador: o humano como objetivo da educação musical</b> . São Paulo: Petrópolis, 2001.	
SCHAFER, R. Murray. <b>Educação sonora: 100 exercícios de escuta e criação de sons</b> . São Paulo: Editora Melhoramentos, 2009.	
TATIT, Luiz. <b>O século da canção</b> . Cotia: Ateliê Editorial, 2004.	
TINHORÃO, José Ramos. <b>Os Sons dos negros no Brasil: cantos, danças, folguedos –</b>	

origens. São Paulo: Editora 34, 2008.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

### DISCIPLINA: MATEMÁTICA II

**Código:** CCL004

**Carga Horária:** 80h

**Número de Créditos:** 4.0

**Código pré-requisito:**

**Semestre:** 2

**Nível:** Técnico

### EMENTA

Funções Trigonométricas. Estudo das Matrizes. Estudo dos Determinantes. Sistemas Lineares.

### OBJETIVO

Utilizar a relação fundamental da trigonometria e suas relações derivadas;  
Resolver equações trigonométricas;  
Reconhecer tipos de matrizes;  
Reconhecer e entender cada método de resolução de um determinante;

### PROGRAMA

**UNIDADE 1:** Relações trigonométricas. Operações com arcos. Fórmulas de adição. Fórmulas do arco duplo. Fórmulas do arco metade. Transformações em produto. Equações trigonométricas. Lei dos Senos e dos Co-senos.

**UNIDADE 2:** Definição. Representação genérica de uma matriz. Tipos de matrizes. Igualdade de matrizes. Operações com matrizes. Equações matriciais. Matriz transposta de uma matriz dada. Matriz inversa de uma matriz dada.

**UNIDADE 3:** Definição. Determinantes de matrizes de ordem 2 e 3. Cálculo de determinantes de matriz de ordem  $n$ . Menor complementar. Cofator. Definição de Laplace. Regra de Sarrus. Propriedade dos determinantes. Regra de Chio.

**UNIDADE 4:** Equações Lineares. Sistemas de equações lineares.

### METODOLOGIA DE ENSINO

Exposição oral dialogada com atividades desenvolvidas em sala de aula.

### AVALIAÇÃO

Provas escritas, exercício, resoluções de problemas.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BIANCHINI, Edwaldo; PACCOLA, Herval. **Matemática**. 1. ed. São Paulo: Moderna, 1990. v. 1 e 2.  
BONJORNIO, José Roberto; GIOVANNI, José Rui. **Matemática: Uma Nova Abordagem**. São Paulo: FTD, 2000. v. 1.

IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos de Matemática Elementar**. 7. ed. São Paulo: Atual, 1993. v. 3 e 4.

MACHADO, Antônio dos Santos. **Matemática: Temas e Metas**. São Paulo: Atual, 1991. v. 2 e 3.

<b>Coordenador do Curso</b> <hr/>	<b>Setor Pedagógico</b> <hr/>
--------------------------------------	----------------------------------





<b>DISCIPLINA: LINGUA PORTUGUESA II</b>	
<b>Código: CCL001</b>	
<b>Carga Horária: 80h</b>	
<b>Número de Créditos: 4.0</b>	
<b>Código pré-requisito: -</b>	
<b>Semestre: 2</b>	
<b>Nível: TÉCNICO</b>	
<b>EMENTA</b>	
Gramática: fonologia; morfologia.	
<b>OBJETIVO (S)</b>	
Conhecer os elementos essenciais da gramática portuguesa de modo a emprega-los adequadamente.	
<b>CONTEÚDOS</b>	
<b>Fonologia:</b> ortografia; acentuação gráfica. <b>Morfologia:</b> estrutura e formação das palavras. O substantivo e o artigo. O adjetivo e o numeral. O pronome. O verbo; as categorias gramaticais invariáveis.	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Leitura e produção de textos; aulas expositivas.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
Avaliações escritas, compreensão e interpretação textual e produção textual.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
TERRA, Ernani e NICOLA, José de. Português: de olho no mundo do trabalho. São Paulo: Scipione, 2006.	
<b>Coordenador do Curso</b>  _____	<b>Coordenadoria Técnico- Pedagógica</b>  _____

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<b>DISCIPLINA: FILOSOFIA I</b>	
<b>Código:</b>	CEDI.060
<b>Carga Horária:</b>	40h
<b>Número de Créditos:</b>	2.0
<b>Código pré-requisito:</b>	
<b>Semestre:</b>	2
<b>Nível:</b>	Técnico
<b>EMENTA</b>	
A disciplina apresenta os principais conceitos da Filosofia nas suas diferentes abordagens, enfatizando a relação que o homem estabelece com o meio social por meio de sua razão, ações, reflexões e transformações.	
<b>OBJETIVO</b>	
Compreender a relação do homem com a sociedade (razão, questionamentos, ação e reflexão); Identificar seus reflexos na organização de instituições, comunidades e grupos; Desenvolver a capacidade de análise e reflexão das questões sociais, econômicas, políticas e ambientais (estabelecendo a articulação entre teoria e prática).	
<b>PROGRAMA</b>	
<b>Unidade I – O estudo da filosofia:</b> Ato de filosofar: origem, conceitos e características; Contexto histórico da filosofia enquanto ciência e disciplina obrigatória do ensino médio; Principais clássicos: Sócrates, Platão e Aristóteles; A história da filosofia; Filosofia grega.	
<b>Unidade II – Filosofia e ética:</b> O conhecimento e a reflexão lógica; Valores éticos e estéticos; Ter e ser; Ideologia e alienação; Justiça (eu e os outros critérios de justiça); Convicção e responsabilidade (ética da convicção e da responsabilidade); Consciência moral (teorias sobre a gênese da consciência moral, autonomia e universalidade).	
<b>Unidade III – Filosofia e modernidade:</b> O homem integral; A crise contemporânea; A liberdade; A felicidade; Amor e paixão; Religião e religiosidade	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Aulas expositivas e dialogadas; Seminários e pesquisas; Leitura, interpretação e análise de textos e filmes; Vivências grupais (atividades em grupo com relato de experiências); Avaliação escrita Individual.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
Avaliação escrita individual; em grupo (seminários e pesquisas); Atividades em sala (análise de textos e questionamentos). Avaliação escrita individual; em grupo (seminários e pesquisas); Atividades em sala (análise de textos e questionamentos).	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
BERGER, Peter L.; LUCKMANN, Thomas. <b>A construção social da realidade</b> . Petrópolis: Vozes, 2004. Revista Filosofia Ciência e Vida. Editora Escala.	
CHAUÍ, Marilena. <b>Convite à filosofia</b> . 133 ed. São Paulo: Ática, 2009	
TELES, Maria Luiza Silveira. <b>Filosofia para jovens: uma iniciação à filosofia</b> . Petrópolis, RJ: Vozes, 1996.	

<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<b>DISCIPLINA: BIOLOGIA I</b>	
<b>Código:</b>	EDI.001
<b>Carga Horária:</b>	40h
<b>Número de Créditos:</b>	2.0
<b>Código pré-requisito:</b>	
<b>Semestre:</b>	2
<b>Nível:</b>	Técnico
<b>EMENTA</b>	
Introdução à Biologia. Aspectos Bioquímicos das Estruturas Celulares. Procariontes e Eucariontes. Origem e Evolução das Células. Aspectos Bioquímicos das Estruturas Celulares	
<b>OBJETIVO</b>	
Entender os aspectos que compõem as estruturas celulares.	
<b>PROGRAMA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Introdução à Biologia. Procariontes e Eucariontes. Origem e Evolução das Células.</li> <li>- Estrutura e Fisiologia Celular: Membrana. Citoplasma. Núcleo. Divisão Celular.</li> <li>- Aspectos Gerais do Metabolismo: Fotossíntese; Respiração.</li> <li>- Ácidos Nucléicos e Código Genético</li> <li>- Cromossomos Humanos: Aneuploidias</li> <li>- Reprodução e Ciclos de Vida: Aparelho Reprodutor Masculino; Espermatogênese; Aparelho Reprodutor Feminino; Ovulogênese; Parasitologia: Especial e Geral; Saneamento Doenças – DSTs: Classificação.</li> <li>- Epidemias, Endemias e Pandemias</li> <li>- Classificação dos Vírus: Tecido que Ataca, Morfologia e Composição; Química; Tipos de Vírus; Ciclo Lítico e Lisogênico; Doenças Virais.</li> <li>- Importância das Bactérias: Estrutura Bacteriana; Classificação das Bactérias; Fisiologia Bacteriana; Doenças Bacterianas.</li> <li>- Protozoários: Classificação; Reprodução; Doenças</li> <li>- Algas Patogênicas</li> <li>- Importância dos Fungos: Classificação; Ciclo Reprodutivo; Características Gerais; Zigomicetos; Ascomicetos; Basidiomicetos e Deuteromicetos; Doenças Fúngicas.</li> </ul>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Aulas expositivas;	

AVALIAÇÃO	
Provas escritas. Trabalhos sobre a Bioinformática	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. <b>Biologia</b> – Biologia das Células. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2004. vol. 01.	
ROSSO, Sérgio; LOPES, Sônia. <b>Biologia</b> . 1 ED. sl: Saraiva, 2005.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: QUÍMICA II	
<b>Código:</b>	EDI002
<b>Carga Horária:</b>	40h
<b>Número de Créditos:</b>	2.0
<b>Código pré-requisito:</b>	
<b>Semestre:</b>	2
<b>Nível:</b>	Técnico
EMENTA	
Funções Químicas. Reações Químicas. Cálculos estequiométricos. Estudo dos Gases.	
OBJETIVO	
<p>Compreender o conceito de função química.</p> <p>Reconhecer a importância prática das diferentes funções inorgânicas.</p> <p>Relacionar reação química com a formação de novos materiais, cujas propriedades específicas são diferentes daquelas dos reagentes;</p> <p>Compreender que existem proporções fixas entre as substâncias envolvidas em uma reação química utilizando o modelo de Dalton.</p> <p>Reconhecer a conservação da massa nas reações químicas.</p> <p>Compreender a lei da conservação da massa e calcular a quantidade de matéria em processos naturais e industriais</p> <p>Entender o significado das grandezas químicas: quantidade de matéria, massa molar e volume molar.</p> <p>Entender o significado da Teoria Cinética dos Gases..</p>	
PROGRAMA	
<p><b>Função Química:</b> conceito, importância e exemplos de algumas aplicações do cotidiano.</p> <p><b>Ionização e Dissociação iônica.</b> Eletrólitos e soluções eletrolíticas. Estudo dos ácidos.</p> <p>Estudo das bases. Estudo dos sais. Estudo dos óxidos. <b>Reação química:</b> conceito classificação, fatores que interferem na sua ocorrência, condições para ocorrer e evidências de uma reação química.</p> <p><b>Reações de oxido-redução.</b> Balanceamento de reações químicas: método direto, algébrico e redox.</p> <p>Reatividade dos metais: fila de reatividade.</p>	

Reatividade dos ametais: fila de reatividade. Leis das reações químicas: Lavoisier e Proust  
**Grandezas químicas:** massa atômica, Mol, Massa molecular, Fórmulas químicas. Cálculos estequiométricos. Cálculos com reagentes limitantes. Cálculos com rendimento e pureza  
Teoria cinética dos gases Pressão e temperatura de um gás. Gás ideal. CNTP. Lei de Boyle e lei de Charles e Gay-Lussac Transformações isotérmica, isobárica e isocórica  
Equação geral dos gases perfeitos Equação de estado de um gás perfeito. Volume molar de um gás. Fração molar, pressão parcial, pressão total, volume parcial e volume total. Densidade de um gás. Efunção e difusão de gases - Lei de Graham.

### METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas são expositivas, com ampla participação dos alunos através de discussões. No final de cada assunto, mostram-se aplicações interessantes do mesmo em ciência e mesmo no cotidiano, abordando também questões ambientais. As aulas de exercícios têm como objetivo a melhor assimilação dos conceitos discutidos nas aulas teóricas.

### AVALIAÇÃO

Prova escrita e prática de laboratório.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FELTRE, Ricardo. **Os Fundamentos da Química**. São Paulo: Moderna, 2004. Vol. I  
**NOVAIS**, Vera. **Química**. São Paulo: Ática, 2000. Vol I  
TITO; CANTO. **Química na Abordagem do Cotidiano**. São Paulo: Moderna, 2002. Vol I  
BRADY, J. E.; HUMISTOM, G. E. **Química Geral**. 2 ed., Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos S. A., 2002  
MORTIMER, E. F.; MACHADO, A. H. **Química para o Ensino Médio**. São Paulo: Editora Scipione, 2002.  
REIS, M. **Química Integral**. São Paulo: Editora FTD, 2004.  
RUSSEL, J. B. **Química Geral**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1981.  
SANTOS, W. L. P.; MÓL, G. S. (Coord.). **Química e Sociedade**. São Paulo: Editora Nova Geração, 2005.  
USBERCO, J.; SALVADOR, E. **Química**. 5 ed.. São Paulo: Editora Saraiva, 2002.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<b>DISCIPLINA: INFORMÁTICA</b>	
<b>Código:</b>	EDI.003
<b>Carga Horária:</b>	40h
<b>Número de Créditos:</b>	2.0
<b>Código pré-requisito:</b>	
<b>Semestre:</b>	2
<b>Nível:</b>	Técnico
<b>EMENTA</b>	
A sociedade informatizada / A evolução dos computadores / Componentes de um sistema / Conhecendo o DOS; Conhecendo o Windows e seus aplicativos.	
<b>OBJETIVO</b>	
Reconhecer a importância da Informática na sociedade e a sua influência nos diferentes ramos da atividade humana; Descrever a evolução cronológica dos computadores: Descrever os componentes de um sistema, conhecer os principais comandos DOS ; Conhecer o ambiente Windows e seus aplicativos.	
<b>PROGRAMA</b>	
História do computador - Histórico evolutivo do computador - Funções do sistema operacional - Comandos internos dos - Conhecendo O WINDOWS - Ambiente De Trabalho - Programas Acessórios (Paint E Wordpad) -Introdução Ao Word - Trabalhando Com O Texto - Formatando O Texto - Utilizando Marcadores Criando Cabeçalhos E Rodapés - Trabalhando Com Tabelas - Utilizando A Mala Direta - Funções Utilitárias - Utilização De Assistentes E Modelos Funções Utilitárias.	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Aulas Expositivas Aulas práticas em Laboratório	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
Os conteúdos serão avaliados ao longo das etapas através de diversos trabalhos práticos representando uma modelagem real dos assuntos abordados.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
NASCIMENTO, Ângela, HELLER Jorge <b>Introdução à informática</b> – Ed. McGraw-Hill NORTON, Peter Guia do DOS . s/l: Ed. Campus, sd Windows 95 / 98 – Guia do Usuário	
<b>Coordenador do Curso</b>  _____	<b>Setor Pedagógico</b>  _____

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<b>DISCIPLINA: HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO</b>	
<b>Código:</b>	MED032
<b>Carga Horária:</b>	40h
<b>Número de Créditos:</b>	2.0
<b>Código pré-requisito:</b>	
<b>Semestre:</b>	2
<b>Nível:</b>	Técnico
<b>EMENTA</b>	
<p>Desenvolvimento do homem na história da segurança./Sentido da palavra acidente e sua maneira de preveni-lo./Tipos de riscos que o trabalhador está exposto/Mapa de riscos, importância, requisitos mínimos que necessitamos para executá-lo/ Linguagem das cores e a sua importância como norma internacional na Higiene Ocupacional/.Insalubridade/ norma regulamentadora e seus anexos/Risco de vida do trabalhador/ direitos e deveres./Utilizar o termômetro de globo, entender o sentido da palavra metabolismo em trabalho e calcular insalubridade em ambientes com temperaturas elevadas.</p> <p>-Conhecimento dos equipamentos de proteção individual, sua importância e como utilizá-los/ -Estudar o verdadeiro sentido de um cipeiro tem a desempenhar dentro do ambiente de trabalho/ Extintor e como utilizá-lo num primeiro incêndio/ condições mínimas exigidas para trabalhadores da Construção Civil./ condições mínimas exigidas para trabalhos a céu aberto e contra suas intempéries/ Norma para os trabalhos subterrâneos.</p>	
<b>OBJETIVO</b>	
Entender os seus direitos como futuro profissional e os seus diversos deveres na área de Segurança do Trabalho, aplicando o verdadeiro sentido da Higiene Ocupacional.	
<b>PROGRAMA</b>	
Introdução a higiene e segurança do trabalho / Teorias judiciais do acidentes/ Tipos de acidentes / Tipos de riscos/ Mapa de riscos / As cores na segurança do trabalho / Insalubridade nr 15/ Periculosidade;Calor e frio / cálculo de insalubridade / Epi e epc – nr6 / CIPA – comissão interna de prevenção de acidentes – nr 5 / Prevenção e combate a incêndio – nr 23 /Estudo da nr- 18/ PCMAT / Estudo da r 21 / Estudo da nr 22	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Aulas teóricas / Aulas praticas / Filmes / Uso de Transparências;/ Uso do quadro de giz/ Apostilas / Recortes de revistas/ Estudo das normas regulamentadoras	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
Participação durante as aulas e em trabalhos práticos / Trabalho individual / Trabalho escrito em grupo / Trabalho apresentado em forma de palestra e em grupo /Avaliação escrita / Entrevista com trabalhadores/ Entrevista com autoridades no assunto / Pesquisa em varias revistas de segurança	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>CARVALHO, Benjamin de A. <b>Higiene das construções</b>: teoria e projetos. Rio de Janeiro (RJ): Ao Livro Técnico, 1956.</p> <p>CARDELLA, Benedito. <b>Segurança no trabalho e prevenção de acidentes</b>: uma abordagem holística: segurança integrada à missão organizacional com produtividade, qualidade,; segurança</p>	

integrada à missão organizacional com produtividade, qualidade, preservação ambiental e desenvolvimento de pessoas. São Paulo (SP): Atlas, 1999..

SALIBA, Tuffi Messias. **Curso básico de segurança e higiene ocupacional**. São Paulo (SP): LTr, 2004.

Legislação e Normas Técnicas (livro atualizado)

<b>Coordenador do Curso</b> _____	<b>Setor Pedagógico</b> _____
--------------------------------------	----------------------------------

### PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<b>DISCIPLINA: FISICA II</b>	
<b>Código:</b>	TEL029
<b>Carga Horária:</b>	80h
<b>Número de Créditos:</b>	4.0
<b>Código pré-requisito:</b>	
<b>Semestre:</b>	2
<b>Nível:</b>	Técnico
<b>EMENTA</b>	
Leis de Newton. Dinâmica do Movimento Circular (Força central). Trabalho e Potência. Energia. Impulso e quantidade de Movimento. Colisões. Centro de massa.	
<b>OBJETIVO (S)</b>	
Conhecer e utilizar conceitos físicos. Compreender leis que permitam uma visão global dos processos que ocorrem na natureza. Aplicar conceitos a situação cotidiana próxima da realidade tecnológica e ambiental. Classificar e conhecer diferentes formas de energia presentes no uso cotidiano, observando suas transformações e aplicações. Articular o conhecimento físico com conhecimento de outras áreas do saber científico e tecnológico.	
<b>CONTEÚDOS</b>	
<b>Unidade I: Leis de Newton:</b> Conceitos básicos: Massa; b) Inércia; c) Força. Leis de Newton: Primeira Lei de Newton ou Princípio da Inércia. Segunda Lei de Newton ou Princípio Fundamental da Dinâmica. Terceira Lei de Newton ou Princípio da Ação e Reação. Equilíbrio de uma partícula; Momento de uma força em relação a um ponto; Equilíbrio de corpos extensos.	
<b>Unidade II: Dinâmica do Movimento Circular:</b> Conceitos de força: tangencial e centrípeta.	
<b>Unidade III: Trabalho e Potencia:</b> Trabalho de uma força constante; Lei de HOOKE. Trabalho da força peso e da força elástica. Associação de molas; Conceito de potência; Conceito de rendimento.	
<b>Unidade IV: Energia:</b> Conceito de Energia Potencial: Gravitacional e Elástica. Conceito de Energia	

Cinética. Teorema da Energia Cinética. Conceito de Energia Mecânica e Potência. Princípio da Conservação da Energia Mecânica. Impulso e quantidade de movimento. Princípio da Conservação da Quantidade de Movimento. Colisões Centro de massa.

