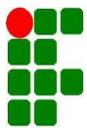


INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
CEARÁ
Campus Juazeiro do Norte

Projeto Pedagógico

Curso Técnico de Edificações na modalidade à Distância

Março, 2012



**INSTITUTO FEDERAL DE
TECNOLOGIA DO CEARÁ-IFCE
CAMPUS JUAZEIRO DO NORTE
CURSO DE EDIFICAÇÕES**

EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E

GOVERNO FEDERAL



PRESIDENTE DA REPÚBLICA

Dilma Rousseff

MINISTRO DA EDUCAÇÃO

Aloizio Mercadante

SECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO SUPERIOR

Luiz Cláudio Costa

SECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

Marco Antônio de Oliveira

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

EQUIPE GESTORA

REITOR

Cláudio Ricardo Gomes de Lima

PRO REITORES DE ENSINO

Gilmar Lopes Ribeiro

PRO - REITORA DE PESQUISA E INOVAÇÃO

Glória Maria Marinho Silva

PRO REITORES DE EXTENSÃO

Francisco Gutenberg Albuquerque Filho

PRO REITOR DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO

Virgílio Augusto Sales Araripe

DIRETOR DO CAMPUS JUAZEIRO DO NORTE

Francisco Wilson Cordeiro de Brito

DEPARTAMENTO DE ENSINO E PESQUISA

Antonio Adhemar de Sousa

DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO

Antônio Marcos Gomes de Oliveira

COORDENADORA DO SETOR TÉCNICO-PEDAGÓGICO (CTP)

Cieusa Maria Calou e Pereira

COORDENADOR DO CURSO DE EDIFICAÇÕES À DISTÂNCIA

Adolfo Átila Cabral Moreira

COORDENADOR DO SETOR DE CONTROLE ACADÊMICO (CCA)

Jocfran Queiroz da Silva

COORDENAÇÃO INTEGRAÇÃO EMPRESA-ESCOLA

Joamira Pereira de Araújo

EQUIPE DE ELABORAÇÃO E SISTEMATIZAÇÃO DO PLANO

MEMBRO / FUNÇÃO

Adolfo Átila Cabral Moreira

Coordenador do Curso Técnico em Mecânica Industrial

Antônio Marcos Gomes de Oliveira

Professor do curso

Maria Regilene Gonçalves de Alcântara

Professora do curso

Paula Perin dos Santos

Designer Institucional

Sumário

1.	APRESENTAÇÃO	6
2.	JUSTIFICATIVA	7
3.	OBJETIVOS.....	9
4.	REQUISITOS DE ACESSO	9
5.	PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO.....	10
6.	ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	11
7.	CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS.....	17
8.	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	17
9.	CERTIFICADOS E DIPLOMAS.....	19
10.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:.....	19
11.	ANEXOS	19
	PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD	43

1. APRESENTAÇÃO

O presente documento trata do Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Edificações na Modalidade à distância, implantado pelo Instituto Federal de Ciência, Educação e Tecnológica do Ceará, Campus Juazeiro do Norte, visando oportunizar a formação profissionalizante de nível médio a alunos que habitam em localidades afastadas dos grandes centros urbanos.

O projeto está fundamentado nas diretrizes da LDB 9394/96 bem como nos referenciais legais que tratam da Educação Profissional: Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos Técnicos de Educação Profissional, o decreto Nº. 5154 de 23 de julho de 2004, o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos – SETEC/MEC 2008.

Nesse documento ainda se fazem presentes como marco orientador, 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.

Deste modo, a formatação do referido projeto segue a estrutura e funcionamento do curso técnico na modalidade de ensino à distância com seus respectivos objetivos, fundamentos pedagógicos, metodológicos e curriculares, visando à formação de um cidadão capaz de atuar no seu contexto social com competência técnica e humanamente comprometido com a construção de uma sociedade mais justa, solidária e ética.

2. JUSTIFICATIVA

Ao longo dos últimos anos, a globalização tem determinado profundas transformações no mercado de trabalho, seja na produção ou na prestação de serviços. Uma das principais consequências desse momento histórico é a reestruturação deste mercado e dos perfis profissionais, exigindo uma reformulação nas ofertas de educação.

Durante esse processo de transformação, observa-se que o Brasil cresce economicamente de forma contínua. Segundo o IBGE, entre 2004 a 2010 a Construção Civil cresceu 42,41%, representando uma taxa anual de 5,18%. Nos primeiros nove meses de 2011, a Construção cresceu 3,8% em relação ao mesmo período do ano anterior. De acordo com a Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC, 2011), esse setor está em alta no país por diversas razões, tais como:

- Maior oferta de crédito imobiliário (aliado à redução da taxa de juros dos financiamentos e a prazos maiores para pagamento).
- Aumento do emprego formal.
- Crescimento da renda familiar.
- A estabilidade macroeconômica.
- Mudanças no marco regulatório do mercado imobiliário (Lei 10.931/2004), resultando em maior segurança, transparência e agilidade.
- Melhor previsibilidade da economia, tornando mais factíveis os negócios imobiliários.
- As obras do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) e Programa Minha Casa, Minha Vida (PMCMV).

Tal crescimento resulta em uma demanda natural para a indústria da Construção Civil, tanto no planejamento, como nas fases de execução e manutenção das edificações, demandando a formação de mais de 20.000 engenheiros civis para planejamento, controle, execução e manutenção de obras de infraestrutura em toda a região Nordeste. Além dessa categoria de profissional, reconhece-se a necessidade de recursos humanos técnicos habilitados para dar apoio técnico e operacional a massa motora da Engenharia Civil. Desta forma, esse setor assume um importante papel na geração de empregos e de renda, uma vez que a criação de um posto de trabalho na construção civil demanda reduzidos investimentos, quando comparado à criação de emprego nas demais indústrias. As informações divulgadas pela RAIS/MTE demonstram que o número de empregados com carteira assinada no País no setor mais que dobrou desde 2004. Em dezembro/2004, o estoque de trabalhadores na Construção, em todo o País era de 1,119 milhão de pessoas.

Em dezembro de 2010, esse número correspondeu a 2,509 milhões, ou seja, cresceu 124,30% no período (CBIC, 2011).

No Ceará, precisamente na região do Cariri que é constituída por 28 municípios com notório desenvolvimento no interior (especialmente nos municípios de Juazeiro do Norte, Crato e Barbalha) e com população de aproximadamente 528 mil habitantes (IBGE, 2011), centralizando as principais atividades econômicas em seu entorno e com uma área de influência de 58 mil km²), também se observa uma demanda natural para a indústria da Construção Civil, tanto no planejamento, como nas fases de execução e manutenção das edificações.

No entanto, várias obras têm sido realizadas sem qualquer acompanhamento técnico devido à carência de mão-de-obra especializada, fator prejudicial à qualidade dos espaços construídos e a implementação adequada dos Planos Diretores dos municípios em expansão no interior do estado. De fato, a cultura de construção civil, notadamente no interior do Ceará, ainda é arcaica, dominada pelo empirismo. O crescimento real desordenado observado apresenta o potencial para a formação de um profissional que, ao ser apresentado ao mercado local e regional, alterará, em médio e longo prazo, o “*modus faciendi*” do setor da construção civil local.

Nessa perspectiva, o IFCE propõe a ampliação de suas atividades na formação profissional, ofertando o Curso Técnico em Edificações para as regiões distantes dos grandes centros urbanos do Estado do Ceará, abrangendo conhecimentos de execução e manutenção de obras de construção civil na área de edificações, em consonância com as diversas competências requeridas pelo mercado de trabalho.

Considerando a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei Nº 9394/96) que enuncia em seu Artigo 80 a inclusão da EaD, regulamentada pelo Decreto n.º 5.622, publicado no D.O.U. de 20/12/05, o IFCE, Campus Juazeiro do Norte, oferta o curso de formação técnica em Edificações na Modalidade à distância visando, inicialmente, atender a uma demanda reprimida e crescente de alunos que não têm acesso a cursos presenciais técnicos.

A opção pelo ensino na modalidade à distância se dá pelo fato de vários estudos evidenciarem que a EaD democratiza o acesso ao conhecimento, possibilitando a formação de cidadãos que vivem em áreas carentes ou de menor desenvolvimento, multiplicando e ampliando a oferta, promovendo um diferencial competitivo, personalizando e/ou massificando a formação, permitindo maior economia de tempo, de deslocamento de alunos e professores e de construção de infraestrutura física. Esses, entre outros fatores,

ratificam a Educação à distância como um sistema viável e eficiente para o provimento de formação, de aprendizagem e de colaboração.

Nesse sentido, o IFCE/Campus Juazeiro do Norte, ao reconhecer a importância estratégica do uso das Tecnologias da Informação e Comunicação como apoio e enriquecimento do ensino da modalidade Educação à distância, assume o desafio e consolidar-se como centro de excelência em EaD, levando educação onde ela for necessária.

3. OBJETIVOS

OBJETIVO GERAL

Formar profissionais de nível médio, competentes técnica, ética e politicamente, capazes de desenvolver atividades ou funções típicas da área segundo os padrões de qualidade e produtividade requeridos pela natureza do trabalho do técnico, observadas as normas de preservação ambiental, de segurança do trabalho e de qualidade.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Proporcionar ao aluno uma formação que:

- Esteja atualizada e em sintonia com as diferentes e novas tecnologias utilizadas na construção civil;
- Desenvolva competências e habilidades para a elaboração e execução de projetos de construção de edificações;
- Desenvolva a habilidade de coordenação de profissionais que atuam no processo construtivo em escritórios, execução de obras e prestação de serviço.

4. REQUISITOS DE ACESSO

O processo de seleção é específico e especial, de caráter classificatório, com publicação em Edital, do qual constará o curso com as respectivas vagas, prazos e documentação exigida, instrumentos, critérios de seleção e demais informações úteis. Será centrado em conteúdos do Ensino Médio, conforme as regras do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará.

5. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO

Atualmente uma das características do mundo do trabalho é a grande mobilidade profissional, provocando nos profissionais a necessidade de uma formação mais complexa, com conhecimentos mais amplos e sólidos além de alta capacidade de raciocínio, comunicação e de resolução de problemas.

O mercado de trabalho requer profissionais pró-ativos, que assumam responsabilidades, sejam capazes de utilizar instrumentos e equipamentos sofisticados e inteligentes, preparados para o trabalho em equipe, com capacidade de planejar e executar projetos complexos demonstrando disponibilidade para aprender novos conhecimentos e atitudes positivas e eficazes, estando abertos às constantes transformações e diferentes formas de organização do trabalho.

Para atender a essa necessidade, o técnico em edificações deverá demonstrar sólida base de conhecimentos tecnológicos, capacidade gerencial, postura ética pessoal e profissional no desempenho de suas funções, demonstrando capacidade de adaptação a novas situações e mudanças tecnológicas. Esse profissional desempenhará atividades de planejamento, projetos e execução de obras.

As competências que são inerentes à função do Técnico em Edificações são:

- Desenhar e interpretar projetos civis, aplicando as normas técnicas e regulamentos de construção e de instalações vigentes;
- Elaborar e executar projetos, layout, diagramas e esquemas, correlacionando-os com as normas técnicas e com os princípios científicos e tecnológicos dentro dos limites determinados pelos conselhos regionais;
- Prestar assistência no estudo e desenvolvimento de projetos, pesquisas e instalações;
- Orientar e coordenar a execução dos serviços de instalações, manutenções e restaurações;
- Instalar e gerenciar canteiro de obras;
- Organizar o processo de licenciamento de obras, coordenando e orientando a utilização de equipamentos na área de construção;
- Elaborar e acompanhar cronogramas, especificações e planilhas de custos;
- Controlar a qualidade de serviços e materiais de construção;
- Desenvolver estudos preliminares de projetos básicos e executivos em diversas áreas (fundações, instalações elétricas e hidrossanitárias, patologias e tratamento das estruturas);

- Elaborar e organizar processos ligados ao licenciamento de obras;
- Auxiliar o profissional de nível superior no gerenciamento de obras de grande porte;
- Desenvolver e executar projetos de edificações conforme normas técnicas de segurança e de preservação ambiental, observando a legislação específica;
- Prestar assistência técnica no estudo e desenvolvimento de projetos e pesquisas tecnológicas na área de edificações;
- Gerenciar, controlar e fiscalizar obras de edificações;
- Demonstrar iniciativa e responsabilidade, exercer liderança, trabalhar em equipe, com criatividade atitude ética.
- Aplicar normas, métodos, técnicas e procedimentos estabelecidos, visando a qualidade e produtividade dos processos construtivos e de segurança dos trabalhadores;
- Analisar interfaces de plantas e especificações de um projeto, integrando-os de forma sistêmica detectando inconsistência, superposições e incompatibilidade de execução;
- Propor alternativas de uso de materiais, de técnicas e de fluxo de materiais, pessoas e equipamentos, tanto em escritórios quanto em canteiros de obras;
- Elaborar projetos arquitetônicos, estruturais e de instalações hidrossanitárias e elétricas com respectivos detalhamentos, cálculos e desenho para edificações nos termos e limites regulamentares;
- Coordenar o manuseio, o preparo e o armazenamento dos materiais e equipamentos;
- Preparar processos para aprovação de projetos de edificações em órgãos públicos;
- Executar e auxiliar trabalhos de levantamentos topográficos, locações e demarcações de terreno.

6. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

A organização curricular do curso Técnico em Edificações à distância observa as determinações legais presentes nas Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Profissional Técnica de Nível Médio, nos Referenciais Curriculares Nacionais da Educação Profissional, no Decreto 5.154/2004, bem como nas diretrizes definidas no projeto pedagógico institucional do IFCE.

A matriz curricular foi elaborada a partir de estudos sobre a organização e dinâmica do setor produtivo, do agrupamento de atividades afins da economia e dos indicadores das tendências futuras dessas atividades afins. O perfil profissional associado a essa matriz foi

definido em consonância às demandas do setor, bem como aos procedimentos metodológicos que dão sustentação à construção do referido perfil.

Na organização curricular proposta, a abordagem dos conteúdos está voltada para as necessidades e especificidades da habilitação pretendida e as disciplinas têm carga horária compatível aos conhecimentos nelas contidos.

Com duração de dois anos, divididos em 04 (quatro semestres letivos), o curso tem uma carga horária total de 1.300 horas podendo ser acrescentado mais 200h de estágio que é opcional ao aluno. O estágio, se do interesse do aluno, poderá ser realizado a partir do 3º semestre ou após a conclusão do curso. É válido ressaltar que a disciplina de Estágio será registrada no diploma e histórico escolar apenas para os alunos que cumprirem as 200h regulamentares.

MATRIZ CURRICULAR EDIFICAÇÕES À DISTÂNCIA-E TEC

1º Semestre			
Unidade curricular	CH Teórica	CH Prática	CH Total
Ambientação em educação à distância	20	20	40
Português Instrumental	30	10	40
Informática Básica	10	30	40
Desenho Técnico	20	40	60
Materiais de Construção 1	60	-	60
Matemática Aplicada	40	-	40
Física Aplicada	60	-	60
Sub-total CH	240	100	340
2º Semestre			
Materiais de Construção 2	40	-	40
Desenho Auxiliado por Computador 1	10	50	60
Resistência dos Materiais	40	-	40
Mecânica dos Solos	40	20	60
Controle Ambiental	20	-	20
Saúde e Segurança do Trabalho	20	-	20
Topografia	40	20	60
Legislação	20	-	20
Sub-total CH	230	90	320
3º Semestre			
Tecnologia de Construção 1	40	20	60
Instalações Elétricas	30	10	40
Instalações Hidrossanitárias	40	20	60
Estruturas	40	-	40
Desenho Auxiliado por Computador 2	10	30	40
Projeto Arquitetônico 1	20	40	60
Gestão do Trabalho	20	-	20
Sub-total CH	200	120	320
4º Semestre			
Tecnologia de Construção 2	40	20	60
Manutenção de Edificações	40	-	40
Projeto Arquitetônico 2	20	40	60
Planejamento de Obras e Serviços	20	20	40
Gerenciamento de Obras e Serviços	40	20	60
Construções Modulares	40	-	40
Empreendedorismo	20	-	20
Sub-total CH	220	100	320
Carga Horária Total			1300
Estágio - Opcional	-	200	200
Carga Horária Total com Estágio			1500

FUNDAMENTOS PEDAGÓGICOS

Os fundamentos político-pedagógicos desse curso baseiam-se nos princípios norteadores da educação profissional de nível técnico explicitados no artigo 3º da LDB 9394/96, bem como nos princípios abaixo descritos conforme a Resolução CEB Nº 04 de dezembro de 1999, que trata da instituição das Diretrizes Nacionais para Educação Profissional de Nível Técnico.

- I - independência e articulação com o ensino médio;
- II - respeito aos valores estéticos, políticos e éticos;
- III - desenvolvimento de competências para a laborabilidade;
- IV - flexibilidade, interdisciplinaridade e contextualização;
- V - identidade dos perfis profissionais de conclusão de curso;
- VI - atualização permanente dos cursos e currículos;
- VII - autonomia da escola em seu projeto pedagógico.

A organização curricular do curso foi elaborada sob a concepção de que a formação profissional pode contemplar o desenvolvimento de competências que contribuam para o desenvolvimento integrado do aprender a fazer com o aprender a aprender, na busca de informações e conhecimentos, do pensamento sistêmico e crítico, da disposição para pensar e em encontrar múltiplas alternativas para a solução de problemas, evitando a compreensão parcial dos fenômenos.

Para tanto, ações pedagógicas devem ser focadas na formação de pessoas, oportunizando capacitação para a aquisição e o desenvolvimento de novas competências em função de novos saberes que se produzem e demandam um novo tipo de profissional, preparado para lidar com as tecnologias e linguagens, capaz de responder a novos ritmos e processos.

Assim, a formação teórica e prática ofertada aos alunos do curso proposto tem como objetivo proporcionar a mobilização de conhecimentos, habilidades e atitudes, gerando, por conseguinte, as competências profissionais que são demandadas pelos cidadãos, pelo mercado de trabalho e por toda a sociedade, de acordo com o perfil profissional previamente definido. Para que tais competências sejam desenvolvidas nos alunos, pressupõe-se que o processo de ensino-aprendizagem considere:

- Situações que façam o aluno agir, observando a existência de vários pontos de vista e de diferentes formas e caminhos para aprender;
- Necessidade dos alunos confrontarem suas próprias ideias com os conhecimentos técnico-científicos, instigando a dúvida e a curiosidade;

- Formação teórica e prática, seja na sala de aula, à distância ou nos laboratórios, como elementos indissociáveis que possibilitam o desenvolvimento de competências profissionais e para a vida cidadã, compatíveis com o desenvolvimento físico, psíquico, moral e social do aluno.

Considerando os objetivos que a qualificação profissional propõe cumprir e os pressupostos acima apresentados, as situações-problema são consideradas como estratégias para favorecer com êxito ao discente, o desenvolvimento das competências necessárias para a atuação profissional.

METODOLOGIA

No processo de ensino aprendizagem, deve-se desenvolver metodologias que priorizem a unidade teoria-prática por meio de atividades orientadas por métodos ativos como pesquisas, projetos, estudos de caso, seminários, visitas técnicas e práticas laboratoriais, buscando o estabelecimento de um maior diálogo entre os componentes curriculares através do planejamento. É preciso também desenvolver atividades interdisciplinares que contribuam para a construção de estratégias de verificação e comprovação de hipóteses na construção do conhecimento, bem como para a construção de argumentação capaz de controlar os resultados desse processo, o desenvolvimento do espírito crítico, o estímulo à criatividade, a compreensão dos limites e alcances lógicos das explicações prepostas.

Além disso, é fundamental que a metodologia utilizada na modalidade de ensino à distância estimule à autonomia do sujeito, o desenvolvimento do sentimento de segurança em relação às próprias capacidades, interagindo de modo orgânico e integrado num trabalho de equipe e, portanto, sendo capaz de atuar em níveis em níveis de interlocução mais complexos e diferenciados.

Nesse sentido, é importante que a equipe docente e pedagógica considere alguns aspectos didático-pedagógicos que favorecem o aluno na construção do conhecimento:

- A compreensão da totalidade como uma síntese das múltiplas relações que o homem estabelece na sociedade;
- Reconhecimento da existência de uma identidade comum do ser humano, considerando os diferentes ritmos de aprendizagens e a subjetividade do aluno;
- Reconhecimento da pesquisa como um princípio educativo articulando e integrando os conhecimentos de diferentes áreas sem sobreposição de saberes;

- Diagnóstico das necessidades de aprendizagem dos estudantes a partir do levantamento dos seus conhecimentos prévios;
- Elaboração de projetos com objetivo de articular e inter-relacionar os saberes, tendo como princípios a contextualização, a transdisciplinaridade e a interdisciplinaridade;
- Visualização da Educação Profissional como componente da formação global do aluno, articulada às diferentes formas de educação e trabalho, à ciência e às tecnologias.

Durante o curso haverá momentos presenciais e à distância. Os encontros presenciais por disciplina correspondem a, no mínimo, 20% da carga horária, de forma que os alunos possam interagir com todos os Tutores à distância das respectivas disciplinas nos cursos. Adicionalmente, ocorrem encontros presenciais para acompanhamento/revisão, quando se evidencia baixo desempenho dos alunos ou necessidade de revisão de conteúdo.

A interação à distância acontece com a mediação dos meios de comunicação síncronos e assíncronos, predominantemente por meio do Ambiente Virtual (chats, fóruns de discussão, tarefas, atividades, entre outros), de forma complementar por outros meios como telefone, fax, e-mail, listas, videoconferência e ainda pelos materiais didáticos impressos e em meio digital.

Durante as interações presenciais e/ou à distância, o papel do tutor é fundamental pois a tutoria é elemento essencial no processo de aprendizagem à distância e agente direto de interação entre professor e conteúdo.

As principais funções da tutoria objetivam apoiar a aprendizagem à distância, visando à formação do saber, do saber-fazer e do saber-ser. Dentre outras funções, destacamos:

- Orientar e estimular os alunos no processo de ensino/aprendizagem;
- Manter contato constante com os alunos enviando notícias do curso, lembretes, motivando a uma participação mais ativa,
- Orientar sobre materiais e leituras complementares;
- Promover a adesão de alunos periféricos por meio de estratégias personalizadas;
- Atender dúvidas metodológicas e de conteúdo em conjunto com o professor responsável por sua produção;
- Avaliar as atividades realizadas à distância.

Outro aspecto a ser enfatizado é que as potencialidades pedagógicas das diversas mídias devem ser maximizadas, visando o atendimento às diversas necessidades e múltiplos perfis, que são característicos do aluno que estuda à distância, possibilitando a

ele um retorno efetivo às dúvidas e anseios, bem como propiciando o diálogo necessário no processo de análise e produção do conhecimento na área de Construção Civil. Portanto, faz-se a opção por utilizar concomitantemente diversas tecnologias, tais como o Material impresso; Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA); Videoconferência, além do apoio dos tutores presenciais no pólo.

A diversidade de mídias e de suportes de aprendizagem transforma a comunicação educativa em uma poderosa ferramenta capaz de minimizar a barreira (mas não eliminar) da separação física e do tempo entre professor (tutor) e aluno, além de proporcionar um aumento substancial do nível de interação e interatividade.