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas; exercícios aplicativos; atividades desenvolvidas em laboratório.

#### **Avaliação:**

Avaliação do conteúdo teórico, das atividades desenvolvidas em sala de aula e em laboratório.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1.2 HALLIDAY, D.; RESNICK, R. **Fundamentos de Física**. 4 ed. Rio de Janeiro: Editora Livros Técnicos e Científicos, s/d.V. 1,2,3 e 4.

SAMPAIO, José Luiz; CALÇADA, Caio Sérgio. **Universo da física**. 2 ed. São Paulo, Editora Atual, 2005.

RAMALHO JUNIOR, Nicolau; TOLEDO, Francisco; FERRARO Gilberto; SOARES, Paulo Antônio. **Os fundamentos da física**. 9 ed. São Paulo, Editora Moderna, 2005.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Coordenadoria Técnico- Pedagógica**

\_\_\_\_\_

### **PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA: LINGUA PORTUGUESA III</b>	
Código: CCL009	
Carga Horária: 40h	
Número de Créditos: 2.0	
Código pré-requisito:	
Semestre: 3	
Nível: TÉCNICO	
<b>EMENTA</b>	
Sintaxe: termos da oração. Orações coordenadas e subordinadas. Concordância. Regência.	
<b>OBJETIVO (S)</b>	
Conhecer os termos essenciais e integrantes da oração. Compreender as orações coordenadas e subordinadas. Articular com propriedade os termos da oração.	
<b>CONTEÚDOS</b>	
Termos essenciais e integrantes da oração. Termos acessórios da oração – vocativo. O período composto e as orações coordenadas. Orações subordinadas. Sintaxe de concordância. Sintaxe de regência. Crase.	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Exposição oral dialogada com atividades desenvolvidas em sala de aula.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
Avaliações escritas, compreensão e interpretação textual e produção textual.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
TERRA, Ernani e NICOLA, José de. Português: de olho no mundo do trabalho. São Paulo: Scipione, 2006.	
<b>Coordenador do Curso</b>  _____	<b>Coordenadoria Técnico- Pedagógica</b>  _____

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<b>DISCIPLINA: MATEMÁTICA III</b>	
<b>Código:</b>	CCN001
<b>Carga Horária:</b>	80h
<b>Número de Créditos:</b>	4.0
<b>Código pré-requisito:</b>	INF033
<b>Semestre:</b>	3
<b>Nível:</b>	Técnico
<b>EMENTA</b>	
Geometria Espacial. Análise Combinatória. Binômio de Newton. Noções de Cálculo.	
<b>OBJETIVO</b>	
Conhecer os conceitos primitivos, postulados e teoremas; Compreender a determinação de planos; Resolver problemas do cotidiano, envolvendo arranjo, permutação ou combinação. Reconhecer um número binomial; Aplicar a análise combinatória para montar o triângulo de Pascal; Desenvolver um número binomial, usando a fórmula do binômio de Newton; Compreender a ideia intuitiva de limite;	
<b>PROGRAMA</b>	
<b>UNIDADE 1:</b> Poliedros. Prismas. Troncos de Pirâmides. Cilindros. Cones. Esferas. <b>UNIDADE 2:</b> Princípio Fundamental da Contagem. Permutação Simples. Arranjos Simples. Combinações Simples. Permutações com Repetições. Arranjos com Repetições. <b>UNIDADE 3:</b> Potências do Binômio de Newton. Fórmula do Binômio de Newton. Termo Geral. Desenvolvimento do Binômio $(a - b)^n$ . <b>UNIDADE 4:</b> Limites de funções simples. Derivadas das principais funções elementares. Equações da reta tangente a uma curva dada. Máximo ou mínimo de uma função. Integral definida e indefinida. Integrais das primitivas imediatas. Problemas de área com aplicação de integral definida.	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Exposição oral dialogada com atividades desenvolvidas em sala de aula.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
Provas escritas, exercício, resoluções de problemas.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
BIANCHINI, Edwaldo; PACCOLA, Herval. <b>Matemática</b> . 1. ed. São Paulo: Moderna, 1990. v. 1 e 2. BONJORNIO, José Roberto; GIOVANNI, José Rui. <b>Matemática: Uma Nova Abordagem</b> . São Paulo: FTD, 2000. v. 1. MACHADO, Antônio dos Santos. <b>Matemática: Temas e Metas</b> . São Paulo: Atual, 1991. v. 2 e 3.	
<b>Coordenador do Curso</b>  _____	<b>Setor Pedagógico</b>  _____

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<b>DISCIPLINA: FISICA III</b>	
<b>Código:</b>	CCN002
<b>Carga Horária:</b>	80h
<b>Número de Créditos:</b>	4.0
<b>Código pré-requisito:</b>	
<b>Semestre:</b>	3
<b>Nível:</b>	Técnico
<b>EMENTA</b>	
Gravitação Universal. Hidrostática. Termometria. Dilatação de sólidos e líquidos. Calorimetria. Propagação do calor. Estudo dos Gases	
<b>OBJETIVO (S)</b>	
Compreender leis, conceitos e princípios, que permitam uma visão geral dos processos que ocorrem na natureza. Articular o conhecimento físico com conhecimento de outras áreas do saber científico e tecnológico; Construir e identificar situação-problema, identificando a situação física, utilizando modelos físicos	
<b>CONTEÚDOS</b>	
<b>Unidade I: Gravitação Universal</b> Introdução. As leis de Kepler. Lei da gravitação universal. Campo gravitacional. Corpos em órbita.	
<b>Unidade II Hidrostática</b> Principais conceitos: a) densidade; b) massa específica; c) peso específico. Conceito de pressão. Princípio de Stevin. Princípio de Pascal. Teorema de Arquimedes.	
<b>Unidade III: Termometria:</b> Conceitos de temperatura e calor; Equilíbrio térmico; Princípio zero da termodinâmica; Grandezas termométricas; Principais escalas termométricas.	
<b>Unidade IV: Dilatação dos sólidos e líquidos:</b> Dilatação térmica de sólidos: a) linear b) superficial; c) volumétrica; Dilatação térmica de líquidos.	
<b>Unidade V: Calorimetria:</b> Conceitos básicos; a) Calor específico; b) capacidade térmica; Tipos de calor: a) calor sensível; b) calor latente; Calor e mudanças de estado. Curvas de aquecimento e resfriamento. Princípios das trocas de calor.	
<b>Unidade VI: Propagação de calor:</b> Tipos propagação de calor e suas aplicações; a) condução; b) convecção; c) irradiação.	
<b>Unidade VII: Estudo dos gases perfeitos;</b> Conceito de gases perfeitos. Principais variáveis de estado; Equação geral dos gases; Equação de Clapeyron; Lei de Boyle-Mariotte; Lei de Charles e Gay-Lussac.	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	

Aulas expositivas sobre os temas; Atividades desenvolvidas em laboratório.	
<b>Avaliação:</b>	
Avaliação do conteúdo teórico, das atividades desenvolvidas em sala de aula e em laboratório.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
1.3 HALLIDAY, D.; RESNICK, R. <b>Fundamentos de Física</b> . 4 ed. Rio de Janeiro: Editora Livros Técnicos e Científicos, s/d.V. 1,2,3 e 4.	
SAMPAIO, José Luiz; CALÇADA, Caio Sérgio. <b>Universo da física</b> . 2 ed. São Paulo, Editora Atual, 2005.	
RAMALHO JUNIOR, Nicolau; TOLEDO, Francisco; FERRARO Gilberto; SOARES, Paulo Antônio. <b>Os fundamentos da física</b> . 9 ed. São Paulo, Editora Moderna, 2005.	
<b>Coordenador do Curso</b>  _____	<b>Coordenadoria Técnico- Pedagógica</b>  _____

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<b>DISCIPLINA: QUÍMICA III</b>	
<b>Código:</b>	CCN003
<b>Carga Horária:</b>	40h
<b>Número de Créditos:</b>	2.0
<b>Código pré-requisito:</b>	INF003
<b>Semestre:</b>	3
<b>Nível:</b>	Técnico
<b>EMENTA</b>	
Introdução à Química Orgânica. Cadeias Carbônicas. Funções orgânicas. Isomeria.	
<b>OBJETIVO</b>	
Compreender a importância da química orgânica no contexto atual. Compreender o conceito de cadeias carbônicas Compreender o conceito de função química. Conhecer as principais regras de nomenclaturas oficiais das substâncias químicas. Reconhecer a importância prática das diferentes funções orgânicas. Compreender o conceito de isomeria. Conhecer a evolução histórica e a importância da isomeria. Estabelecer as diferenças entre os diversos tipos de isomeria	
<b>PROGRAMA</b>	
Evolução histórica do conceito de química orgânica. Teoria da Força Vital e a Síntese de Wholer. Composto orgânico. Composto de transição. Propriedades dos compostos orgânicos. Características do carbono. Cadeia carbônica. Fórmulas estruturais amplas e as condensadas. Fórmulas de linhas ou Bond line. Classificação das cadeias carbônicas. Classificação dos compostos orgânicos de acordo com o tipo de cadeia. Função Química: conceito, importância e exemplos de algumas aplicações no cotidiano. Grupos funcionais, Estudo das principais funções orgânicas. Isomeria: Conceito, histórico e	

tipos. Isomeria plana. Isomeria espacial.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas teóricas são expositivas, com ampla participação dos alunos através de discussões. No final de cada assunto, mostram-se aplicações interessantes do mesmo em ciência e mesmo no cotidiano, abordando também questões ambientais. As aulas de exercícios têm como objetivo a melhor assimilação dos conceitos discutidos nas aulas teóricas.

### **AVALIAÇÃO**

Prova escrita e prática de laboratório.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

FELTRE, Ricardo. **Os Fundamentos da Química**. São Paulo: Moderna, 2004. Vol. 3.

NOVAIS, Vera. **Química**. São Paulo: Ática, 2000. Vol 3.

TITO; CANTO. **Química na Abordagem do Cotidiano**. São Paulo: Moderna, 2002. Vol 3.

SOLOMONS, T.W.G.; FRYHLE, C.B. **Química Orgânica**. 8. ed. Rio de Janeiro: Editora Livros Técnicos e Científicos S.A., 2004.

ALLINGER, N.L.; CAVA, M.P.; JONGH, D.G.; LEBEL, N.A.; STEVENS. **Química Orgânica**. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1978.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

## **PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

### **DISCIPLINA: BIOLOGIA II**

**Código:** CCN005

**Carga Horária:** 40h

**Número de Créditos:** 2.0

**Código pré-requisito:**

**Semestre:** 3

**Nível:** Técnico

### **EMENTA**

Histologia Humana. O Processo da Digestão. Sistema Cardiovascular. Sistema Respiratório Humano. - Os Músculos do Corpo Humano. Sistema Endócrino

### **OBJETIVO**

Compreender o funcionamento dos sistemas que compõem o corpo humano.

### **PROGRAMA**

Epitélios. Tecidos conjuntivos. Tecidos Musculares. Tecido Nervoso. Desenvolvimento Embrionário dos Animais. Embriologia Humana. Fisiologia Humana. Nutrientes. Dietas. Organização do Sistema Digestório. O Processo da Digestão. Destino dos Produtos da Digestão. Sistema Cardiovascular. Fisiologia da Circulação Sanguínea Humana. Cuidados

com o Sistema Cardiovascular. Circulação e Defesas Corporais. Sistema Respiratório Humano. Doenças Respiratórias. Sistema Urinário Humano. Cuidados com o Sistema Urinário. Os Músculos do Corpo Humano. Sistema Esquelético. Sistema Nervoso. Sentidos. Sistema Endócrino. Ciclo Menstrual. Zoonoses. O que é um animal. Classificação embriológica dos animais. Tendências evolutivas na fisiologia animal. Parentesco evolutivo dos animais. Filo Platyhelminthes (Platelmintos ou vermes achatados). Doenças Causadas por platelmintos (Visão geral). Filo Nematoda. Aspectos gerais e classificação. Doenças Causadas por nematódeos (Visão geral).

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas.

#### AVALIAÇÃO

Prova escrita e prática.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. **Biologia** – Biologia das Células. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2004. vol. 01.

ROSSO, Sérgio; LOPES, Sônia. **Biologia**. 1 ED. sl: Saraiva, 2005.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

### PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<b>DISCIPLINA: SOCIOLOGIA II</b>	
<b>Código:</b>	CEDI058
<b>Carga Horária:</b>	40h
<b>Número de Créditos:</b>	2.0
<b>Código pré-requisito:</b>	-
<b>Semestre:</b>	3
<b>Nível:</b>	Técnico
<b>EMENTA</b>	
A evolução sociológica do homem e do trabalho. Força de trabalho e processo produtivo no capitalismo. Trabalho e relações sociais. Associativismo e alternativas.	
<b>OBJETIVO (S)</b>	
Compreender a relação do indivíduo com a sociedade, cultura e organizações; Identificar seus reflexos na organização de instituições, comunidades e grupos; Desenvolver a capacidade de análise e reflexão das questões sociais (estabelecendo a articulação entre teoria e prática).	
<b>CONTEÚDOS</b>	
Durkheim e o trabalho como fonte de solidariedade social. Weber, racionalidade e ethos do	

trabalho. Marx e o trabalho como produção e reprodução das condições de existência. Capitalismo liberal, manufatura e artesanato. Capitalismo Fordista-Keynesiano e Taylorismo. Capitalismo neoliberal, pós-industrialismo e especialização flexível. Força de trabalho e processo produtivo no Brasil contemporâneo. Formalidade e informalidade no trabalho. Gênero e trabalho. As formas históricas de organização e resistência. O novo mundo do trabalho e os impasses do movimento associativo. Cooperativismo: a redescoberta da solidariedade.

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e dialogadas; Seminários e pesquisas; Leitura, interpretação e análise de textos e filmes; Vivências grupais (atividades em grupo com relato de experiências).

#### AVALIAÇÃO

Avaliação escrita individual.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CATTANI, Antonio. **Trabalho e Autonomia**. Petrópolis:: Vozes, 1996.  
 ABREU, Alice Rangel de Paiva. A mudança tecnológica e gênero no Brasil: primeiras reflexões. In: **Novos Estudos CEBRAP**, Nro. 35, março/1993.  
 ANTUNES, Ricardo. Os caminhos da liofilização organizacional: as formas diferenciadas da reestruturação produtiva no Brasil. In: **Idéias**, 2000/03. São Paulo: Unicamp (Dossiê: O Averso do trabalho).  
 CANO, Wilson. **Industrialização, crise, ajuste e reestruturação**: algumas questões sobre o emprego e suas repercussões sobre a distribuição de renda. In: **O mundo do trabalho: crise e mudança do século**. São Paulo: Página Aberta, 1994.  
 GRAMSCI, Antonio. Animalidade e industrialismo. In: **Obras escolhidas**. São Paulo: Martins Fontes, 1978.  
 HOLZMANN, Lorena. Notas sobre as condições da mão-de-obra feminina frente às inovações tecnológicas. In: **Sociologias/ Programa de Pós-Graduação em Sociologia**. nro. 4. Jun/dez, 2000.

Coordenador do Curso

Coordenadoria Técnico- Pedagógica

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

### DISCIPLINA: DESENHO TÉCNICO APLICADO

**Código:** EDIO015

**Carga Horária:** 120 h

**Número de Créditos:** 6.0

**Código pré-requisito:**

**Semestre:** 3

**Nível:** Técnico

#### EMENTA

Tipos de projeções e suas aplicações no desenho técnico. Simbologia e representação pré-estabelecidas sobre projetividade; projeções de ponto; reta em posições particulares; figura plana. Projeções ou vistas com suas aplicações de acordo com o curso; perspectivas isométricas; perspectivas cavaleiras; perspectiva cônica; deformações aparentes;

perspectivas por meio de processos práticos.	
<b>OBJETIVO</b>	
Conhecer os tipos de projeções no desenho técnico. Entender as perspectivas suas aplicações e usos.	
<b>PROGRAMA</b>	
Projeções, tipos de aplicações / Triedro de projeção, simbologia convencional / Estudo do ponto nos quatro triedros de projeção. / Estudo da reta em posições particulares no 1º triedro Estudo das formas planas no 1º triedro Estudo das formas sólidas no 1º triedro / Vistas básicas do desenho técnico e suas aplicações práticas de acordo com o curso / Perspectiva paralela isométrica / Exercício com deslocamento de vistas e montagem de perspectivas de peças poliédricas e de revolução. / Perspectiva paralela cavaleira / Ângulo de direção (30°, 45° e 60°) Exercício com deslocamento de vistas e montagem de perspectivas de peças poliédricas e de revolução Perspectiva cônica. Processo dos arquitetos, teorias, exercícios com formas sólidas. Aplicação da perspectiva cônica à arquitetura	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Exposição / Situações Problemas / Aulas Práticas. / Estudos Dirigidos	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
Trabalhos (Painés) / Avaliações (testes) / Apresentações	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
MOTA, Pedro. <b>Painéis de Desenho</b> . sl: s/ed., sd. CARVALHO. <b>Desenho Geométrico</b> . sl: s/ed., sd. PRÍNCIPE JÚNIOR <b>Geometria Descritiva</b> . sl: s/ed., sd.	
<b>Coordenador do Curso</b>  _____	<b>Setor Pedagógico</b>  _____

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<b>DISCIPLINA: ESPANHOL</b>	
<b>Código:</b>	ELE 002
<b>Carga Horária:</b>	40h
<b>Número de Créditos:</b>	2.0
<b>Código pré-requisito:</b>	
<b>Semestre:</b>	3
<b>Nível:</b>	Técnico
<b>EMENTA</b>	
Elementos que permitem expressar e compreender necessidades básicas e formas sociais da vida cotidiana em Espanhol como: apresentações, saudações, despedidas, informações pessoais e de existência e localização de lugares e de objetos. Produção de pequenos textos escritos e orais. Apropriação do sistema linguístico espanhol de modo competente	