Neste sentido, a videoconferência vem contribuir também para a comunicação síncrona entre professores e alunos, propiciando uma efetiva participação, expondo ideias, discussões e, além disso, proporcionando uma visualização que poderá contribuir para a construção de modelos mentais de objetos ou de processo a eles associados.

7. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS

Considerando as Diretrizes Curriculares Nacionais do Ensino Profissional, o aluno poderá solicitar aproveitamento de conhecimentos desde que diretamente relacionados com o perfil profissional de conclusão da respectiva qualificação ou habilitação profissional (ver CEB 04/12/99). No IFCE, campus Juazeiro do Norte, o curso de Técnico de Edificações à Distância ainda assegura ao aluno o direito de aproveitamento de disciplinas desde que haja compatibilidade de conteúdo e carga horária de, no mínimo, 75% do total estipulado para a disciplina considerando os demais critérios de aproveitamento determinados no ROD (Regulamento da Organização Didática).

8. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

A avaliação da aprendizagem tem como propósito subsidiar a prática do professor, oferecendo pistas significativas para a definição e redefinição do trabalho pedagógico.

Conforme preconiza a LDB 9394/96, a avaliação é contínua, sistemática e cumulativa, orientada pelos objetivos definidos no plano de curso e tem como finalidade proporcionar aos discentes a progressão de seus estudos. Para tanto, no processo ensino-aprendizagem, a avaliação assume as funções diagnóstica, formativa e somativa com preponderância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, devendo ser utilizada

como ferramenta para tomada de consciência das dificuldades, conquistas e possibilidades, funcionando como instrumento colaborador nesse processo.

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.

Desta forma, são utilizados instrumentos diversificados que possibilitam ao professor observar e intervir no desempenho do aluno, considerando os aspectos que necessitem ser melhorados, orientando a este, no percurso do curso diante das dificuldades de aprendizagem apresentadas, reconhecendo as formas diferenciadas de aprendizagem, em seus diferentes processos, ritmos, lógicas, exercendo, assim, o seu papel de orientador e mediador que reflete na ação e que age sobre a realidade. Dentre vários instrumentos podemos destacar;

- Trabalho de pesquisa/projetos para verificar as capacidades de representar objetivos 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 – visa verificar a capacidade adquirida pelos alunos de aplicar os conteúdos aprendidos. Como, por exemplo: analisar, classificar, comparar, criticar, generalizar e levantar hipóteses, estabelecer relações com base em fatos, fenômenos, ideias e conceitos.

Para fins de promoção são avaliados tanto o desempenho do aluno como a sua assiduidade. Na composição da avaliação, 40% será realizada por meio do Ambiente Virtual de Aprendizagem e 60% por meio de avaliações presenciais. É considerado aprovado o aluno que obtiver no mínimo 60% (6,0) de aproveitamento dos conhecimentos adquiridos e demonstrados em cada disciplina e que tenha cumprido no mínimo 75% das horas aula por disciplina. O aluno que não atingir o mínimo necessário para aprovação, poderá realizar avaliação de recuperação, conforme estabelecido no Regulamento da Organização Didática do IFCE.

9. CERTIFICADOS E DIPLOMAS

Será conferido o Diploma de Técnico em Edificações ao aluno que concluir o curso Técnico de Edificações na Modalidade EAD.

10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

BRASIL. **Decreto 5.154/2004.** Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Ato2004-2006/2004/Decreto/D5154.htm#art9. Acesso em 27 mar. 2012.

BRASIL. **Diretrizes curriculares nacionais para a Educação Profissional de nível técnico.** Brasília: MEC/SEMTEC, 2000.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional:** Lei nº. 9394. Brasília: MEC, 1996.

BRASIL. **Decreto 5.154/2004.** Disponível em: <http://mec.gov.br>. Acesso em: 27 mar. 2012.

CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL. **Balço Nacional da Construção:** 2011. Disponível em: <http://www.cbicdados.com.br/files/textos/064.pdf>. Acesso em: 27 mar. 2012.

CATAPAN, A. H.; KASSICK, C. N.; OTERO, W. R. I.; organizadores. **Currículo referência para o Sistema e-Tec Brasil – Uma construção coletiva.** Florianópolis: PCEADIS/CNPq, 2011.

11. ANEXOS

ANEXO I

Pessoal que colaboram para o funcionamento do curso
(aulas a distância, presenciais, práticas e visitas técnicas)

PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO

Formadores:

NOME	FORMAÇÃO
Adolfo Átila Cabral Moreira	Engenharia Mecânica
Andréia Matos Brito	Engenharia de Produção
Antônio Marcos Gomes de Oliveira	Tecnólogo em Construção Civil
Cícero Emerson Lacerda	Tecnologia em Eletromecânica
Cícero Junio da Silva	Tecnólogo em Produção Civil
Dimas de Castro Silva e Neto	Engenharia Civil
Francisco Célio de Araújo Assunção Lima	Engenharia Civil
Getúlio Moura Santos	Engenharia Civil
Janeide Ferreira Alencar de Oliveira	Tecnologia em Topografia e Estrada
Jefferson Queiroz Lima	Licenciatura Plena em Química; Doutorando em Química
Leandro Barbosa Paz	Licenciatura Plena em Matemática
Maria Regilene Gonçalves de Alcântara	Tecnólogo em Produção Civil
Mônica Suely Guimarães de Araújo	Administração de Empresas
Perboyre Barbosa Alcântara	Engenharia Civil
Reginaldo Vaz Saraiva	Tecnologia em Eletromecânica
Ricardo Ferreira da Fonseca	Ciências Biológicas
Viviane Brito Viana	Administração de Empresas
Washington Luiz Rodrigues Queiroz	Engenharia Civil

Conteudistas:

NOME	FORMAÇÃO
Adolfo Átila Cabral Moreira	Engenharia Mecânica
José Vidal de Figueiredo	Tecnólogo em Recursos Hídricos/ Irrigação
Leandro Barbosa Paz	Licenciatura Plena em Matemática
Maria Regilene Gonçalves de Alcântara	Tecnólogo em Produção Civil
Pedro Silvino Pereira	Ciências Biológicas
Ricardo Ferreira da Fonseca	Ciências Biológicas
Viviane Brito Viana	Administração de Empresas

Tutores:

NOME	FORMAÇÃO
Afonso Henrique Lacerda Brito de Oliveira	Engenharia Civil
Antônia Venâncio da Silva	Gestão em Saúde Pública
Antônio Agnaldo Araújo Mendes	Engenharia Civil
Antonio Alencar Alves	Tecnólogo em Automação Industrial
Antonio Joab Machado	Administração de Empresas
Carlos Ernesto de Melo	Engenharia Civil
Cicera Cilene Temóteo Moreira	Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental
Cícero de Barros Barbosa Junior	Tecnólogo em Construção de Edifícios
Cícero de Lima Santos	Técnico em Eletroeletrônica
Elioenai de Oliveira Costa	Engenharia Civil
Elson Felipe Gonçalves Mascarenhas	Tecnólogo em Automação Industrial
Emanuel Carvalho de Souza	Engenharia Civil

Fernanda Filgueiras de Araújo	Tecnologia em Saneamento Ambiental
Francisco Theógenes Machado Silva	Engenharia Civil
Geverson Martins de Araújo	Engenharia Civil
Hanna França Menezes	Tecnólogo em Automação Industrial
Isabel Cristina Fernandes Mariano	Engenharia Civil
Jailson Gonçalves dos Santos	Tecnólogo em Construção de Edifícios
João Paulo Souza Coelho	Tecnólogo em Construção de Edifícios
José Willian Moreira Leite	Engenharia Civil
Lucinaldo da Silva Gomes	Sistema de Informação
Luiz Carlos Alves de Souza	Tecnólogo em Construção de Edifícios
Luiz Roberto Machado Hordonho	Tecnólogo em Construção Civil
Maria Regilene Gonçalves de Alcântara	Tecnólogo em Produção Civil
Miguel Adriano	Engenharia Civil
Paula Cristiane Bezerra de Oliveira	Tecnólogo em Construção de Edifícios
Paulo Eduardo Bezerra Tavares	Engenharia Civil
Pedro Herlleison Gonçalves Cardoso	Graduação em Agronomia
Pedro Luis Domingues	Engenharia Civil
Rafael Martins de Araújo	Engenharia Civil
Raimundo Teixeira Lima Neto	Engenharia Civil
Ramon dos Santos Lavor	Engenharia Civil
Reginaldo de Albuquerque Cruz	Tecnólogo em Construção de Edifícios
Ricardo Mendonça Bezerra Moreno	Engenharia Civil
Sammia Alcântara de Arruda	Licenciatura Plena em Matemática
Sanne Anderson de Moura Araújo	Engenharia Civil
Sayonara Marthilouva de Melo Souza	Tecnólogo em Construção de Edifícios
Tarcísio Gomes da Silva	Engenharia Civil
Thiago Lyrio Rodrigues	Tecnologia em Eletromecânica
Zélia Maria de Lima Pinheiro	Licenciatura Plena em Letras

ANEXOS II

Estrutura dos polos presenciais

ESTRUTURA FÍSICA DOS PÓLOS

A estrutura física dos pólos é constituída, no mínimo, pelos itens abaixo especificados:

- 1 Sala de recepção e secretaria acadêmica;
- 1 Sala de Tutoria ou estudos;
- 1 Sala de aula convencional equipada com projetor LCD e PC ou notebook equipado com kit multimídia;
- 1 Biblioteca contendo os títulos indicados para o curso e complementares;
- 1 laboratório de informática com 25 computadores (especificação no Anexo I) com conexão à Internet (2MB/s, conforme edital) e equipados com kit multimídia.

Com esta infraestrutura, pode-se promover outros tipos de cursos em diferentes áreas e níveis, atendendo-se às demandas da região e às políticas nacionais de democratização da Educação e inclusão digital, fortalecendo as parcerias entre Município, Estado e União em prol da Educação, com responsabilidade social e visando o desenvolvimento sustentável das regiões.

LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA – PÓLOS

O laboratório de Informática comporta 25 alunos, contendo 25 postos de trabalho, cada um para dois alunos, além do posto do tutor presencial.

Cada posto deverá conter um equipamento com a seguinte configuração mínima:

ITEM	ESPECIFICAÇÃO
Processador	Core 2 Duo E4300 1.80Ghz FSB 800Mhz
Memória	1 GB DDR2 667
Disco Rígido	160 GB SATA 2
Drives	DVD-RW
Vídeo	1 interface para vídeo VGA integrado padrão DB-15 pinos
Som	1 Interface de Áudio: Line Out/Line In/Microfone
Leitor de Cartão	Sim
Rede	(10/100/1000 Mbit)
Teclado	Enhanced Brasil ABNT Variante II, 107 teclas (padrão brasileiro, todos os caracteres da língua portuguesa)
Mouse	Padrão PS/2
Monitor	LCD 17"
Conexões	1 interface PS/2 para mouse, 1 interface PS/2 para teclado, 1 Interface para rede integrada RJ-45, 1 Interface de Áudio: Line Out/Line In/Microfone, 1 paralela padrão CENTRONICS - EPP/ECP, 1 porta serial COM 1 integrada e 1 porta serial COM 2 através de cabo

	(opcional), 1 interface para vídeo VGA integrado padrão DB-15 pinos, 4 interfaces USB (Universal Serial Bus) 2.0/1.1
Voltagem	300W REAIS 110/220V ±10% - 50/60Hz

ANEXO III

Estrutura de apoio na sede

ESTRUTURA DE VIDEOCONFERÊNCIA NA SEDE

O IFCE, Campus Juazeiro do Norte, conta com uma sala de 66,16 m² climatizada e com tratamento acústico comportando confortavelmente 34 pessoas, como ilustra a figura abaixo.



Os equipamentos da sala de videoconferência são:

- Codec: View Station MP 512;
- 1 MCU Polycom – para 4 pontos;
- 1 Microfone Pod;
- 1 Monitor de LCD - 40”;
- 1 Quadro Branco Interativo - touch screen SmartBoard – 60”;
- 2 Projetor Multimídia;
- 18 Notebooks – Dual Core – 2GB Ram HD de 160GB;
- 1 Câmera de Documentos (Polycom Showstation);
- 2 Central de Ar-Condicionado – 30.000 BTUs.

São utilizados os protocolos H.320 (comutação por circuito ISDN, de 128 k, podendo chegar a 512 k, permitindo contato com mais outros 3 pontos simultaneamente) ou por rede H. 323 (LAN/via IP – ponto a ponto).

AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM

Para o desenvolvimento do curso, o IFCE optou pelo ambiente virtual de aprendizagem Moodle, pois várias experiências práticas anteriores demonstraram sua adequabilidade às necessidades didáticas, de comunicação e gestão do curso, bem como ao perfil de um público-alvo com diferentes níveis de experiência no uso da Internet. Justifica-se também seu uso por conter todas as ferramentas de base necessárias à realização do curso de Edificações (agenda, fórum, bate-papo, repositório de material, portfólio, entre outros recursos).

ANEXO IV

Laboratórios do IFCE – Juazeiro do Norte (aulas presenciais – práticas e visitas técnicas)

LABORATÓRIO DE MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO

Com área total de 118 m², constando de uma sala de professor, sala de aula e 01 câmara úmida, atende ao currículo nas disciplinas de Materiais de Construção I e II. Conta com dois professores responsáveis, e um aluno bolsista. Neste laboratório são executados ensaios de caracterização de materiais utilizados na construção civil com ênfase em agregados (grãos e miúdos), e ensaios com cimento.

Equipamentos:

ESPECIFICAÇÃO	QUANTIDADE	Nº CÓDIGO	LOCAL
Aferidor de agulha de Le Chatelier, conf. MD-3435, ref. I-3029 – MR. PAVITEST	02	2865/2866	Sala de aula
Agitador (vibrador) com relógio marcador de tempo e variador de velocidade – ref. 1016-A - MR. PAVITEST	02	2899/2788	Sala de aula
Agulha de Le Chatelier conf. MD – 3435, MR. SOLOTEST	10	2944/2945 2946/2947 2948/2950 2951/2952 949/2953	Sala de aula
Almofariz de Porcelana	01	-	Sala de aula
Aparelho de Vicat c/ agulha sonda de Tetmajer e forma, diâmetro 80x70x40 mm – MR. SOLOTEST	01	2962	Sala do professor
Auto transformador 220/110 série ATF nº 120249	01		Sala de aula
Balança hidrostática sensível a 0,01g, CAP 311g. MR.MARTE	01	2957	Sala de aula
Balança de pratos c/ jogos de peso p/ 20kg - MR.MARTE	01	2956	Almoxarifado
Balança eletrônica digital, cap. 1000g, MODELO PR-1000 – MR. NUCLEO	01	3101	Sala de aula
Balança de um prato de viga dupla, com balanço e tara móvel; com conj. De massa – MOD. 10101- MR. MARTE	01	2605	Sala de aula
Balança hidrostática sensível a 0,01g, CAP 311g. Ref. C-4005- MR. PAVITEST	01	2870	Sala de aula
Bastão de vidro	05	-	Sala de aula
Becker, cap. 1000 ml	01	-	Sala de aula
Becker, cap. 600 ml	03	-	Sala de aula
Capeador de corpo de prova, diâmetro 5x10 cm de argamassa, REF. I – 3005- A – MR. PAVITEST	01	2902	Sala de apoio
Caixa metálica p/ massa unitária de agregados cap. 15 litros, de 31,6x31,6x15 – MR – SOLOTEST	01	2968	Sala de aula
Caixa metálica p/ massa unitária de agregados cap. 20 litros, de 31,6x31,6x15 – MR – SOLOTEST	01	2973	Sala de apoio
Cápsula aço c/ tampa	41		Sala de apoio
Cesto cilíndrico de tela, diâmetro 10x10 cm, Tela 2mm – Ref. I-4062-A – MR. PAVITEST	03	2905/2906 2907	Sala de apoio
Colher de pedreiro	01	-	
Conjunto frasco de Chapman para determinação do peso específico de agregados finos – MR. SOLOTEST	05 03 (inutilizável)	3231/3232 3233/3234 3235	Sala de apoio
Conjunto de peso para balança (incompleto)	01	-	Sala de aula

Cronômetro digital TECHNOS	02	-	Sala de aula
Consistômetro de Webe, 220/380 v, MOD. I-3060 – MR - PAVITEST (incompleto)	01	2872	Sala do professor
Dissecador de amostras 40 cm de diâmetro c/ placa de porcelana, Tampa de vidro esmerilhada – MR . PYREX	01	-	Sala de aula
Densímetro bulbo simétrico, graduação 0,001 de O, 995 a 1,050, Ref. C – 1017 –MR – PAVITEST	01	2887	Sala de aula
Escovas de aço	03	-	Sala de aula
Espátula	01	-	Sala de aula
Estufa p/ secagem c/ termostato e bandejas divisórias, termometro de 50 a 500 °C, Ref. 305 – BIOMATIC	01	1306	Sala de aula
Funil de vidro	02	-	Sala de aula
Fundo p/ peneiras com tampa MR. BERTEL	01	2935	Sala de aula
Medidor de aderência em Revestimento, ref. I-3003H - MR. PAVITEST	01	2889	almoxarifado
Medidor de ar incorporado ao concreto, de aço, com manômetro – MR . SOLOTEST	01	2961	Sala de apoio
Máquina p/ ensaio de compressão, capac. 20 ton. , com motor 380V – MOD – PCE-20 – MR EMIC	01	2999	Sala de aula
Micrômetro externo c/ catraca, cap. De leitura de 00-25 mm Ref. 103137 – MR. MITUTOYO	02	2791/2792	Sala de aula
Micrômetro externo c/ catraca, cap. De leitura de 25-50 mm Ref. 101104 – MR. MITUTOYO	02	2793/2794	Sala de aula
Micrômetro externo c/ catraca, cap. De leitura de 50-75 mm Ref. 103139 – MR. MITUTOYO	02	2789/2790	Sala de aula
Misturador de argamassa com cuba de aço inox, CAP. 5 l – motor trifásico 380v – MOD. AG – 5 – MR. EMIC	01	3000	Sala de aula
Nível de madeira para pedreiro	01	-	Sala de aula
Pás	03	-	Sala de aula
Paquímetro universal em aço inoxidável ref. 530104 MR. MITUTOYO	02	2226/2225	Sala de aula
Paquímetro universal em aço inoxidável com parafuso e travamento mod. 530115– MR. MITUTOYO	01	2764	Sala de aula
Paquímetro leitura digital eletrônica Digmatic – mod. 500136 MR. MITUTOYO	01	2763	Sala de aula
Peneira 8x2” abertura das malhas 0,075 mm	02	4289/2931 2899	Sala de aula
Peneira 8x2” abertura das malhas 0,15 mm	03	4288/2932 2899	Sala de aula
Peneira 8x2” abertura das malhas 0,30 mm	03	4283/2934 4284	Sala de aula
Peneira 8x2” abertura das malhas 0,60 mm	03	2933/4286 4287	Sala de aula
Peneira 8x2” abertura das malhas 1,18 mm	03	2927/4291 2899	Sala de aula
Peneira 8x2” abertura das malhas 2,36 mm	03	4290/4292 2928	Sala de aula
Peneira 8x2” abertura das malhas 4,75 mm	03	2899/4285 2929	Sala de aula
Peneira 8x2” abertura das malhas 6,3 mm	01	2930	Sala de aula
Peneira granulométrica, em latão polido, diâmetro 200 mm abertura malha 0,21mm , tamanho abertura malha 70- Tyler MR. Alpine	01	7756	Sala de aula
Peneira granulométrica, em latão polido, diâmetro 200 mm tipo malha fina, tamanho abertura malha 75- ARM 8/1” – MR. GRANUTEST	01	7769	Sala de aula
Peneirador aerodinâmico, conf. MB-3432 – MOD. PVE-1 MR. EMIC	01	3001	Sala de aula
Permeabilímetro Blayne, conforme NBR 7224-MR. SOLOTEST (quebrado)	01	2964	Sala de apoio
Pipeta graduada 10 ml	01	-	Sala de aula

Proveta graduada de 1000 ml	07	-	Sala de apoio
Prumo de pedreiro	01	-	Sala de aula
Relógio comparador – precisão 0,01mm, em aço inox – ref. C-4015 – MR. DIGIMESS	01	2898	Sala de aula
Repartidor de amostras ½ “ – 3 caçambas 1 PA	01	2965	Sala de aula
Repartidor de amostras 1.½ “ – 3 caçambas 1 PA	01	2966	Sala de aula
Tacho p/ preparo de amostra dimensões 28x21x11, ref. C – 3024 – MR. PAVITEST	05	2936/2937 2939/2938 2940	Sala de apoio
Tanque metálico	01	-	Sala de apoio
Termômetro	01	-	Sala de aula
Torques	01	-	Sala de aula

Mobiliário:

ESPECIFICAÇÃO	QUANTIDADE	Nº CÓDIGO	LOCAL
Aparelho telefônico digital multifrequencial cor vinho, MR. PREMIUM	01	6918	Sala de professor
Armário de aço com duas portas e quatro prateleiras, MED. 90x45x195 cm – MR. CONFIANÇA, MOD. AMA 431	01	4161	Sala de professor
Armário de aço com duas portas e quatro prateleiras, MED. 90x45x195 cm – MR. CONFIANÇA, MOD. AMA 431	01	1385	Sala de aula
Aparelho telefônico digital multifrequencial cor vinho, MR. PREMIUM	01	6918	Sala de professor
Bancos p/ desenhista, em madeira de lei envernizada, altura 75cm e diâmetro de 30cm, MR. LWA, MOD. 213	08	4092/4065 4098/4068 4071/4090 4083/4089	Sala de aula
Circulador de ar com três velocidades, grades adicionais com comando p/ teclado, 220v – MR. ARNO	02	1314/0923	Sala de professor
Cortina tipo Persiana horizontal 25 mm em alumínio cor cinza	10	6955/6954 6953/6952 6951/6950 6949/6948 6947/6946	Sala de aula
Carteira escolar, estrutura tubular, MED. 0,40x0,60x0,75 m – MR. DESK	23	0792/0793 0810/0646 801/583 0736/0749 0566/0692 0580/0615 0713/0509 0515/824 591/0596 0496/0720 0718/0500 0528	Sala de aula
Cesto de lixo	02	-	Sala de aula
Cesto de lixo	01	-	Sala do professor
Cadeira fixa de madeira, estrutura tubular, marca DESK	17	1741/1710 1960/1947 1733/1742 1748/1834 1629/1689 1728/1938 1958/1706 1756/1842 1724	Sala de aula

Cadeira c/ assento e encosto em palhinha, pés fixos em ferro cor preta e sapatas de nylon, MR IASSETE	03	0956/0999 0962	Sala de professor
Cadeira c/ assento e encosto em palhinha, pés fixos em ferro cor preta e sapatas de nylon, MR IASSETE	01	0955	Sala de aula
Escrivaninha de madeira Frejó, méd. 1,25x0,75x0,75cm, Estrutura pintada, 3 gavetas – MR. OFFICE	03	1215/1222 1226	Sala de professor
Escrivaninha de madeira Frejó, méd. 1,25x0,75x0,75cm, Estrutura pintada, 3 gavetas – MR. OFFICE	01	1238	Sala de aula
Quadro branco	01	-	Sala de aula

LABORATÓRIO DE MECÂNICA DOS SOLOS

Com área de 92 m² contemplando sala de reuniões, para atender à disciplina de Mecânica dos Solos. Conta com 01 professor responsável. São executados ensaios para a caracterização dos solos.