<b>OBJETIVO</b>	
Identificar elementos básicos da linguagem como ortografia, vocabulário e semântica para comunicar-se. Reconhecer o valor semântico das palavras. Compreender elementos que constituem os textos orais e escritos. Compreender diferenças e semelhanças existentes entre português e espanhol. Identificar elementos básicos da linguagem como ortografia, vocabulário e semântica para comunicar-se. Adquirir elementos gramaticais básicos.	
<b>PROGRAMA</b>	
Alfabeto / pronuncia / fonemas; Substantivos: gênero e número; Numerais; Artigos e contrações; Preposições; Acento tônico na palavra; Divisão silábica das palavras; Emprego de pronomes pessoais; Possessivos; Comparação; Verbos: regulares e irregulares; verbos pronominais e reflexivos; Tempos verbais: Presente Indicativo, Imperativo. Futuro, Gerúndio. Falsos cognatos Locuções verbais: Presente contínuo, Futuro imediato. Verbo gostar – estrutura e uso; Marcadores temporais e de lugares; Vocabulário básico: profissões, gentílicos, alimentos, estabelecimentos públicos, dias da semana, meses, horas. Comunicação: Saudação formal e Informal, expressar opinião, falar de planos e projetos, falar de frequência, dar e perguntar informações, expressar gostos e preferências. Cultural: A língua espanhola; Divisão política da Espanha, costumes da Espanha...	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Exposição oral, diálogos; Leitura individual e participativa; Audição de CDs e de fitas cassetes; Projeção de filmes; Debates; Práticas de conversação	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
Provas escritas e orais, com análise, interpretação e síntese; Exposição de trabalhos; Discussão em grupo; Exercícios.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
HERMOSO, A. González; CUENOT, J. R. ALFARO, M. Sánchez. <b>Español sin fronteras</b> . SGEL. Madrid: Edelsa, 1996. LOBATO, Jesús Sánchez; MORENO, Concha; GARGALLO, Isabel Santos. <b>Técnico Níveis 1,2,3</b> . sl: Editora ao Livro, 1997. PALOMINO, María Ángeles. <b>Dual – pretextos para hablar</b> . Madrid: Edelsa, 2001. PALOMINO, María Ángeles. Primer Plano 1. <b>Gramática de español lengua extranjera</b> . Madrid: Edelsa. 2001.	
<b>Coordenador do Curso</b>  _____	<b>Setor Pedagógico</b>  _____

### PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<b>DISCIPLINA: MATEMÁTICA IV</b>	
<b>Código:</b>	CCC032
<b>Carga Horária:</b>	40h
<b>Número de Créditos:</b>	2.0
<b>Código pré-requisito:</b>	CCL004
<b>Semestre:</b>	4
<b>Nível:</b>	Técnico

<b>EMENTA</b>	
Geometria Analítica. Números Complexos.	
<b>OBJETIVO</b>	
Resolver problemas que envolvem noção de distância entre dois pontos e a condição de alinhamento de três pontos; Obter a equação e uma reta sendo dois pontos; Pesquisar raízes racionais, inteiras e complexas.	
<b>PROGRAMA</b>	
<b>UNIDADE 1:</b> Estudo analítico do ponto. Estudo analítico da reta. Estudo analítico da circunferência. Estudo analítico das cônicas. <b>UNIDADE 2:</b> Números complexos na forma binomial. Operações com números complexos. Propriedades. Plano complexo ou de Argand-Gauss. Módulo de um número complexo. Forma trigonométrica de um número complexo. Fórmula de Moivre para potenciação e radiciação.	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Exposição oral dialogada com atividades desenvolvidas em sala de aula.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
Provas escritas, exercício, resoluções de problemas	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
BIANCHINI, Edwaldo; PACCOLA, Herval. <b>Matemática</b> . 1. ed. São Paulo: Moderna, 1990. Vol. 1 e 2. BONJORNIO, José Roberto; GIOVANNI, José Rui. <b>Matemática: Uma Nova Abordagem</b> . São Paulo: FTD, 2000. Vol. 1. MACHADO, Antônio dos Santos. <b>Matemática: Temas e Metas</b> . São Paulo: Atual, 1991. Vol. 2 e 3.	
<b>Coordenador do Curso</b>  _____	<b>Setor Pedagógico</b>  _____

<b>DISCIPLINA: LINGUA PORTUGUESA IV</b>	
Código: CCL011	
Carga Horária: 40h	
Número de Créditos: 2.0	
Código pré-requisito:	
Semestre: 4	
Nível: TÉCNICO	
<b>EMENTA</b>	
Concordância verbal; colocação pronominal.	
<b>OBJETIVO (S)</b>	
Compreender a colocação e funções dos termos na oração.	
<b>CONTEÚDOS</b>	
Concordância verbal, Colocação pronominal e pontuação. Articulação dos termos da oração.	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Exposição oral dialogada com atividades desenvolvidas em sala de aula.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
Avaliações escritas, compreensão e interpretação textual e produção textual	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
TERRA, Ernani e NICOLA, José de. Português: de olho no mundo do trabalho. São Paulo: Scipione, 2006.	
<b>Coordenador do Curso</b>  _____	<b>Coordenadoria Técnico- Pedagógica</b>  _____

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<b>DISCIPLINA: BIOLOGIA III</b>	
<b>Código:</b>	CCN012
<b>Carga Horária:</b>	40H
<b>Número de Créditos:</b>	2.0
<b>Código pré-requisito:</b>	CCN005
<b>Semestre:</b>	04
<b>Nível:</b>	Técnico
<b>EMENTA</b>	
Genética. Conceito da evolução ecológica. Desenvolvimento sustentável.	
<b>OBJETIVO</b>	
Conhecer as ideias sobre herança genética; Entender o conceito de evolução ecológica; Compreender a importância do desenvolvimento sustentável.	
<b>PROGRAMA</b>	
<p><b>Genética:</b> Primeiras ideias sobre herança biológica. As bases da hereditariedade. Trabalho de Mendel. As bases celulares da segregação. A redescoberta do mendelismo. Heredograma. Recruzamento e cruzamento teste. Genes letais. Aspectos genéticos do funcionamento do corpo humano. Antígenos e anticorpos. Herança de grupos sanguíneos na espécie humana. Sistema ABO. Tipo Bombaim. Transplantes e doenças auto-imunes. Neoplasias e influências de fatores ambientais. Mutações gênicas e cromossômicas. Aconselhamento genético. Engenharia genética Biotecnologia</p> <p><b>Conceito de evolução ecológica:</b> Ideias de Lamarck e Darwin; Seleção artificial; Evidências da evolução biológica; Fatores evolutivos; Adaptação individual; Tipos de seleção; A origem das espécies. Genética populacional. Princípio de Hardy – Weinberg. Aplicação da genética populacional. O que é ecologia? Biosfera. População, comunidade e biótipos. Habitat e nicho ecológico. Ecossistemas. Os conceitos de cadeia e teias alimentares. Produtores, consumidores e decompositores. Níveis tróficos em ecossistemas terrestres e aquáticos. Fluxo de energia e matéria</p> <p>Pirâmides ecológicas (Número, massa e energia.) Ciclos: da Água; do Carbono; do Nitrogênio; do Oxigênio; do Fósforo; do Enxofre;</p> <p><b>O conceito de carga biótica máxima:</b> Competição entre populações de diferentes espécies; Densidade e crescimento da população; Fatores que limitam o crescimento populacional; Biogeografia; Biomas brasileiros; Exploração e uso dos recursos naturais; Problemas Ambientais.</p> <p><b>Desenvolvimento Sustentável</b></p>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Aulas expositivas e de laboratório;	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
Prova escrita e prática	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. <b>Biologia</b> – Biologia das Células. 2.	

ed. São Paulo: Moderna, 2004. vol. 01.  
ROSSO, Sérgio; LOPES, Sônia. **Biologia**. 1 ED. sl: Saraiva, 2005.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

### DISCIPLINA: PROJETO ARQUITETÔNICO I

**Código:** CEDI.051

**Carga Horária:** 80h

**Número de Créditos:** 4.0

**Código pré-requisito:** EDI015

**Semestre:** 4

**Nível:** Técnico

### EMENTA

Normas para o Desenho Arquitetônico; Etapas do Projeto Arquitetônico; Partes e Convenções de um Projeto Arquitetônico; Projeto Arquitetônico de uma Edificação Residencial Unifamiliar com um Pavimento.

### OBJETIVO

Ler, interpretar e executar desenhos de projetos arquitetônicos de edificação residencial unifamiliar com um pavimento.

Conhecer a representação e convenção técnica para projetos arquitetônicos.

Conhecer, identificar e executar dobragem em cópias de projetos arquitetônicos.

### PROGRAMA

#### Parte 1 - Etapas do Projeto Arquitetônico

Conceitos / Croquis e Esboço / Estudo Preliminar / Anteprojeto / Projeto Definitivo

#### Parte 2 - Normas para o Desenho Arquitetônico

Representação de elementos construtivos / Normas gráficas e símbolos convencionais

#### Parte 3 - Etapas e Convenções de um Projeto Arquitetônico

Planta Baixa / Diagrama de Coberta / Cortes / Fachadas / Planta de Situação e Localização

#### Parte 4 - Formatos de papel

Dimensionamento de pranchas e dobragem / Organização dos desenhos na pranchas / Carimbos e legendas

#### Parte 5 - Projeto Arquitetônico de uma Edificação Residencial Unifamiliar com um Pavimento

Planta Baixa / Diagrama de Coberta / Fachadas / Planta de Situação e Localização .

### METODOLOGIA DE ENSINO

Exposição oral e trabalhos práticos orientados pelo professor.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
Exercícios escritos e trabalhos práticos. Apresentação de trabalhos em grupo (Seminários). Desenvolvimento de projetos individuais (Projetos Arquitetônicos).	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
CABRAL, J. Edílson. <b>Desenho de arquitetura</b> . Fortaleza: CEFETCE. v. I e II, 1 ed., 1998. FERREIRA, P. <b>Desenho de arquitetura</b> . Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 2001. OBERG, L. <b>Desenho Arquitetônico</b> . 31 ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1997. MONTENEGRO, Gildo. <b>Desenho Arquitetônico</b> . São Paulo: Edgard Blücher, 4 ed. 2001.	
<b>Coordenador do Curso</b>  _____	<b>Setor Pedagógico</b>  _____

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<b>DISCIPLINA: FILOSOFIA II</b>	
<b>Código:</b>	CEDI.061
<b>Carga Horária:</b>	40h
<b>Número de Créditos:</b>	2.0
<b>Código pré-requisito:</b>	
<b>Semestre:</b>	4
<b>Nível:</b>	Técnico
<b>EMENTA</b>	
A cultura e a filosofia política. A democracia. A cidadania. Os Conflitos sociais. O poder e formas de Governo. Moral e ética	
<b>OBJETIVO</b>	
Reconhecer-se como ser produtor de cultura e, portanto, da história. Posicionar-se de maneira crítica, responsável e construtiva nas diferentes situações sociais, utilizando o diálogo como forma de expor seus pensamentos. Questionar a realidade, formulando problemas e resolvendo-os através da capacidade da análise crítica, da intuição e do pensamento lógico para mediação e construção de novos conhecimentos construindo "universos" históricos de diferentes tempos em seu pensamento sem preconceitos.	
<b>PROGRAMA</b>	
A cultura e a filosofia política: o que é Política? A democracia. A cidadania. Os conflitos sociais. O poder. Formas de Governo ( monarquia, aristocracia, tirania). A consciência moral: o que é Moral? Valores morais. Heteronomia. Autonomia. Responsabilidade moral. Liberdade moral. Liberdade e determinismo.	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Aula expositiva; Debate; Trabalhos em grupo; Seminários; Pesquisas bibliográficas; Apresentação de filmes.	

<b>AVALIAÇÃO</b>	
Prova discursiva com ou sem consulta, individual ou em grupo. Trabalhos de pesquisa bibliográfica e de campo. Resultado da participação em debates e seminários.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
CHAUI, Marilena. <b>Convite à filosofia</b> . 13. ed. São Paulo: Ática, 2003.	
_____. <b>Introdução à história da filosofia: dos pré-socráticos a Aristóteles</b> . 2. ed. rev. e amp. São Paulo: Companhia das Letras, 2002. 1 v.	
DESCARTES, R. <b>Discurso do método; Meditações etc.</b> São Paulo: Nova Cultural, 1996. (Os Pensadores).	
MARCONDES, D. <b>Iniciação à história da filosofia: dos pré-socráticos a Wittgenstein</b> . Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1997.	
SOUZA, Sonia Maria Ribeiro de. <b>Um outro olhar: filosofia</b> . São Paulo: FTD, 1995.	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<b>DISCIPLINA: FÍSICA IV</b>	
<b>Código:</b>	CEDIO63
<b>Carga Horária:</b>	40H
<b>Número de Créditos:</b>	2.0
<b>Código pré-requisito:</b>	
<b>Semestre:</b>	04
<b>Nível:</b>	Técnico
<b>EMENTA</b>	
Leis da Termodinâmica; Trabalho numa transformação gasosa; Energia Interna; Lei de Joule dos gases Perfeitos; Primeira Lei da Termodinâmica aplicada às transformações Gasosas; Conversão de trabalho em calor; Segunda Lei da Termodinâmica; Conversão de Calor em trabalho; Máquinas Térmicas; Introdução à Óptica Geométrica; Espelhos Planos; Espelhos Esféricos Gaussianos; Refração Luminosa. Lentes esféricas. Instrumentos Ópticos.	
<b>OBJETIVO</b>	
Compreender leis, conceitos e princípios, que permitam uma visão geral dos processos que ocorrem na natureza;	
Expressar corretamente a linguagem física adequada e elementos de sua representação simbólica;	
Apresentar de forma clara e objetiva o conhecimento aprendido, através de tal linguagem;	
Articular o conhecimento físico com conhecimento de outras áreas do saber científico e tecnológico;	
Construir e identificar situação-problema, identificando a situação física, utilizando modelos físicos	

## **PROGRAMA**

### **Unidade I : As leis da Termodinâmica**

Introdução – Calor, Energia térmica e trabalho. Trabalho numa transformação gasosa. Energia interna. Lei de Joule para os gases perfeitos. Primeira lei da Termodinâmica.

Transformações gasosas. Transformação cíclica. Conversão de Calor em trabalho e de trabalho em calor. Transformações reversíveis e irreversíveis. Segunda Lei da Termodinâmica. Máquinas Térmicas. Refrigeradores. Ciclo de Carnot. Escala Kelvin Termodinâmica. Princípio da degradação da Energia. Entropia.

### **Unidade II: Óptica Geométrica**

Introdução. Meios transparentes, translúcidos e opacos. Fenômenos ópticos. A cor dos objetos por reflexão. Princípio da reflexão retilínea da luz. Eclipses. Princípio da reversibilidade dos raios de Luz. Princípio da independência dos raios de luz.

### **Unidade III Reflexão da Luz. Espelhos planos**

Leis da reflexão. Formação de imagens num espelho plano. Campo visual de um espelho plano. Translação e rotação de um espelho plano. Formação de imagens entre dois espelhos planos.

### **Unidade IV Espelhos esféricos.**

Elementos de um espelho esférico. Definições. Espelho esférico de Gauss. Focos de um espelho de Gauss. Propriedades dos espelhos esféricos de Gauss. Construção de imagens num espelho esférico. Estudo analítico dos espelhos esféricos.

### **Unidade V Refração da Luz.**

Refração. Definições. Refrignência. Índice de refração. Leis da refração. Ângulo Limite. Dioptra plano. Lâmina de faces paralelas. Prisma. Prisma de reflexão total. Dispersão Luminosa. Refração da Luz na atmosfera. Miragens.

### **Unidade VI Lentes Esféricas delgadas.**

Introdução. Elementos de uma lente esférica delgada. Lentes convergentes e divergentes. Focos de uma lente delgada. Propriedades das lentes delgadas. Construção de imagens de uma lente delgada. Estudo analítico das lentes.

### **Unidade VII Instrumentos ópticos.**

Associação de lentes. Instrumentos de projeção. Instrumentos de observação. O olho humano. Defeitos da visão.

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas sobre os temas; Produção de notas de aulas com exercícios aplicativos;  
Atividades desenvolvidas em laboratório

## **AVALIAÇÃO**

Avaliação do conteúdo teórico, das atividades desenvolvidas em sala de aula e em laboratório.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

**1.4 HALLIDAY, D.; RESNICK, R. Fundamentos de Física.** 4 ed. Rio de Janeiro: Editora Livros Técnicos e Científicos, s/d. V. 1,2,3 e 4.

RAMALHO JUNIOR, Nicolau; TOLEDO, Francisco; Ferraro Gilberto; SOARES, Paulo Antonio. **Os fundamentos da física.** 9 ed. São Paulo, Editora Moderna, 2005. v1,

SAMPAIO, José Luiz; CALÇADA, Caio Sérgio. **Universo da física.** 2 ed. São Paulo, Editora Atual, 2005. v1,

<b>Coordenador do Curso</b>  _____	<b>Setor Pedagógico</b>  _____
--	--------------------------------------

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<b>DISCIPLINA: GEOGRAFIA I</b>	
<b>Código:</b>	CHU017
<b>Carga Horária:</b>	40h
<b>Número de Créditos:</b>	2.0
<b>Código pré-requisito:</b>	
<b>Semestre:</b>	4
<b>Nível:</b>	Técnico
<b>EMENTA</b>	
Introdução à ciência geográfica, o conceito de meio ambiente. Sistemas de localização e representação cartográfica. Aspectos da paisagem natural através de estudos gerais sobre estrutura geológica, relevo, vegetação, solos, clima, hidrografia e problemas ambientais	
<b>OBJETIVO</b>	
Introdução à Ciência Geográfica: conceitos, princípios, concepções, importância e aplicabilidade. Sistemas de localização e representação cartográfica. Coordenadas geográficas. Fusos horários. Escala. Projeções cartográficas. Paisagem natural e meio ambiente. Estrutura geológica. Relevo. Vegetação. Solo. Clima. Hidrografia. Problemas ambientais globais.	
<b>PROGRAMA</b>	
Leituras e interpretação de textos, com análise e reflexão das questões propostas através de exercícios. Confecção e interpretação de gráficos, mapas e esquemas. Elaboração de trabalhos de investigação bibliográfica em fontes diversas. Resumos e interpretações de artigos de jornais e revistas. Participação individual ou em grupo na sala de aula Aulas de campo, seminários.	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Leituras e interpretação de textos, com análise e reflexão das questões propostas através de exercícios. Elaboração de trabalhos de investigação bibliográfica em fontes diversas. Aulas de campo, seminários.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
Prova discursiva com ou sem consulta, individual ou em grupo, ao final, dos capítulos Gráficos, mapas e esquemas, confeccionados e interpretados. Trabalhos de pesquisa	

bibliográfica e de campo. Artigos resumidos e interpretados. Resultado da participação em debates e seminários. Relatórios de aulas de campo.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ADAS, Melhem. **Panorama geográfico do Brasil:** contradições, impasses e desafios socioespaciais. São Paulo: Moderna, 2004

SILVA, José Borzacchiello, da.; CAVALCANTE, Tércia Correia. **Atlas Escolar,** Ceará: espaço geo-histórico e cultural. João Pessoa: Grafset, 2004.

COELHO, Marcos

MAGNOLI, Demétrio; ARAÚJO, Regina. **Geografia:** a construção do mundo. Geografia geral e do Brasil. São Paulo: Moderna, 2005.

MOREIRA, Igor. **O espaço geográfico e do Brasil.** São Paulo: Scipione, 2003.

SENE, Eustáquio de. **Geografia:** um espaço geográfico e globalizado – Geografia Geral e do Brasil. São Paulo: Scipione, 2003.