Equipamentos:

ESPECIFICAÇÃO	QUANTIDADE	Nº CÓDIGO	LOCAL
Anel dinamométrico com extensômetro sensível a 0,001mm e cursor de 5mm, aferido até 4000 kg – MR SOLOTEST	02	2954/2955	Laboratório
Prensa manual p/ ensaio de compressão c/ prato de 3" com anel dinamométrico de 3000 kgf. Ref. I-1061 - MR SOLOTEST	01	2942	Laboratório
Almofariz de porcelana c/ mão de grau	01	-	Laboratório
Almofariz de porcelana s/ mão de grau	01	-	Laboratório
Aparelho de Casagrande, ref. 1002 – MR - PAVITEST	02	2867/2868	Laboratório
Aparelho speedy c/ balança até 20 kg –Ref. 1003 – MR - PAVITEST	01	2869	Laboratório
Barrilete em PVC, cap.20 litros , mod. BPO 301, MR PERMUTIN	01	1410	Laboratório
Bomba a vácuo 1/4CV, vazão 37 l/min., c/ manômetro escalas de 0 a 30 libras, Mod. 341- MR. FABER PRIMAR	01	1591	Laboratório
Balança hidrostática p/ pesagem com cesto de tela metálica, sens. 50g, CAP. 5000g, c/jg. Pesos- MR.MARTE	01	2958	Laboratório
Banho maria p/ picnômetro	01	2900	Laboratório
Bastões de vidro	05	-	Laboratório
Becker de 1000 ml	02	-	Laboratório
Cápsulas de porcelana	04	-	Laboratório
Cilindro p/ ensaio de compactação	01	2909	Laboratório
Cilindro p/ ensaio de proctor normal diâmetro 4" e Cap. de 1000 cm ³ - MR. PAVITEST	01	2911	Laboratório
Cinzel p/ ensaio de limite de liquidez p/ solos argilosos e arenosos	04	2871	Laboratório
Densímetro bulbo simétrico, graduação 0,001 de 0, 995 a 1,050, Ref. C – 1017 –MR – PAVITEST	01	2886	Laboratório
Dispensador de amostras elétrico, vel. De 50 a 10000 rpm, c/ copo de alumínio , ref. , I-1018 – MR PAVITEST	02	2914/2915	Laboratório
Dissecador de amostras 25 cm de diâmetro c/ placa de porcelana, Tampa de vidro esmerilhada – MR . PYREX	01	1308	Laboratório
Espátula	01	-	Laboratório
Estufa elétrica com dimensões internas de 800x600x700, temperatura entre 60-200C – MOD. 304- MR BIOMATIC	01	3236	Laboratório
Extrator de amostra -incompleto	01	2916	Laboratório
Permeâmetro p/ ensaio de permeabilidade de solos, carga variável com molde diâmetro 6" – MR. SOLETEST	01	2963	Laboratório

Pipeta graduada de 10 ml	01		Laboratório
Picnômetro 500 ml	05	-	Laboratório
Picnômetro de 100 ml	07	-	Laboratório
Proveta graduada de 50 ml	01	-	Laboratório
Proveta graduada de 1000 ml	01	-	Laboratório
Peneira granulométrica, em latão polido, diâmetro 200 mm abertura malhas 0,42mm , tamanho abertura malha 40- Tyler MR. ALPINE	01	7755	Laboratório
Prensa manual p/ ensaio de compressão simples c/ prato de 3" com anel de 300kgf. Ref. I-1061-MR. PAVITEST	01	2942	Laboratório
Alavanca	01	-	Laboratório
Enxada	01	-	Laboratório
Picareta	01	-	Laboratório
Martelo	01	-	Laboratório
Marreta	01	-	Laboratório
Talhadeira	01	-	Laboratório
Pá	01	-	Laboratório
Ar condicionado	01	-	Laboratório

Mobiliário:

ESPECIFICAÇÃO	QUANTIDADE	Nº CÓDIGO	LOCAL
Armário de aço com duas portas e quatro prateleiras, MED. 90x45x195 cm – MR. CONFIANÇA, MOD. AMA 431	01	1360	Sala de aula
Bancos p/ desenhista, em madeira de lei envernizada, altura 75cm e diâmetro de 30cm, MR. LWA, MOD. 213	15	4074/4084 4075/4085 4066/4086 4064/4093 4096/4094 4069/4095 4091/4073 4070	Sala de aula
Escrivaninha de madeira Frejó, estrutura de aço tubular, med. 1,25x0,75x0,75cm.	01	1261	Sala de aula
Cadeira c/ assento e encosto em palhinha, pés fixos em ferro cor preta e sapatas de nylon, MR IASSETE	01	0947	Sala de aula
Cadeira fixa de madeira, estrutura tubular, marca DESK	16	1637/1850 1955/1901 1967/0289 1782/1646 1665/1731 0308/1715 1789/1799 1744/1648	Sala de aula
Carteira escolar, estrutura tubular, MED. 0,40x0,60x0,75 m – MR. DESK	03	2716/2683 2706	Sala de aula
Carteira escolar, estrutura tubular, MED. 0,40x0,60x0,75 m – MR. DESK	16	636/0645 0674/811 607/0489 0664/0506 0548/0622 0536/0565 0837/0495 812/0701	Sala de aula
Cesto de lixo	01		Sala de aula
Cortina tipo Persiana horizontal 25 mm em alumínio cor cinza	07	6962/6963 6964/6965 6966/6967 6968	Sala de aula

Estante de aço p/ livros c/ prateleiras reguláveis, c/ 05 divisões, medindo 0,70x0,40x1,80 – MR. ESTRUTURAL	01	0870	Sala do professor
Mesa com tampo de madeira, revestida em laminado melamínico, medindo 1,00x1,50 m – MR MADEMETAL	02	1607/1613	Sala de professor
Quadro branco med. 3,00 x 1,15 m	01	3198	Sala de aula

LABORATÓRIO DE TECNOLOGIA DE CONSTRUÇÃO

Com área de 320 m², serve de suporte para as disciplinas Materiais de Construção I e II e Sistemas Construtivos, com equipamentos que possibilitam a execução de ensaios, como mensurar a resistência do concreto e blocos, ensaios de controle tecnológico que atende às construtoras da região. Além de fazer pesquisa e atender à comunidade nas suas necessidades.

Equipamentos:

ESPECIFICAÇÃO	QUANTIDADE	Nº CÓDIGO	LOCAL
Disco espaçador 2'x15,08 cm de aço maciço, ref. C-1010 – MR PAVITEST	02	2912/2913 2986/2916	Sala de apoio
Balança eletrônica digital, cap. 3100g. PB 2002 METTLER TOLEDO	01	-	Sala de apoio
Balança comercial de cap. 150 kg, MOD. 101 – MR. BALMAK	01	9601	Sala de aula
Betoneira portátil, capc. 120 l , rotação do tambor 31 rpm, peso 125kg, motor 1 HP, 380v MR- ALFA	02	2967 9600	Área externa
Capeador de corpo de prova, diâmetro 10X20 cm, confeccionado em aço REF. I-3005 -A- MR. PAVITEST	02	2903 2904	Sala de aula
Capeador de corpo de prova, diâmetro 15X30 cm, confeccionado em aço REF. I-3005 -A- MR. PAVITEST	01	2901	Sala de aula
Capela p/ capeamento de corpo de prova	01	1405	Sala de aula
Colher de pedreiro	01	-	Sala de apoio
Concha p/ capeamento	03 01(inutilizada)	-	Sala de aula
Carro de mão	03 01(inutilizado)	-	Área externa
Caixa metálica p/ massa unitária de agregados cap. 15 litros, de 31,6x31,6x15 – MR – SOLOTEST	03	2969/2970 2971	Sala de apoio
Caixa metálica p/ massa unitária de agregados cap. 15 litros, de 31,6x31,6x15 – MR – SOLOTEST	03	2972	Sala de apoio
Estufa p/ secagem, temp. 50 a 200 °C, termostato Bimet. Front, 220v – MR. OLIDEF	01	1176	Sala de aula
Enxada	05	-	Área externa
Molde cilíndrico metálico de corpo de prova 10x20	24		Sala de apoio
Molde cilíndrico metálico de corpo de prova 15x30	10	7286/7285 7289/7288 7287/7279 7280/7281	Sala de apoio
Molde cilíndrico plástico de corpo de prova 10x20	12	7766/7763 7764/7768	Sala de apoio
Máquina modular p/ fabricação de tijolos, MARCA SAHARA	01	90000	Sala de aula
Pá	04		Sala de aula
Pá p/ ensaio de massa unitária	01		Sala de aula
Picaretas	04		Área Externa
Prensa hidráulica Mod. PCM 100D	01	90001	Sala de apoio

Prensa hidráulica manual portátil MR. PAVITEST MOD. 3001	01	7614	Sala de aula
Proveta de 1000 ml	02	-	Sala de aula
Conjunto Slump c/ base	01	-	Sala de apoio
Conjunto Slump s/ base (incompleto)	01	-	Sala da apoio
Vibrador de imersão c/ mangote	01	2941	Sala de apoio
Quadro de giz	01	3202	Sala de aula
Ciscador	01		Área Externa

Mobiliário:

ESPECIFICAÇÃO	QUANTIDADE	Nº CÓDIGO	LOCAL
Bancada de madeira	01		Sala de aula
Botijão c/ mangueira e registro	01	-	Sala de aula
Biro de madeira imbuia marca IMALASA	02	8392/8393	Sala de aula
Biro de madeira imbuia, com 03 gavetas, marca IMALASA	02	8399/8400	Sala de aula
Biro de madeira – marca LEOPOLDO	02	8394/8395	Sala de aula
Carteira escolar, estrutura tubular, MED. 0,40x0,60x0,75 m – MR. DESK	15		Sala de aula
Cadeira c/ assento e encosto em palhinha, pés fixos em ferro cor preta e sapatas de nylon, MR IASSETE	01	0941	Sala de aula
Estante de aço p/ livros c/ prateleiras reguláveis, c/ 05 divisões, medindo 0,70x0,40x1,80 – MR. ESTRUTURAL	01	0879	Sala de apoio
Fogão de uma boca para capeamento do corpo de prova	01	-	Sala de apoio
Quadro negro	01		Sala de aula

Sala de depósito:

ESPECIFICAÇÃO	QUANTIDADE	Nº CÓDIGO	LOCAL
Copiadora Heliográfica	01	7613	Depósito
Mesa de reuniões	01	-	Depósito
Carteira escolar, estrutura tubular, MED. 0,40x0,60x0,75 m – MR. DESK	03	0660/0814 595	Depósito
Barrilete em PVC, capac. 50 l – MR. PERMUTION	02	2795/2796	Depósito
Bomba a vácuo de 600 mm HG, vacuômetro 0 a 760 mm HG – MR ROBINAIR – MOD. 15401	01	2187	Deposito
Fogão Industrial c/ quatro boca simples sem forno, Grelhas 30x30 cm – MR.VENANCIO	01	4214	Depósito
Mangueira c/ registro p/ fogão	01		Depósito
Prancha p/ desenho, com tampo de madeira e estrutura em aço cromado, medindo 1,26x07,70m – MR. OFFICE	01	4032	Depósito
Régua paralela 6312 de 1,20m – MR. DESETEC	01	4372	Depósito

LABORATÓRIO DE TOPOGRAFIA:

Área igual a 18,5 m², o Laboratório de Topografia atende as necessidades de aulas práticas da disciplina de Topografia lecionadas no terceiro semestre do curso de Tecnologia em Produção Civil. Este ambiente é utilizado apenas para armazenar os instrumentos e acessórios topográficos, pois as aulas práticas são realizadas em campo.

Equipamentos:

ESPECIFICAÇÃO	QUANTIDADE	Nº CÓDIGO	LOCAL
Nível de cantoneira para topografia – Marca: Trident	03	-	Laboratório
Nível automático com precisão de 2mm por km com pára-sol na luneta – Marca: Leica (Wild) – Modelo: NA 824	03	-	Laboratório
Tripé de alumínio para teodolito – Marca: Carl Zeiss	03	-	Laboratório
Tripé de alumínio para nível automático – Marca: Leica - Modelo: BST02L	03	-	Laboratório
Trena de fibra de vidro, comprimento 20m, largura 14mm – Marca: Starret – Modelo: 532-M	05	-	Laboratório
Mira dobrável telescópica com 4m, invertida – Marca: CST	04	-	Laboratório
Bússola, precisão mínima 30” – Modelo: 3500 - Procedência japonesa	04	-	Laboratório
Teodolito eletrônico com precisão de 6” e leitura de até 1” – Marca: Carl Zeiss - Modelo: ETH50	03	-	Laboratório
Baliza de ferro com 2m de comprimento	02	-	Laboratório

Mobiliário:

ESPECIFICAÇÃO	QUANTIDADE	Nº CÓDIGO
Cadeira com assento e encosto em palhinha, pés sem ferro, cor preta e sapatos de nylon – Marca: Iassette	02	0949/ 982
Carteira escolar estrutura tubular, medidas: 0,40 x 0,60 x 0,75m – Marca: Desk	01	754
Armário de madeira de lei com 02 portas corrediça, 05 prateleiras, medidas: 0,90 x 0,50 x 1,80m – Marca: Lafel	01	4138
Estante de Aço para livros com prateleiras reguláveis, com 05 divisões, medidas: 0,70 x 0,40 x 1,80m – Marca: Estrutural	01	0851
Mapoteca em aço 10 gavetas com fechadura, medidas: 1,20 x 1,00 x 1,00 cor cinza – Marca: confiança	01	1549
Armário de aço porta biombo, 2 fechaduras, 4 prateleiras, suporte para pasta suspensa – Marca: confiança	02	4162/ 1356

LABORATÓRIO DE HIDRÁULICA

Equipamentos:

ESPECIFICAÇÃO	QUANTIDADE	Nº CÓDIGO	LOCAL
Modelo experimental para a prática de sistema de montagem em instalações prediais de água e esgoto (bacia sanitária, caixa d'água, lavatório, tubos e conexões)	01	-	Sala de aula
Ar condicionado	02	-	Sala de aula

Materiais:

ESPECIFICAÇÃO	QUANTIDADE	Nº CÓDIGO	LOCAL
Arco de serra com lâmina	01		Sala do professor
Chave de grifo 14” 350mm	01		Sala do professor
Esquadro de pedreiro	01		Sala do professor
Hidrômetro padrão de acordo com a concessionário de águas e esgotos modelo Magnus ML Tecnobrás	02	3229/3230	Sala do professor
Perfurador de papel	01		Sala do professor
Porta giz	01		Sala do professor

Peças e acessórios diversos para instalações hidro-sanitárias em PVC	-	-	Sala do professor
Ferramentas diversas	-	-	Sala do professor
Tubos e conexões para água e esgoto	-	-	Sala do professor
Torno p/ encanador Jensen Maquinas e Ferragens LTDA	01	-	Sala do professor
Painéis c/ mostruários de tubo PVC, MACA TIGRE, (aquaterm, Soldável, Esgoto sanitário, Esgoto série N, Caixas e ralos, Esgoto série R)	06	-	Sala do professor

Mobiliário:

ESPECIFICAÇÃO	QUANTIDADE	Nº CÓDIGO	LOCAL
Armário de madeira, 05 prateleiras, 02 portas de correr com fechadura, medindo 0,90x0,50x1,60 m - MADEIRENSE	01	1572	Sala do professor
Armário de aço, 04 prateleiras, suporte p/ pasta suspensa, MR. CONFIANÇA	01	1376	Sala do professor
Arquivo de aço p/pastas/fichas, 05 gavetas, com fechadura, medindo 1,40x2,10x0,63m – MR. CONFIANÇA	02	1335/4145	Sala do professor
Bancos p/ desenhista, em madeira de lei envernizada, altura 75cm e diâmetro de 30cm, MR. LWA, MOD. 213	02	4072/4080	Sala do professor
Banqueta p/ prancheta, com 05 pés, rodízios, estrutura em aço cromado, medindo 0,30X0,30X0,60m – MR.Office	01	1113	Sala do professor
Cadeira fixa, empalhável, sem braço, concha flexível, base em formato de V – modelo PY 3149900 MR Madeirense	01	443	Sala do professor
Carteira escolar, estrutura tubular, medindo 0,40 X 0,60 X 0,75 – MR Desk	20	531/719/806 /786/597/68 7/606/630/7 42/663/669/ 723/829/699 /818/666/74 5/667/632/6 78	Sala de aula
Cadeira fixa de madeira, estrutura tubular, marca Desk	20	1819/1788/1 686/1684/19 77/1787/163 8/1825/1941 /1852/1828/ 1841/1822/1 930/1617/17 62/1700/186 2/1764/1704	Sala de aula
Cadeira fixa de madeira, estrutura tubular, marca Desk	01	1844	Sala do professor
Cesta para lixo	01		Sala do professor
Cesta para lixo	01		Sala de aula
Escrivaninha de madeira frio, estrutura em aço tubular, medindo 1,25 X 0,75 X 0,75 cm	01	1269	Sala de aula
Quadro verde medindo 5,20 X 1,20m	01	3191	Sala de aula
Quadro de aviso	01	4107	Sala do professor
Ventilador de mesa oscilante, com 3 velocidades, 30cm de hélices, cor marrom, MR Mallory	01	-	Sala do professor
Escrivaninha de madeira Frejó, medindo 1,25 X 0,75 X 0,75cm estrutura pintada, 03 gavetas – MR Office	01	1204	Sala do professor

Ventilador de coluna	01		Sala do professor
Estante de aço p/ livros c/ prateleiras reguláveis, c/ 05 divisões, medindo 070x0,40x1,80m – MR. ESTRUTURAL	01	873	Sala do professor

LABORATÓRIO DE ELETRICIDADE

Com área de 72 m², serve às disciplinas de Instalações Elétricas no curso de Produção Civil, além do curso de Automática.

Equipamentos:

ESPECIFICAÇÃO	QUANTIDADE	Nº CÓDIGO	LOCAL
Conjunto didático de instrumentos de medidas elétricas modelo 2020, MR ENGINEERING	01	3250	Sala de aula
Componentes elétrico-eletrônicos diversos			Sala de aula
Ar condicionado	02	-	Sala de aula

Mobiliário:

ESPECIFICAÇÃO	QUANTIDADE	Nº CÓDIGO	LOCAL
Armário de aço	01	2747	Sala de aula
Bancada de aço	02	7645/7646	Sala de aula
Bancada de madeira	02	-	Sala de aula
Carteira escolar, estrutura tubular, medindo 0,40 X 0,60 X 0,75 – MR Desk	18	2685/2731 2715/2682 2720/2707 2659/2696 2710/2681 2689/2687 2690/2701 2667/2717 2672/2708	Sala de aula
Estante de aço p/ livros c/ prateleiras reguláveis, c/ 05 divisórias, med. 0,70X0,40X1,80 m – MR. ESTRUTURAL	05	0874/0850 0878/0854 0876	Sala de aula
Lixeira	01	-	Sala de aula
Escrivaninha de madeira Frejó, estrutura em aço tubular, medindo 1,25 X 0,75 X 0,75 cm	01	1225	Sala de aula
Quadro negro	01	3189	Sala de aula
Ventilador de coluna, móvel, altura 2,10 m, . 60 cm de hélice, 3 velocidades, cor preto – MR. QUALITAS	01	0458	Sala de aula

LABORATÓRIO DE DESENHO:

Equipamentos, materiais e mobiliário:

ESPECIFICAÇÃO	QUANTIDADE	Nº CÓDIGO	LOCAL
Aparelho telefônico digital multifrequencial corvinho – MR. PREMIUM	01	7273	Sala anexa
Armário de aço porta biombo, 2 fechaduras, 4 prateleiras, suporte para pasta suspensa – Marca: confiança	01	1347	Sala anexa
Banqueta para prancheta, com 05 pés, rodízios, estrutura de aço cromado, medidas: 0,3 x 0,3 x 0,6m – Marca: Office	38	1121/1115 1101/1109 1105/1092	Sala de desenho

		1129/1094 1111/1116 1106/1138 1125/1080 1104/1124 1118/1135 1079/1099 1107/1133 1128/1127 1091/1089 1114/1120 1096/1119 1112/1132 1083/1102 1131/1122 1110/1123	
Carteira escolar estrutura tubular, medidas: 0,40 x 0,60 x 0,75m – Marca: Desk	04	1919/1874 1849/1797	Sala de aula
Cortina tipo persiana horizontal , 25mm, em alumínio cinza fosco – MR AGATEK	09	1014/4013 4012/4011 4009/4008 4007/4006 4005	Sala de aula
Cortina tipo persiana horizontal , 25mm, em alumínio cinza fosco – MR AGATEK	02	7295/7294	Sala anexa
Lixeira	01	-	Sala de aula
Máquina de escrever eletrônica compacta, carro DE37cm – TEKNE 3 – MARCA OLIVETTI	01	0916	Sala anexa
Mesa escrivaninha med. 100 x 64 x 74cm, revestida em laminado melamínico cinza – MR. PROJETO COD - 171	01	4152	Sala anexa
Compasso de madeira	01	-	Sala anexa
Régua de madeira	01	-	Sala anexa
Esquadro de 30 °	01	-	Sala anexa
Prancheta para desenho, formato A-1, com tampo de madeira e estrutura em aço, medidas: 0,30x0,30x0,30m – MR OFFICE	03	1062/1070 2028	Sala anexa
Quadro verde med. 5,20x1,20m	01	3175	Sala de aula
Régua paralela 6312 de 1,20m – MR. DESETEC	26	4375/1999 1996/2006 1991/1986 2012/1992 4380/2002 2029/1993 4377/43812 025/1988 2005/2014 2017/2024 1990/2030 2001/2019 1998/2013	Sala de aula
Régua paralela 6312 de 1,20m – MR. DESETEC	03	2020/2035 2009	Sala anexa
Ventilador de coluna móvel, alt. 2,10m, regulável, 70cm de hélice, 03 velocidades – MR. SOLASTER	01	0458	Sala de desenho

LABORATÓRIO DE CANTEIRO DE OBRAS:

Equipamentos:

ESPECIFICAÇÃO	QUANTIDADE	Nº CÓDIGO	LOCAL
---------------	------------	-----------	-------

Paquímetro Universal	01	2226	Laboratório
Disco Espaçador	01	10749	Laboratório
Forma para corpo de prova 10x20 (metálica)	05	-	Laboratório
Conjunto Slump Test	06	8314-8315-10746-10747	Laboratório
Prensa Hidráulica de acondicionamento elétrico	01	10796	Laboratório
Balança Mecânica de Precisão	01	10794	Laboratório
Destilador de água Cap	01	11378	Laboratório

ANEXO V

Laboratórios Móveis necessários, segundo orientações do MEC

1.0 MECÂNICA DOS SOLOS:

- 01 Equipamento SPT completo para ensaio de sondagem a percussão
- 01 Permeâmetro de parede flexível
- 01 Macaco hidráulico Solotest
- 01 Prensa de CBR Solotest
- 01 Balança mod. 1020 carga max. 21100g Nr. 134928 Marte
- 01 Balança tríplex escala mod. 1000 carga max. – 311g Nr. 192101 Marte
- 01 Penerador Pavitest 0-100/0-15
- 03 Frasco de areia
- 01 Misturador 160 V Solotest
- 01 Estufa Fabbel 50/300 graus 220 V 3200W mod. 119 SE. 0475
- 02 Aparelho p/ ensaio de equivalente de areia - Pavitest
- 01 Speedy 55 libras
- 01 Balança mod. C1072 Nr. 029 Pavitest
- 02 Conjunto para determinação de massa específica
- 01 Prensa p/ ensaio mini, CBR c/anel, dinamométrico manual marca Helvan
- 01 Dispositivo p/extração rápida mini CBR
- 01 Soquete compactador elétrico mod. HS37409 tipo automático motor 1/3 HP
- 01 Balança elétrica Marte mod. AS 1000C capacidade 1000g e sensibilidade 0,01 g SE 252543
- 01 Balança tríplex escala J.B. mod. 007 carga 1610 g. Nr. 6572
- 03 Aparelho de Casagrande Pavitest
- 01 Abajur p/lâmpada de infravermelho
- 01 Anel dinamômetro N. 03 de 250 kg marca Ronald Top
- 01 Célula triaxial com pedestal de ¼ N. 82 marca Ronald Top
- 01 Prensa para ensaios triaxiais c/ variacode velocidade N. 20 SE. AC. Marca Ronald Top
- 01 Bureta para variação de volume do equipamento triaxial Ronald Top NF. 412
- 02 Aparelho para moldar corpos de prova nas medidas 1/4" e 2" Ronald Top
- 02 Almofariz cap. 5 kg fab. Contenco

02 Mão de Grau fab. Contenco

04 Séries de peneiras Pavitest da Contenco (3", 2.1/2", 2", 1.1/2", 1", 3/4", 1/2", 3/8")

04 Séries de peneiras Pavitest da Contenco (No 4, 10, 40, 80, 200)

05 Cilindros para ensaios de CBR / compactação

04 Tripé com extensômetro para CBR

Estrutura básica:

- 02 Bancadas (55 cm x 90 cm x 300 cm – largura x altura x comprimento) com armários com portas de correr e gavetas para acondicionamento dos materiais e equipamentos.
- 02 Bancadas 40 cm x 40 cm 70 cm (largura x comprimento x altura) para fixação de prensa para CBR e para ensaio triaxial.
- Equipamento de maior dimensão como o de sondagem SPT deve ser transportado em bagageiro e será instalado na parte externa.