VESENTINI, José William. **Brasil:** sociedade e espaço. São Paulo: Ática, 2004

<b>Coordenador do Curso</b>  _____	<b>Setor Pedagógico</b>  _____
--	--------------------------------------

### **PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA: HISTORIA I</b>	
<b>Código:</b>	CHU021
<b>Carga Horária:</b>	40H
<b>Número de Créditos:</b>	2.0
<b>Código pré-requisito:</b>	
<b>Semestre:</b>	04
<b>Nível:</b>	Técnico
<b>EMENTA</b>	
Civilizações do Crescente Fértil. Sociedades Escravistas da Antiguidade Clássica. Idade da Fé. Crise do Feudalismo. Idade da razão.	
<b>OBJETIVO</b>	
Compreender a evolução das civilizações antigas e medieval.	
<b>PROGRAMA</b>	
Civilizações do Crescente Fértil: O Modo de Produção Asiático. Sociedades Escravistas da Antiguidade Clássica: Grécia e Roma. Idade da Fé: Sociedade Cristã Ocidental, Bizantina e Muçulmana. Crise do Feudalismo: Desenvolvimento Comercial e Urbano. Expansão Marítima e Comercial. Idade da razão: Humanismo, Renascimento, Reformas Religiosas, Absolutismo e Mercantilismo	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	

Exposição oral dialogada com atividades desenvolvidas em sala de aula.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
Prova discursiva com ou sem consulta, individual ou em grupo. Trabalhos de pesquisa bibliográfica e de campo	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
AQUINO, Rubim Santos et al. <b>História das Sociedades</b> . sl: Ed. Ao Livro Técnico, sd. ARRUDA, José Jobson de A. ; PILLETI, Nelson. <b>Toda História</b> , sl: Ed. Ática, sd. BECHO, Myriam. <b>História das Cavernas ao Terceiro Milênio</b> . sl: Ed. Moderna, sd. VICENTINO, Cláudio. <b>História Geral</b> . sl: Ed. Scipione, sd.	
<b>Coordenador do Curso</b>  _____	<b>Setor Pedagógico</b>  _____

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<b>DISCIPLINA: MECÂNICA DOS SOLOS</b>	
<b>Código:</b>	EDI.010
<b>Carga Horária:</b>	80h
<b>Número de Créditos:</b>	4.0
<b>Código pré-requisito:</b>	CCN.002
<b>Semestre:</b>	4
<b>Nível:</b>	Técnico
<b>EMENTA</b>	
Introdução a Mecânica dos Solos. Origem e Formação dos Solos. Propriedades das Partículas Sólidas dos Solos. Ensaios de Caracterização Física dos Solos. Índices Físicos dos Solos. Plasticidade e Consistência dos Solos. Principais Sistemas de Classificação dos Solos. Compactação de Solos. Fenômenos de Capilaridade e Permeabilidade dos Solos. Noções Gerais de Prospecção do Subsolo.	
<b>OBJETIVO</b>	
Classificar e manusear solos, com base no conhecimento de suas principais propriedades, bem como identificar os procedimentos adotados para sua utilização em obras de construção civil.	
<b>PROGRAMA</b>	
<b>INTRODUÇÃO A MECÂNICA DOS SOLOS</b> : Definições; / Constituição do solo; O solo e o globo terrestre; / Tipos de rocha; / Problemas de Engenharia que envolvem a Mecânica dos Solos	
<b>ORIGEM E FORMAÇÃO DOS SOLOS:</b> Solos residuais, sedimentares e de formação orgânica;/ Nomenclatura dos solos conforme ABNT; / Composição química e mineralógica	

dos solos ; / Solos grossos (características, principais minerais); / Solos finos (minerais argílicos, conceituação de superfícies específica) Estruturas do solo (estrutura granular, alveolar e floculenta); / Alterações no solo; / Amolgamento; Tixotropia  
/ Obtenção de amostras deformadas e indeformadas

**PROPRIEDADES DAS PARTÍCULAS SÓLIDAS DO SOLO:** Natureza das partículas; / Forma das partículas / Determinação da massa específica das partículas / Determinação da densidade relativa das partículas / Método do Picnômetro / Ensaio de Granulometria / Ensaio de Equivalente de areia /

**ÍNDICE FÍSICOS DO SOLO;** Elementos constituintes do solo; Água livre, higroscópica e capilar; Determinação do teor de umidade; / Determinação da massa específica aparente do solo úmido/ Determinação da massa específica do solo seco/ Índice de Vazios/ Porosidade/ Grau de Saturação / Grau de Aeração / Grau de Compactação / Relações Diversas / Massa específica de um solo saturado / Massa específica de um solo submerso

**ESTADOS E LIMITES DE CONSISTÊNCIA DOS SOLOS;** Plasticidade / Limites de Consistência; / Limite de Liquidez; / Limite de Plasticidade; / Índice de Plasticidade / Limite de Contração / Ensaio Laboratoriais / Determinação do LL, LP, IP, LC

**CLASSIFICAÇÃO DE SOLOS;** Principais classificações utilizadas / Classificação textural / Classificações onde são utilizadas as demais propriedades dos solos / Sistema Unificado de Classificação de Solos

**COMPACTAÇÃO DE SOLOS:** Considerações Iniciais / A experiência de Proctor / Ensaio laboratorial de Compactação / Técnicas de Execução de Aterros / Equipamentos de Compactação / Empolamento de Solos.

**CAPILARIDADE DOS SOLOS;** Tensão superficial / 2 Forças de coesão e adesão / Formação e evidência de meniscos / 4 Ascensão capilar/ Lei de Jurin /; Demonstração da ascensão capilar

**PERMEABILIDADE DOS SOLOS;** Lei de Darcy / Permeâmetros de nível constante e variável / Determinação do coeficiente de permeabilidade em laboratório e em campo / Variação do Coeficiente de Permeabilidade

**COMPRESSIBILIDADE DE SOLOS:** Compressibilidade / Relação carga-deformação / Processo de adensamento / Ensaio de adensamento

**PROSPECÇÃO DO SUBSOLO:** Execução de Sondagens / Tipos de Sondagem / Sondagem com trado / Sondagem SPT

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas e práticas no laboratório

#### **AVALIAÇÃO**

Avaliação do conteúdo teórico e das atividades desenvolvidas em laboratório.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CAPUTO, Homero Pinto. **Mecânica dos Solos e suas Aplicações**. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., sd.

SOUSA PINTO, Carlos de. **Curso Básico de Mecânica dos Solos** – Oficina de Textos. sl: s/ed. sd.

VARGAS, Milton. **Introdução à Mecânica dos Solos**. sl: Editora McGraw – Hill do Brasil. Ltda., sd.

Normas da ABNT.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

<b>DISCIPLINA: LINGUA PORTUGUESA V</b>	
<b>Código: CCL012</b>	
<b>Carga Horária: 40h</b>	
<b>Número de Créditos: 2.0</b>	
<b>Código pré-requisito:</b>	
<b>Semestre: 5</b>	
<b>Nível: TÉCNICO</b>	
<b>EMENTA</b>	
Literatura. Gêneros e sequência.	
<b>OBJETIVO (S)</b>	
Compreender os tipos de textos literários e sua principais características.	
<b>CONTEÚDOS</b>	
Literatura: gêneros literários – romance, poema, novela, literatura de entretenimento. Texto: sequência explicativa; sequência argumentativa; Gêneros não literários – verbete, artigo informativo, carta argumentativa, artigo de opinião.	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Exposição oral dialogada com atividades desenvolvidas em sala de aula.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
Avaliações escritas, compreensão e interpretação textual e produção textual	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
TERRA, Ernani e NICOLA, José de. Português: de olho no mundo do trabalho. São Paulo: Scipione, 2006.	
<b>Coordenador do Curso</b>  _____	<b>Coordenadoria Técnico- Pedagógica</b>  _____

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<b>DISCIPLINA: INGLES I</b>	
<b>Código: CCL014</b>	
<b>Carga Horária: 40h</b>	
<b>Número de Créditos: 2.0</b>	
<b>Código pré-requisito:</b>	
<b>Semestre: 5</b>	
<b>Nível: TECNICO</b>	
<b>EMENTA</b>	
Estudo de situações prático-discursivas da língua INGLESA mediante o uso de estruturas léxico-gramaticais, visando à compreensão e à produção oral e escrita em nível básico.	
<b>OBJETIVO</b>	
Expressar e compreender em inglês, formas linguísticas básicas no contato com situações de uso da vida cotidiana, buscando a integração das quatro habilidades linguísticas: compreensão e expressão oral e compreensão e expressão escrita.	
<b>PROGRAMA</b>	
Presente, passado e futuro do verbo To be e verbos regulares e irregulares. Números , Interrogativa, afirmativas e negativas com o verbo can. Perguntas com “When” e HOW’ , Were, Afirmativa, Interrogativa e Negativa com “Twere + Tobe”. Plural, Imperativo, Perguntas com do?does” Uso de Let’s”, “tão/Very” + adjetivo. Artigos indefinidos: “A/An”. O uso de “some”. Pronomes adjetivos possessivos , Possessivo dos substantivos: ‘s . Preposições : To, At, With, On, For ,In, Of, Near”. Direções, Categorias gramaticais. Verbo “ Have got” Presente continuo e Presente Continuo. Empresando ações futuras. Verbos “like, Hate. Adore + Substantivo”. Verbo “like + Ing” Adverbios de Freqüencia. verbos Moduais “Will, Must, Need e Could”. Verb To be:. Yes/No questions. Information/ WH- Questions. Possessive nouns and adjectives. Prepositions of time and place (on/in/at). Simple Present, Yes/No questions Information Questions. Statements, Present Continuous. Count and Non-count nouns. There is/There are, A / An /The.	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Aulas expositivas. Leitura participativa. Atividades orais e escritas.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
Participação em sala de aula; Exames escritos e orais; Exercícios.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
MURPHY, Raymond. <b>English Grammar In Use For Elementary Students</b> . Cambridge: Cambridge University Press, sd. OLIVEIRA, Luciano Amaral. <b>English for Tourism Students</b> . sl: Roca, sd. SASLOW, Joan; ASHER, Allen. <b>Top Notch</b> . New York: Pearson Longman, 2005.	
<b>Coordenador do Curso</b>  _____	<b>Setor Pedagógico</b>  _____

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<b>DISCIPLINA: MATEMÁTICA V</b>	
<b>Código:</b>	CCN008
<b>Carga Horária:</b>	40h
<b>Número de Créditos:</b>	2.0
<b>Código pré-requisito:</b>	
<b>Semestre:</b>	5
<b>Nível:</b>	Técnico
<b>EMENTA</b>	
Polinômios. Equações Polinomiais.	
<b>OBJETIVO</b>	
Compreender Polinomiais de qualquer grau; Realizar operações com Polinomiais; Determinar as raízes de uma equação polinomial; Estudar as relações entre coeficientes e raízes.	
<b>PROGRAMA</b>	
<b>Unidade I : Polinômios.</b>  Definição: Elementos; Grau de um polinômio; Polinômios identicamente nulo; Igualdade de Polinômios; Valor numérico do polinômio; Raiz de um polinômios; Operações com poli polinômios; Métodos da divisão de polinômios.  <b>Unidade 2: Equações Polinomiais.</b>  Grau da equação; Raiz de uma equação; Teorema fundamental da álgebra; Teorema da decomposição; Multiplicidade de uma raiz; Raízes nulas; Raízes complexas; Relação de Girard( relação entre coeficiente e raízes); Raízes Racionais.	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Exposição oral dialoga da com atividades desenvolvidas em sala de aula.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
Provas escritas, exercícios, resolução de problemas.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
BIANCHINI, Edwaldo; PACCOLA, Herval. <b>Matemática</b> . 1. ed. São Paulo: Moderna, 1990. Vol. 1 e 2. BONJORNIO, José Roberto; GIOVANNI, José Rui. <b>Matemática: Uma Nova Abordagem</b> . São Paulo: FTD, 2000. Vol. 1. IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. <b>Fundamentos de Matemática Elementar</b> . 7. ed. São Paulo: Atual, 1993. Vol. 3 e 4. MACHADO, Antônio dos Santos. <b>Matemática: Temas e Metas</b> . São Paulo: Atual, 1991. Vol. 2 e 3.	

<b>Coordenador do Curso</b>  _____	<b>Setor Pedagógico</b>  _____
--	--------------------------------------

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<b>DISCIPLINA: FISICA V</b>	
<b>Código:</b>	CCN010
<b>Carga Horária:</b>	40h
<b>Número de Créditos:</b>	2.0
<b>Código pré-requisito:</b>	
<b>Semestre:</b>	5
<b>Nível:</b>	Técnico
<b>EMENTA</b>	
Movimentos periódicos. Movimento Harmônico Simples. Generalidades sobre ondas. Ondas mecânicas e eletromagnéticas. Ondas sonoras.	
<b>OBJETIVO</b>	
<p>Conhecer e utilizar conceitos físicos sobre ondulatória.</p> <p>Relacionar, quantificar e identificar grandezas físicas relacionadas no movimento ondulatório.</p> <p>Utilizar e compreender tabelas, gráficos e relações matemáticas para expressão do saber físico.</p> <p>Construir e identificar situação-problema, identificando a situação física, utilizando modelos físicos.</p> <p>Articular o conhecimento físico com conhecimento de outras áreas do saber científico e tecnológico.</p> <p>Aplicar conceitos trabalhados em sala de aula a situações cotidianas próximas da realidade tecnológica e científica.</p>	
<b>PROGRAMA</b>	
<b>Unidade I : Movimento Harmônico Simples (MHS).</b>	
Movimentos periódicos. Movimento Harmônico Simples. Energia no MHS. Relação do MHS com o Movimento Circular e Uniforme. Cinemática do MHS. Fase inicial das funções horárias do MHS.O pêndulo simples.	
<b>Unidade II Ondas Mecânicas..</b>	
Conceitos fundamentais. Natureza das ondas. Tipos de ondas Ondas numa corda. Relação de Mayer.. Reflexão e refração de pulsos. Ondas periódicas.	
Função de onda unidimensional. Concordância e oposição de fase. Frente de onda. Princípio de Huygens. Reflexão e refração de ondas periódicas. Difração de ondas. Polarização de ondas.	
<b>Unidade III Ondas sonoras</b>	

Ondas sonoras. A velocidade do som. Qualidades fisiológicas do som. Propriedades do som. Cordas vibrantes. Ressonância. Colunas de ar vibrante. Tubos sonoros. Efeito Doppler. Ressonância A barreira do som.

#### **Unidade IV – Física Moderna**

Origem da Teoria da Relatividade. Os postulados de Einstein

A relatividade do tempo. A relatividade do comprimento. Massa e quantidade de movimento. Massa e energia. Matéria e radiação. A equação  $E = mc^2$ . Energia de ligação. Unidades de massa e energia. Campos elétricos e magnéticos . polêmica da massa. Teoria da Relatividade Geral.

#### **Unidade V - Mecânica Quântica**

A radiação do corpo negro. O fóton. O efeito fotoelétrico. Dualidade onda-partícula. O átomo de Bohr. A Mecânica Quântica.

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas sobre os temas; atividades desenvolvidas em laboratório.

#### **AVALIAÇÃO**

Avaliação do conteúdo teórico, das atividades desenvolvidas em sala de aula e em laboratório.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

**1.5** HALLIDAY, D.; RESNICK, R. **Fundamentos de Física**. 4 ed. Rio de Janeiro: Editora Livros Técnicos e Científicos, s/d. V. 1,2,3 e 4.

RAMALHO JUNIOR, Nicolau; TOLEDO, Francisco; Ferraro Gilberto; SOARES, Paulo Antonio. **Os fundamentos da física**. 9 ed. São Paulo, Editora Moderna, 2005. v1,

SAMPAIO, José Luiz; CALÇADA, Caio Sérgio. **Universo da física**. 2 ed. São Paulo, Editora Atual, 2005. v1,

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

## **PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

### **DISCIPLINA: MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO I**

**Código:** CEDI.050

**Carga Horária:** 80h

**Número de Créditos:** 4.0

**Código pré-requisito:** CCN003

**Semestre:** 5

**Nível:** Técnico

#### **EMENTA**

Introdução aos materiais de Construção; – Agregados; – Aglomerantes – Cal; Gesso e Cimento; Argamassa; - Concreto – Estado fresco e endurecido; Aditivos para concreto.

#### **OBJETIVO**

Reconhecer diversos materiais utilizados em construções, bem como os processos de obtenção, suas constituições e propriedades, suas aplicações e as técnicas de utilização.

## PROGRAMA

INTRODUÇÃO AOS MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO - Histórico e evolução dos materiais de construção - Classificação dos materiais - Normalização

AGREGADOS - Importância dos agregados - Classificação dos agregados- Índices físicos: Distribuição granulométrica; massa unitária; massa específica; umidade e absorção; coeficiente de inchamento; forma do grão

Substâncias deléreas: Argila em torrões, material pulverulento, impurezas orgânicas e materiais carbonosos

AGLOMERANTES - Tipos de aglomerantes - A cal - Definição, classificação, tipo e reações químicas – Propriedades - Processo de fabricação - Aplicação e características - O gesso - Definição, classificação, tipo e reações químicas - Propriedades e normalização - Processo de fabricação - Aplicação e características - O cimento - Definição, classificação e reações químicas - Processo de fabricação e armazenamento - Propriedades físicas: finura, tempo de pega, expansibilidade e resistência à compressão - Propriedades químicas: calor de hidratação, perda ao fogo e resistência a agentes agressivos - Tipos de cimento fabricados no Brasil e normalização

ARGAMASSA - Classificação das argamassas - Traço e dimensionamento de padiolas - Propriedades das argamassas - Escolha e uso das argamassas - Produção das argamassas - Propriedades físicas

CONCRETO - Histórico, definição e tipos de concreto - Relação água / cimento - Influência nas propriedades do concreto: trabalhabilidade, porosidade, permeabilidade, resistência à compressão e durabilidade - Propriedades do concreto fresco –Trabalhabilidade - Teor de ar incorporado - Segregação - Exsudação - Deformações - Propriedades do concreto endurecido - Resistência à compressão do concreto: fatores que influenciam - Resistência à tração - Módulo de deformação - Aditivos - Vantagens e tipos - Plastificantes, retardador e acelerador de pega, redutor de água e superplastificante - Dosagem de concreto - Produção do concreto

## METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e seminários ; Aulas práticas – laboratório; Visitas técnicas

## AVALIAÇÃO

Avaliação do conteúdo teórico; Avaliação das atividades desenvolvidas em grupo.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALVES, José Dafico. **Materiais de Construção**. SI: LIVRO Técnico e CIENTIFICO. 1992.

BAUER, L. Falcão. **Materiais de Construção**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e científicos. sd. v. 1 e 2.

SILVA, Moema Ribas. **Materiais de Construção**. São Paulo: Editora Pini, s/d.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<b>DISCIPLINA: SOCIOLOGIA III</b>	
<b>Código:</b>	CEDI.059
<b>Carga Horária:</b>	40h
<b>Número de Créditos:</b>	2.0
<b>Código pré-requisito:</b>	
<b>Semestre:</b>	5
<b>Nível:</b>	Técnico
<b>EMENTA</b>	
Fundamentos teórico-metodológicos das reflexões de Augusto Comte, Émile Durkheim, Max Weber e Karl Marx, destacando suas respectivas análises sobre as Sociedades Modernas e Contemporâneas.	
<b>OBJETIVO</b>	
Compreender as determinações históricas para o surgimento do pensamento sociológico, bem como suas características e objetivos. Compreender o pensamento teórico-metodológico clássico de Augusto Comte, Émile Durkheim, Max Weber e Karl Marx; Refletir sobre a importância das categorias e de conceitos sociológicos à compreensão da realidade social, política, econômica e cultural.	
<b>PROGRAMA</b>	
As concepções de Augusto Comte (Positivismo Social): as revoluções: Industrial e Francesa; a história do Positivismo; métodos científicos: <i>histórico genético indutivo, posteriori e a priori</i> ; Filosofia Social Comteana: <i>o amor</i> por princípio, <i>a ordem</i> por base e <i>o progresso</i> por fim; Teoria do Desenvolvimento do Conhecimento Humano: estágio teológico, estágio metafísico e estágio positivo; O Positivismo brasileiro: ordem e progresso; A Religião Positiva de Comte. - As concepções de Émile Durkheim (Fato Social): O objeto da Sociologia: Fato Social; Características do Fato Social: coercibilidade, generalidade e independência da vontade humana; Consciência coletiva e a moral; Solidariedades: mecânica e orgânica; Suicídios: anômico, altruísta e egoísta; Metodologia indutiva; Sociologia brasileira: uma visão conservadora sobre a história do Brasil. - As concepções de Max Weber (Ação Social): O objeto da Sociologia: Ação Social; Características da Ação Social: tradicional, valorativa, racional com relação a valores e racional com relação a fins; O Tipo Ideal; Método: histórico compreensivo e analítico. Burocracia: racionalização do comportamento individual; Teoria sobre as Relações de Dominação (ou de Poder): burocrática, tradicional e carismática; Tipos de ética: responsabilidade e convicção; A ética protestante e o espírito do capitalismo; Sociologia brasileira: uma visão formal crítica sobre a história do Brasil. - As concepções de Karl Marx (Classe Social): O objeto da Sociologia: Classes Sociais; Características das Classes Sociais; A história e a teoria sobre a gênese do Capitalismo: o capital; Tipos de Capital: constante e variável; A condição humana no Capitalismo: alienação do trabalho humano; Tipos de Mais-Valia: absoluta e relativa; Diferença entre capital e dinheiro; Método: materialismo histórico dialético; Sociologia brasileira: uma visão crítica dialética sobre a história do Brasil.	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
A disciplina será ministrada através de aulas expositivas sobre textos dos referidos pensadores. Parte das aulas será dedicada a seminários sobre autores que pensaram as	

relações sociológicas entre sociedade e indivíduo nos séculos XIX e XX. Tais seminários, juntamente com a frequência, pontualidade e participação nas aulas, servirão de base para a avaliação.