2.0 MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO:

Descrição

01 Mesa de Consistência – Queda de 14 mm

01 Argamassadeira S – 98, S – 70, S - 91

01 Betoneira BHP - 100

01 Balança Lucas carga max. 150 kg mod. P 01 1MN - 5524768

01 Balança de prato Marte sensível a 1g N – 153528 N - 152078

02 Aparelho Speedy

01 Balança Marte triescala sensível a 0,10 mod. 1000 carga max. – 311g N-192099

01 Balança Eletrônica Filizola linha 190 mod. 0901901 cap. 3 kg acompanhada de 03 acessórios

01 Máquina universal de ensaios cap. 100 ton. Mod. 3058 SE. 0280302 CONTENCO

01 Cronômetro digital marca Technos N/S 8423 da CONTENCO

01 Cronômetro digital marca Technos APA

01 Cronômetro digital marca Technos ref. S08039/5 “A HORA CERTA”

02 Frasco de Chapmann

05 Aparelho de Vicat com sonda de Tetmajer e agulha de Vicat

10 Agulha de Le Chatelier

10 Molde cilíndrico (D = 50 mm; h = 300 mm)
10 Molde cilíndrico (D = 150 mm; h = 300 mm)
02 Molde em forma de tronco de cone reto
02 Capeador p/corpo de prova de concreto Solotest
01 Balança Marte mod. 1001 carga max. 1610g N-206534
01 Peneirador mecânico Bertel – S-8606/110-220V MAQ/N-221 TIP magnético
01 Peneiras: série normal e intermediária
01 Balança eletrônica cap. 500g c / leitura NS 262983 “Marte Balança e Aparelhos”
01 Serra circular p / concreto c / 01 disco diamante ref. I – 3056 “CONTENCO”
01 Balança eletrônica cap. 100 kg
01 Vibrador para adensamento de concreto
02 Esclerômetro de reflexão
01 Estufa com termostato para secagem de materiais
01 Forno Mufla microprocessado – Quimis mod.Q318M21
01 Balança Analítica Explorer Ohaus com capacidade até 210g

Estrutura básica:

- 02 Bancadas (55 cm x 90 cm x 300 cm – largura x altura x comprimento) com armários com portas de correr e gavetas para acondicionamento dos materiais e equipamentos.
- 02 Bancadas 40 cm x 40 cm 70 cm (largura x comprimento x altura) para fixação de prensa para ruptura de corpo-de-prova de concreto e fixação de argamassadeira e peneirador elétrico.
- 01 Bancada de 80 cm x 80 cm x 90 cm altura para fixação de estufa.
- Espaço de 100 cm x 100 cm para instalação de prensa para argamassa
- 01 Pia com torneira cuba e bancada ((55 cm x 90 cm x 100 cm)
- Prever um toldo externo com 200 cm x 400 cm para instalação de betoneira e caixa de argamassa/concreto
- Equipamento de maior dimensão como a betoneira pode ser transportada em bagageiro e será instalado na parte externa sob um toldo

3.0 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS:

3.1 Módulo Instalação Hidráulica – Ramais / Sub-ramais

3.2 Módulo Instalação Hidráulica – Sucção / Recalque (Bomba centrífuga)

3.3 Módulo Instalação Hidráulica - Prevenção Incêndio

3.4 Módulo Instalação Sanitária

- Cada módulo deve ser constituído de um suporte de aprox. 100 cm x 120 cm para fixação do matérias e podem ser fixados acima das bancadas para os laboratórios de mec. solos e materiais de construção

4.0 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS:

4.1 Módulo Instalação elétrica 1

4.2 Módulo Instalação elétrica 2

- Cada módulo deve ser constituído de um suporte de aprox. 100 cm x 120 cm para fixação do matérias e podem ser fixados acima das bancadas para os laboratórios de mecânica dos solos e materiais de construção
- Obs.: Os módulos INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS ELÉTRICAS NÃO DEVEM SER FIXOS, eles podem ser transportados em bagageiro e fixados no interior da carreta no momento das aulas práticas.

5.0 LABORATÓRIO DE CONTROLE AMBIENTAL/ QUÍMICA:

Equipamentos para medir pH Eh e condutividade

Vidrarias

Mufla

Kits educacionais

Kits para microbiologia

Detector multi gás (O₂, CH₄, CO₂, H₂S, CO)

- Os materiais serão acondicionados nos armários e utilizados nas bancadas para os laboratórios de mec. solos e materiais de construção.

6.0 TECNOLOGIA DAS CONSTRUÇÕES:

6.1 Módulo 1

6.2 Módulo 2

6.3 Módulo 3

6.4 Módulo 4

6.5 Módulo 5

- Cada módulo deve ser constituído de um suporte de aprox. 100 cm x 120 cm para fixação do matérias (amostras de materiais, equipamentos manuais, sistemas construtivo) e podem ser fixados acima das bancadas para os laboratórios de mec. solos e materiais de construção
- Obs.: Os módulos NÃO DEVEM SER FIXOS, eles podem ser transportados em bagageiro e fixados no interior da carreta no momento das aulas práticas. Também podem ser fixados nos mesmos locais dos módulos de INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS ELÉTRICAS

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: AMBIENTAÇÃO EM EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA	
Código:	
Carga Horária:	40 horas
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	---
Semestre:	1º
Nível:	Técnico (Médio)
EMENTA	
Concepções e legislação em EaD. Ambiente Virtual de Ensino-Aprendizagem. Ferramentas de Navegação e busca na Internet. Metodologias de estudo baseadas nos princípios de autonomia, interação e cooperação.	
OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender os conceitos de EAD, suas características, evolução tecnopedagógica e seu histórico no Brasil. • Utilizar o Ambiente Virtual de Ensino-aprendizagem para argumentar, discutir e expressar opiniões com clareza e coerência lógica. • Desenvolver as competências, habilidades e atitudes necessárias ao aprendizado à distância, utilizando o ambiente virtual (Internet e CD-ROM), vídeo aulas e material impresso. • Discutir o modelo de pedagogia à distância do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará. • Discutir o planejamento e comprometimento com os estudos e sua aplicação na aprendizagem à distância. • Conhecer e utilizar métodos e técnicas de estudo e leitura. • Utilizar adequadamente as interfaces do ambiente virtual, sistemas operacionais e aplicativos. 	
PROGRAMA	
<ul style="list-style-type: none"> • Modalidade de educação à distância (EaD) • Ambiente virtual de ensino-aprendizagem (AVA) • Sistemas operacionais • Aplicativos • Ferramentas de comunicação 	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<ul style="list-style-type: none"> • Atividades desenvolvidas no ambiente virtual de aprendizagem (AVA); • Autoestudo dos materiais didáticos impressos e digitais (CD-ROM, vídeo aulas, AVA) • Discussão através da participação em <i>chats</i> e <i>fóruns</i>; • Trabalhos individuais – atividades e exercícios propostos a cada aula; • Trabalhos de pesquisa – busca de informações e aprofundamento de conhecimentos sobre o assunto estudado através da internet, jornais, revistas, livros, entre outros; • Aulas expositivas e práticas desenvolvidas nos Pólos. 	
AVALIAÇÃO	
<ul style="list-style-type: none"> • Atividades desenvolvidas no AVA (chats, fóruns, wiki, glossário, quiz, atividades); • Participação nas atividades no AVA; • Trabalhos individuais e/ou em grupos; • Avaliação escrita. 	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	

BRASIL. Ministério da Educação. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional- LDB. **Lei No. 9394 de 20 de dezembro de 1996**. Disponível em: <www.mec.gov.br/legis/pdf/lei9394.pdf>. Acesso em: 27 fev 2004.

COSCARELLI, C. V. **Mitos e verdades da educação à distância**. Disponível em <www.cei.inf.br/nov/2000>. Acesso em 06 ago. 2007.

DESSAINT, Marie-Paule. Guide des études à distance à l'Université Laval. Direction générale de la formation continue. Université Laval, 1998. Disponível on line em www.ulaval.ca/dgfc/guide/guide.PDF . Acessado em 02/08/07.

MATA, Maria Lutgarda. **Educação à distância e novas tecnologias: um olhar crítico**. In: Tecnologias Educacionais, São Paulo:v. 22 (123/124), 1995. p.8-11

MOORE, Michael; KEARSLEY, Greg. **Educação à distância: uma visão integrada**. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

PALLOFF, Rena; PRATT, Keith. **O aluno virtual**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

SILVA, Cassandra Ribeiro. **Bases pedagógicas e ergonômicas para a concepção e avaliação de produtos educacionais informatizados**. Florianópolis, 1998. 121f. Dissertação – PPGEP/UFSC.

SILVA, Obdália Santana Ferraz. **Entre o plágio e a autoria: qual o papel da universidade?** Rev. Bras. Educ., Ago 2008, vol. 13, no. 38, p. 357-368.

SOUZA, Maria de Fatima Guerra. **Nas trilhas da aprendizagem: diálogos com quem estuda à distância**. Brasília: Universidade de Brasília. Centro de Educação à distância-CEAD, s/d.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GALLIANO, Guilherme A. **O método científico: teoria e prática**. São Paulo: Harbra, 1979. 200p.

PRETTO, Néelson de Lucca. **Uma escola sem/com futuro**. Educação e multimídia. Campinas: Papyrus, 1996.

ROMISZOWSKI, Alexander. **Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e à distância**. Editorial no. 2/Voll. Disponível em:

<<http://www.abed.org.br/publique/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?sid=22&UserActiveTemplate=1por&inford=632>>. Acesso em 12 ago. 2007.

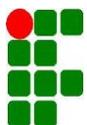
YALLI, Juan Simon. **Educação à distância: tecnologia educacional**. V, 22, n. 123/124, mar/jun, 1995.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: CONTROLE AMBIENTAL	
Código:	
Carga Horária:	20 horas
Número de Créditos:	1
Código pré-requisito:	-----
Semestre:	2º
Nível:	Técnico (Médio)
EMENTA	
<p>Estudo dos conceitos básicos do Controle Ambiental, da relação entre a Engenharia e o meio ambiente. Reflexão sobre os impactos ambientais decorrentes da interferência do homem no equilíbrio ecológico. Estudo sobre a poluição e seu controle, bem como dos sistemas de saneamento e da Legislação Ambiental vigente.</p>	
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer a importância do Controle Ambiental para minimizar os impactos negativos e maximizar os impactos positivos, decorrentes da intervenção do homem no meio ambiente. • Conceituar: Preservação, Conservação e Controle Ambiental. • Explicar a importância da legislação ambiental brasileira e seus aspectos institucionais. • Identificar as atividades e ações que necessitam de técnicos engenheiros para realizá-las. • Reconhecer a importância do Estudo de Impacto Ambiental - EIA e Relatório de Impacto Ambiental - RIMA, as metodologias de avaliação de impacto ambiental, bem como as medidas mitigadoras e de controle ambiental. • Caracterizar os problemas decorrentes da interferência antrópica no meio ambiente. • Conhecer a situação dos principais ecossistemas brasileiros. • Refletir sobre os problemas causados pela poluição ambiental. • Conhecer os sistemas de saneamento utilizados. 	
PROGRAMA	
INTRODUÇÃO	
<ul style="list-style-type: none"> • Controle Ambiental (Conceitos Básicos) • Legislação Ambiental – Aspectos Institucionais e Legais de natureza Municipal, Estadual e Federal. 	
A ENGENHARIA E O MEIO AMBIENTE.	
<ul style="list-style-type: none"> • Atividades de Engenharia e sua relação com o ambiente. • Ações preventivas. 	
ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL.	
<ul style="list-style-type: none"> • Conceitos. • Empreendimentos sujeitos a Estudo de Impacto Ambiental (EIA). • Componentes de um Estudo de Impacto Ambiental • O Relatório de Impacto Ambiental (RIMA). • Métodos de avaliação de impactos ambientais. • Auditoria ambiental • Exemplos de impactos ambientais de alguns empreendimentos. 	
A INTERFERÊNCIA DO HOMEM NO EQUILÍBRIO ECOLÓGICO.	
<ul style="list-style-type: none"> • O fenômeno urbano. • As ameaças à biosfera. • A crise energética. • A exploração dos recursos naturais. • Fontes de energias renováveis. • Recursos Hídricos. 	
POLUIÇÃO E SEU CONTROLE.	



- Poluição: da água, do ar, do solo e sonora.
- Fontes de poluição e seus efeitos.
- Controle de qualidade.
- Resíduos sólidos na construção civil.

SISTEMAS DE SANEAMENTO

- Sistemas coletivos de Abastecimento de água.
- Estações de Tratamento de Água (ETA).
- Sistemas de Esgotos.
- Fossas.
- Sistema coletivo de esgoto.
- Estações de Tratamento de Esgoto (ETE).
- Sistema de drenagem de águas pluviais.

METODOLOGIA DE ENSINO

- Atividades desenvolvidas no ambiente virtual de aprendizagem (AVA);
- Autoestudo dos materiais didáticos impressos e digitais (CD-ROM, vídeo aulas, AVA)
- Discussão através da participação em *chats* e *fóruns*;
- Trabalhos individuais – atividades e exercícios propostos a cada aula;
- Trabalhos de pesquisa – busca de informações e aprofundamento de conhecimentos sobre o assunto estudado através da internet, jornais, revistas, livros, entre outros;
- Aulas expositivas e práticas desenvolvidas nos Pólos.

AVALIAÇÃO

- Atividades desenvolvidas no AVA (chats, fóruns, wiki, glossário, quiz, atividades);
- Participação nas atividades no AVA;
- Trabalhos individuais e/ou em grupos;
- Avaliação escrita.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

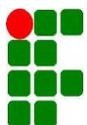
AZEVEDO NETTO, José Martiniano de.; BOTELHO, Manoel Henrique Campos. **Manual de saneamento de cidades e edificações**. São Paulo: PINI. 1991.
GUERRA, Antonio José Teixeira; CUNHA, Sandra Baptista de (Orgs). **Impactos ambientais urbanos no Brasil**. Rio de Janeiro: Edgard Blucher. 2004.
IMHOFF, Klaus R. **Manual de tratamento de águas residuárias**. São Paulo: Edgard Blucher. 1998.
PHILIPPI JR., A. **Saneamento, saúde e Meio Ambiente**. Coleção Ambiental. São Paulo: Manole. 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

PHILIPPI JR., A; ROMÉRO, M. de A.; BRUNA, G. C. **Curso de Gestão Ambiental**. São Paulo: USP. 2004.
DOS REIS, L. B. **Energia, Recursos naturais e a prática do desenvolvimento sustentável**. Coleção Ambiental. São Paulo: Manole. 2005.

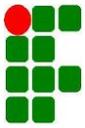
Coordenador do Curso

Setor Pedagógico



PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: CONSTRUÇÕES MODULARES	
Código:	
Carga Horária:	40 horas
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	-----
Semestre:	4º
Nível:	Técnico (Médio)
EMENTA	
Propriedades mecânicas do aço. Tipos de aço. Tipos de perfis de aço. Peças em aço. Tipos de ligações. Estruturas mistas em perfis formados a frio. Corrosão e proteção superficial. Proteção contra incêndio. Montagem de estrutura metálica. Construções pré-fabricadas. Sistema modular. Produção, transporte, armazenamento e montagem de estruturas pré-fabricadas. Equipamentos usados nas montagens.	
OBJETIVOS	
•	
PROGRAMA	
ESTRUTURAS EM AÇO	
<ul style="list-style-type: none">• Propriedades mecânicas do aço.• Tipos de aço. Tipos de perfis de aço.• Peças em aço. Tipos de ligações.• Estruturas mistas em perfis formados a frio.• Corrosão e proteção superficial.• Proteção contra incêndio.• Montagem de estrutura metálica.	
ESTRUTURAS PRÉ-MOLDADAS	
<ul style="list-style-type: none">• Construções pré-fabricadas.• Sistema modular.• Produção, transporte, armazenamento e montagem de estruturas pré-fabricadas.• Equipamentos usados nas montagens.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<ul style="list-style-type: none">• Atividades desenvolvidas no ambiente virtual de aprendizagem (AVA);• Autoestudo dos materiais didáticos impressos e digitais (CD-ROM, vídeo aulas, AVA)• Discussão através da participação em <i>chats</i> e <i>fóruns</i>;• Trabalhos individuais – atividades e exercícios propostos a cada aula;• Trabalhos de pesquisa – busca de informações e aprofundamento de conhecimentos sobre o assunto estudado através da internet, jornais, revistas, livros, entre outros;• Aulas expositivas e práticas desenvolvidas nos Pólos.	
AVALIAÇÃO	
<ul style="list-style-type: none">• Atividades desenvolvidas no AVA (chats, fóruns, wiki, glossário, quiz, atividades);• Participação nas atividades no AVA;• Trabalhos individuais e/ou em grupos;• Avaliação escrita.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	



Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: DESENHO APLICADO POR COMPUTADOR 1	
Código:	
Carga Horária:	60 horas
Número de Créditos:	3
Código pré-requisito:	Informática Básica
Semestre:	3º
Nível:	Técnico (Médio)
EMENTA	
Conhecimento da Tecnologia CAD (Desenho Assistido por Computador) através do software AutoCAD. Conhecimento dos comandos de Desenho e Edição. Conceitos dos Comandos de Precisão e sua importância.	
OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer a Tecnologia CAD (Desenho Assistido por Computador). • Ajustar os parâmetros do desenho. • Criar e editar entidades. • Propriedades das entidades. 	
PROGRAMA	
VISÃO GERAL - OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Equipamentos de uma estação gráfica • Acesso ao AutoCAD • Dispositivos de saída • Menus • Acesso aos Comandos 	
PRIMITIVAS GEOMÉTRICAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Arcos • Círculos • Linhas • Pontos • Pline • Polígono 	
RECURSOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Coordenadas • Ortho • Unidades de trabalho • Comandos de Precisão • Criação e Inserção de Blocos 	
EDIÇÃO	
<ul style="list-style-type: none"> • Seleção das entidades • Erase • Move • Copy • Array • Rotate • Mirror • Extend • Trim • Break • Chamfer 	

- Fillet
- Off set
- Explode

METODOLOGIA DE ENSINO

- Atividades desenvolvidas no ambiente virtual de aprendizagem (AVA);
- Autoestudo dos materiais didáticos impressos e digitais (CD-ROM, vídeo aulas, AVA)
- Discussão através da participação em *chats* e *fóruns*;
- Trabalhos individuais – atividades e exercícios propostos a cada aula;
- Trabalhos de pesquisa – busca de informações e aprofundamento de conhecimentos sobre o assunto estudado através da internet, jornais, revistas, livros, entre outros;
- Aulas expositivas e práticas desenvolvidas nos Pólos.

AVALIAÇÃO

- Atividades desenvolvidas no AVA (chats, fóruns, wiki, glossário, quiz, atividades);
- Participação nas atividades no AVA;
- Trabalhos individuais e/ou em grupos;
- Avaliação escrita.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BALDAM, Roquemar e Costa, LOURENÇO. **AutoCad 2009** – Utilizando Totalmente. 2ed. São Paulo: Érica, 2008

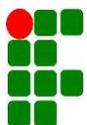
ELLIOT, Steven D. & LEIGH, Ronald W. **Auto Cad**: Guia Conciso para comandos e recursos release 13. São Paulo: MakronBooks, 1997.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

VOISINET, Donald D. **Manual Autocad para desenho mecânico**. São Paulo: McGraw-Hill, 1990.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico



PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: DESENHO APLICADO POR COMPUTADOR 2	
Código:	
Carga Horária:	40 horas
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	Desenho Técnico Aplicado ao Computador 1
Semestre:	3º
Nível:	Técnico (Médio)
EMENTA	
Estrutura dos textos, hachuras e dimensionamento. Inserção e criação de Blocos. Conceitos de Layers (Camadas). Impressão (plotagem) do desenho técnico arquitetônico.	
OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none">• Conhecer a Tecnologia CAD (Desenho Assistido por Computador).• Ajustar os parâmetros do desenho.• Criar blocos.• Escrever textos.• Dimensionar.• Imprimir.	
PROGRAMA	
RECURSOS DE IMAGEM <ul style="list-style-type: none">• Zoom• Regen• Pan	
PROPRIEDADE DAS ENTIDADES <ul style="list-style-type: none">• Cores• Layer's• Tipos de linha• Edição das propriedades	
DIMENSIONAMENTO <ul style="list-style-type: none">• Linear• Raios• Diâmetros• Angular	
TEXTOS	
HACHURAS	
IMPRESSÃO	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<ul style="list-style-type: none">• Atividades desenvolvidas no ambiente virtual de aprendizagem (AVA);• Autoestudo dos materiais didáticos impressos e digitais (CD-ROM, vídeo aulas, AVA);• Discussão através da participação em <i>chats</i> e <i>fóruns</i>;• Trabalhos individuais – atividades e exercícios propostos a cada aula;• Trabalhos de pesquisa – busca de informações e aprofundamento de conhecimentos sobre o assunto estudado através da internet, jornais, revistas, livros, entre outros;• Aulas expositivas e práticas desenvolvidas nos Pólos.	
AVALIAÇÃO	
<ul style="list-style-type: none">• Atividades desenvolvidas no AVA (chats, fóruns, wiki, glossário, quiz, atividades);• Participação nas atividades no AVA;	

<ul style="list-style-type: none"> • Trabalhos individuais e/ou em grupos; • Avaliação escrita. 	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
BALDAM, Roquemar e Costa, LOURENÇO. AutoCad 2009 – Utilizando Totalmente. 2ed. São Paulo: Érica, 2008 ELLIOT, Steven D. & LEIGH, Ronald W. Auto Cad : Guia Conciso para comandos e recursos release 13. São Paulo: MakronBooks, 1997.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
VOISINET, Donald D. Manual Autocad para desenho mecânico . São Paulo: McGraw-Hill, 1990.	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: DESENHO TÉCNICO	
Código:	
Carga Horária:	60 horas
Número de Créditos:	3
Código pré-requisito:	-----
Semestre:	1º
Nível:	Técnico (Médio)
EMENTA	
Instrumentos de Desenho. Normas técnicas. Traço de linhas. Desenho geométrico. Desenho projetivo. Vistas ortogonais. Perspectivas de sólidos.	
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Fazer uso dos instrumentos de desenho técnico; • Interpretar as legislações e as normas técnicas de desenho; • Conhecer os elementos do desenho técnico, tais como projeções, vistas e cortes; • Conhecer e representar objetos em três dimensões, através dos métodos de desenho perspectivo: perspectiva paralela cavaleira e isométrica; • Utilizar e transformar escalas; • Ler e interpretar desenhos técnicos; • Executar desenhos técnicos em grafite; • Organizar em formato de gráfico os esboços e projetos; 	
PROGRAMA	
<p>MATERIAL DE DESENHO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso e conservação. • Exercício de adestramento manual. <p>NORMAS PARA DESENHO TÉCNICO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipos de desenho; • Formatos de papel; • Linhas convencionais; • Dimensionamento; • Caligrafia. <p>DESENHO GEOMÉTRICO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Escalas; • Retas perpendiculares e paralelas; • Formas planas; • Polígonos inscritos e circunscritos; • Concordância de retas e curvas. <p>DESENHO PROJETIVO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leitura e interpretação de desenhos técnicos; • Cotagem; • Vistas ortogonais. <p>PROJEÇÕES ORTOGONAIS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vista frontal; • Vista lateral; • Vista superior; <p>ESCALAS</p> <p>COTAGEM</p> <p>DESENHO PERSPECTIVO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perspectiva paralela isométrica; 	

- Perspectiva paralela cavaleira;

SEÇÕES E CORTES

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas (Quadro, giz, prancheta, instrumentos de desenho, transparências, slides, textos);
- Execução de trabalhos práticos individuais e em grupo;
- Assessoramento de trabalhos práticos individuais.

AVALIAÇÃO

- Participação em sala de aula;
- Atividades em sala de aula (individuais ou em grupo);
- Trabalho extraclasse;
- Avaliação escrita.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CARVALHO, Homero Jorge Matos de. **Curso de desenho perspectivo**. João Pessoa, 1994. Apostila impressa.

DAGOSTINHO, Frank R. **Desenho arquitetônico contemporâneo**. Tradução: LIMA, Noberto de Paula *et al.* São Paulo: Hemus, 2000.

MAGUIRE, D. E.; SIMMONS, C. H. **Desenho técnico**. São Paulo: Hemus, 1982. ABNT. Coletânea de normas de desenho técnico. São Paulo, SENAI-DTE-DMD, 1990.

MAGUIRE, D. E.; SIMMONS, C. H. **Desenho técnico**. São Paulo: Hemus, 1982.

MONTENEGRO, Gildo A. **A perspectiva dos profissionais**. São Paulo: Edgard Blücher, 1983.

MONTENEGRO, Gildo A. **Desenho arquitetônico**. São Paulo: Edgard Blücher, 1978.

OBERG, L. **Desenho arquitetônico**. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1979.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ABNT. **Coletânea de normas de desenho técnico**. São Paulo: SENAI-DTE-DMD, 1990.

BORNANCINI, Jose Carlos. **Desenho técnico básico: fundamentos teóricos e exercícios**. 4.ed. Porto Alegre: Sulina, 1981.

FORSETH, Kevin. **Projetos em arquitetura: desenhos, multivistas, paralines, perspectiva, sombras**. 2ed. São Paulo: Hemus.

FRENCH, Thomas E. **Desenho técnico e tecnologia gráfica**. 5ed. São Paulo: Globo, 1995.

PROVENZA, F. **Desenho de arquitetura**, volume 4. São Paulo, Pro – Tec.

RODRIGUES, Edmundo. **Como utilizar corretamente a perspectiva no desenho**. São Paulo: Tecnoprint, 1980.

SILVA, Arlindo. **Desenho técnico moderno**. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC- Livros Técnicos e Científicos, 2006.

VALLMER, Dittmar. **Desenho técnico: noções e regras fundamentais padronizadas, para uma correta execução de desenho técnico**. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1982.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: EMPREENDEDORISMO	
Código:	
Carga Horária:	20 horas
Número de Créditos:	1
Código pré-requisito:	-----
Semestre:	4º
Nível:	Técnico (Médio)
EMENTA	
Empreendedorismo; O empreendedor e suas características; relações interpessoais e trabalho em equipe; projeto de negócio.	
OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none"> • Estimular a atuação profissional em organizações, desenvolvendo habilidades próprias do empreendedor, compreendendo a necessidade do contínuo desenvolvimento humano, profissional e da organização e da autoconfiança; • Desenvolver a capacidade de identificar e resolver os problemas e enfrentar desafios organizacionais com flexibilidade e adaptabilidade; • Desenvolver habilidade para lidar com modelos de gestão inovadores; • Elaborar projeto de negócio; • Promover a articulação do conhecimento sistematizado com a ação profissional. 	
PROGRAMA	
INTRODUÇÃO	
<ul style="list-style-type: none"> • Visão histórica do conceito de empreendedorismo e empreendedor; • Perfil, características, competências e atitudes dos empreendedores; • Cultura empreendedora. 	
MUDANÇAS NAS RELAÇÕES INTERPESSOAIS E DE TRABALHO	
<ul style="list-style-type: none"> • O trabalho e suas perspectivas; • Liderança, comunicação, trabalho em equipe e integração grupal; • Motivação e identificação oportunidades; • Auto-motivação; 	
PROJETO DE NEGÓCIO	
<ul style="list-style-type: none"> • Importância, competitividade, criatividade e análise de mercado; • Projeto do produto/processo; • Problemas comuns em uma atividade; • Satisfação do mercado/cliente; • Administração do tempo, estratégia e planejamento; • Recursos humanos; • O plano de marketing; • Finanças. 	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<ul style="list-style-type: none"> • Atividades desenvolvidas no ambiente virtual de aprendizagem (AVA); • Autoestudo dos materiais didáticos impressos e digitais (CD-ROM, vídeo aulas, AVA); • Discussão através da participação em <i>chats</i> e <i>fóruns</i>; • Trabalhos individuais – atividades e exercícios propostos a cada aula; • Trabalhos de pesquisa – busca de informações e aprofundamento de conhecimentos sobre o assunto estudado através da internet, jornais, revistas, livros, entre outros; • Aulas expositivas e práticas desenvolvidas nos Pólos. 	

AVALIAÇÃO	
<ul style="list-style-type: none"> • Atividades desenvolvidas no AVA (chats, fóruns, wiki, glossário, quiz, atividades); • Participação nas atividades no AVA; • Trabalhos individuais e/ou em grupos; • Avaliação escrita. 	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>DOLABELA, Fernando. O segredo de Luíza. Rio de Janeiro: Cultura, 1999, p. 312. CHIAVENATO, Idalberto. Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor. São Paulo: Saraiva. 2004. DORNELAS, José Carlos de Assis. Empreendedorismo: transformando ideias em negócios. 2.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. MAXIMINIANO, A. C. A. Administração para empreendedores: fundamentos da criação e gestão de novos negócios. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>ASHOKA e MACKINSEY. Empreendimentos sociais sustentáveis: como elaborar planos de negócios para organizações sociais. São Paulo: Editora Fundação Peirópolis, 2001.</p>	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: ESTRUTURAS	
Código:	
Carga Horária:	40 horas
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	Resistência dos Materiais
Semestre:	3º
Nível:	Técnico (Médio)
EMENTA	
Fundamentos estruturais. Tipos de estruturas. Estruturas de concreto. Função estrutural dos elementos. Noções de dimensionamento. Leitura e interpretação de projetos estruturais em concreto armado.	
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer os fundamentos estruturais e dos diferentes tipos de estruturas; • Desenvolver noções básicas de dimensionamento e detalhamento de lajes, vigas, pilares e fundações em concreto armado; • Ler e interpretar projetos de estruturas em concreto armado. 	
PROGRAMA	
INTRODUÇÃO - FUNDAMENTOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Conceitos de elementos estruturais; • Finalidades práticas; • Tipos de estruturas (concreto, alvenaria estrutural, madeira e aço). 	
ESTRUTURAS DE CONCRETO	
<ul style="list-style-type: none"> • Histórico; • Tipos de concreto; • Propriedades; • Concreto armado e protendido; • Normas da ABNT. 	
FUNÇÃO ESTRUTURAL DOS ELEMENTOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Elementos estruturais: lajes, vigas e pilares; • Lançamento dos elementos estruturais; • Simbologia das peças; • Numeração: lajes, vigas e pilares; • Carga de projeto nos edifícios; • Tipos de estruturas: isostáticas, hiperestáticas e hipoestáticas. • Condições de equilíbrio das estruturas; • Esforço cortante e momento fletor; 	
NOÇÕES DE DIMENSIONAMENTO	
<ul style="list-style-type: none"> • Lajes, vigas, pilares e fundações. 	
LEITURA E DESENHO DE PROJETOS ESTRUTURAIS EM CONCRETO ARMADO	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<ul style="list-style-type: none"> • Atividades desenvolvidas no ambiente virtual de aprendizagem (AVA); • Autoestudo dos materiais didáticos impressos e digitais (CD-ROM, vídeo aulas, AVA) • Discussão através da participação em <i>chats</i> e <i>fóruns</i>; • Trabalhos individuais – atividades e exercícios propostos a cada aula; • Trabalhos de pesquisa – busca de informações e aprofundamento de conhecimentos sobre o assunto estudado através da internet, jornais, revistas, livros, entre outros; • Aulas expositivas e práticas desenvolvidas nos Pólos. 	

AVALIAÇÃO	
<ul style="list-style-type: none"> • Atividades desenvolvidas no AVA (chats, fóruns, wiki, glossário, quiz, atividades); • Participação nas atividades no AVA; • Trabalhos individuais e/ou em grupos; • Avaliação escrita. 	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
BOTELHO, Manoel Henrique Campos. Concreto armado: eu te amo . 3ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2002. ROCHA, Aderson Moreira. Concreto Armado . Vol.1. 30ed. São Paulo: Nobel, 1999.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
BOTELHO, Manoel Henrique Campos. Concreto armado: eu te amo 2. São Paulo: Edgard Blucher, 2004. CARVALHO, Roberto Chust. Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado: segundo a NBR 6118:2003 . São Carlos: Ed.UFSCar., 2004. FUSCO, Péricles Brasiliense. Técnicas de armar estruturas de concreto . São Paulo, Pini, 1995.	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: GERENCIAMENTO DE OBRAS E SERVIÇOS	
Código:	
Carga Horária:	60 horas
Número de Créditos:	3
Código pré-requisito:	---
Semestre:	4º
Nível:	Técnico (Médio)
EMENTA	
<p>Organização das atividades do canteiro de obras. Contratos de serviços. Gerenciamento de projetos. Gerenciamento de tempo. Controle de custos. Controle de obras e serviços. Medições. Controle de qualidade. Cronogramas. RH. Documentação. Controle de estoque e armazenamento de materiais. Curva ABS. Diário de obras. Processo de compra. Negociação de preços. Prazos de entrega. Condições de pagamento e organização de fornecedores. Especificação de máquinas. Ferramentas e equipamentos de canteiro de obras. Custos operacionais.</p>	
OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender como organizar estoques de materiais de construção e controlar o seu transporte e consumo. • Atuar na fiscalização do canteiro de obras objetivando a qualidade, a produtividade, a economia, a segurança dos operários e dos bens. • Organizar e supervisionar o uso adequado de ferramentas, máquinas e equipamentos empregados na construção civil. • Coordenar equipe de trabalhadores na execução de obras e serviços. • Executar orçamentos, cronogramas e especificações técnicas de obras e serviços. • Gerenciar as atividades em um canteiro de obras. • Implantar a desmobilização e as atividades dentro do canteiro de obras. • Redigir relatórios, fichas de controle, planilhas diários de obras. • Realizar atividades de avaliação de desempenho dos operários de obra e os classificar segundo suas ocupações, remunerações, produtividade, qualidade e suas competências atitudinais. • Gerir recursos de um empreendimento. 	
PROGRAMA	
<p>INTRODUÇÃO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definição de canteiro de obras; • Tipos de canteiros; • Serviços preliminares: limpeza do terreno e terraplanagem; • Fases do canteiro de obras. <p>ELEMENTOS DO CANTEIRO DE OBRAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cercas e tapumes; • Ligações provisórias; • Elementos e dimensionamento das áreas de apoio; • Elementos e dimensionamento das áreas de vivência; • Elementos e dimensionamento das áreas de produção. <p>LAYOUT DO CANTEIRO DE OBRAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definição, tipos, objetivos e princípios de layout; • Etapas de elaboração do projeto do canteiro de obras; • Informações necessárias para a elaboração do projeto de canteiro de obras; • Carta de inter-relações preferenciais; • Layout geral. <p>SISTEMA DE GERENCIAMENTO</p>	

- Conceitos de Organização, Normas e Gerenciamento na Construção.
- O gerenciamento da empresa e do empreendimento de construção civil;
- A organização, o ambiente e as interfaces sistêmicas com os empreendimentos;
- Ciclo de vida de empreendimentos em diversos segmentos da construção civil.

PLANEJAMENTO NA CONSTRUÇÃO CIVIL

- Importância e tipos de planejamento;
- Sistema de decisão das empresas;
- Fluxo de informações e o planejamento.

TÉCNICAS DE ESTRUTURAÇÃO DE PROJETOS

- Estrutura analítica de projeto;
- Estrutura de tipo de custo.

TÉCNICAS DE PROGRAMAÇÃO

- Gráfico de Gantt;
- Redes de Precedência (PERT/CPM e diagrama de blocos);
- Linha de balanço.

CRONOGRAMAS

- Cronograma físico-financeiro;
- Cronograma de recursos (mão-de-obra, equipamentos e materiais);

GERÊNCIA DE RECURSOS

- Alocação de recursos;
- Nivelamento de recursos.

INSTRUMENTOS DE APOIO AO CONTROLE

- Curva ABC;
- Curva S;
- Análise de desempenho (método do valor do trabalho realizado).

CUSTOS E EDIFICAÇÕES

- Conceituação, classificações e tipos de custos;
- Fatores que influenciam os custos de produção.

VIABILIDADE FINANCEIRA DE EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS

- Formação de preço de empreendimentos;
- Fluxo de caixa;
- Análise de viabilidade de empreendimentos.

NORMAS TÉCNICAS

- Normas, generalidades;
- Tipos de normas;
- Normas estrangeiras;
- ABNT.

NORMAS DE GESTÃO DA QUALIDADE E GARANTIA DA QUALIDADE

METODOLOGIA DE ENSINO

- Atividades desenvolvidas no ambiente virtual de aprendizagem (AVA);
- Autoestudo dos materiais didáticos impressos e digitais (CD-ROM, vídeo aulas, AVA)
- Discussão através da participação em *chats* e *fóruns*;
- Trabalhos individuais – atividades e exercícios propostos a cada aula;
- Trabalhos de pesquisa – busca de informações e aprofundamento de conhecimentos sobre o assunto estudado através da internet, jornais, revistas, livros, entre outros;
- Aulas expositivas e práticas desenvolvidas nos Pólos.

AVALIAÇÃO

- Atividades desenvolvidas no AVA (chats, fóruns, wiki, glossário, quiz, atividades);
- Participação nas atividades no AVA;
- Trabalhos individuais e/ou em grupos;
- Avaliação escrita.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LIMMER, Carl V. **Planejamento, Orçamentação e Controle de Projetos e Obras**. Rio de Janeiro: Editora LTC. , 1997.

PRADO, Darci. **S. PERT/COM**. Belo Horizonte: Editora de Desenvolvimento Gerencial, 1998.

SOUZA, Ubiraci E. Lemes de. **Projeto e implantação do canteiro**. São Paulo: O nome da rosa, 2000.
 SOUZA, Ubiraci E. Lemes de; *et al.* **Recomendações gerais quanto à localização e tamanho dos elementos do canteiro de obras**. São Paulo: EPUSP, 1999.
 SOUZA, Ubiraci E. Lemes de; FRANCO, **Luiz Sérgio**. **Definição do layout do canteiro de obras**. São Paulo: EPUSP, 1997.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GARCIA, Carlos Alberto. **Plant layout na construção civil**. São Paulo: Fundacentro, 1997.
 MAIA, Maria Aridenise Macena. **Método para elaboração de layout de canteiro de obras verticais**. Apostila, 1999.
 PRADO, Darci S. **Usando o MS Project 2000 em gerenciamento de projetos**. Belo Horizonte: Editora de Desenvolvimento Gerencial, 1998;
 ROSSO, Teodoro. **Racionalização da construção**. São Paulo: FAUUSP, 1980.
 VALERIANO, Dalton L. **Gerência em projetos: pesquisa, desenvolvimento e engenharia**. São Paulo, Makron Books, 1998.

Coordenador do Curso

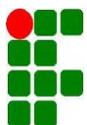
Setor Pedagógico

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

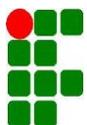
DISCIPLINA: GESTÃO DO TRABALHO	
Código:	
Carga Horária:	20 horas
Número de Créditos:	1
Código pré-requisito:	-----
Semestre:	3º
Nível:	Técnico (Médio)
EMENTA	
Trabalho em grupo. Liderança. Comunicação. A postura pró-ativa. A empresa da construção civil. O processo administrativo e a supervisão. Administração estratégica. O controle no processo de produção. Qualidade e programas de qualidade. Normas ISO série 9000. Sistema Integrado de Gestão (SIG). Recrutamento e seleção de pessoal.	
OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none"> • Estimular a atuação profissional em organizações, desenvolvendo habilidades gerenciais, compreendendo a necessidade do contínuo desenvolvimento humano, profissional e da organização; • Desenvolver habilidades para lidar com modelos de gestão inovadores; • Promover a articulação do conhecimento sistematizado com a ação profissional; • Identificar os fundamentos da administração; • Relacionar as principais teorias/escolas da administração; • Identificar as áreas básicas de uma organização: marketing, produção/materiais, finanças, gestão de pessoas e tecnologia da informação e seus papéis; • Identificar as principais ferramentas da gestão da qualidade nas organizações aplicadas ao serviço de construção civil. 	
PROGRAMA	
INTRODUÇÃO	
<ul style="list-style-type: none"> • Conceitos gerais em administração: eficiência, eficácia, concorrência, competitividade, economia, capital de giro e organização; • Fundamentos da Administração: o processo administrativo e a evolução do pensamento administrativo (principais escolas/teorias). 	
NÍVEIS DA ADMINISTRAÇÃO E HABILIDADES GERENCIAIS	
<ul style="list-style-type: none"> • As áreas básicas da administração/da organização: marketing, produção/operações, finanças, gestão de pessoas, tecnologia de informação e seu papel na estrutura administrativa/organizacional e instrumentos/técnicas aplicadas à área de construção civil; • Gestão da qualidade - Padrão de qualidade em serviços de edificações; • Ética e responsabilidade social e ambiental; • Liderança. • Comunicação. • O processo administrativo e a supervisão. • O controle no processo de produção. • Recrutamento e seleção de pessoal. 	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<ul style="list-style-type: none"> • Atividades desenvolvidas no ambiente virtual de aprendizagem (AVA); • Autoestudo dos materiais didáticos impressos e digitais (CD-ROM, vídeo aulas, AVA) • Discussão através da participação em <i>chats</i> e <i>fóruns</i>; • Trabalhos individuais – atividades e exercícios propostos a cada aula; • Trabalhos de pesquisa – busca de informações e aprofundamento de conhecimentos sobre o assunto estudado através da internet, jornais, revistas, livros, entre outros; 	

<ul style="list-style-type: none"> • Aulas expositivas e práticas desenvolvidas nos Pólos. 	
AVALIAÇÃO	
<ul style="list-style-type: none"> • Atividades desenvolvidas no AVA (chats, fóruns, wiki, glossário, quiz, atividades); • Participação nas atividades no AVA; • Trabalhos individuais e/ou em grupos; • Avaliação escrita. 	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>CHIAVENATO, Idalberto. Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor. São Paulo: Saraiva, 2004.</p> <p>DOLABELA, Fernando. O segredo de Luíza. Rio de Janeiro: Cultura, 1999. 312 p.</p> <p>MAXIMINIANO, A. C. A. Administração para empreendedores: fundamentos da criação e gestão de novos negócios. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.</p> <p>MAXIMINIANO, A. C. A. Teoria Geral da Administração: da revolução urbana à revolução digital. 4ed. São Paulo: Editora Atlas, 2004.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>ELIYAHU M. GOLDRATT; JEFF COX. A meta. São Paulo: Claudiney Fullmann, 1993.</p> <p>KOTLER, P. Administração de Marketing. 10ed. Prentice Hall, 2000.</p>	
Coordenador do Curso <hr/>	Setor Pedagógico <hr/>



PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: INFORMÁTICA BÁSICA	
Código:	
Carga Horária:	40 horas
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	-----
Semestre:	1º
Nível:	Técnico (Médio)
EMENTA	
Histórico; generalidades do microcomputador; hardware; software; sistemas operacionais; editor de textos; editor de planilhas; elaboração de textos; elaboração de planilhas; elaboração de gráficos; softwares de apresentação; Internet; lógica de programação; CPU.	
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none">• 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 um ambiente operacional e seus aplicativos;• Adequar a tecnologia da informática na escola, no trabalho e em outros contextos relevantes para sua vida;• Utilizar e operacionalizar os aplicativos do computador: Editor de Texto e Planilha Eletrônica e software de apresentação de trabalhos;• Reconhecer as ferramentas de navegação na Internet;• Realizar pesquisas utilizando a Internet como ferramenta operacional.	
PROGRAMA	
ASPECTOS GERAIS <ul style="list-style-type: none">• A história do Computador;• Histórico evolutivo do Computador.	
SISTEMA OPERACIONAL <ul style="list-style-type: none">• Conhecendo o Windows;• Ambiente de trabalho;• Explorer;• Lixeira.• Conhecendo o Linux• Comandos básicos	
EDITOR DE TEXTOS <ul style="list-style-type: none">• Introdução ao Word;• Trabalhando com o texto;• Formatando o texto;• Utilizando Marcadores;• Criando cabeçalhos e rodapés;• Trabalhando com tabelas;• Funções utilitárias;• Assistentes e modelos;• Efeitos especiais.	
PLANILHAS <ul style="list-style-type: none">• Trabalhando com uma planilha;• Formatando a planilha;• Conhecendo fórmulas;	



- Criação de gráficos;
- Formatando gráficos;
- Utilização de assistentes e modelos;

SOFTWARE DE APRESENTAÇÃO

- Criação de Slides;
- Efeitos de apresentação.