#### AVALIAÇÃO

Provas escritas. Apresentação dos seminários.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

COSTA, Maria Cristina Castilho. **Sociologia: introdução à ciência da sociedade**. São Paulo: Moderna, 2007.

DURKHEIM, Émile. **Vida e Obra**. São Paulo. Abril Cultural, 1978. (Coleção Os Pensadores).  
 \_\_\_\_\_ . **As regras do método sociológico**. São Paulo: Cia. Editora Nacional, 2001.

MARX, Karl. **A origem do capital: acumulação primitiva**. 4. ed. São Paulo: Global, 1991. (Coleção Bases, nº 03)

WEBER, Max. **A ética protestante e o espírito do capitalismo**. 15. ed. São Paulo: Pioneira, 2000. (Biblioteca Pioneira de Ciências Sociais)

ANDERY, Maria Amália. **Para compreender a ciência: uma perspectiva histórica**. 7. ed., Rio de Janeiro: EDUC, 1996.

RIBEIRO, Jr. **O que é Positivismo**. 6. ed. São Paulo: Brasiliense, 1987.

GIDDENS, Anthony. **Política, Sociologia e teoria social: encontros com o pensamento social clássico e contemporâneo**. São Paulo: UNESP, 1998.

**GUARESHI, Pedrinho Alcides**. **Sociologia crítica: alternativas de mudança**. 34. ed., Rio Grande do Sul: Mundo Jovem, 1994.

**WEBER, Max**. **Ciência e política: duas vocações**. São Paulo: Cultrix, 2001.

\_\_\_\_\_. **Ensaio de Sociologia. Organização e introdução de H. Hans Gerth e C. Wright Mills & Revisão Técnica de Fernando Henrique Cardoso**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. (Biblioteca de Ciências Sociais).

Coordenador do Curso

Coordenação pedagógica

\_\_\_\_\_

-

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

### DISCIPLINA: GEOGRAFIA II

**Código:** CHU018

**Carga Horária:** 40h

**Número de Créditos:** 2.0

**Código pré-requisito:**

**Semestre:** 5

**Nível:** Técnico

### EMENTA

Processo de desenvolvimento do Capitalismo; O subdesenvolvimento; Geopolítica e

economia do período pós-Segunda Guerra; O comércio internacional.	
<b>OBJETIVO</b>	
Compreender o processo de evolução do capitalismo. Entender as causas e consequências do subdesenvolvimento de um país. Conhecer aspectos do comércio internacional e sua influência global.	
<b>PROGRAMA</b>	
Processo de desenvolvimento do Capitalismo. Expansão territorial. Fases do Capitalismo. O capitalismo comercial. O capitalismo industrial. O capitalismo financeiro. O capitalismo informacional. A guerra no Iraque. O subdesenvolvimento. Origem e características. Mudanças na divisão internacional do trabalho. Geopolítica e economia do período pós-Segunda Guerra. A reordenação geopolítica. A reordenação econômica. A tentativa de reordenação política internacional no pós-guerra. O mundo da Guerra Fria. O mundo pós-Guerra Fria. Nova ordem ou nova desordem? Migrações e novos conflitos. O comércio internacional. Multilateralismo ou regionalismo? Os blocos econômicos regionais.	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Aulas expositivas e dialogadas. Leitura e interpretação de textos; confecção e interpretação de gráficos, mapas e esquemas. Elaboração de trabalhos de investigação bibliográfica em fontes diversas. Aulas de campo, seminários.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
Prova escrita; trabalho individual ou em grupo. Apresentação de trabalhos de pesquisa bibliográfica e de campo.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
ADAS, Mellem. <b>Panorama geográfico do Brasil</b> : Contradições, impasse e desafios socioespaciais. São Paulo: Moderna. SILVA, José Borzacchiello, da.; CAVALCANTE, Tércia Correia. <b>Atlas Escolar</b> , Ceará: espaço geo-histórico e cultural. João Pessoa: Grafset, 2004. Coelho, Marcos de; TERRA, Ligia. <b>Geografia Geral e do Brasil</b> . São Paulo: Moderna, 2006. MAGNOLI, Demétrio; ARAUJO, Regina. Geografia: A Construção do Mundo. Geografia Geral e do Brasil. São Paulo: Moderna, 2005. MOREIRA, Igor. <b>O espaço geográfico e do Brasil</b> . São Paulo: Scipione. 2003.	
<b>Coordenador do Curso</b>  _____	<b>Setor Pedagógico</b>  _____

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<b>DISCIPLINA: HISTORIA II</b>	
<b>Código:</b>	CHU022
<b>Carga Horária:</b>	40H
<b>Número de Créditos:</b>	2.0
<b>Código pré-requisito:</b>	
<b>Semestre:</b>	05
<b>Nível:</b>	Técnico
<b>EMENTA</b>	
América pré-colombiana. O Sistema Colonial português no Brasil. Expansão de fronteiras brasileiras. A ocupação econômica do Ceará. As revoluções dos séculos XVII e XVIII na Europa. Rebeliões e tentativas de emancipação do Brasil Colonial..	
<b>OBJETIVO</b>	
Compreender o processo de construção da história brasileira.	
<b>PROGRAMA</b>	
A América pré-colombiana: incas, maias e astecas e outras culturas. O Sistema Colonial português no Brasil. Expansão de fronteiras: interiorização no Brasil. A ocupação econômica do Ceará: trabalho livre e escravo. As revoluções dos séculos XVII e XVIII na Europa. Rebeliões e tentativas de emancipação do Brasil Colonial.	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Exposição oral dialogada com atividades desenvolvidas em sala de aula.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
Prova discursiva com ou sem consulta, individual ou em grupo. Trabalhos de pesquisa bibliográfica e de campo.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
ALENCAR, Francisco. <b>História da Sociedade Brasileira</b> et al. sl: Ed. Ao Livro Técnico, sd. AQUINO, Rubim Santos et al. <b>História das Sociedades</b> . sl: Ed. Ao Livro Técnico, sd. ARRUDA, José Jobson de A. ; PILLETI, Nelson. <b>Toda História</b> , sl: Ed. Ática, sd. BECHO, Myriam. <b>História das Cavernas ao Terceiro Milênio</b> . sl: Ed. Moderna, sd. CÁRCERES, Florival. <b>História da América</b> . sl: Ed. Moderna, sd. TEIXEIRA, Francisco M. P. <b>Brasil História e Sociedade</b> . sl: Ed. Ática, sd. VICENTINO, Cláudio. <b>História Geral</b> . sl: Ed. Scipione, sd.	
<b>Coordenador do Curso</b>  _____	<b>Setor Pedagógico</b>  _____

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<b>DISCIPLINA: DESENHO ASSISTIDO POR COMPUTADOR - CAD</b>	
<b>Código:</b>	EDI.006
<b>Carga Horária:</b>	80h
<b>Número de Créditos:</b>	4.0
<b>Código pré-requisito:</b>	
<b>Semestre:</b>	5
<b>Nível:</b>	Técnico
<b>EMENTA</b>	
A interface do usuário; Iniciando, organizando e salvando um desenho; Controlando as visualizações do desenho; Escolhendo um processo de trabalho antes de iniciar; Criando e modificando os objetivos; Hachuras, observações, tabelas e cotas.	
<b>OBJETIVO</b>	
Ler , interpretar e executar desenhos de projetos arquitetônico de edificação residencial multifamiliar com mais de quatro pavimentos em 2De 3D. Conhecer a representação e convenção técnica para projetos arquitetônicos.	
<b>PROGRAMA</b>	
<b>Parte 1- Revisão dos comandos 2D.</b> Escolhendo um processo de trabalho antes de iniciar; Criando e modificando os objetos; Hachuras, observação, tabelas e cotas.	
<b>Parte 2- Controlando as visualizações do desenho.</b> Alterando vistas; Usando ferramentas de vista 3D; Exibindo vista múltiplas no espaço do modelo.	
<b>Parte 3- Trabalhando com modelos 3D</b> Criando modelos D3; Modificando sólido e superfícies 3D; Criando seções e desenho 2D a partir de modelos 3D.	
<b>Parte 4 – Plotagem</b> Preparando desenho para plotagem.	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Exposição oral; Exercícios e trabalhos práticos orientados pelo professor.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
Exercícios escritos e trabalhos práticos; Desenvolvimento de projetos individuais (projetos Arquitetônicos).	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
BARROS, José Maurício de. <b>Curso de AutoCAD 2002</b> . 2 ed. Ouro Preto: s/ed., 2002.	
BALDAM, Roquemar de Lima. <b>Auto CAD2007</b> . Utilizando Totalmente. São Paulo: Érica, 2007.	
BALDAM, Roquemar de Lima. <b>Utilizando totalmente o AutoCAD 2000 2D, 3D e Avançado</b> . São Paulo: Érica, 1999.	
BRAGA, Fredy Godinho. <b>Apostila Curso AutoCAD R14</b> . sl: s/ed., sd.	
FIALHO,A.B . <b>Auto CAD2004: Teoria e Pratica 3D no Desenvolvimento de Produtos</b>	

Industriais. São Paulo: Érica. 2004.

MILLER, Allan R. **AutoCAD 12**. Rio de Janeiro (RJ): Campus, 1993.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

### PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

**DISCIPLINA: INGLÊS II**

**Código: CCL016**

**Carga Horária: 40h**

**Número de Créditos: 2.0**

**Código pré-requisito:**

**Semestre: 6**

**Nível: TECNICO**

#### **EMENTA**

A disciplina visa fornecer estruturas linguísticas em nível pré-intermediário da língua inglesa, objetivando aperfeiçoar as habilidades comunicativas dos alunos. Deste modo, o aluno será capaz de expressar-se de forma escrita e oral, utilizando vocabulário mais complexo e diversificado.

#### **OBJETIVO**

Compreender o processo gramatical pré-intermediário da língua inglesa.  
Conhecer os sistemas linguísticos pré-intermediários.  
Aperfeiçoar as habilidades de compreensão e expressão oral e auditiva.  
Interpretar textos e diálogos mais complexos.  
Desenvolver a fluência verbal na língua inglesa.

#### **PROGRAMA**

Can, have to. Simple present. Simple present continuous. Frequency adverbs. Time expressions. Comparative adjectives. Objective pronouns: as direct objects and in prepositional phrases. The past tense of be. Simple past: regular/ irregular verbs.

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Seminários. Aulas expositivas. Notas de Aula. Pesquisas em grupos.

#### **AVALIAÇÃO**

Notas de participação. Notas por pesquisas e apresentações em seminários individuais ou em grupos.  
.Provas escritas e orais.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

MURPHY, Raymond. **English Grammar In Use For Elementary Students**. Cambridge: Cambridge

University Press, sd.

OLIVEIRA, Luciano Amaral. **English for Tourism Students**. sl: Roca, sd.

SASLOW, Joan; ASHER, Allen. **Top Notch**. New York: Pearson Longman, 2005.

<b>Coordenador do Curso</b> _____	<b>Setor Pedagógico</b> _____
--------------------------------------	----------------------------------

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<b>DISCIPLINA: FISICA VI</b>	
<b>Código:</b>	CCN011
<b>Carga Horária:</b>	40h
<b>Número de Créditos:</b>	2.0
<b>Código pré-requisito:</b>	
<b>Semestre:</b>	6
<b>Nível:</b>	Técnico
<b>EMENTA</b>	
Histórico da eletricidade. Cargas em movimento. Resistência elétrica. Associação de resistores. Circuitos elétricos especiais. Geradores e receptores reais. Eletrização. A força elétrica. O campo elétrico. Potencial elétrico. Condutor em equilíbrio eletrostático. Capacitores. O Campo Magnético. A força magnética. Fontes de campo magnético. Indução eletromagnética.	
<b>OBJETIVO</b>	
Construir e identificar situação-problema, identificando a situação física, utilizando modelos físicos. Articular o conhecimento físico com conhecimento de outras áreas do saber científico e tecnológico. Aplicar conceitos trabalhados em sala de aula a situações cotidianas próximas da realidade tecnológica e científica.	
<b>PROGRAMA</b>	
<b>Unidade I – Introdução</b> O âmbar e a magnetita. <i>De magnete</i> , de Gilbert. O eletromagnetismo. A carga elétrica. A conservação e a quantização da carga. A força nuclear.	
<b>Unidade II – Cargas em movimento</b> Intensidade de corrente. Correntes em fios metálicos. Força eletromotriz e tensão. Potência e tensão.	
<b>Unidade III - Resistência elétrica</b> Resistência. Circuito simples. Amperímetros e voltímetros ideais. Resistividade. Supercondutividade. Potência dissipada num resistor.	
<b>Unidade IV – Associação de Resistores</b> Resistores em série. Amperímetros e geradores reais. Geradores em série. Diferença de potencia. Resistores em paralelo. Associação série-paralelo. Instalação residencial.	

### **Unidade V - Circuitos elétricos especiais**

Redesenhando o circuito. Curto-circuito. Ponte de Wheatstone. Regras de Kirchhoff . Potenciômetro. Circuitos simétricos.

### **Unidade VI - Geradores e receptores reais.**

Gerador real. Geradores iguais em paralelo. Potência do gerador. Potência útil máxima de um gerador  $r$  . Receptores. Potência do receptor.

### **Unidade VII - Eletrização**

A carga elétrica. Corpo eletrizado. Princípio da conservação das cargas elétricas. Distribuição das cargas elétricas nos corpos .Eletrização por atrito. Eletrização por contato. Eletrização por indução.

### **Unidade VIII - A força elétrica**

A carga elétrica puntiforme. A força entre duas cargas elétricas puntiformes. A Lei de Coulomb. Unidades SI para as grandezas envolvidas. A constante de Coulomb  $K$  Análise gráfica da Lei de Coulomb . O caso das três cargas.

### **Unidade IX - O campo elétrico**

O conceito de campo elétrico. O campo elétrico é vetorial. Uma relação com a força. Mecanismo de ação do campo na carga de prova  $q$  . Linhas de força. Linhas de força do campo elétrico de cargas puntiformes. Intensidade do campo de carga puntiforme. Campo elétrico de uma esfera condutora

Campo elétrico gerado por diversas cargas puntiformes. Campo elétrico uniforme.

### **Unidade X - Potencial elétrico**

Trabalho no campo elétrico uniforme. Energia potencial no campo elétrico. Potencial elétrico. Diferença de potencial no campo elétrico uniforme. Superfícies equipotenciais.

Movimento espontâneo da partícula eletrizada. Energia potencial de um par de cargas elétricas puntiformes. Cálculo do potencial elétrico gerado num ponto P por uma carga puntiforme. Cálculo do potencial elétrico gerado num ponto P por diversas cargas.

Potencial de um condutor esférico.

### **Unidade XI - Condutor em equilíbrio eletrostático**

Equilíbrio eletrostático. Distribuição da carga elétrica de um condutor. Outras propriedades do condutor em equilíbrio eletrostático. Blindagem eletrostática. A distribuição da carga elétrica na superfície condutora. Conexão entre dois condutores eletrizados.

### **Unidade XII - Capacitores**

Capacitor e capacitância. A indução total e os tipos de capacitores. Medida da capacitância.

O capacitor plano. Energia armazenada no capacitor. Associação de capacitores. Circuito RC-paralelo. Dielétricos.

### **Unidade XIII – O Campo Magnético**

Algumas propriedades dos ímãs. O campo magnético de um ímã. O campo magnético da Terra.

### **Unidade XIV - A força magnética**

Força magnética sobre cargas elétricas. Carga em campo Uniforme. Auroras polares.

Força magnética sobre fio conduzindo corrente.Torque numa espira.

### **Unidade XV - Fontes de campo magnético**

O experimento de Oersted. A Lei de Biot-Savart. O campo magnético de um fio reto e longo.

Forças entre fios paralelos - definição do ampere . O campo magnético de uma espira circular. .

O campo magnético de um solenoide. O magnetismo da matéria . O ferromagnetismo. O diamagnetismo.

### **Unidade XVI - Indução eletromagnética**

Henry e Faraday. Fluxo magnético. Corrente induzida. A Lei de Lenz . A Lei de Faraday . Conductor retilíneo movendo-se em campo uniforme. Campos elétricos induzidos . Indução em circuitos abertos. Auto-indução.. As correntes de Foucault. Geradores eletromagnéticos.

**METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas sobre os temas; atividades desenvolvidas em laboratório.

**AVALIAÇÃO**

Avaliação do conteúdo teórico, das atividades desenvolvidas em sala de aula e em laboratório.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

**1.6 HALLIDAY, D.; RESNICK, R. Fundamentos de Física.** 4 ed. Rio de Janeiro: Editora Livros Técnicos e Científicos, s/d. V. 1,2,3 e 4.