NAVEGADOR DE INTERNET

- Navegação na Web;
- Uso de ferramentas de busca.

METODOLOGIA DE ENSINO

- Atividades desenvolvidas no ambiente virtual de aprendizagem (AVA);
- Autoestudo dos materiais didáticos impressos e digitais (CD-ROM, vídeo aulas, AVA)
- Discussão através da participação em *chats* e *fóruns*;
- Trabalhos individuais – atividades e exercícios propostos a cada aula;
- Trabalhos de pesquisa – busca de informações e aprofundamento de conhecimentos sobre o assunto estudado através da internet, jornais, revistas, livros, entre outros;
- Aulas expositivas e práticas desenvolvidas nos Pólos.

AVALIAÇÃO

- Atividades desenvolvidas no AVA (chats, fóruns, wiki, glossário, quiz, atividades);
- Participação nas atividades no AVA;
- Trabalhos individuais e/ou em grupos;
- Avaliação escrita.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALCALDE LANCHARRO, Eduardo. **Informática básica**. São Paulo: PEARSON MAKRON BOOKS, 2004.
BRAGA, W. **OpenOffice Calc & Writer Passo a Passo: Tutorial de Instalações do OpenOffice**. Rio de Janeiro: Editora Alta Books, 2005.
PEOPLE EDUCATION. Apostila de Word, Power Point e Excel. User Specialist, 2003.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

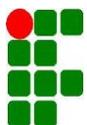
CAPRON, H.L.; JOHNSON, J.A. **Introdução a Informática**. 8. Ed. Pearson Education, 2008.
MEIRELLES, F. **Informática: Novas Aplicações com Microcomputadores**. 2. Ed. Rio de Janeiro: Makron Books, 2004.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	
Código:	
Carga Horária:	40 horas
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	-----
Semestre:	3º
Nível:	Técncio (Médio)
EMENTA	
Grandezas Elétricas. Luminotécnica. Normas Técnicas. Terminologia e Simbologia. Projeto Elétrico. SPDA e aterramento. Ligações de Máquinas e motores. Sistema elétrico de iluminação de canteiro de obras. Medidores de consumo de energia elétrica.	
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar, de acordo com as normas da ABNT e Concessionária, o projeto das instalações elétricas de uma edificação atendida em rede secundária da concessionária (Potência instalada inferior a 50 kW); • Conhecer a simbologia utilizada na eletricidade, bem como os conceitos que envolvem essa temática; • Dimensionar circuitos elétricos; • Especificar os pontos de iluminação e tomadas; • Fazer a numeração dos circuitos; • Especificar a fiação dos circuitos elétricos; • Dimensionar os eletrodutos e condutores; • Elaborar a legenda; • Elaborar o diagrama unificar; • Elaborar o quadro de carga. 	
PROGRAMA	
ASPECTOS GERAIS <ul style="list-style-type: none"> • Formas de energia (elétrica, mecânica, térmica, química, atômica); • Produção, transmissão e distribuição de energia elétrica; • Transformação de energia elétrica (térmica ou calorífica, luminosa, sonora, cinética); • Estrutura da matéria; • Tipos de eletrização; • Materiais condutores e isolantes; • Corrente elétrica (contínua e alternada); • Tensão elétrica; • Potência elétrica; • Resistência elétrica (Leis de Ohm); • Grandezas e unidades de medidas; • Representações nos esquemas multifilar e unifilar. CIRCUITOS ELÉTRICOS <ul style="list-style-type: none"> • Dimensionamento pela capacidade de corrente e pela queda de tensão; FIOS E CABOS ALIMENTADORES <ul style="list-style-type: none"> • Seções mínimas; • Eletrodutos; • Maneiras de instalar. PONTOS ELÉTRICOS <ul style="list-style-type: none"> • Simbologia, distribuição; • Fiação; • Tomadas, interruptores, tree-way; • Quadro de carga; 	



- Localização, equipamentos e aterramento;
- Diagrama unifilar;

ENTRADA DE SERVIÇO

- Tipos.
- Legenda.

METODOLOGIA DE ENSINO

- Atividades desenvolvidas no ambiente virtual de aprendizagem (AVA);
- Autoestudo dos materiais didáticos impressos e digitais (CD-ROM, vídeo aulas, AVA)
- Discussão através da participação em *chats* e *fóruns*;
- Trabalhos individuais – atividades e exercícios propostos a cada aula;
- Trabalhos de pesquisa – busca de informações e aprofundamento de conhecimentos sobre o assunto estudado através da internet, jornais, revistas, livros, entre outros;
- Aulas expositivas e práticas desenvolvidas nos Pólos.

AVALIAÇÃO

- Atividades desenvolvidas no AVA (*chats*, *fóruns*, *wiki*, *glossário*, *quiz*, *atividades*);
- Participação nas atividades no AVA;
- Trabalhos individuais e/ou em grupos;
- Avaliação escrita.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BISCUOLA, José Gualter; BÔAS, Newton Villas; DOCA, Ricardo Helou. **Tópicos de Física 3: eletricidade**. 13.ed. São Paulo: Saraiva, 1997.
CALIN, Geraldo. CERVELIN, Severino. **Instalações Elétricas**. 12.ed. São Paulo: Érica, 2005.
FILHO, Domingos Leite Lima. **Projeto de Instalações Elétricas Prediais**. 12.ed. São Paulo: Érica Ltda, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MÁXIMO, Antônio. ALVARENGA, Beatriz. **Curso de Física 3**. 3ed. São Paulo: Harbra Ltda. 1993.
RAMALHO JUNIOR, Francisco; FERRARO, Nicolau Gilberto. TOLEDO, Paulo Antonio. **Os fundamentos da Física**. 6 ed. São Paulo: Moderna, 1996.
PARANÁ, Djalma Nunes da Silva. **Física eletricidade**. 6.ed. São Paulo: Ática, 2003.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

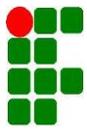
DISCIPLINA: INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS	
Código:	
Carga Horária:	60 horas
Número de Créditos:	3
Código pré-requisito:	-----
Semestre:	3º
Nível:	Técnico (Médio)
EMENTA	
Instalações prediais de água fria, de água quente. Esgotos sanitários. Sistemas de captação de águas pluviais. Instalações prediais de gás. Ligações de bombas de água. Normas técnicas.	
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer os princípios fundamentais da hidráulica; • Conhecer e interpretar os parâmetros normativos da ABNT para instalações hidráulicas de água fria, água quente e combate a incêndios; • Identificar necessidades e elaborar projeto de instalações hidráulicas de água fria para atendimento a edificações residenciais; • Identificar necessidade e elaborar projeto de instalações hidráulicas de água quente, fria e de combate a incêndio para atendimento de edificações de uso misto (comercial / residencial). Conhecer os princípios fundamentais do Saneamento básico; • Conhecer e interpretar a dinâmica dos tratamentos de água potável e de esgotos; • Identificar os parâmetros normativos da ABNT para instalações da rede de esgoto domiciliar; • Identificar necessidades e elaborar projeto de instalações sanitárias para atendimento a edificações residenciais e comerciais; • Identificar necessidade e elaborar projeto de instalações de Fossa séptica. 	
PROGRAMA	
<ul style="list-style-type: none"> • Noções teóricas fundamentais da hidráulica; • Métodos de dimensionamento de água fria; • Elaboração de um projeto residencial de instalações hidráulicas de água fria • Elaboração de um projeto residencial de instalações hidráulicas de água quente e águas pluviais; • Noções de combate a incêndio e Bombas hidráulicas; • Noções básicas sobre tratamento de Água; • Noções básicas sobre tratamento de Esgoto; • Parâmetros de dimensionamento da rede de esgoto domiciliar; • Parâmetros de dimensionamento de uma Fossa séptica; • Noções de dimensionamento da rede de esgoto de Esgoto de uma Fossa séptica para um Prédio Residencial/ Comercial; • Elaboração de um projeto da rede de esgoto domiciliar e de uma fossa séptica para um prédio Residencial/ Comercial. 	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<ul style="list-style-type: none"> • Atividades desenvolvidas no ambiente virtual de aprendizagem (AVA); • Autoestudo dos materiais didáticos impressos e digitais (CD-ROM, vídeo aulas, AVA) • Discussão através da participação em <i>chats</i> e <i>fóruns</i>; • Trabalhos individuais – atividades e exercícios propostos a cada aula; • Trabalhos de pesquisa – busca de informações e aprofundamento de conhecimentos sobre o assunto estudado através da internet, jornais, revistas, livros, entre outros; • Aulas expositivas e práticas desenvolvidas nos Pólos. 	

AVALIAÇÃO	
<ul style="list-style-type: none"> • Atividades desenvolvidas no AVA (chats, fóruns, wiki, glossário, quiz, atividades); • Participação nas atividades no AVA; • Trabalhos individuais e/ou em grupos; • Avaliação escrita. 	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>BORGES, Ruth Silveira. Manual de instalações prediais hidráulico-sanitárias e de gás. São Paulo: Pini, 1992.</p> <p>CREDER, H. Instalações Hidráulicas. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.</p> <p>CREDER, H., Instalações Hidráulicas e Sanitárias. 10 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.</p> <p>MELO. Vanderley de Oliveira. Instalações Prediais Hidráulico-Sanitárias. São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 1988.</p> <p>MELO. Vanderley de Oliveira. Instalações Prediais Hidráulico-Sanitárias. São Paulo: Edgard Blücher, 1988.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>ANDRADE, José de Queiroz de. Instalações hidráulicas e de gás. Rio de Janeiro, LTC, 1980.</p> <p>AZEVEDO NETTO, J. M. de & BOTELHO, M. H. Campos. Manual de Saneamento de cidades e edificações. São Paulo: Pini, 1991.</p> <p>AZEVEDO NETTO, J. M., e ALVAREZ, G. A., Manual de hidráulica. São Paulo: Edgard Blücher, 1973.</p> <p>AZEVEDO NETTO, José Martiniano de. Instalações Prediais Hidráulico-Sanitárias. São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 1988.</p> <p>NEVES, E. T., Curso de hidráulica. Porto Alegre: Globo, 1979.</p> <p>WANG, N. H. C., Fundamentos de sistemas de engenharia hidráulica. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 1984.</p>	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

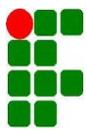
DISCIPLINA: LEGISLAÇÃO	
Código:	
Carga Horária:	20 horas
Número de Créditos:	1
Código pré-requisito:	-----
Semestre:	2º
Nível:	Técncio (Médio)
EMENTA	
Legislação Municipal. Sistema CREA e CONFEA. LEIS FEDERAIS. Legislação trabalhista. Proteção Cultural. Documentação gerada na execução de obras. Cartórios. ABNT. Direito Autoral. Proteção Ambiental.	
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar convenções, legislação e normas técnicas construtivas, urbanística, de segurança, de proteção ambiental e cultural no ambiente de trabalho. • Organizar documentação e providenciar o licenciamento de obras e serviços. 	
PROGRAMA	
<ul style="list-style-type: none"> • Código de obras (local). • Leis de uso, ocupação e parcelamento do solo. • Estudo de impacto ambiental RIMA . • Problemas ambientais de origem antrópica. • Leis e normas ambientais urbano (local). • Código de posturas (local). • Plano diretor municipal (local). • Código civil brasileiro. • Estatuto das cidades. • Constituição federal brasileira. • Leis, decretos e resoluções do CREA e do CONFEA. • CLT. • Código de defesa do consumidor. • Leis e normas de proteção do patrimônio histórico e artístico nacional. 	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<ul style="list-style-type: none"> • Atividades desenvolvidas no ambiente virtual de aprendizagem (AVA); • Autoestudo dos materiais didáticos impressos e digitais (CD-ROM,vídeo aulas, AVA) • Discussão através da participação em <i>chats</i> e <i>fóruns</i>; • Trabalhos individuais – atividades e exercícios propostos a cada aula; • Trabalhos de pesquisa – busca de informações e aprofundamento de conhecimentos sobre o assunto estudado através da internet, jornais, revistas, livros, entre outros; • Aulas expositivas e práticas desenvolvidas nos Pólos. 	
AVALIAÇÃO	
<ul style="list-style-type: none"> • Atividades desenvolvidas no AVA (chats, fóruns, wiki, glossário, quiz, atividades); • Participação nas atividades no AVA; • Trabalhos individuais e/ou em grupos; • Avaliação escrita. 	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE



BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
<hr/>	<hr/>

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE



PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: MANUTENÇÃO DE EDIFICAÇÕES	
Código:	
Carga Horária:	40 horas
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	-----
Semestre:	4º
Nível:	Médio
EMENTA	
Serviços de manutenção de edifícios. A influência da qualidade na execução dos serviços na manutenção predial. Patologias e diagnóstico. Avaliação pós-ocupação.	
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none">• Conhecer os serviços de manutenção de edifícios;• Ter consciência da influência da qualidade da execução dos serviços na manutenção predial;• Diagnosticar e elaborar um roteiro de reparo às principais patologias na construção civil e de elaborar o manual do proprietário;• Coletar e utilizar as informações na avaliação pós-ocupação.	
PROGRAMA	
MANUTENÇÃO <ul style="list-style-type: none">• Definição e generalidades sobre manutenção;• Apresentação e avaliação da realidade atual da manutenção na construção civil regional;• Âmbitos e setores de atividades dos serviços de manutenção;• Gestão da manutenção da edificação.	
A INFLUÊNCIA DA QUALIDADE NA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS NA MANUTENÇÃO PREDIAL <ul style="list-style-type: none">• A Lei de Sitter;• Conceitos básicos da qualidade;• A qualidade na construção civil;• Qualidade no projeto;• Qualidade na aquisição de materiais;• Qualidade no gerenciamento e execução de obras.	
PATOLOGIAS E DIAGNÓSTICO <ul style="list-style-type: none">• Tipos de patologias, causas, sintomas e ocorrências;• Investigação e diagnóstico;• Patologias em estruturas de concreto armado;• Patologias em alvenarias;• Patologias em revestimentos;• Patologias nas impermeabilizações;• Patologias em pinturas.	
AVALIAÇÃO PÓS-OCUPAÇÃO (APO) <ul style="list-style-type: none">• Manual do proprietário;• Assistência técnica ao cliente;• Avaliação pós-ocupação;• Vantagens da aplicação da APO e uso dos dados coletados.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<ul style="list-style-type: none">• Atividades desenvolvidas no ambiente virtual de aprendizagem (AVA);• Autoestudo dos materiais didáticos impressos e digitais (CD-ROM, vídeo aulas, AVA)• Discussão através da participação em <i>chats</i> e <i>fóruns</i>;• Trabalhos individuais – atividades e exercícios propostos a cada aula;	

- Trabalhos de pesquisa – busca de informações e aprofundamento de conhecimentos sobre o assunto estudado através da internet, jornais, revistas, livros, entre outros;
- Aulas expositivas e práticas desenvolvidas nos Pólos.

AVALIAÇÃO

- Atividades desenvolvidas no AVA (chats, fóruns, wiki, glossário, quiz, atividades);
- Participação nas atividades no AVA;
- Trabalhos individuais e/ou em grupos;
- Avaliação escrita.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HELENE, Paulo R. L. **Manual para reparo, reforço e proteção de estruturas de concreto**. 2ed. São Paulo: Ed. Pini, 1992.
 SOUZA, Roberto *et all.* **Sistema de gestão de qualidade para empresas construtoras**. São Paulo: Ed. Pini, 1995.
 THOMAZ, Ercio. **Trincas em edifícios** – causas, prevenção e recuperação. São Paulo: Ed. Pini, 1989.
 YAZIGI, Walid. **A técnica de edificar**. São Paulo: Ed. Pini.,1998.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FIORITO, Antônio J. S. I. **Manual de argamassa e revestimentos: estudos e procedimentos de execução**. São Paulo: Ed. Pini, 2003.
 HELENE, Paulo R. L. **Corrosão em armaduras para concreto armado**. São Paulo: Ed. Pini, 1996.
 CTE, SEBRAE/SP, SINDUSCON/SP. **Qualidade na aquisição de materiais e execução de obras**. São Paulo: Ed. Pini, 1994.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: MATEMÁTICA APLICADA	
Código:	
Carga Horária:	40 horas
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	----
Semestre:	1º
Nível:	Técnico (Médio)
EMENTA	
Conjuntos numéricos. Funções. Geometria Plana. Trigonometria. Álgebra. Noções de Matemática Financeira.	
OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender, solucionar e modelar problemas que envolvam geometria (geometria plana, espacial e analítica) ou trigonometria. 	
PROGRAMA	
<p>CONJUNTOS NUMÉRICOS</p> <p>FUNÇÕES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Primeiro grau • Segundo grau <p>ÁLGEBRA</p> <p>GEOMETRIA PLANA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ângulos; • Semelhança de Figuras Planas; • Semelhança de Triângulos; • Relações Métricas no Triângulo Retângulo; • Relações Métricas na Circunferência; • Áreas de Figuras Planas. <p>TRIGONOMETRIA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Razões Trigonométricas no Triângulo Retângulo; • Área de Triângulo; • Relações Trigonométricas; • Lei dos Cossenos; • Lei dos Senos. <p>GEOMETRIA ESPACIAL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cálculo de áreas e volume em Prismas; • Cálculo de áreas e volume em Pirâmides; • Cálculo de áreas e volume em Cilindros; • Cálculo de áreas e volume em Cones; • Cálculo de áreas e volume em Esferas. <p>GEOMETRIA ANALÍTICA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coordenadas Ortogonais Cartesianas; • Distância entre dois pontos; • Alinhamento de três pontos ; • Estudo da reta; • Cálculo de áreas; • Estudo da circunferência. <p>MATEMÁTICA FINANCEIRA</p>	
METODOLOGIA DE ENSINO	

- Atividades desenvolvidas no ambiente virtual de aprendizagem (AVA);
- Autoestudo dos materiais didáticos impressos e digitais (CD-ROM, vídeo aulas, AVA)
- Discussão através da participação em *chats* e *fóruns*;
- Trabalhos individuais – atividades e exercícios propostos a cada aula;
- Trabalhos de pesquisa – busca de informações e aprofundamento de conhecimentos sobre o assunto estudado através da internet, jornais, revistas, livros, entre outros;
- Aulas expositivas e práticas desenvolvidas nos Pólos.

AVALIAÇÃO

- Atividades desenvolvidas no AVA (chats, fóruns, wiki, glossário, quiz, atividades);
- Participação nas atividades no AVA;
- Trabalhos individuais e/ou em grupos;
- Avaliação escrita.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

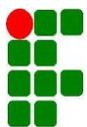
DOLCE, Osvaldo. **Fundamentos de Matemática Elementar: Geometria plana** - vol. 9. 8.ed. São Paulo: Atual, 2005.
 IEZZI, Gelson. **Fundamentos de Matemática Elementar: Trigonometria** - vol. 3. 8.ed. São Paulo: Atual, 2004.
 IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; DEGENSZAJN, David; PÉRIGO, Roberto. **Matemática**. 4.ed. São Paulo: Atual, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DOLCE, Osvaldo. **Fundamentos de Matemática Elementar: Geometria Espacial** - vol. 10. 6.ed. São Paulo: Atual, 2005.
 IEZZI, Gelson. **Fundamentos de Matemática Elementar: Geometria Analítica** - vol. 7. 5.ed. São Paulo: Atual, 2005.

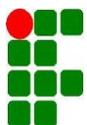
Coordenador do Curso

Setor Pedagógico



PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO 1	
Código:	
Carga Horária:	60 horas
Número de Créditos:	3
Código pré-requisito:	-----
Semestre:	1º
Nível:	Técnico (Médio)
EMENTA	
Introdução ao estudo dos materiais de construção; agregados para concreto e argamassas; aglomerantes; cimento Portland; argamassas.	
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none">• Conhecer, analisar e especificar os materiais de construção, para aplicá-los corretamente na construção civil;• Conhecer os tipos de materiais, suas matérias primas, extração e componentes;• Conhecer os processos de beneficiamento e transformações para obtenção dos materiais;• Conhecer e identificar as propriedades e características dos materiais;• Identificar os materiais e suas aplicações na construção civil.	
PROGRAMA	
INTRODUÇÃO AO ESTUDO DOS MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO <ul style="list-style-type: none">• Definição, classificação e critérios de seleção dos materiais;• Classificação dos ensaios;• Normalização e marca de conformidade;• Propriedades dos materiais.	
AGREGADOS PARA CONCRETO E ARGAMASSAS <ul style="list-style-type: none">• Definição, importância e classificação dos agregados;• Constantes físicas do agregado;• Massa unitária no estado seco e solto;• Massa específica;• Umidade;• Coeficiente de vazios;• Coeficiente de inchamento em agregado miúdo;• Granulometria;• Módulo de finura e dimensão máxima característica;• Curvas granulométricas;• Análise segundo a NBR-7211;• Forma dos grãos;• Substâncias deletérias no agregado;• Impurezas orgânicas;• Argila e outros materiais finos;• Contaminação com sal;• Partículas não sãs.	
AGLOMERANTES <ul style="list-style-type: none">• Definição, classificação, e generalidades;• Cal;• Definição, classificação, tipo e reações químicas;• Propriedades;• Processo de fabricação;• Normalização e ensaios;	



- Coeficiente de hidraulicidade;
- Aplicação e características;
- Gesso;
- Definição, classificação e reações químicas;
- Propriedades;
- Processo de fabricação;
- Normalização e ensaios;
- Aplicação e características.

CIMENTO PORTLAND

- Definição, matérias primas e constituintes;
- Processo de fabricação;
- Armazenamento;
- Propriedades físicas;
- Finura;
- Pasta de cimento;
- Tempo de pega;
- Resistência;
- Propriedades químicas;
- Estabilidade;
- Calor de hidratação;
- Resistência aos agentes agressivos;
- Reação álcali-agregado;
- Normalização e ensaios;
- Tipos de cimento fabricados no Brasil;

ARGAMASSAS

- Definição, classificação e características;
- Traço de uma argamassa;
- Dimensionamento de padiolas;
- Propriedades;
- Escolha do tipo de argamassa;
- Uso e produção das argamassas.

METODOLOGIA DE ENSINO

- Atividades desenvolvidas no ambiente virtual de aprendizagem (AVA);
- Autoestudo dos materiais didáticos impressos e digitais (CD-ROM, vídeo aulas, AVA)
- Discussão através da participação em *chats* e *fóruns*;
- Trabalhos individuais – atividades e exercícios propostos a cada aula;
- Trabalhos de pesquisa – busca de informações e aprofundamento de conhecimentos sobre o assunto estudado através da internet, jornais, revistas, livros, entre outros;
- Aulas expositivas e práticas desenvolvidas nos Pólos.

AVALIAÇÃO

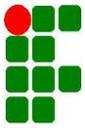
- Atividades desenvolvidas no AVA (chats, fóruns, wiki, glossário, quiz, atividades);
- Participação nas atividades no AVA;
- Trabalhos individuais e/ou em grupos;
- Avaliação escrita.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BAUER, L. A. Falcão. **Materiais de Construção**. Vol. I. 5ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.
PETRUCCI, Eládio G. R. **Materiais de Construção**. Porto Alegre: Globo, 1978.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

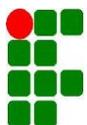
SILVA, M. R. **Materiais de Construção**. São Paulo: Pini, 1985.
PETRUCCI, E. G. R. **Concreto de cimento Portland**. São Paulo: Globo, 1978.
MEHTA, P. K. Monteiro, P. J. **Concreto: estrutura, propriedades e materiais**. São Paulo: Pini, 1994.
VILLE, Adam M. **Propriedades de Concreto**. São Paulo: Pini, 1982.



Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE



PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO 2	
Código:	
Carga Horária:	40 horas
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	-----
Semestre:	2º
Nível:	Técnico (Médio)
EMENTA	
Concreto, Aditivos, Estudo das pedras artificiais de cimento, dos produtos cerâmicos, vidros, metais e ligas, madeiras, tintas e polímeros.	
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none">• Conhecer, analisar e especificar os materiais de construção, para aplicá-los corretamente na construção civil;• Conhecer os tipos de materiais, suas matérias primas, extração e componentes;• Conhecer os processos de beneficiamento e transformações para obtenção dos materiais;• Conhecer e identificar as propriedades e características dos materiais;• Identificar os materiais e suas aplicações na construção civil.	
PROGRAMA	
CONCRETO <ul style="list-style-type: none">• Definição, materiais constituintes e cálculo do consumo de materiais;• Propriedades do concreto fresco;• Propriedades do concreto endurecido;• Produção do concreto;• Método de dosagem ABCP/ACI;• Controle estatístico do concreto, segundo a NBR-12655/96;• Concretos especiais.	
ADITIVOS <ul style="list-style-type: none">• Vantagens e tipos de aditivos;• Aceleradores;• Retardadores;• Redutores de água;• Super plastificantes.	
ESTUDO DAS PEDRAS ARTIFICIAIS DE CIMENTO <ul style="list-style-type: none">• Definição, formulação, tipos, componentes (matérias primas);• Processos de fabricação;• Propriedades e características específicas de cada tipo de pedra de cimento;• Aplicações das pedras artificiais de cimento na construção civil.	
ESTUDO DOS PRODUTOS CERÂMICOS <ul style="list-style-type: none">• Definição, formulação, tipo de argila (matéria prima) x cerâmica, propriedades das argilas;• Processos de fabricação dos produtos cerâmicos;• Propriedades e características das cerâmicas;• Aplicações dos produtos cerâmicos na construção civil.	
ESTUDO DOS VIDROS <ul style="list-style-type: none">• Definição, tipos e componentes;• Processos de fabricação dos vidros planos;• Propriedades e características dos vidros planos;• Aplicações dos vidros planos na construção civil.	
ESTUDO DOS METAIS E LIGAS	

- Definições, matérias primas (minerais): tipos, obtenção, purificação;
- Ligas metálicas - Definição, obtenção, características tecnológicas, tipos;
- Propriedades das ligas metálicas;
- Aplicações das ligas metálicas na construção civil.

ESTUDO DAS MADEIRAS

- Definição, matéria prima, característica da flora - proteção e renovação;
- Processos de beneficiamento da madeira;
- Propriedades das madeiras;
- Peças e artefatos de madeira e sua aplicação na construção civil.

ESTUDO DAS TINTAS

- Definição, tipos e composição das tintas imobiliárias;
- Propriedades e características das tintas imobiliárias;
- Aplicações das tintas imobiliárias na construção civil;

ESTUDO DOS POLÍMEROS

- Definição e matéria prima;
- Propriedades dos polímeros;
- Aplicações dos polímeros na construção civil;
- Avaliações.

METODOLOGIA DE ENSINO

- Atividades desenvolvidas no ambiente virtual de aprendizagem (AVA);
- Autoestudo dos materiais didáticos impressos e digitais (CD-ROM, vídeo aulas, AVA)
- Discussão através da participação em *chats* e *fóruns*;
- Trabalhos individuais – atividades e exercícios propostos a cada aula;
- Trabalhos de pesquisa – busca de informações e aprofundamento de conhecimentos sobre o assunto estudado através da internet, jornais, revistas, livros, entre outros;
- Aulas expositivas e práticas desenvolvidas nos Pólos.

AVALIAÇÃO

- Atividades desenvolvidas no AVA (chats, fóruns, wiki, glossário, quiz, atividades);
- Participação nas atividades no AVA;
- Trabalhos individuais e/ou em grupos;
- Avaliação escrita.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

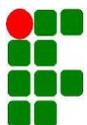
BAUER, L. A. F. **Materiais de Construção 1 e 2**. 5.ed. Rio de Janeiro: Ed. LTC, 2007.
 PETRUCCI, E. G. R. **Materiais de Construção**. São Paulo: Globo, 1998.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MEHTA, P. K. MONTEIRO, P. J. **Concreto: Estrutura, Propriedades e Materiais**. São Paulo: Pini, 1994.
 PETRUCCI, E. G. R. **Concreto de cimento Portland**. São Paulo: Globo, 1978.
 SILVA, M. R. **Materiais de Construção**. São Paulo: Pini, 1985.
 VILLE, Adam M., **Propriedades de Concreto**. São Paulo: Pini, 1982.

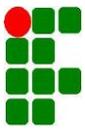
Coordenador do Curso

Setor Pedagógico



PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: MECÂNICA DOS SOLOS	
Código:	
Carga Horária:	60 horas
Número de Créditos:	3
Código pré-requisito:	---
Semestre:	2º
Nível:	Técnico (Médio)
EMENTA	
A mecânica, origem, formação e estrutura dos solos; índices físicos, caracterização e classificação de solos; permeabilidade, compressibilidade, compactação de solos e sondagens do subsolo.	
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none">• Inserir os conhecimentos teóricos e práticos básicos de Mecânica dos Solos, visando identificar as principais áreas de aplicação da Mecânica dos Solos na prática das construções;• Compreender os princípios gerais que norteiam o comportamento de solos como material de construção ou como elemento de sustentação das obras de engenharia.	
PROGRAMA	
A MECÂNICA DOS SOLOS <ul style="list-style-type: none">• Introdução e definição;• A mecânica dos solos e outras ciências;• Evolução cronológica;• Exemplos práticos de aplicação da Mecânica dos Solos.	
ELEMENTOS DE GEOLOGIA <ul style="list-style-type: none">• Origem e formação dos solos;• Pedologia;• Solos residuais, sedimentares e de formação orgânica;• Composição química e mineralógica;• Intemperismo;• Forma das partículas.	
ÍNDICES FÍSICOS <ul style="list-style-type: none">• Fases constituintes do solo;• Índices de vazios;• Porosidade;• Grau de Saturação;• Teor de umidade;• Massa específica do solo seco, úmido, saturado e submerso;• Massa específica dos sólidos;• Massa específica da água;• Grau de aeração;• Relações entre índices.	
PREPARAÇÃO DE AMOSTRAS PARA ENSAIOS DE CARACTERIZAÇÃO <ul style="list-style-type: none">• Aparelhagem;• Metodologia.	
UMIDADE <ul style="list-style-type: none">• Objetivo e definição;• Umidade higroscópica;• Métodos de determinação.	
DENSIDADE REAL DOS GRÃOS SÓLIDOS <ul style="list-style-type: none">• Objetivo;• Aparelhagem;	



- Procedimento;
- Cálculos e resultados.

GRANULOMETRIA

- Definições;
- Processos de determinação;
- Aparelhagem;
- Procedimentos;
- Cálculo e resultados;
- Traçado da curva granulométrica, com cálculo dos seus parâmetros.

PLASTICIDADE E CONSISTÊNCIA DOS SOLOS

- Definição de plasticidade e consistência dos solos;
- Estados de consistência de um solo;
- Limites de consistência de um solo;

LIMITE DE LIQUIDEZ (Ensaio)

- Objetivo;
- Aparelhagem;
- Preparação da amostra para o ensaio;
- Metodologia de execução;
- Cálculos;
- Construção gráfica para determinar o limite de liquidez.

LIMITE DE PLASTICIDADE DOS SOLOS (Ensaio)

- Objetivo;
- Aparelhagem;
- Preparação da amostra para ensaio;
- Metodologia de execução;
- Cálculos.

ESTRUTURAS DOS SOLOS

- Tipos de estruturas;
- Amolgamento.

ÍNDICE DE PLASTICIDADE DE UM SOLO

- Definição do índice de plasticidade;
- Cálculo do índice de plasticidade;

ÍNDICE DE CONSISTÊNCIA DE UM SOLO

- Definição do índice de consistência de um solo;
- Cálculos;
- Classificação das argilas quanto ao índice de consistência;

CLASSIFICAÇÃO DOS SOLOS

- Sistema Unificado de classificação (SUCS);
- Sistema de classificação HRB;

HIDRAÚLICA DOS SOLOS

- Fenômenos capilares;
- Definição de permeabilidade;
- Lei de Darcy;
- Fatores que influenciam a permeabilidade;
- Determinação do coeficiente de permeabilidade;

PERMEABILIDADE DOS SOLOS (Ensaio)

- Objetivo;
- Aparelhagem;
- Preparação do corpo-de-prova;
- Ensaio a carga constante;
- Ensaio a carga variável;
- Cálculos;

SONDAGEM

- Processos de prospecção;
- Sondagem de reconhecimento;
- Ensaio do SPT;
- Profundidade, locação e número de sondagens;

- Execução da sondagem;
- Correlações com a taxa admissível de um solo;
- Noções do dimensionamento de fundações, diretas e indiretas;

COMPACTAÇÃO DOS SOLOS

- Definição e objetivo;
- Curvas de compactação;
- Ensaio de compactação;
- Energia de compactação;
- Controle de compactação;

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO DOS SOLOS

- Determinar a massa específica aparente máxima e o teor de umidade ótima;
- Aparelhagem;
- Preparação da amostra representativa para o ensaio;
- Metodologia de execução do ensaio;
- Cálculos;
- Traçar a curva de compactação;
- Determinação da massa específica aparente seca máxima e o teor de umidade do solo;

CONTROLE DE COMPACTAÇÃO DO SOLO

- Determinação da massa específica aparente “in situ”;
- Aparelhagem;
- Metodologia de execução;
- Controle da umidade do solo;
- Grau de compactação;
- Lançamento das camadas e compactação.

METODOLOGIA DE ENSINO

- Atividades desenvolvidas no ambiente virtual de aprendizagem (AVA);
- Autoestudo dos materiais didáticos impressos e digitais (CD-ROM, vídeo aulas, AVA)
- Discussão através da participação em *chats* e *fóruns*;
- Trabalhos individuais – atividades e exercícios propostos a cada aula;
- Trabalhos de pesquisa – busca de informações e aprofundamento de conhecimentos sobre o assunto estudado através da internet, jornais, revistas, livros, entre outros;
- Aulas expositivas e práticas desenvolvidas nos Pólos.

AVALIAÇÃO

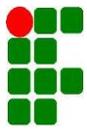
- Atividades desenvolvidas no AVA (chats, fóruns, wiki, glossário, quiz, atividades);
- Participação nas atividades no AVA;
- Trabalhos individuais e/ou em grupos;
- Avaliação escrita.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CAPUTO, H.P. **Mecânica dos Solos e suas Aplicações**, Vol. 1 a 3. 6ed. Porto Alegre: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1988.
 COLETÂNEA DE NORMAS BRASILEIRAS DA ÁREA GEOTÉCNICA (Ensaio de laboratório).
 COLETÂNEA DE NORMAS DO DNIT DA ÁREA GEOTÉCNICA (Ensaio de laboratório)
 SOUZA PINTO, C. **Curso Básico de Mecânica dos Solos**. Editora Oficina de Textos, 2007.
 VARGAS, M. **Introdução à Mecânica dos Solos**. São Paulo: Editora Mc Graw Hill do Brasil, 1978.

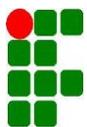
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BADILHO, E.J. & RODRIGUES, R. **Mecânica de suelos**. vol. I, II e III. México: Limusa, 1977.
 CHIOSSI, Nivaldo José. **Geologia aplicada à engenharia** – Grêmio Politécnico da Universidade de São Paulo.
 CRAIG, R. F. **Mecânica dos Solos**. Porto Alegre: Livros Téc. e Cient. Editora 2007.
 LAMBE, T.W. & WHITMAN, R.V. **Soil mechanics**. New York: John Wiley & Sons, 1969.
 ORTIGÃO, J.A.R. **Introdução à Mecânica dos Solos dos Estados Críticos**. 2ed. Porto Alegre: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1995.



Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____
--------------------------------------	----------------------------------

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE



PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

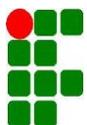
DISCIPLINA: PLANEJAMENTO DE OBRAS E SERVIÇOS	
Código:	
Carga Horária:	60 horas
Número de Créditos:	3
Código pré-requisito:	-----
Semestre:	4º
Nível:	Técncio (Médio)
EMENTA	
Planejamento. Acompanhamento e controle de obras e serviços. Composição de custo. Orçamentos. Planilhas de quantitativos. Cronogramas físicos. Cronogramas financeiros. Cronograma de suprimentos. Curva Pert – ISSO. Avaliação de cotações de preços de insumos e serviços. BDI. Licitações. Contratos e convênio. Lei 8666/93 e suas alterações. Planejamento físico e orçamentário. Procedimentos administrativos.	
OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none">• Conhecer, manusear e desenvolver um caderno de encargos;• Calcular, elaborar e realizar orçamentos e cronogramas.	
PROGRAMA	
CADERNO DE ENCARGOS Definição e Importância; Estrutura, procedimentos e orientações na elaboração.	
CÁLCULO DE QUANTITATIVOS DE SERVIÇOS <ul style="list-style-type: none">• Orçamento;• Definição e Importância;• Formação, procedimentos e orientações na elaboração;• Tipos e Composição de um Orçamento.	
TIPOS DE CRONOGRAMA <ul style="list-style-type: none">• Físico;• Financeiro;• Físico-Financeiro.	
ORÇAMENTO INFORMATIVO	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<ul style="list-style-type: none">• Atividades desenvolvidas no ambiente virtual de aprendizagem (AVA);• Autoestudo dos materiais didáticos impressos e digitais (CD-ROM,vídeo aulas, AVA)• Discussão através da participação em <i>chats</i> e <i>fóruns</i>;• Trabalhos individuais – atividades e exercícios propostos a cada aula;• Trabalhos de pesquisa – busca de informações e aprofundamento de conhecimentos sobre o assunto estudado através da internet, jornais, revistas, livros, entre outros;• Aulas expositivas e práticas desenvolvidas nos Pólos.	
AVALIAÇÃO	
<ul style="list-style-type: none">• Atividades desenvolvidas no AVA (chats, fóruns, wiki, glossário, quiz, atividades);• Participação nas atividades no AVA;• Trabalhos individuais e/ou em grupos;• Avaliação escrita.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
GOLDMAN, P. Introdução ao Planejamento e Controle de Custos na Construção Civil Brasileira: Orçamento. 4.ed. São Paulo: Pini, 2004.	

GUEDES, M. F. **Caderno de Encargos**. 4.ed. São Paulo: Pini, 2004.
 AZEVEDO, A. C. S. **Introdução à Engenharia de Custos: Fase de Investimento**. 2.ed. São Paulo: Pini, 1985.
 LARA, F. A. **Manual de Propostas Técnicas: como vender projetos e serviços de engenharia consultiva**. 2.ed. São Paulo: Pini, 1994.
 PARGA, P. **Cálculo do Preço de Venda na Construção Civil**. São Paulo: Pini, 2003.
 Pini, TCPO. **Tabela de Composição de Preços para Orçamento**. São Paulo: Pini, 2003.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Revista Construção e Mercado. Editora Pini.
 YAZIGI, W. **A técnica de Edificar**. 6.ed. São Paulo: Pini, 2004.

Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____
--	--------------------------------------



PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: PORTUGUÊS INSTRUMENTAL	
Código:	
Carga Horária:	40 horas
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	----
Semestre:	1º
Nível:	Técnico (Médio)
EMENTA	
Leitura e compreensão de textos da área profissional. Níveis de linguagem e adequação linguística. Comunicação oral e escrita. Gramática aplicada. Redação Técnica.	
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none">• Expressar ideias de forma clara, empregando técnicas de comunicação apropriadas a cada situação.• Aplicar a variante linguística adequada a cada contexto de situação real de comunicação oral e escrita.• Fazer uso apropriado das normas gramaticais da variante em determinado contexto de comunicação.	
PROGRAMA	
NORMAS LINGÜÍSTICAS <ul style="list-style-type: none">• Norma Padrão e norma não padrão.• Língua falada e língua escrita.• Denotação e Conotação.	
VARIANTES DA LÍNGUA NO CONTEXTO DE SITUAÇÃO COMUNICATIVA <ul style="list-style-type: none">• Variedade Linguística• Preconceito Linguístico• Adequação linguística	
LEITURA E INTERPRETAÇÃO DE TEXTOS DA ÁREA DA CONSTRUÇÃO CIVIL <ul style="list-style-type: none">• Gêneros Textuais aplicados à área de Edificações• Textos descritivos (de objeto, de funcionamento e de processo), expositivos e explicativos;• Textos instrucionais: Normas Técnicas.• Textos argumentativos;	
REDAÇÃO DE TEXTOS DA ÁREA DA CONSTRUÇÃO CIVIL <ul style="list-style-type: none">• Resumos.• Relatório técnico• Textos técnicos da área de planejamento e construção civil.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<ul style="list-style-type: none">• Atividades desenvolvidas no ambiente virtual de aprendizagem (AVA);• Autoestudo dos materiais didáticos impressos e digitais (CD-ROM,vídeo aulas, AVA)• Discussão através da participação em <i>chats</i> e <i>fóruns</i>;• Trabalhos individuais – atividades e exercícios propostos a cada aula;• Trabalhos de pesquisa – busca de informações e aprofundamento de conhecimentos sobre o assunto estudado através da internet, jornais, revistas, livros, entre outros;• Aulas expositivas e práticas desenvolvidas nos Pólos.	
AVALIAÇÃO	
<ul style="list-style-type: none">• Atividades desenvolvidas no AVA (chats, fóruns, wiki, glossário, quiz, atividades);• Participação nas atividades no AVA;• Trabalhos individuais e/ou em grupos;• Avaliação escrita.	

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CEREJA, William Roberto e MAGALHÃES, Thereza Cochar. **Literatura Brasileira em diálogo com outras literaturas**. 3 ed. São Paulo, Atual Editora, 2005.
 FÁVERO, Leonor Lopes. **Coesão e Coerência Textuais**. São Paulo: Ática, 1997.
 FIORIN, José Luiz & SAVIOLI, Francisco Platão. **Para entender o texto: leitura e redação**. São Paulo: Ática, 1990.
 FREIRE, Paulo. **A importância do ato de ler**. São Paulo: Cortez, 1982.
 MEDEIROS, João Bosco. **Português Instrumental**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2011.
 RÖSING, Tânia Mariza Kuchenbercker.; SILVA, Ana Carolina Martins da. **Práticas leitoras para uma civilização**. Passo Fundo: UPF, 2000.
 SOLÉ, Isabel. **Estratégias de leitura**. Porto Alegre: Artmed, 1998.
 VAL, Maria das Graças Costa. **Redação e textualidade**. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

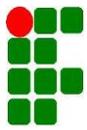
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FAULSTICH, Enilde L. de J. **Como ler, entender e redigir um texto**. Petrópolis: Vozes, 1996.
 FULGÊNCIO, Lúcia & LIBERATO, Yara. **Como facilitar a leitura**. São Paulo: Contexto, 1992.
 SOUSA, Luiz Marques de et. CARVALHO, Sérgio Waldeck de. **Compreensão e produção de textos**. Petrópolis: Vozes, 1995.

Coordenador do Curso

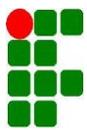
Setor Pedagógico

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

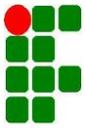


PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: PROJETO ARQUITETÔNICO I	
Código:	
Carga Horária:	60 horas
Número de Créditos:	3
Código pré-requisito:	-----
Semestre:	3º
Nível:	Técncio (Médio)
EMENTA	
Projeto arquitetônico de baixa complexidade; plantas; esquadrias; cobertas; tesouras; escadas; rampa; elevadores.	
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none">• Desenvolver uma planta baixa, cortes, fachadas e diagrama de cobertura de uma edificação com dois pavimentos, identificando a circulação vertical (escada), o tipo de cobertura e as esquadrias utilizadas;• Identificar os tipos e as finalidades das cobertas;• Identificar a solução de cobertas para figuras ortogonais e figuras quaisquer;• Elaborar cortes e vistas de cobertas;• Identificar os elementos de sustentação das cobertas;• Definir tesouras, identificar os seus usos e componentes;• Identificar os tipos e usos de escadas;• Dimensionar escadas de acordo com o uso e o tipo;• Desenvolver a representação de uma escada e seus elementos;• Desenvolver a representação de uma rampa;• Identificar os tipos e usos de elevadores e seus elementos;• Identificar os tipos e usos de esquadrias;• Identificar os elementos e materiais utilizados nas esquadrias;• Dimensionar esquadrias conforme o ambiente e o tipo de uso;• Conhecer as partes de um projeto de uma residência com dois pavimentos;• Definir as representações do projeto arquitetônico;• Desenvolver o projeto arquitetônico de uma residência com dois pavimentos.	
PROGRAMA	
PROJETO ARQUITETÔNICO <ul style="list-style-type: none">• Programa de uma residência com dois pavimentos;• Representações;• Planta de situação e locação;• Planta pavimento térreo;• Planta pavimento superior;• Cortes;• Fachadas;• Planta de cobertura.	
ESQUADRIAS <ul style="list-style-type: none">• Tipos e elementos;• Materiais e usos;• Mecanismos de abertura;• Dimensionamento;• Detalhes de uma esquadria;• Representações;• Planta;• Cortes;	

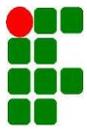


<ul style="list-style-type: none">• Vistas;• Detalhes. COBERTAS <ul style="list-style-type: none">• Definição, tipos e finalidades;• Cobertas de figuras ortogonais;• Cobertas de figuras quaisquer;• Método das bissetrizes;• Vistas e cortes. TESOURAS <ul style="list-style-type: none">• Definição dos elementos, tipos e usos;• Soluções de telhados; ESCADAS <ul style="list-style-type: none">• Definição, tipos, finalidade e elementos;• Balanceamento de degraus;• Dimensionamento de espelhos e pisos;• Desenvolvimento de uma escada. RAMPAS <ul style="list-style-type: none">• Definição, tipos e usos;• Rampas para veículos;• Rampas para pedestres;• Inclinação;• Desenvolvimento de uma rampa. ELEVADORES <ul style="list-style-type: none">• Tipos e usos;• Elementos;• Representação.
METODOLOGIA DE ENSINO
<ul style="list-style-type: none">• Atividades desenvolvidas no ambiente virtual de aprendizagem (AVA);• Autoestudo dos materiais didáticos impressos e digitais (CD-ROM, vídeo aulas, AVA)• Discussão através da participação em <i>chats</i> e <i>fóruns</i>;• Trabalhos individuais – atividades e exercícios propostos a cada aula;• Trabalhos de pesquisa – busca de informações e aprofundamento de conhecimentos sobre o assunto estudado através da internet, jornais, revistas, livros, entre outros;• Aulas expositivas e práticas desenvolvidas nos Pólos.
AVALIAÇÃO
<ul style="list-style-type: none">• Atividades desenvolvidas no AVA (chats, fóruns, wiki, glossário, quiz, atividades);• Participação nas atividades no AVA;• Trabalhos individuais e/ou em grupos;• Avaliação escrita.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
DOLCE, Osvaldo. Fundamentos de Matemática Elementar: Geometria Espacial - vol. 10. 6ed. São Paulo: Atual, 2005. MONTENEGRO, Gildo A. Desenho Arquitetônico . 4ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1978. OBERG, L. Desenho Arquitetônico . Rio de Janeiro: Livro Técnico, 1983.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
ABNT (1994). Representação de Projetos de Arquitetura - NBR 6492 - Associação Brasileira de Normas Técnicas. ABNT (1995). Elaboração de Projetos de Edificações – Arquitetura - NBR 13532 - Associação Brasileira de Normas Técnicas. CHING, Francis. Representação Gráfica em Arquitetura . Porto Alegre, Bookam, 2000. DAGOSTINO, Frank R. Desenho Arquitetônico Moderno . São Paulo: Hemus, 2006.