RAMALHO JUNIOR, Nicolau; TOLEDO, Francisco; Ferraro Gilberto; SOARES, Paulo Antonio. **Os fundamentos da física.** 9 ed. São Paulo, Editora Moderna, 2005. v1,

SAMPAIO, José Luiz; CALÇADA, Caio Sérgio. **Universo da física.** 2 ed. São Paulo, Editora Atual, 2005. v1,

<b>Coordenador do Curso</b>  _____	<b>Setor Pedagógico</b>  _____
--	--------------------------------------

**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA: MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO II</b>	
<b>Código:</b>	CEDI.052
<b>Carga Horária:</b>	40h
<b>Número de Créditos:</b>	2.0
<b>Código pré-requisito:</b>	CEDI.050
<b>Semestre:</b>	6
<b>Nível:</b>	Técnico
<b>EMENTA</b>	
Metais e Ligas; Materiais cerâmicos; Madeiras; Tintas; Polímeros.	
<b>OBJETIVO</b>	
Reconhecer diversos materiais utilizados em construções, bem como os processos de obtenção, suas constituições e propriedades, suas aplicações e as técnicas de utilização.	
<b>PROGRAMA</b>	
<p><b>METAIS E LIGAS:</b> Definição, obtenção, características tecnológicas e tipos ; Aço para construção civil;Materiais para proteção</p> <p><b>MATERIAIS CERÂMICOS:</b> Definição e propriedades das argilas; Processos de fabricação dos produtos cerâmicos ; Propriedades e características das cerâmicas ; Aplicações dos produtos cerâmicos na construção civil.</p> <p><b>MADEIRAS:</b> Definição, matéria prima, característica da flora - proteção e renovação ;Processos de beneficiamento da madeira;Propriedades das madeiras; Aplicações dos</p>	

produtos de madeira na construção civil TINTAS: Definição, tipos e composição das tintas imobiliárias ;Propriedades e características das tintas imobiliárias; Aplicações das tintas imobiliárias na construção civil POLÍMEROS: Definição, Tipos e classificações ; Aplicações na construção civil.	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Aulas expositivas e seminários / Aulas práticas – laboratório/Visitas técnicas	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
Avaliação do conteúdo teórico. Avaliação das atividades desenvolvidas em grupo.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
BAUER, L. Falcão – <b>Materiais de Construção</b> – vol 1 e 2 – Livros Técnicos e científicos. Editora – RJ 1992 <b>Materiais de Construção Civil e Princípios de Ciência e Engenharia de Materiais.</b> Volumes I e II. Editor: Geraldo C. Isaia. (Instituto Brasileiro do Concreto: IBRACON). <b>Concreto: ensino, pesquisa e realizações.</b> Volumes I e II. Editor: Geraldo C. Isaia. (Instituto Brasileiro do Concreto: IBRACON). SILVA, Moema Ribas – <b>Materiais de Construção</b> – Editora Pini.	
<b>Coordenador do Curso</b>  _____	<b>Setor Pedagógico</b>  _____

### PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA

<b>DISCIPLINA: FILOSOFIA III</b>
<b>Código:</b> CEDI 062
<b>Carga Horária:</b> 40h
<b>Número de Créditos:</b> 2.0
<b>Código pré-requisito:</b>
<b>Semestre:</b> 6
<b>Nível:</b> Técnico
<b>EMENTA</b>
O conhecimento científico. Senso comum. Senso filosófico.
<b>OBJETIVO (S)</b>
Construir a partir das ideias dos filósofos, seu entendimento de mundo, do outro e de si mesmo, buscando posicionar-se de maneira crítica, responsável e construtiva nas diferentes situações sociais, utilizando o diálogo como forma de expor seus pensamentos; Questionar a realidade, formulando problemas e resolvendo-os através da capacidade da análise crítica, da intuição e do pensamento lógico para mediação e construção de novos conhecimentos construindo "universos" históricos de diferentes tempos em seu pensamento sem preconceitos;

<b>CONTEÚDOS</b>	
O conhecimento filosófico e científico: o que é Conhecimento? Conhecimento do senso comum e filosófico. Mito, ciência, ciências da natureza. Arte como conhecimento. Filosofia: interdisciplinaridade e transdisciplinaridade.	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Aula expositiva; Debate; Trabalhos em grupo; Seminários; Pesquisas bibliográficas; Apresentação de filmes.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
Prova discursiva com ou sem consulta, individual ou em grupo. Trabalhos de pesquisa bibliográfica e de campo. Resultado da participação em debates e seminários.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
CHAUI, Marilena. <b>Convite à filosofia</b> . 13 ed. São Paulo: Ática, 2003. _____. <b>Introdução à história da filosofia: dos pré-socráticos a Aristóteles</b> . 2 ed. ver. e amp. São Paulo: Companhia das letras, 2002. 1 v. DESCARTES, R. <b>Discurso do método; Meditações etc.</b> São Paulo: Nova Cultural, 1996. (Os Pensadores). MARCONDES, D. <b>Iniciação à história da filosofia: dos pré-socráticos a Wittgenstein</b> . Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1997. SOUZA, Sonia Maria Ribeiro de. <b>Um outro olhar: filosofia</b> . São Paulo: FTD, 1995.	
<b>Coordenador do Curso</b> _____	<b>Coordenadoria Técnico- Pedagógica</b> _____

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<b>DISCIPLINA: GEOGRAFIA III</b>	
<b>Código:</b>	CHU019
<b>Carga Horária:</b>	40h
<b>Número de Créditos:</b>	2.0
<b>Código pré-requisito:</b>	
<b>Semestre:</b>	6
<b>Nível:</b>	Técnico
<b>EMENTA</b>	
População mundial; o espaço urbano e o processo de urbanização; o espaço rural e a produção agrícola.	
<b>OBJETIVO</b>	

Conhecer a produção do espaço mundial e global, em uma perspectiva econômica e social.  
Analisar e comparar o mundo rural e urbano.

Caracterizar espaços negligenciados no campo e nas cidades

### PROGRAMA

Características e crescimento da população mundial. População e não: conceitos básicos.  
Crescimento populacional ou demográfico. Índices de crescimento populacional. Os fluxos migratórios e a estrutura da população. Movimentos populacionais. Estrutura da população  
O espaço urbano do mundo contemporâneo. Desigualdades e segregação espacial. Subemprego e submoradia. Violência urbana. Rede e hierarquia urbanas. A cidade no capitalismo no espaço rural. Atividades econômicas no espaço rural. Sistemas de produção agrícola. A revolução verde. A população rural e o trabalhador agrícola. A produção agropecuária. Biotecnologia, transgênicos e agricultura orgânica.

### METODOLOGIA DE ENSINO

Leituras e interpretação de textos, com análise e reflexão das questões propostas através de exercícios.  
Elaboração de trabalhos de investigação bibliográfica em fontes diversas  
Resumos e interpretações de artigos de jornais e revistas  
Participação individual ou em grupo na sala de aula

### AVALIAÇÃO

Prova discursiva com ou sem consulta, individual ou em grupo, ao final, dos capítulos.  
Trabalhos de pesquisa bibliográfica e de campo. Resultado da participação em debates e seminários. Relatórios de aulas de campo

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ADAS, Melhem. **Panorama geográfico do Brasil**: contradições, impasses e desafios socioespaciais. São Paulo: Moderna, 2004  
COELHO, Marcos de; TERRA Ligia. **Geografia Geral e do Brasil**. São Paulo Moderna, 2006.  
COELHO, Marcos de Amorim; TERRA Ligia. **Geografia geral e do Brasil**. São Paulo. Moderna, 2003  
MAGNOLI, Demétrio. ARAÚJO, Regina. **Geografia: a construção do mundo**. Geografia geral e do Brasil. São Paulo: Moderna, 2005.  
MARINA, Lúcia et al. **Geografia**. Série Novo Ensino Médio. São Paulo. Editora Ática, 1998.  
MOREIRA, Igor. **O espaço geográfico e do Brasil**. São Paulo: Scipione, 2003.  
ROSS, Jurandy L. Sanches. **Geografia do Brasil**. São Paulo. Editora da Universidade de São Paulo, 2003.  
SENE, Eustáquio de. **Geografia: um espaço geográfico e globalizado** – Geografia Geral e do Brasil. São Paulo: Scipione, 2003.  
SIMELLI, Maria, Elena. **Geotlas**. São Paulo: Editora Ática, 1999.  
Telecurso 2000 Geografia – 2º Grau Volume 2. São Paulo. Editora Ática, 2002  
VESENTINI, José William. **Brasil: sociedade e espaço**. São Paulo: Ática, 2004.  
..... **Sociedade e Espaço**. São Paulo: Editora Ática, 2001..

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<b>DISCIPLINA: HISTORIA III</b>	
<b>Código:</b>	CHU023
<b>Carga Horária:</b>	40h
<b>Número de Créditos:</b>	2.0
<b>Código pré-requisito:</b>	
<b>Semestre:</b>	6
<b>Nível:</b>	Técnico
<b>EMENTA</b>	
Imperialismo europeu. Organização do Estado brasileiro. O Ceará no século XIX. Primeira Guerra Mundial. . A Revolução Russa	
<b>OBJETIVO</b>	
Entender aspectos da história das Américas e suas interfaces com a de outros continentes	
<b>PROGRAMA</b>	
Imperialismo europeu: expansão industrial e partilha da África e Ásia. Hegemonia dos Estados Unidos na América. Organização do Estado brasileiro: Período Imperial e Regencial. Sociedade, Cultura e política do Brasil no Segundo Reinado. O Ceará no século XIX: economia e sociedade. Crise do Império brasileiro e instauração da República. Estrutura de poder e economia do Brasil republicano. Dominação oligárquico-coronelístico no Ceará. Primeira Guerra Mundial. Os movimentos sociais no Brasil. A Revolução Russa.	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Exposição oral dialogada com atividades desenvolvidas em sala de aula.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
Prova discursiva com ou sem consulta, individual ou em grupo. Trabalhos de pesquisa bibliográfica e de campo	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
AQUINO, Rubim Santos et al. <b>História das Sociedades</b> . sl: Ed. Ao Livro Técnico, sd. ARRUDA, José Jobson de A. ; PILLETI, Nelson. <b>Toda História</b> , sl: Ed. Ática, sd. BECHO, Myriam. <b>História das Cavernas ao Terceiro Milênio</b> . sl: Ed. Moderna, sd. VICENTINO, Cláudio. <b>História Geral</b> . sl: Ed. Scipione, sd.	
<b>Coordenador do Curso</b>  _____	<b>Setor Pedagógico</b>  _____

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<b>DISCIPLINA: PROJETO ARQUITETÔNICO II</b>	
<b>Código:</b>	EDI.005
<b>Carga Horária:</b>	80h
<b>Número de Créditos:</b>	4.0
<b>Código pré-requisito:</b>	
<b>Semestre:</b>	6
<b>Nível:</b>	Técnico
<b>EMENTA</b>	
Levantamento Arquitetônico; Cobertas; Escadas, rampas e elevadores; Esquadrias; Elementos Construtivos; Partes e convenções de um projeto arquitetônico de uma residência unifamiliar com dois pavimentos.	
<b>OBJETIVO</b>	
Desenhar esboços à mão livre; Conhecer e executar projetos de cobertas; Dimensionar e desenvolver projetos de escadas; Desenvolver detalhamentos de esquadrias; Ler, interpretar e executar desenhos de projetos arquitetônicos de habitações unifamiliares com dois pavimentos	
<b>PROGRAMA</b>	
<b>Parte 1 - Levantamento Arquitetônico</b> Adestramento para o desenho de esboços à mão livre; Medições de edificações com o uso da trena; Apresentação de desenho arquitetônico em escala	
<b>Parte 2 - Cobertas</b> Definições, tipos e finalidades das cobertas ;Classificação das cobertas ;Estrutura das cobertas; Método das bisettrizes	
<b>Parte 3 - Escadas</b> Definições, tipos e finalidades ;Elementos das escadas;Dimensionamentos de escadas	
<b>Parte 4 - Rampas e Elevadores</b> Elementos e representação; Tipos e usos de elevadores	
<b>Parte 5 - Esquadrias</b> Tipos e elementos; Materiais e usos;Mecanismos de abertura;Dimensionamento;Detalhamento de uma esquadria: Planta, Cortes e Vistas	
<b>Parte 6 - Elementos Construtivos</b> Definições e finalidades	
<b>Parte 7 - Projeto Arquitetônico de uma Residência Unifamiliar com dois Pavimentos</b> Pavimento Térreo;Pavimento Superior; Diagrama de Coberta; Cortes; Fachadas; Planta de Situação e Localização ; Detalhes	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Exposição oral. Exercícios e trabalhos práticos orientados pelo professor.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
Exercícios escritos e trabalhos práticos. Apresentação de trabalhos em grupo (Seminários).	

Desenvolvimento de projetos individuais (Projetos Arquitetônicos).

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AZEREDO, Helio Alves de. **O Edifício até sua cobertura**. 2ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1997.

CABRAL, J. Edílson. **Desenho e projetos de arquitetura: telhado e escada**. CEFETCE, 1998.

FERREIRA, P. **Desenho de arquitetura**. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 2001.

GURGEL, Mirian. **Projetando Espaços**. 4. ed. São Paulo: SENAC, 2007.

SCHINDLER, Elevadores Atlas; REIS, Raquel Cardoso (Coord.). **Manual de transporte vertical em edifícios: elevadores de passageiros, escadas rolantes, obra civil, cálculo de tráfego**. 18.ed. São Paulo: PINI, 2002.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

### DISCIPLINA: LOCAÇÃO TOPOGRÁFICA

**Código:** EDI.007

**Carga Horária:** 40h

**Número de Créditos:** 2.0

**Código pré-requisito:** EDI015

**Semestre:** 6

**Nível:** Técnico

### EMENTA

Introdução ao Estudo da Topografia / Equipamentos Topográficos / Planimetria / Medição / Altimetria / Locação

### OBJETIVO

Efetuar levantamentos topográficos planimétricos e altimétricos, utilizando equipamentos topográficos.

### PROGRAMA

#### INTRODUÇÃO AO ESTUDO DA TOPOGRAFIA

Definições e conceitos; Importância Técnica da topografia; Áreas de atuação da topografia; Divisões da topografia; Topometria; Planimetria; Altimetria ; Estadimetria; Topologia

#### EQUIPAMENTOS TOPOGRÁFICOS

Práticas complementares; Aferição de passo; Descrição e utilização da bússola; Balizamento de um alinhamento; Medição de um alinhamento com o uso da trena; Descrição, instalação, leitura e utilização do teodolito

#### PLANIMETRIA

Definições e conceitos; Operações com ângulos; Rosa-dos-ventos; Azimute, Rumo, Conversão de rumo em azimute e vice-versa, Declinação magnética, Ângulo interno, Deflexão, Derivação; Linhas poligonais, Polígonos, Polígonos delimitadores de áreas.

## **MEDIÇÃO**

Levantamentos planimétricos por medição direta; Métodos de medição angulares; Causas do erros angulares; Métodos de medições lineares; Causas de erros lineares; Levantamento por radiação; Caracterização; Área de alcance da radiação; Metodologia de execução; Levantamento por caminhamento; Caracterização; Área de alcance; Metodologia de execução

## **ALTIMETRIA**

Introdução; Definições e conceitos básicos; Plano topográfico de referência; Cota arbitrária; Cota verdadeira ou altitude; Nivelamento geométrico simples e composto; Descrição do nível ótico mecânico; Instalação do nível; Leitura da mira estadimétrica; Referência de nível; Coleta de dados e cálculo de caderneta; Nivelamento de um alinhamento.

## **LOCAÇÃO**

Locação de Prédio; Locação de Gabrito; . Locação de Pilares;. Processo e Execução Prática

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

Exposição Teórica. Leitura e interpretação de normas. Trabalhos em equipes. Execução prática de levantamentos. Elaboração de relatórios técnicos. Pesquisas.

## **AVALIAÇÃO**

Provas práticas, trabalhos individuais e coletivos. Resultados dos debates e discussões, apresentados sob a forma de relatórios. Análise do nível da qualidade técnica dos trabalhos executados.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

NBR 13133, **Execução de Levantamentos Topográficos**. ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas – maio 1994.

ESPARTEL, Lélis. **Curso de Topografia**. Porto Alegre: Editora Globo, 1977

SILVEIRA, L. Carlos da. **Atualização em Topografia e Geodésia** – Integração Estação Total/GPS. CEBRAPROT – Centro Brasileiro de Aperfeiçoamento dos Profissionais de Topografia.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<b>DISCIPLINA: CANTEIRO DE OBRAS</b>	
<b>Código:</b>	EDI.016
<b>Carga Horária:</b>	40h
<b>Número de Créditos:</b>	2.0
<b>Código pré-requisito:</b>	
<b>Semestre:</b>	3
<b>Nível:</b>	Técnico
<b>EMENTA</b>	
Tipos de projetos para execução de obras de edificações e aprovações. Etapas de execução de obras de edificações.	
<b>OBJETIVO</b>	
Conhecer e gerenciar a execução das diversas etapas de uma construção. Controlar a qualidade dos diversos serviços bem como a produção e produtividade desses serviços. Conhecer os termos técnicos e práticos utilizados na construção civil.	
<b>PROGRAMA</b>	
INTRODUÇÃO - FUNDAMENTOS Tipos de projetos; Arquitetura; Estrutura; Instalações elétricas; Instalações Telefônicas; Instalações hidro-sanitárias; Instalações de incêndio; Aprovação dos projetos nos órgãos competentes. CREA; PREFEITURA; COELCE; CORPO DE BOMBEIRO TIPOS DE EXECUÇÃO Canteiro de obra; Locação; Equipamentos; Estrutura e alvenaria; Coberta, revestimento e impermeabilização; Esquadrias; Pintura; Instalações; Entrega de obra. TIPOS DE PATOLOGIAS Causas e Prevenção: Fissuras; Recuperação; Corrosão; Umidade.	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Aulas expositivas e demonstrativas utilizando roteiros de aula, catálogos técnicos, materiais e projetos de sistemas prediais de segurança. Aulas práticas de campo e visitas técnicas.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
Prova escrita, trabalhos gráficos e trabalhos escritos. Relatórios.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
BORGES, Alberto de Campos. <b>Práticas das pequenas</b> construções. São Paulo: Ed. Edgard Blucher LTDA., sd. BAUD, G. <b>Manual de Construção</b> . São Paulo: HEMOS – Livraria Ed. LTDA., sd. CARDÃO, Celso. <b>Técnicas da Construção</b> . , 2 ed. Belo Horizonte: Edições Arquitetura e Engenharia, sd. BIANCA, João B. <b>Manual do Construtor</b> . 1 ed. Porto Alegre Ed. Globo, sd	

<b>Coordenador do Curso</b> _____	<b>Setor Pedagógico</b> _____
--------------------------------------	----------------------------------

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<b>DISCIPLINA: CANTEIRO DE OBRAS</b>	
<b>Código:</b>	EDI.016
<b>Carga Horária:</b>	40h
<b>Número de Créditos:</b>	2.0
<b>Código pré-requisito:</b>	
<b>Semestre:</b>	3
<b>Nível:</b>	Técnico
<b>EMENTA</b>	
Tipos de projetos para execução de obras de edificações e aprovações. Etapas de execução de obras de edificações.	
<b>OBJETIVO</b>	
Conhecer e gerenciar a execução das diversas etapas de uma construção. Controlar a qualidade dos diversos serviços bem como a produção e produtividade desses serviços. Conhecer os termos técnicos e práticos utilizados na construção civil.	
<b>PROGRAMA</b>	
INTRODUÇÃO - FUNDAMENTOS Tipos de projetos; Arquitetura; Estrutura; Instalações elétricas; Instalações Telefônicas; Instalações hidro-sanitárias; Instalações de incêndio; Aprovação dos projetos nos órgãos competentes. CREA; PREFEITURA; COELCE; CORPO DE BOMBEIRO	
TIPOS DE EXECUÇÃO Canteiro de obra; Locação; Equipamentos; Estrutura e alvenaria; Coberta, revestimento e impermeabilização; Esquadrias; Pintura; Instalações; Entrega de obra.	
TIPOS DE PATOLOGIAS Causas e Prevenção: Fissuras; Recuperação; Corrosão; Umidade.	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Aulas expositivas e demonstrativas utilizando roteiros de aula, catálogos técnicos, materiais e projetos de sistemas prediais de segurança. Aulas práticas de campo e visitas técnicas.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
Prova escrita, trabalhos gráficos e trabalhos escritos. Relatórios.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
BORGES, Alberto de Campos. <b>Práticas das pequenas</b> construções. São Paulo: Ed. Edgard Blucher LTDA., sd.	

BAUD, G. **Manual de Construção**. São Paulo: HEMOS – Livraria Ed. LTDA., sd.  
 CARDÃO, Celso. **Técnicas da Construção**. , 2 ed. Belo Horizonte: Edições Arquitetura e Engenharia, sd.  
 BIANCA, João B. **Manual do Construtor**. 1 ed. Porto Alegre Ed. Globo, sd

<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____

### PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<b>DISCIPLINA: INGLÊS III</b>
<b>Código: CCL017</b>
<b>Carga Horária: 40h</b>
<b>Número de Créditos:</b>
<b>Código pré-requisito:</b>
<b>Semestre: 7</b>
<b>Nível: Técnico</b>
<b>EMENTA</b>
Vocabulário técnico, através das habilidades (ler, escrever, ouvir e falar) referentes à compreensão do inglês como língua estrangeira.
<b>OBJETIVO</b>
Compreender os termos técnicos utilizados nos manuais referentes às atividades profissionais.
<b>PROGRAMA</b>
Imperative for instructions. Prepositions of place and movement. Should, ought to for instructions. Should, ought to, could for suggestions. Passive voice. Simple past. Simple past X present perfect. Simple present. Present continuous. Future: going to, will. Must/have to, needn't, mustn't.
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
Pesquisas em grupos e individuais. Seminários. Aulas expositivas. Textos relacionados com a terminologia própria da profissão, áudios e vídeos.
<b>AVALIAÇÃO</b>
Participação diária em sala, pesquisas e apresentações em seminários individuais ou em grupos.
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
MURPHY, Raymond. <b>English Grammar In Use For Elementary Students</b> . Cambridge: Cambridge University Press, sd. OLIVEIRA, Luciano Amaral. <b>English for Tourism Students</b> . sl: Roca, sd. SASLOW, Joan; ASHER, Allen. <b>Top Notch</b> . New York: Pearson Longman, 2005.

<b>Coordenador do Curso</b> _____	<b>Setor Pedagógico</b> _____
--------------------------------------	----------------------------------

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

<b>DISCIPLINA: LINGUA PORTUGUESA VI</b>	
<b>Código: CCL018</b>	
<b>Carga Horária: 40h</b>	
<b>Número de Créditos: 2.0</b>	
<b>Código pré-requisito:</b>	
<b>Semestre: 7</b>	
<b>Nível: TÉCNICO</b>	
<b>EMENTA</b>	
Análise sintática.	
<b>OBJETIVO (S)</b>	
Construir visão assistemática de convenções do registro culto oral e escrito.	
<b>CONTEÚDOS</b>	
Análise sintática do período composto: orações subordinadas substantivas e adjetivas; orações subordinadas adverbiais e orações adjetivas.	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Leitura e produção de textos; aulas expositivas.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
Avaliações escritas, compreensão e interpretação textual e produção textual.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
TERRA, Ernani e NICOLA, José de. Português: de olho no mundo do trabalho. São Paulo: Scipione, 2006.	
<b>Coordenador do Curso</b> _____	<b>Coordenadoria Técnico- Pedagógica</b> _____

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<b>DISCIPLINA: GEOGRAFIA IV</b>	
<b>Código:</b>	CHU020
<b>Carga Horária:</b>	40h
<b>Número de Créditos:</b>	2.0
<b>Código pré-requisito:</b>	
<b>Semestre:</b>	7
<b>Nível:</b>	Técnico
<b>EMENTA</b>	
A formação do espaço geográfico brasileiro e cearense, as regiões e o planejamento regional. A dinâmica dos ecossistemas brasileiros e cearenses (biomas) e o extrativismo vegetal. Brasil industrial e política econômica; a população brasileira e do estado do Ceará. As cidades e a urbanização brasileira. A agricultura brasileira. A problemática ambiental regional e local.	
<b>OBJETIVO</b>	
Conhecer a produção do espaço regional, em uma perspectiva política, cultural, econômica e social. Identificar os problemas ambientais locais e investigar as ações governamentais e da sociedade civil na solução dos mesmos. Investigar o processo de formação do espaço brasileiro e regional; assim como os processos de industrialização e urbanização na produção desses espaços	
<b>PROGRAMA</b>	
A produção do espaço geográfico no Brasil e dinâmica sócio-espacial do território. Expansão territorial. A consolidação do Estado brasileiro. Regionalização e planejamento regional. Divisão regional do Brasil e do estado do Ceará. As regiões geoeconômicas ou complexas regionais. Brasil: os grandes domínios vegetais (biomas) e o extrativismo vegetal A fitogeografia e os Biomas (Ecossistemas). Brasil: os domínios vegetais originais e sua transformação pela ação humana. Mata Atlântica e Mata Tropical. Floresta Amazônica. Mata dos Pinhais ou de Araucária. Cerrado. Caatinga. Campos. Pantana. Vegetação Litorânea. Zona dos Cocais. Industrialização brasileira e cearense. A estrutura industrial brasileira. Distribuição espacial da indústria brasileira. Crise do café e industrialização. Governo Getúlio Vargas e a 2ª Guerra Mundial. O governo Juscelino Kubitschek (1956-1961). A ditadura militar (1964-1985). A produção de energia no Brasil e no Ceará. O consumo de energia no Brasil. Petróleo. Carvão Minerado. Energia elétrica. O álcool. A população brasileira e cearense. Os fluxos migratórios no Brasil. Crescimento vegetativo e transição demográfica. A estrutura da população brasileira. As cidades e a urbanização brasileira. O que consideramos cidade? População urbana, rural e agrícola. A rede urbana brasileira. As metrópoles brasileiras. O plano diretor e o estatuto da cidade. A agricultura face da modernização agrícola. A dupla face da modernização agrícola. O estatuto da terra e a reforma agrária. Desempenho da agricultura familiar e patronal. Produção agropecuária brasileira.	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Leituras e interpretação de textos, com análise e reflexão das questões propostas através de exercícios. Elaboração de trabalhos de investigação bibliográfica em fontes diversas. Participação individual ou em grupo na sala de aula. Aulas de campo, seminários.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
Prova discursiva com ou sem consulta, individual ou em grupo, ao final, dos capítulos. Trabalhos de pesquisa bibliográfica e de campo. Resultado da participação em debates e seminários. Relatórios de aulas de campo	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	

ADAS, Melhem. **Panorama geográfico do Brasil:** contradições, impasses e desafios socioespaciais. São Paulo: Moderna, 2004

COELHO, Marcos

MAGNOLI, Demétrio; ARAÚJO, Regina. **Geografia:** a construção do mundo. Geografia geral e do Brasil. São Paulo: Moderna, 2005.

MOREIRA, Igor. **O espaço geográfico e do Brasil.** São Paulo: Scipione, 2003.

SENE, Eustáquio de. **Geografia:** um espaço geográfico e globalizado – Geografia Geral e do Brasil. São Paulo: Scipione, 2003.

VESENTINI, José William. **Brasil:** sociedade e espaço. São Paulo: Ática, 2004

<b>Coordenador do Curso</b>  _____	<b>Setor Pedagógico</b>  _____
--	--------------------------------------

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<b>DISCIPLINA: HISTORIA IV</b>	
<b>Código:</b>	CHU024
<b>Carga Horária:</b>	40h
<b>Número de Créditos:</b>	2.0
<b>Código pré-requisito:</b>	
<b>Semestre:</b>	7
<b>Nível:</b>	Técnico
<b>EMENTA</b>	
O Estado brasileiro dos anos 30 ao Estado Novo. O Estado Novo no Ceará.. O Golpe de 1964: militarismo, movimentos sociais e culturais no Brasil. O mundo, Brasil e Ceará e o processo da globalização	
<b>OBJETIVO</b>	
Entender os movimentos sociopolíticos, culturais e militares do Brasil contemporâneo.	
<b>PROGRAMA</b>	
Período entre – guerras: regimes ditatoriais e crise de 1929. O Estado brasileiro dos anos 30 ao Estado Novo. O Estado Novo no Ceará. A Segunda Guerra Mundial e a Guerra Fria.A redemocratização e o modelo nacional-desenvolvimentista brasileiro. Descolonização da África e Ásia. Conflitos no mundo árabe. O Golpe de 1964: militarismo, movimentos sociais e culturais no Brasil. O mundo, Brasil e Ceará e o processo da globalização.	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Exposição oral dialogada com atividades desenvolvidas em sala de aula.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
Prova discursiva com ou sem consulta, individual ou em grupo. Trabalhos de pesquisa bibliográfica e de campo.	

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ALENCAR, Francisco. **História da Sociedade Brasileira** et al. sl: Ed. Ao Livro Técnico, sd.  
CÂRCERES, Florival. **História da América**. sl: Ed. Moderna, sd.  
TEIXEIRA, Francisco M. P. **Brasil História e Sociedade**. sl: Ed. Ática, sd.  
VICENTINO, Cláudio; DORIGO, Gianpaolo. **História do Brasil**. sl:– Ed. Scipione, sd.

**Coordenador do Curso****Setor Pedagógico****PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD****DISCIPLINA: RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS****Código:** EDI. 012**Carga Horária:** 40h**Número de Créditos:** 2.0**Código pré-requisito:****Semestre:** 7**Nível:** Técnico**EMENTA**

Fundamentos / Estrutura / Esforços / Diagramas / Centro de gravidade / Momento de inércia / Tensões nas Vigas.

**OBJETIVO**

Identificar os tipos de apoio das estruturas, conhecer e determinar os tipos de esforços que atuam nas estruturas, bem como traçar diagramas de esforços solicitantes.

**PROGRAMA**

**INTRODUÇÃO:** Conceitos de resistência dos materiais.; Finalidade prática

**ESTRUTURA:** Conceitos; Classificação das estruturas quanto à forma; Classificação das estruturas quanto ao dimensionamento.

**ESFORÇOS:** Esforços externos e internos; Esforços solicitantes; Momento fletor; Força cortante; Força Normal; Momento torsor.

**DIAGRAMAS:** Conceitos; Traçado de diagramas; Momento fletor; Força cortante.

**CENTRO DE GRAVIDADE:** Conceitos; Finalidades do uso no cálculo estrutural; Propriedades; Determinação.

**MOMENTO ESTÁTICO E DE INÉRCIA:** Conceitos; Momento de inércia das figuras planas; Finalidades do uso no cálculo estrutural ; Propriedades. Influência no dimensionamento de peças; Determinação.

**TENSÕES NAS VIGAS:** Origem das tensões; Tensões; Tensão de cisalhamento; Tensões máximas de tração e compressão ; Determinação dos valores das tensões; Dimensionamento de peças.

<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Exposição teórica, exercícios de aplicação, resolução de problemas práticos e proposição de situações problemas.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
Avaliação através de provas escritas individuais.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
SILVA JR Jayme, Ferreira da. <b>Resistência dos Materiais</b> . sl: s/ed., sd. TIMOSHENKO. <b>Resistência dos Materiais</b> . . sl: s/ed., sd. v 1 e 2. OTÁVIO Campos Amaral. <b>Estruturas Isostáticas</b> . . sl: s/ed., sd.	
<b>Coordenador do Curso</b>  <hr style="width: 50%; margin: auto;"/>	<b>Setor Pedagógico</b>  <hr style="width: 50%; margin: auto;"/>

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<b>DISCIPLINA: TÉCNICAS DA CONSTRUÇÃO CIVIL</b>	
<b>Código:</b>	EDI.013
<b>Carga Horária:</b>	80h
<b>Número de Créditos:</b>	4.0
<b>Código pré-requisito:</b>	
<b>Semestre:</b>	7
<b>Nível:</b>	Técnico
<b>EMENTA</b>	
Fundamentos / canteiro de obras / Serviços Preliminares / Fundações Diretas / Fundações Indiretas / Superestrutura de Concreto Armado / Alvenarias E Painéis / Cobertura / Revestimentos / Impermeabilização / Esquadrias / Pintura Imobiliária / Acessórios Diversos / Serviços diversos.	
<b>OBJETIVO</b>	
Identificar os tipos de apoio das estruturas, conhecer e determinar os tipos de esforços que atuam nas estruturas, bem como traçar diagramas de esforços solicitantes.	
<b>PROGRAMA</b>	
<b>INTRODUÇÃO – FUNDAMENTOS</b>	
Projetos – Arquitetônico, Cálculo Estrutural, Instalações Elétricas, Telefônicas, Hidráulicas, Sanitárias, Projeção contra Incêndio, Sonorização, Climatização e Lógica; Conceitos de Coleta de Preços, Composição de Preços, Quantitativo, Cronograma e Orçamento; Órgãos de Aprovação – CREA, Coelce, Teleceará, Corpo de Bombeiros e Secretarias Executivas Regionais; Visitas Técnicas	

## **CANTEIRO DE OBRAS**

Elementos de vedação e controle do canteiro; Instalações provisórias de energia, água, telefone, esgoto sanitário; Ferramentas e Equipamentos; Elementos provisórios para abrigo da Administração, área de convivência e sanitários; Depósitos de materiais, ferramentas, aglomerantes, agregados, elementos de vedação vertical e água; Planejamento e Organização do Canteiro de Obras; Visitas Técnicas

## **SERVIÇOS PRELIMINARES**

Enquadramento, Nivelamento e Locação da Obra; Escavação, aterro, reaterro e rebaixamento de lençol freático;

## **FUNDAÇÕES DIRETAS**

Alvenarias de fundação em pedra e tijolo; Blocos simples e escalonados de concreto ciclópico; Vigas baldrame ou cintas; Sapata Isolada armada em concreto, Sapata com viga, Sapata Excêntrica, Sapata Associada, Sapata com viga de equilíbrio, Sapata corrida e Radier; Visitas Técnicas

## **FUNDAÇÕES INDIRETAS**

Estaca de madeira e Estaca de Aço; Estaca de Concreto Moldada "In loco" tipo Broca, Strauss, Franki, Raiz; Estaca de Concreto Premoldada; Tubulão a céu aberto e Tubulão Pneumático; Visitas Técnicas

## **SUPERESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO**

Formas; Armaduras de aço; Lançamento e cura do concreto; Desforma; Visitas Técnicas

## **ALVENARIAS E PAINÉIS**

Alvenarias de ½, e 1 e ½ vez, com tijolos maciços e vazados, cerâmicos; Acessórios de alvenarias: Vergas e contra-vergas, cunhamento, amarrações, tufo de madeira, etc. Alvenarias alternativas; Alvenarias com painéis; Visitas Técnicas

## **COBERTURA**

Estruturas para telhamento cerâmico e telhamento de cimento-amianto; 8.2. Telhamento cerâmico e telhamento de cimento-amianto; 8.3. Acessórios de cobertas: Cumeeira, beirabica, telha virada, rufo, algeroz, etc; 8.4. Visitas Técnicas

## **REVESTIMENTOS**

Revestimentos de forro: Falsos e fixo; 9.2. Revestimentos de alvenarias internas e externas  
Revestimentos de pisos; 9.4. Visitas Técnicas

## **IMPERMEABILIZAÇÃO**

Lajes; Banheiros, cozinhas e serviços; Reservatórios; Calhas pluviais; Visitas Técnicas

## **ESQUADRIAS**

Esquadrias de madeira – portas internas e externas, janelas; . Esquadrias metálicas – aço e alumínio; Acessórios das esquadrias – ferragens; . Visitas Técnicas

## **PINTURA IMOBILIÁRIA**

Pintura de paredes; . Pintura de esquadrias; . Visitas Técnicas

## **ACESSÓRIOS DIVERSOS**

Aparelhos sanitários: bacia sanitária, lavatórios, cubas, bancadas, papeleiros, saboneteiras, etc.; Metais hidra-sanitários: registros, torneiras, duchas, etc; . Outros: espelhos, vidros, armadores, etc.

## **SERVIÇOS DIVERSOS**

Jardinagem; Limpeza da obra

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas; Visitas técnicas; Aulas na obras; e Exercícios

## **AVALIAÇÃO**

Trabalhos de quantitativos dos elementos construtivos; Relatórios de visitas técnicas e Verificação simples.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

Planejar para construir – Eng. Remo Cimino – Ed. PINI  
Construção Civil – Celso Cardão  
Manual do Construtor  
Notas de aula  
Revista Técnica  
Edifício até sua cobertura – Hélio Alves de Azevedo  
Caderno de Encargos

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

## **PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

### **DISCIPLINA: PROJETO HIDRO-SANITÁRIO I**

**Código:** EDI.017

**Carga Horária:** 40h

**Número de Créditos:** 2.0

**Código pré-requisito:**

**Semestre:** 7

**Nível:** Técnico

### **EMENTA**

Fundamentos de hidráulica / Captação, tratamento e distribuição de água / Dimensionamento de tubulações, reservatórios e bombeamento de água.

### **OBJETIVO**

Identificar os fundamentos teóricos da hidráulica e suas aplicações nas instalações hidráulicas prediais de água fria.

Conhecer o processo de tratamento de água bruta e de distribuição de água tratada (potável).

Dimensionar reservatórios e tubulações utilizadas nos projetos a serem executados na disciplina projeto hidro-sanitário II.

### **PROGRAMA**

#### **FUNDAMENTOS DE HIDRÁULICA**

Pressão Estática (hidrostática) e Pressão Dinâmica (hidrodinâmica); Vazão e velocidade; Perda de carga; Golpe de ariete.

#### **CAPTAÇÃO, TRATAMENTO E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA**

Mananciais de reserva e adutoras; Estação de Tratamento de água (ETA); Sistemas de

abastecimento. DIMENSIONAMENTOS Tubulação do ramal de entrada; Tubulação de recalque e de sucção; Potência elétrica do motor para acionar a bomba de recalque d'água; Reservatórios inferior (cisterna) e superior (caixa d'água).	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Aulas expositivas.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
Prova escrita.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
MACINTY, Archibald J. <b>Instalações Hidráulicas, Prediais e Industriais</b> . 3ª Ed. Guanabara Dois. CREDER, Hélio. <b>Instalações Hidráulicas e Sanitárias</b> . 5ed. Livros Técnicos e Científicos Editora. Manual Técnico de <b>Instalações Hidráulicas e Sanitárias</b> . São Paulo. Editora Pini, 1996. MELO, V.O.; AZEVEDO NETO, J. M. <b>Instalações Prediais Hidráulico-Sanitárias</b> . São Paulo. Editora Blucher, 2000.	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<b>DISCIPLINA: PROJETO ELÉTRICO I</b>	
<b>Código:</b>	EDI.019
<b>Carga Horária:</b>	40h
<b>Número de Créditos:</b>	2.0
<b>Código pré-requisito:</b>	CCN011
<b>Semestre:</b>	7
<b>Nível:</b>	Técnico
<b>EMENTA</b>	
Conhecimento de simbologia utilizada; Especificar os pontos de iluminação; Fazer a divisão dos circuitos; Especificar a fiação dos circuitos elétricos; Elaborar a legenda; Conhecer os vários tipos de lâmpadas e suas aplicações; Detalhar o quadro de medição de prédio atendido pela rede secundária da concessionária; Elaborar projeto elétrico de uma residência.	
<b>OBJETIVO</b>	
Elaborar, de acordo com as normas da ABNT e Concessionária, o projeto das instalações elétricas de uma edificação atendida em rede secundária da concessionária.	

<b>PROGRAMA</b>	
<b>ASPECTOS GERAIS</b> Produção, transmissão e distribuição de energia elétrica <b>LÂMPADAS</b> Tipos de lâmpadas; Luminárias <b>LEGENDA</b> ELABORAÇÃO DE PROJETO DE UMA RESIDÊNCIA COM ÁREA APROXIMADA DE 100 M <sup>2</sup>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Aulas expositivas; Visitas técnicas.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
Os conteúdos serão avaliados ao longo da disciplina através de verificação simples( prova escrita) e da elaboração do projeto.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
CALVIN, Geraldo. <b>Instalações Elétricas Prediais</b> . 7 ed. São Paulo: Érica, sd. CREDER, Hélio. <b>Instalações Elétricas</b> . sl: s/ed., sd. LIMA FILHO, Domingos Leite. <b>Projeto de Instalações elétricas Prediais</b> . 6 ed. São Paulo: Érica, sd.	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<b>DISCIPLINA: GESTÃO E EMPREENDEDORISMO</b>	
<b>Código:</b>	EDI.023
<b>Carga Horária:</b>	40H
<b>Número de Créditos:</b>	2.0
<b>Código pré-requisito:</b>	
<b>Semestre:</b>	07
<b>Nível:</b>	Técnico
<b>EMENTA</b>	
Histórico da Evolução da Administração / Conceito de Administração / Gestão Organizacional no mundo do trabalho / Processo Produtivo / Qualidade total / Liderança / Comunicação / Comportamento Emocional / Visão Empreendedora	
<b>OBJETIVO</b>	
- Aplicar os conhecimentos da gestão organizacional no mundo do trabalho a partir de uma compreensão crítica do processo produtivo no âmbito da gestão;	

- Compreender os princípios da qualidade total como ferramenta de gestão;
- Diagnosticar divergências e manejar conflitos, através do uso da liderança e do poder interpessoal;
- Comunicar-se eficazmente através do desenvolvimento da capacidade da empatia, escuta ativa e o uso do feedback;
- Compreender que os comportamentos emocionais interferem nas relações de trabalho;

### PROGRAMA

Breve histórico sobre a evolução da administração / Conceito de administração e o papel do administrador / Funções administrativas/ Planejamento: estratégico, tático e operacional / Organização: formal e informal / Direção/ Controle /Noções de Qualidade: Conceitos, técnicas e dimensões/ A Empresa numa visão empreendedora (tipos, organização, recrutamento, seleção e treinamento) /Contrato de Trabalho (direitos e deveres) /Personalidade (conceito e formação) /Percepção social (preconceito e estereótipos) /Socialização (processo de formação e influências na vida do trabalho)/ Emoção /Competência Interpessoal /Técnicas de comunicação /Atitude e mudança de atitude / Conflitos e resolução de conflitos/Liderança

### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas, palestras, leituras de textos, projeção de vídeos, trabalhos em grupo, seminários, multimídia e visita técnica.

### AVALIAÇÃO

- Trabalhos individuais e/ou grupos, seminários e prova escrita

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CHIAVENATO, Idalberto. **Administração de Recursos Humanos**. São Paulo: Atlas, 2001.  
 CHIAVENATO, Idalberto. **Administração nos Novos Tempos**. São Paulo Makron Books, 1999.  
 BRAGHIROLI, Elaine Maraia. **Temas de psicologia social**. sl: Vozes, 1999.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

### DISCIPLINA: PATOLOGIA E TERAPIA DAS CONSTRUÇÕES

**Código:** CEDI.053

**Carga Horária:** 80h

**Número de Créditos:** 4.0

**Código pré-requisito:**

**Semestre:** 8

**Nível:** Técnico

### EMENTA

Avaliar os sistemas construtivos para prevenir as patologias nas edificações.  
 Interpretar a legislação e normas técnicas.  
 Identificar os vários tipos de materiais empregado na recuperação e reforço de edificações.  
 Selecionar materiais, máquinas, equipamentos e instalações provisórias necessárias a obras de reparo e reforço.  
 Interpretar normas técnicas; Interpretar projetos executivos.  
 Planejar e organizar levantamentos de dados, em fontes de dados escritas ou pesquisas de campo, coletar os dados, processar, analisar os dados coletados.  
 Diagnosticar as patologias através de uma base de dados e de ensaios tecnológicos.  
 Avaliar o problema patológico.

### **OBJETIVO**

Avaliar o problema patológico de uma edificação, determinar as origens, as causas e o mecanismo, ou melhor, diagnosticar as patologias e recomendar a terapia adequada.

### **PROGRAMA**

#### **ORIGEM DOS PROBLEMAS PATOLÓGICOS;**

Patologia; Sintomas patológicos; Terapia;

#### **AVALIAÇÃO DO PROBLEMA PATOLÓGICO**

Levantamento de subsídios ; Diagnóstico da situação; Definição da conduta – Terapia

#### **PATOLOGIAS DE FUNDAÇÕES**

Tipos de fundações; Recalque; Instabilidade de solo ;Ações químicas sobre as fundações; Consequências dos recalques; Como reforçar as fundações

#### **PATOLOGIAS DO CONCRETO ARMADO**

Materiais e produção do concreto; Características do concreto; Mecanismo de envelhecimento e deterioração;O papel do revestimento do concreto; Carbonatação; Ensaios: Esclerometria, extração de testemunhos, prova de carga, teor de cloretos e sulfatos; Materiais para recuperação e reforço; Como recuperar; Como reforçar

#### **PATOLOGIAS DAS ALVENARIAS**

Tipos de alvenaria; Fissuras. Principais causas; Movimentações higrotérmicas; Atuação de sobrecargas; Retração de produtos á base de cimento; Deformabilidade excessiva das estruturas; Recalque das fundações

#### **PATOLOGIAS DAS ARGAMASSAS**

Deslocamento por empolamento e placas; Fissuras ; Eflorescência; Vesícula; Falhas relacionadas à umidade

#### **PATOLOGIAS DE REVESTIMENTO CERÂMICO**

Chapisco; Emboço; Argamassa de fixação da placa cerâmica; Placa cerâmica ; Junta de controle; Argamassa de rejunte

#### **PATOLOGIA DAS PINTURAS**

Bolor; Manchamento ; Saponificação; Eflorescência; Fissuras; Destacamentos ; Calcinação

#### **PATOLOGIAS DAS MADEIRAS**

Defeitos das peças de madeira; Abaulamento; Defeitos congênitos e de desdobramento; Ataque por animais; Apodrecimento da madeira; Fungicidas e inseticidas; Umidade ; Defeitos das construções de madeira; 9 Patologia da madeira sob tensão

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Exposição teórica / Discussões e debates técnicos / Trabalhos em equipes /Pesquisas  
 Visitas técnicas

**AVALIAÇÃO**

Resultados dos debates e discussões, apresentados sob a forma de relatórios ; Provas teóricas

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

THOMAZ, Ercio. Trincas em edifícios. São Paulo: Pini, 1989

BELLMUNT, Rafael et all. Manual de diagnosis e intervención em estructuras de hormigón armado. Barcelona: César Vigueira, 2000

HELENE, Paulo; Pereira, Fernanda. Manual de Rehabilitación de Estructuras de Homigón: Reparación, Refuerzo y Protección. São Paulo: Bandeirantes, 2003

HELENE, Paulo R. L. Corrosão em armaduras para concreto armado. São Paulo:Pini, 1986

HELENE, Paulo. Manual para reparo, reforço e proteção de estruturas de concreto. São Paulo: Pini, 1992

MACHADO, Ari de Paula. Reforço de Estruturas de Concreto Armado com Fibras de Carbono. São Paulo: Pini, 2002

VERÇOSA, Ênio José. Patologia das Edificações. Porto Alegre: Sagra, 1991.

CÁNOVAS, Manuel Fernández. Patologia e Terapia do Concreto Armado. São Paulo: Pini, 1998.

SOUZA, Vicente Custódio M. de RIPPER, Thomaz. Patologia, Recuperação e Reforço de Estruturas de Concreto. São Paulo: Pini, 1998. GENTIL Vicente. Corrosão. 3ed. São Paulo: LTC, 1996.

THOMAZ, Ercio. Tecnologia, Gerenciamento e Qualidade na Construção. São Paulo: Pini, 2001.

CASCUDO, Oswaldo. O controle da corrosão de armaduras em concreto. São Paulo: Pini, 1997 .

**Coordenador do Curso**

---

**Setor Pedagógico**

---

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<b>DISCIPLINA: PROJETO ELÉTRICO II</b>	
<b>Código:</b>	CEDI.054
<b>Carga Horária:</b>	60h
<b>Número de Créditos:</b>	3.0
<b>Código pré-requisito:</b>	
<b>Semestre:</b>	8
<b>Nível:</b>	Técnico
<b>EMENTA</b>	
Circuitos elétricos. Eletrodutos. Diagrama unifilar. Quadro de carga. Quadro de medição de prédios de múltiplas unidades de consumo. Projeto elétrico de prédios de múltiplas unidades de consumo.	
<b>OBJETIVO</b>	
Elaborar de acordo com as normas da ABNT e Concessionária, o projeto das instalações elétricas de uma edificação atendida em rede secundária da concessionária.	
<b>PROGRAMA</b>	
<p><b>CIRCUITOS ALIMENTADORES E CIRCUITOS TERMINAIS</b></p> <p>Circuitos elétricos: dimensionamento pela capacidade de corrente e pela queda de tensão; Fios e cabos alimentadores: seções mínimas ; Entrada de serviço: tipos; Medição: localização, equipamentos e aterramento</p> <p>Pontos elétricos: simbologia, potência e distribuição; Eletrodutos: maneiras de instalar</p> <p>Fiação: tomadas, interruptores, tree-way; Quadro de carga</p> <p><b>PRÉDIOS: MULTIPLAS UNIDADES DE CONSUMO</b></p> <p>Aspectos Gerais: Normas; Detalhe da medição; Prumadas de alimentação</p>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Aulas expositivas; Visitas técnicas.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
Prova escrita e elaboração do projeto.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>CALVIN, Geraldo. <b>Instalações Elétricas Prediais</b>. 7 ed. São Paulo: Érica, sd.</p> <p>CREDER, Hélio. <b>Instalações Elétricas</b>. sl: s/ed., sd.</p> <p>LIMA FILHO, Domingos Leite. <b>Projeto de Instalações elétricas Prediais</b>. 6 ed. São Paulo: Érica, sd.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<b>DISCIPLINA: PROJETO HIDRO-SANITÁRIO II</b>	
<b>Código:</b>	CEDI.055
<b>Carga Horária:</b>	60h
<b>Número de Créditos:</b>	3.0
<b>Código pré-requisito:</b>	EDI.017
<b>Semestre:</b>	8
<b>Nível:</b>	Técnico
<b>EMENTA</b>	
Elaborar um Projeto de Instalações Hidráulicas e Sanitárias Prediais.	
<b>OBJETIVO</b>	
Elaborar um projeto de Instalações hidráulicas prediais; de instalações sanitárias e de águas pluviais prediais.	
<b>PROGRAMA</b>	
CONTINUAÇÃO DAS PRESCRIÇÕES DA NORMA BRASILEIRA DE INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUA FRIA (NBR 5626) INICIADA NO S7. Dimensionamentos; Sub-ramal e ramal; Coluna ; Barrilete ELABORAÇÃO DE UM PROJETO DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS DE ÁGUA FRIA DE UM EDIFÍCIO RESIDENCIAL UNIFAMILIAR INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ESGOTO SANITÁRIO Prescrições da norma brasileira de instalações prediais de esgoto sanitário (NBR 8160) ; Terminologia; ; Dimensionamentos ; Ramal de esgoto e tubo de queda; Tubulações de ventilação, sub-coletor de coletor e predial Fossas sépticas, filtros, sumidouros, valas e outros . ELABORAÇÃO DE UM PROJETO HIDRO-SANITÁRIO PREDIAL EM UMA EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR DE 5 PAVIMENTOS.	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Aulas expositivas em sala de aula. Elaboração de projeto em sala de desenho com pranchetas e em laboratório de informática com o uso de auto-cad.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
Provas escritas; Correção dos projetos.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
CREDER, Hélio. <b>Instalações Hidráulicas e Sanitárias</b> . 5 ed. sl: Livros Técnicos e Científicos Editora, sd. MELO, V.O; AZEVEDO NETO, J. M. <b>Instalações Prediais Hidráulico-Sanitárias</b> . São Paulo. Editora Blucher, 2000. MACINTY, Archibald J. <b>Instalações Hidráulicas, Prediais e Industriais</b> . 3 ed. Guanabara Dois, sd. NBR – 5626/98: Instalações Prediais de Água Fria NBR – 7198/98: Instalações Prediais de Água Quente NBR – 13714/96: Instalações Hidráulicas Contra Incêndio	

NBR – 8160/99: Sistemas Prediais de Esgoto Sanitário – Projeto e Execução  
 NBR – 7198/93: Projeto, Construção e Operação de Sistemas de Tanques Sépticos  
 NBR – 10844/89: Instalações Prediais de Águas Pluviais  
 NBR – 611/98: Instalações Prediais de Águas Pluviais

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

### DISCIPLINA: PLANEJAMENTO E CONTROLE DE PRODUÇÃO

**Código:** CEDI.056

**Carga Horária:** 40h

**Número de Créditos:** 2.0

**Código pré-requisito:**

**Semestre:** 8

**Nível:** Técnico

#### EMENTA

Normas Técnicas / Produção e Produtividade / Composição do Cronograma Físico e Físico-Financeiro / Gerenciamento e Controle de Qualidade

#### OBJETIVO

Avaliar o teste de desempenho profissional;  
 Interpretar o organograma de administração da obra;  
 Interpretar a legislação e normas técnicas;  
 Interpretar orçamentos, cronogramas, especificações e projetos executivos;

#### PROGRAMA

Normas técnicas;/ Composição de orçamento e quantitativo físico-financeiro / Conceitos de serviços, atividades, recursos / Quantitativos de atividades e de serviços / Composição do preço unitário, pesquisa de preço / Orçamentos sintéticos e operacionais / Produção e produtividade/ Conceito de produção; os fatores que influem na produção; os recursos inerentes à produção / Produtividade – Tabela de produtividade; apropriação da produtividade; fatores de influência / Composição do cronograma físico e físico-financeiro / Conceitos de cronograma – técnicas de planejamento e controle de obras – prazo, ritmo da produção, rede de precedência / Dimensionamento de equipes. / Organizar plano de aula;/ rganizar fluxo de trabalho / Avaliar indicadores de produção / Sintetizar processos para otimização de procedimentos/Elaborar relatórios/Organizar banco de dados / Elaborar textos técnicos, planilhas, formulários, esquemas e gráficos/ Indicadores de resultados / Gerenciamento e controle de Qualidade / Sistema da informações – PCP; cartões de produção; ordem de serviço / Controle de suprimento – cadeia de suprimentos,compras, estoques; armazenagem, recebimento de materiais; cadastro de fornecedores / Controle da qualidade – conceitos básicos; gerencia da rotina; os sistemas de certificações.

<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Aulas expositivas. Problematização com aulas de orientação. Visitas técnicas a empreendimentos da construção civil.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
Avaliação Escrita; Relatórios das visitas técnicas.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
FALCONI FILHO, Vicente. Controle da qualidade total. Sl: s/ed., sd. Notas de aula. Normas técnicas.	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

<b>DISCIPLINA: ESPECIFICAÇÕES E ORÇAMENTOS</b>	
<b>Código:</b>	EDI.022
<b>Carga Horária:</b>	80h
<b>Número de Créditos:</b>	4.0
<b>Código pré-requisito:</b>	EDI.013
<b>Semestre:</b>	8
<b>Nível:</b>	Técnico
<b>EMENTA</b>	
Elaborar especificações técnicas de materiais e serviços / Redigir caderno de encargos / Elaborar orçamentos de uma obra / Elaborar cronogramas de uma obra/ Realizar o controle planejado.	
<b>OBJETIVO</b>	
Conhecer, analisar e planejar as etapas de elaboração do orçamento de uma obra, assim como aspectos de execução e os quantitativos dimensional dos elementos construtivos.	
<b>PROGRAMA</b>	
<b>CADERNO DE ENCARGOS</b>	
Definições e importância; Estruturas ; Procedimentos para elaboração ; Descrição da obra; 1.3.2 Identificação de materiais adequadas às especificidades da obra; Identificação de técnicas construtivas adequadas às especificidades da obra ; 4 Identificação de estratégias para o plano de execução da obra. Redação de um caderno de encargos	
<b>ORÇAMENTOS DE OBRA</b>	
Definições e importância; Análise de custos da construção civil ; Custos empresariais; Tipos ; . Custos de Produção; . C. Mão de Obra; C. Materiais ; C. Equipamentos; 2.2.3. Classificação dos custos; . Formação dos custos na construção civil; 5. Estrutura de tipos de custos – ETC; . Orçamentação; . Modos de Orçamentação ; Orçamento global; Orçamento	

por partes; . Métodos de orçamentação ; Processos de correlação ; Processos de quantificação; . Catálogos de fornecedores insumos, coleta de preços; Análise de orçamentos;2.3.5. Sistemas computacionais para elaboração de orçamentos

### **CRONOGRAMAS DE OBRA**

Definições e importância;Estrutura analítica de projetos;Planejamento de prazos e recursos; Calendário de projeto;. Duração e relação de dependências das atividades;. Alocação de recursos e custos;. Elaboração de cronogramas; Controles operacionais do planejado;. Elaboração de cronogramas e realização de controle operacional com o auxílio de sistemas computacionais

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas / Vídeos / Pesquisas de campo / Elaboração de modelos

### **AVALIAÇÃO**

Os conteúdos serão avaliados, ao longo das etapas, através de diversos trabalhos práticos representando uma modelagem real dos assuntos abordados.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

Cadernos de Encargos – Sec de Obras do Rio de Janeiro.  
Tabela de Composições de Preços e Orçamentos – Pini.

<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____

## **PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA: PROJETO DE ESTRUTURA</b>	
<b>Código:</b>	EDI093
<b>Carga Horária:</b>	80h
<b>Número de Créditos:</b>	4.0
<b>Código pré-requisito:</b>	
<b>Semestre:</b>	8
<b>Nível:</b>	Técnico
<b>EMENTA</b>	
Elemento estrutural e estrutura / Estádios elástico do concreto armado/ Tipos de concreto/ Noções de dimensionamento de estrutura de edificações em concreto armado, alvenaria estrutural, madeira e aço/ detalhes de projetos e de elementos estruturais.	
<b>OBJETIVO</b>	
Identificar e determinar as dimensões dos elementos usados nas estruturas de edificações; Dimensionar os principais elementos estruturais de uma edificação; Criar e desenvolver habilidades na elaboração e leitura de desenhos de projetos estruturais;	
<b>PROGRAMA</b>	

**INTRODUÇÃO – FUNDAMENTOS.**

Conceitos: Elementos estruturais: Estruturas;; Finalidades práticas.

**TIPOS DE ESTRUTURAS:**

Quanto a forma; Quanto ao tipo de armadura; quanto ao dimensionamento

**TIPOS DE CONCRETO:**

Concreto simples; Concreto ciclópico; Concreto armado protegido.

**DIMENSIONAMENTO.**

Estádios elásticos do concreto armado: Estádio I,II e III ; Normas Brasileiras NB 1 e NB-5

**DIMENSIONAMENTO DE LAJES**

Tipos de lajes: Cargas sobre laje; Momento, MX,MY,Xx,Xy segundo Marcus; Altura das lajes; Armadura, Asx , Asy ; Detalhamento da armadura e quadro de ferro.

**DIMENSIONAMENTO DE VIGAS.**

Tipos de pilares; Cargas sobre os pilares; Calcular as dimensões; Detalhamento das armaduras;

**FUNDAÇÕES.**

Tipos e utilização; Dimensionamento de blocos; Dimensionamento de saratas; Redutores de água

**LEITURA E DESENHO DE PROJETOS ESTRUTURAIS.****METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas dialogadas, discussões teóricas e práticas / Visitas técnicas /

**AVALIAÇÃO**

Avaliação do conteúdo teórico / Provas e trabalhos teóricos / D.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BORGES, A. C. **Práticas das pequenas construções.** v 1. sl: Ed. Edgard Blucher, sd.

SANTOS, E. G. **Estrutura – Desenho de concreto armado.** 5 ed. sl: Nobel, sd. v. 1, 2, 3.

SUSSEKIND, J. C. **Curso de análise estrutural:** Estruturas isostáticas. 8 ed. sl: Editora Globo, 1984.

ABNT. Normas Técnicas (NBR 6118/2003, NBR 6120, NBR 7191, NBR 14931/2004).

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**