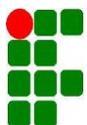
<p>Coordenador do Curso</p> <hr/>	<p>Setor Pedagógico</p> <hr/>
-----------------------------------	-------------------------------

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE



PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: PROJETO ARQUITETÔNICO 2	
Código:	
Carga Horária:	60 horas
Número de Créditos:	3
Código pré-requisito:	Projeto Arquitetônico 1
Semestre:	4º
Nível:	Técncio (Médio)
EMENTA	
Introdução ao Projeto Arquitetônico, Programa de Necessidades; Inserção do objeto arquitetônico no espaço urbano; etapas de elaboração de um projeto arquitetônico; processo construtivo e criativo.	
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none">• Conhecer as etapas de um projeto arquitetônico;• Definir um projeto arquitetônico e seus condicionantes;• Conhecer a composição do programa de um projeto arquitetônico;• Conhecer a legislação urbana;• Identificar e analisar os elementos condicionantes de um terreno;• Identificar os tipos e usos de materiais de acabamento;• Conhecer processos construtivos e suas indicações e usos;• Identificar as etapas de um projeto de um edifício residencial multifamiliar e seu programa de necessidades;• Definir as representações do projeto arquitetônico;• Desenvolver um projeto arquitetônico de uma residência unifamiliar a partir de um croqui dado.	
PROGRAMA	
PROGRAMA DE NECESSIDADES <ul style="list-style-type: none">• Condicionantes;• Programa de necessidades;• Ambientes;• Dimensionamento;• Relações funcionais;• Legislação;• Zoneamento;• Tipos de usos;• Recuos;• Índices construtivos;• Terreno;• Entorno;• Topografia;• Ventos;• Insolação.	
PROJETO ARQUITETÔNICO <ul style="list-style-type: none">• Programa de um edifício residencial multifamiliar;• Planta de situação e locação;• Planta pavimento tipo;• Planta pavimento pilotis;• Planta sub-solo;• Planta mezanino;• Planta pavimento cobertura;• Planta pavimento coberta;	



- Cortes;
 - Fachada;
 - Projetos complementares.
- PROCESSO CONSTRUTIVO E CRIATIVO**
- Detalhes construtivos;
 - Processos construtivos.
 - Materiais de acabamento;
 - Leitura e análise crítica funções/atividades do espaço criado.

METODOLOGIA DE ENSINO

- Atividades desenvolvidas no ambiente virtual de aprendizagem (AVA);
- Autoestudo dos materiais didáticos impressos e digitais (CD-ROM, vídeo aulas, AVA)
- Discussão através da participação em *chats* e *fóruns*;
- Trabalhos individuais – atividades e exercícios propostos a cada aula;
- Trabalhos de pesquisa – busca de informações e aprofundamento de conhecimentos sobre o assunto estudado através da internet, jornais, revistas, livros, entre outros;
- Aulas expositivas e práticas desenvolvidas nos Pólos.

AVALIAÇÃO

- Atividades desenvolvidas no AVA (chats, fóruns, wiki, glossário, quiz, atividades);
- Participação nas atividades no AVA;
- Trabalhos individuais e/ou em grupos;
- Avaliação escrita.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

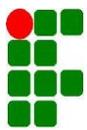
MONTENEGRO, Gildo A. **Desenho Arquitetônico**. 4.ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1978.
OBERG, L. **Desenho Arquitetônico**. Rio de Janeiro: Livro Técnico, 1983.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ABNT (1987). **Cotagem em Desenho Técnico**. NBR 10126 – Associação Brasileira de Normas Técnicas.
ABNT (1999). **Desenho Técnico – Emprego de Escalas** – NBR 8196 – Associação Brasileira de Normas Técnicas.
ABNT (1987). **Folha de Desenho** – Layout e Dimensões. NBR 10068 – Associação Brasileira de Normas Técnicas.
FRENCH, T. E; VIERCK, C. J. **Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica**. 8.ed. Rio de Janeiro: Globo, 2005.
SILVA, A.; RIBEIRO, C. T.; DIAS, J., SOUZA, L. **Desenho Técnico Moderno**. 4.ed. Rio de Janeiro: LCT, 2006.

Coordenador do Curso

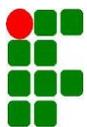
Setor Pedagógico



PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS	
Código:	
Carga Horária:	40 horas
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	Física Aplicada
Semestre:	2º
Nível:	Técnico (Médio)
EMENTA	
Revisão de Mecânica (Estática); Introdução – conceito de tensão; Tensão e deformação – cargas axiais; Dimensionamento de elementos tracionados e comprimidos; Dimensionamento de elementos solicitados ao esforço cortantes; Dimensionamento de elementos flexionados.	
OBJETIVO	
Transmitir ao estudante os conhecimentos de resistência dos materiais e dos princípios fundamentais dos sistemas proporcionando-o domínio nos fundamentos da análise de tensões e do dimensionamento de estruturas.	
PROGRAMA	
REVISÃO DE MECÂNICA (ESTÁTICA)	
<ul style="list-style-type: none">• Equilíbrio do corpo rígido;• Treliça.	
INTRODUÇÃO – CONCEITO DE TENSÃO	
<ul style="list-style-type: none">• Tensão Normal;• Tensão de cisalhamento;• Cálculo da tensão;• Coeficiente de segurança.	
TENSÃO E DEFORMAÇÃO – CARGAS AXIAIS	
<ul style="list-style-type: none">• Elasticidade e plasticidade;• Definição de tensão e deformação;• Propriedades Mecânicas dos Materiais;• Princípio de Saint-Venant;• Princípio da superposição de efeitos;• Elementos estaticamente indeterminados;• Tensões térmicas.	
DIMENSIONAMENTO DE ELEMENTOS TRACIONADOS E COMPRIMIDOS	
<ul style="list-style-type: none">• Dimensionamento de elementos tracionados;• Dimensionamento de elementos comprimidos;• Dimensionamento de elementos solicitados ao esforço cortantes.	
DIMENSIONAMENTO DE ELEMENTOS FLEXIONADOS	
<ul style="list-style-type: none">• Dimensionamento de vigas de madeiras;• Dimensionamento de vigas de perfil metálico.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<ul style="list-style-type: none">• Atividades desenvolvidas no ambiente virtual de aprendizagem (AVA);• Autoestudo dos materiais didáticos impressos e digitais (CD-ROM, vídeo aulas, AVA)• Discussão através da participação em <i>chats</i> e <i>fóruns</i>;• Trabalhos individuais – atividades e exercícios propostos a cada aula;• Trabalhos de pesquisa – busca de informações e aprofundamento de conhecimentos sobre o assunto estudado através da internet, jornais, revistas, livros, entre outros;• Aulas expositivas e práticas desenvolvidas nos Pólos.	

AVALIAÇÃO	
<ul style="list-style-type: none"> • Atividades desenvolvidas no AVA (chats, fóruns, wiki, glossário, quiz, atividades); • Participação nas atividades no AVA; • Trabalhos individuais e/ou em grupos; • Avaliação escrita. 	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>HIBBELER, R.C. Resistência dos Materiais. 7.ed. São Paulo: Prentice Hall, 2009. JOHNSTON, E. Russell Jr. & BEER, Ferdinand P. Resistência dos Materiais. 3.ed. São Paulo: Makron Books, 1995. MELCONIAN, Sarkis. Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais. 18.ed. São Paulo: Érica.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>GERE Ames M., Mecânica dos Materiais. São Paulo: Cengage Learning, 2003. RILEY, William F. & STURGES, Leroy D. & MORRIS, Don H. Mecânica de Materiais. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.</p>	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____



PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

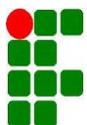
DISCIPLINA: SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO	
Código:	
Carga Horária:	20 horas
Número de Créditos:	1
Código pré-requisito:	-----
Semestre:	2º
Nível:	Técnico (Médio)
EMENTA	
Legislação e Normas. Prevenção de Acidentes de Trabalho. Ergonomia. CIPA. EPI e EPC. Primeiros socorros.	
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none">• Acompanhar o desenvolvimento do homem na história da segurança;• Executar os procedimentos necessários à segurança e à saúde no trabalho bem como dos bens e de terceiros.• Analisar e discutir sobre a importância das NR's aplicadas no ambiente laboral.	
PROGRAMA	
INTRODUÇÃO <ul style="list-style-type: none">• Introdução a Saúde e Segurança do Trabalho;• Teorias jurídicas do acidente;• Tipos de acidentes;• Tipos de riscos;• Mapa de riscos.	
NORMAS REGULAMENTADORAS <ul style="list-style-type: none">• Estudo de NR 18;• As cores na Segurança do Trabalho – NR 26;• Insalubridade NR 15;<ul style="list-style-type: none">○ Calor e Frio – Cálculo de insalubridade;• Periculosidade – NR 16;• EPI e EPC – NR 6;• CIPA – Comissão interna de prevenção de Acidentes – NR 5;• Prevenção de Combate a Incêndio – NR 23;• Estudo da NR 21.	
PRIMEIROS SOCORROS	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<ul style="list-style-type: none">• Atividades desenvolvidas no ambiente virtual de aprendizagem (AVA);• Autoestudo dos materiais didáticos impressos e digitais (CD-ROM,vídeo aulas, AVA)• Discussão através da participação em <i>chats</i> e <i>fóruns</i>;• Trabalhos individuais – atividades e exercícios propostos a cada aula;• Trabalhos de pesquisa – busca de informações e aprofundamento de conhecimentos sobre o assunto estudado através da internet, jornais, revistas, livros, entre outros;• Aulas expositivas e práticas desenvolvidas nos Pólos.	
AVALIAÇÃO	
<ul style="list-style-type: none">• Atividades desenvolvidas no AVA (chats, fóruns, wiki, glossário, quiz, atividades);• Participação nas atividades no AVA;• Trabalhos individuais e/ou em grupos;• Avaliação escrita.	

BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>AYRES, Dennis de Oliveira. Manual de Prevenção de Acidente do Trabalho. Editora Atlas, 2001. GONÇALVES, Edwar Abreu. Manual de segurança e saúde no Trabalho. São Paulo: LTR, 2000. SALIBA, Sofia C. Reis. SALIBA, Tuffi Messias. Legislação de Segurança, Acidentes do Trabalho e Saúde do Trabalhador. Editora LTR, 2003.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>FURSTENAU, Eugênio Erny. Segurança do Trabalho. Rio de Janeiro: ABPA, 1985. OLIVEIRA, Sebastião Geraldo. Proteção Jurídica a Segurança e Saúde no Trabalho. São Paulo: LTR, 2002. SALIBA, Tuffi Messias. Higiene do Trabalho e Programa de Prevenção de Riscos Ambientais. São Paulo: Ltr Editora, 1998. SOUNIS, E. Manual de Higiene e Medicina do Trabalho. 16 ed. 1989.</p>	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

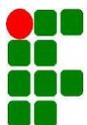
Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: TECNOLOGIA DE CONSTRUÇÃO 1	
Código:	
Carga Horária:	60 horas
Número de Créditos:	3
Código pré-requisito:	-----
Semestre:	3º
Nível:	Técnico (Médio)
EMENTA	
Introdução ao projeto e construção de Edifícios; projetos de Edificações; edificações e legislação; fundamentos de Custos e Orçamento; serviços preliminares; fundações diretas e indiretas; superestrutura de concreto armado.	
OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer, analisar e planejar as primeiras etapas do processo de construção de uma edificação, bem como as técnicas de construção e o quantitativo dimensional dos elementos construtivos. • Conhecer os principais projetos técnicos que são elaborados para execução de uma edificação; • Conhecer a seqüência de etapas para planejamento e estabelecimento do custo da obra; • Conhecer os elementos constituintes de um canteiro de obras com suas respectivas relações; • Conhecer a seqüência lógica e as técnicas de execução dos elementos construtivos das fundações das edificações; • Quantificar, dimensionalmente, os elementos construtivos, traduzindo as informações gráficas em etapas mensuráveis de serviços. 	
PROGRAMA	
INTRODUÇÃO A CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS: PROJETOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Cálculo Estrutural • Instalações Elétricas • Instalações Telefônicas e lógicas • Instalações Hidráulicas e Sanitárias • Proteção contra incêndio • Sonorização e climatização. • Conceitos de Coleta de Preços • Órgãos de Aprovação • Visitas Técnicas 	
SERVIÇOS PRELIMINARES	
<ul style="list-style-type: none"> • Enquadramento, Nivelamento e Locação da Obra • Escavação, aterro e reaterro • Rebaixamento de lençol 	
FUNDAÇÕES DIRETAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Alvenarias de fundação em pedra e tijolo • Blocos simples e escalonados de concreto ciclópico • Vigas baldrame ou cintas • Sapatas: • Visitas Técnicas 	
FUNDAÇÕES INDIRETAS	
<ul style="list-style-type: none"> • 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 <ul style="list-style-type: none">• Formas• Armaduras de aço• Lançamento e cura do concreto• Desforma• Visitas Técnicas	
METODOLOGIA DE ENSINO <ul style="list-style-type: none">• Atividades desenvolvidas no ambiente virtual de aprendizagem (AVA);• Autoestudo dos materiais didáticos impressos e digitais (CD-ROM,vídeo aulas, AVA)• Discussão através da participação em <i>chats</i> e <i>fóruns</i>;• Trabalhos individuais – atividades e exercícios propostos a cada aula;• Trabalhos de pesquisa – busca de informações e aprofundamento de conhecimentos sobre o assunto estudado através da internet, jornais, revistas, livros, entre outros;• Aulas expositivas e práticas desenvolvidas nos Pólos.	
AVALIAÇÃO <ul style="list-style-type: none">• Atividades desenvolvidas no AVA (chats, fóruns, wiki, glossário, quiz, atividades);• Participação nas atividades no AVA;• Trabalhos individuais e/ou em grupos;• Avaliação escrita.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA <p>AZEREDO, Hélio Alves. O Edifício até a sua Cobertura. 2.ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1997. CARDÃO, Celso. Construção Civil. 7.ed. Belo Horizonte: Engenharia e Arquitetura,1987. EMO, Cimino. Planejar para Construir. São Paulo: Pini, 1987. PIANCA, João Baptista. Manual do Construtor. 17.ed. Porto Alegre: Globo, 1979.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR <p>CAVALIN, G. e CERVELIN, S. Instalações Elétricas Prediais: conforme a NBR 5410:2004. 16.ed. São Paulo: Érica, 2007. DAGOSTINO, Frank R. Desenho Arquitetônico Moderno. São Paulo: Hemus, 2004 GIAMUSSO, S. E. Orçamento e Custos na Construção Civil. São Paulo: PINI, 1991. MACINTYRE, A. J. Instalações Hidráulicas. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1982.</p>	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____



PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: TECNOLOGIA DE CONSTRUÇÃO 2	
Código:	
Carga Horária:	60 horas
Número de Créditos:	3
Código pré-requisito:	Teconologia de Contrução 2
Semestre:	4º
Nível:	Técnico (Médio)
EMENTA	
Alvenarias, Cobertura, Impermeabilização, Revestimentos de Teto e Parede, Pavimentação, Execução das Instalações Elétrica e Hidro-Sanitária, Esquadrias, Pintura e Envernizamento, Jardinagem e Limpeza da Obra.	
OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none">• Conhecer, analisar e planejar as etapas do processo de construção de uma Edificação.• Interpretar projetos de estruturas, cobertas, revestimentos parede e forro, alvenarias e piso, sistemas prediais, impermeabilizações, esquadrias e pintura.• Conhecer a seqüência lógica e as técnicas de execução dos elementos construtivos.	
PROGRAMA	
INTRODUÇÃO – FUNDAMENTOS <ul style="list-style-type: none">• Conceitos de: Indústria da construção civil• Elementos construtivos• Etapas e atividades construtivas	
ALVENARIAS <ul style="list-style-type: none">• Conceitos básicos• Requisitos, características e propriedades• Vedações verticais: Blocos• Vedações verticais: Argamassas• Paredes maciças de concreto armado• Sistema construtivo em alvenaria estrutural	
COBERTURA <ul style="list-style-type: none">• Estruturas de madeira: propriedades físicas, aplicações na Construção Civil• Telhados: estruturas, telhamento, materiais empregados, nomenclatura, características• Águas pluviais: captação e escoamento	
IMPERMEABILIZAÇÃO <ul style="list-style-type: none">• Conceituação e classificação• Sistemas e execução• Projeto	
REVESTIMENTOS DE PAREDE E TETO <ul style="list-style-type: none">• Revestimentos Verticais: conceituação e classificação• Revestimentos Verticais: comportamento do revestimento de argamassa• Projeto• Revestimentos de parede e teto: cerâmico• Revestimentos de parede e teto: gesso• Forros	
PAVIMENTAÇÃO <ul style="list-style-type: none">• Definição, funções, elementos constituintes• Contra-pisos• Revestimento de piso: de madeira e sintético• Revestimento de piso: cerâmico e pedras	

EXECUÇÃO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICA E HIDRO-SANITÁRIA

- Sistemas prediais: definição, serviços e fontes patológicas
- Sistemas prediais de suprimento e disposição da água
- Sistemas elétrico e de comunicação

ESQUADRIAS

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

PINTURA E ENVERNIZAMENTO

- Materiais
- Aplicação
- Recomendações

SERVIÇOS DIVERSOS

- Jardinagem
- Limpeza da obra

METODOLOGIA DE ENSINO

- Atividades desenvolvidas no ambiente virtual de aprendizagem (AVA);
- Autoestudo dos materiais didáticos impressos e digitais (CD-ROM, vídeo aulas, AVA)
- Discussão através da participação em *chats* e *fóruns*;
- Trabalhos individuais – atividades e exercícios propostos a cada aula;
- Trabalhos de pesquisa – busca de informações e aprofundamento de conhecimentos sobre o assunto estudado através da internet, jornais, revistas, livros, entre outros;
- Aulas expositivas e práticas desenvolvidas nos Pólos.

AVALIAÇÃO

- Atividades desenvolvidas no AVA (chats, fóruns, wiki, glossário, quiz, atividades);
- Participação nas atividades no AVA;
- Trabalhos individuais e/ou em grupos;
- Avaliação escrita.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

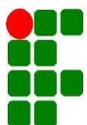
AZEREDO, H. A. **O Edifício até Sua Cobertura**. São Paulo: São Paulo, 1998.
 AZEREDO, H. A. **O Edifício e Seu Acabamento**. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 1998.
 BORGES, A.C. **Prática das Pequenas Construções** (Vol. I). São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2008.
 MACINTYRE, A. J. **Instalações Hidráulicas**. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Dois, 1982
 CREDER, H. **Instalações Elétricas**. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1982.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MOLITERNO, A. **Caderno de Projetos de Telhados em Estruturas de Madeira**. São Paulo: Edgard Blucher, 1981.
 PIRONDI, Z. **Manual Prático de Impermeabilização e de Isolação Térmica**. São Paulo, 1988.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico



PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: TOPOGRAFIA	
Código:	
Carga Horária:	60 horas
Número de Créditos:	3
Código pré-requisito:	-----
Semestre:	2º
Nível:	Técnico (Médio)
EMENTA	
Generalidades. Levantamento topográfico. Instrumentos e acessórios topográficos. Levantamento topográfico planimétrico. Cálculo de área. Planta planimétrica. Locação Topográfica.	
OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none">• Propiciar ao aluno condições técnicas de proceder um levantamento topográfico planimétrico e a análise matemática deste trabalho.	
PROGRAMA	
GENERALIDADES <ul style="list-style-type: none">• Definição, divisão e importância da topografia;• Definição e classificação de ângulos horizontais.	
LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO <ul style="list-style-type: none">• Definição;• Tipos;• Fases;• Métodos.	
INSTRUMENTOS E ACESSÓRIOS TOPOGRÁFICOS <ul style="list-style-type: none">• Tipos;• Utilização.	
LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIMÉTRICO <ul style="list-style-type: none">• Levantamento por caminhamento;• Levantamento por irradiação.	
CÁLCULO DE ÁREA <ul style="list-style-type: none">• Método analítico;• Método geométrico.	
PLANTA PLANIMÉTRICA <ul style="list-style-type: none">• Método coordenadas retangulares.	
LOCAÇÃO TOPOGRÁFICA <ul style="list-style-type: none">• Execução.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<ul style="list-style-type: none">• Atividades desenvolvidas no ambiente virtual de aprendizagem (AVA);• Autoestudo dos materiais didáticos impressos e digitais (CD-ROM, vídeo aulas, AVA)• Discussão através da participação em <i>chats</i> e <i>fóruns</i>;• Trabalhos individuais – atividades e exercícios propostos a cada aula;• Trabalhos de pesquisa – busca de informações e aprofundamento de conhecimentos sobre o assunto estudado através da internet, jornais, revistas, livros, entre outros;• Aulas expositivas e práticas desenvolvidas nos Pólos.	
AVALIAÇÃO	
<ul style="list-style-type: none">• Atividades desenvolvidas no AVA (chats, fóruns, wiki, glossário, quiz, atividades);• Participação nas atividades no AVA;	

- Trabalhos individuais e/ou em grupos;
- Avaliação escrita.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LOCH, Carlos, CORDINI, Jucilei. **Topografia Contemporânea: Planimetria**. Florianópolis: Editora da UFSC, 1995.
 PINTO, Luís Edmundo Kruschewsky. **Curso de Topografia**. Salvador: Centro Editorial e Didático da UFBA, 1989.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

COMASTRI, José Aníbal. **Topografia: planimetria**. Viçosa: Editora da UFV, 1992.
 COMASTRI, José Aníbal, JUNIOR, Joel Gripp. **Topografia Aplicada: medição, divisão e demarcação**. Viçosa: Editora da UFV, 1998.
 McCORMAC, Jack. **Topografia**. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico
