



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

**PROJETO PEDAGÓGICO DO
CURSO TÉCNICO SUBSEQUENTE EM EDIFICAÇÕES**

FORTALEZA, 2011

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	
1. INFORMAÇÕES GERAIS	4
1.1. Dados da Instituição de Ensino	4
1.2. Dados gerais do curso	4
2. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA	5
2.1. Justificativa	5
2.2. Objetivos do curso	6
2.2.1. Objetivo geral	6
2.2.2. Objetivos específicos	6
2.3. Formas de acesso	6
2.4. Áreas de atuação	7
2.5. Perfil profissional	7
2.6. Metodologia	9
3. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	11
3.1. Matriz curricular	12
3.2. Avaliação do projeto do curso	13
3.3. Avaliação da aprendizagem	13
3.4. Aproveitamento de conhecimentos	14
3.5. Estágio supervisionado	15
3.4. Diploma	17
4. CORPO DOCENTE	18
5. CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO	18
6. INFRAESTRUTURA	19
6.1. Biblioteca	19
6.2. Infraestrutura física	19
7. REFERÊNCIAS	20
ANEXOS – PROGRAMAS DE UNIDADES DIDÁTICAS	21

APRESENTAÇÃO

O presente documento trata do Projeto Pedagógico do curso Técnico em Edificações implantado pelo Instituto Federal de Ciência, Educação e Tecnologia do Ceará, Campus Fortaleza, visando oportunizar a formação profissional técnica de nível médio.

O projeto está fundamentado na LDB N° 9.394/1996, bem como nos referenciais legais que tratam da Educação Profissional: Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos Técnicos de Educação Profissional, o Decreto N° 5.154 de 23 de julho de 2004, o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos - Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica do Ministério da Educação - SETEC/MEC 2008.

Neste 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 humana.

Desse modo, a formatação do referido projeto segue a estrutura e funcionamento do curso técnico 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.

1. INFORMAÇÕES GERAIS

1.1. Dados da Instituição de Ensino

Nome	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará				
Endereço	Avenida 13 de Maio, 2081 - Benfica				
Cidade	Fortaleza	UF	CE	CEP	60.040-530
Fone	(085) 3307-3666 / 3307-3646	Fax	(085) 3307.3711		
E-mail	www.ifce.edu.br				

1.2. Dados gerais do curso

Denominação	Técnico em Edificações
Titulação conferida	Técnico
Nível	Médio
Forma de articulação com o Ensino Médio	Subsequente
Modalidade	Presencial
Duração	Quatro(04) semestres letivos
Periodicidade	Semestral
Forma de Ingresso	Seleção Pública
Número de Vagas Anuais	30
Turno de Funcionamento	Noturno
Carga Horária	1600h
Carga Horária Estágio	400h
Carga Horária Total (incluindo estágio)	2000h

2. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

2.1. 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 deste momento histórico é a reestruturação deste mercado e dos perfis profissionais, exigindo reformulação das ofertas de educação.

Durante esse processo de transformação, observa-se que o Brasil cresce economicamente de forma contínua. Nesse contexto, o setor da construção vem sustentando há 17 trimestres consecutivos variações de seu produto. Em 2008, no acumulado do primeiro semestre, o setor apresentou crescimento de 9,4%, sendo destaque entre os segmentos industriais (CBIC, 2008).

Outro aspecto que favorece o crescimento do setor da construção civil é o processo político, pois o Governo Federal emite editais de infraestrutura através do Programa de Aceleração do Crescimento – PAC. 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 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 à 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.

Várias obras têm sido realizadas sem qualquer acompanhamento técnico devido à carência de mão de obra especializada, fato este 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, altera em médio e longo prazo a maneira de ser e de proceder da construção civil local.

Nessa perspectiva, o IFCE propõe na ampliação de suas atividades de formação profissional, a oferta do Curso Técnico em Edificações, 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.

2.2. Objetivos do curso

2.2.1. Objetivo geral

Formar profissionais de nível médio, competentes técnicas, 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.

2.2.2. Objetivos específicos

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

2.3. Formas 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 conteúdo do Ensino Médio, conforme as regras do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará.

2.4. Área de atuação

O técnico em edificações tem suas atribuições garantidas pelo Decreto N° 90.922/1985 e na Resolução N° 262/1979 do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia - CONFEA/CREA podendo atuar em diferentes atividades da Construção Civil. O mercado de trabalho que mais absorve este profissional da área da construção civil de pequeno, médio e grande porte são as empresas públicas e privadas em diversos setores.

Além desses campos de atuação o técnico em edificações formado no IFCE está preparado para atuar em “empresas de construção civil, escritórios de projetos e de construção civil, canteiros de obras, laboratórios de pesquisa e desenvolvimento de um profissional autônomo”, conforme o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos/MEC.

2.5. Perfil profissional

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 aberto às constantes transformações e diferentes formas de organização do trabalho.

Para atender 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, manutenção 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, patologia 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, 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 e ética;
- Aplicar normas, métodos, técnicas e procedimentos estabelecidos, visando à 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 inconsistências, sobreposições 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 canteiro de obras;
- Elaborar projeto arquitetônico, 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.

2.6. Metodologia

No processo de ensino aprendizagem devem-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 diálogo entre os componentes curriculares através do planejamento e desenvolvimento de atividades interdisciplinares que contribuam para a construção de estratégias de verificação e comprovação de hipóteses na construção do conhecimento e 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 propostas.

A metodologia é entendida como um conjunto de procedimentos empregados para atingir objetivos propostos para a integração da educação básica com a educação profissional assegurando ao discente uma formação integral. Para a sua concretude é recomendado considerar as características específicas dos alunos, seus interesses, condições de vida e trabalho, à observância aos conhecimentos prévios dos alunos, orientando-os na reconstrução dos conhecimentos escolares e na especificidade do curso.

É fundamental que a metodologia utilizada estimule à autonomia do sujeito, incitando-o ao pensamento crítico e assim ao 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 de interlocução mais complexos e diferenciados.

A aprendizagem ocorre em muitos níveis e de diversas formas. Resultados exitosos só podem ser alcançados mediante a adoção de diferentes metodologias, garantindo, assim, que todos os estudantes encontrem a forma de aprendizagem que mais lhes convenha. Associada a adoção de novas metodologias, a importância da relação entre professor e aluno é fundamental para o processo da aprendizagem, pois ambos: o aluno e professor assumem a responsabilidade pela aprendizagem quando há interação mútua onde o professor se torna um facilitador do processo educativo.

Nesse sentido, é importante que a equipe docente e pedagógica considere alguns aspectos didático-pedagógicos que favoreçam 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 o 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.
- O curso pode oferecer até 20% das disciplinas dos cursos presenciais na modalidade de educação à distância.

3. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

A organização curricular do curso Técnico em Edificações observa as determinações legais presentes nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional, bem como as 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 com as 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, o curso é dividido em 04 (quatro) semestres letivos, o curso tem uma carga horária de 1.200 horas conforme Catálogo Nacional de Cursos Técnicos/MEC, sendo acrescida 400 horas para a disciplina Estágio Supervisionado obrigatório. Tal disciplina deve constar no diploma e histórico escolar.

A instituição deve oferecer a disciplina de Libras de caráter facultativo para os alunos que tenham interesse em cursá-la.

Como parte do conteúdo do curso insere-se alguns princípios do empreendedorismo, assunto indispensável para a formação e consciência da inovação na atuação profissional na atualidade.

Os fundamentos políticos-pedagógicos desse curso baseiam-se nos princípios norteadores da educação profissional.

3.1. Matriz curricular

PER.	CÓDIGO	DISCIPLINAS	CRÉD.	C.H
1	EDI015	DESENHO TÉCNICO APLICADO	6	120
	EDI024	ELEMENTOS DO MEIO AMBIENTE	2	40
	EDI032	FÍSICA APLICADA	2	40
	EDI044	INGLÊS INSTRUMENTAL	2	40
	EDI068	MATEMÁTICA	2	40
	MAUT014	PORTUGUÊS INSTRUMENTAL	2	40
	EDI100	QUÍMICA APLICADA	2	40
	EDI.003	INFORMÁTICA	2	40
2	EDI.023	GESTÃO E EMPREENDEDORISMO	2	40
	CEDI.050	MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO I	4	80
	CEDI.051	PROJETO ARQUITETÔNICO I	4	80
	ELE045	HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO	2	40
	EDI.007	LOCAÇÃO TOPOGRÁFICA	2	40
	EDI.010	MECÂNICA DOS SOLOS	4	80
	EDI.012	RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS	2	40
3	EDI.013	TÉCNICAS DA CONSTRUÇÃO CIVIL	4	80
	EDI.016	CANTEIRO DE OBRAS	2	40
	EDI.017	PROJETO HIDROSSANITÁRIO I	2	40
	EDI.019	PROJETO ELÉTRICO I	2	40
	CEDI.052	MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO II	2	40
	EDI.005	PROJETO ARQUITETÔNICO II	4	80
	EDI006	DESENHO ASSISTIDO POR COMPUTADOR	4	80
4	CEDI.053	PATOLOGIA E TERAPIA DAS CONSTRUÇÕES	4	80
	CEDI.054	PROJETO ELÉTRICO II	3	60
	CEDI.055	PROJETO HIDROSSANITÁRIO II	3	60
	CEDI.056	PLANEJAMENTO E CONTROLE DE PRODUÇÃO	2	40
	EDI.022	ESPECIFICAÇÕES E ORÇAMENTO	4	80
	EDI093	PROJETO DE ESTRUTURA	4	80
Carga horária das disciplinas			1600	
Estágio obrigatório			400	
Carga horária total (incluindo estágio)			2000	

3.2. Avaliação do projeto do curso

O Departamento Construção Civil, ao final de cada semestre letivo fará a avaliação de suas realizações, em face aos objetivos expressos, no Projeto Pedagógico dos Cursos pertencentes a sua área, com vistas à atualização do diagnóstico das necessidades e aspirações da comunidade em que atua. Para tal ação utilizará como indicadores a realização das ações programadas, os índices de aprovação dos alunos, a assiduidade dos alunos, professores e funcionários; a mudança de comportamento face aos problemas constatados durante a realização do diagnóstico da situação acadêmica.

3.3. 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 Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB N° 9.693/1996 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.

Tendo em vista 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 estratégia 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. 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 aulas por disciplina. O aluno que não atingir o mínimo necessário para a aprovação, poderá realizar avaliação de recuperação, conforme as regras do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará.

3.4. Aproveitamento de conhecimentos

A Lei de Diretrizes Curriculares Nacionais do Ensino Profissional, aborda que o aluno poderá solicitar aproveitamento de conhecimentos desde que diretamente relacionados com o perfil profissional de conclusão da respectiva qualificação ou habilitação profissional (Resolução CEB N° 4, de 08 de dezembro de 1999). No IFCE, Campus Fortaleza, o curso de Técnico em Edificações 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 pelas normas da instituição.

3.5. Estágio supervisionado

O Estágio no Curso Técnico Subsequente em Edificações é curricular, com carga horária de 400 horas, podendo ser realizado a partir do 3º semestre/período, ou após a conclusão do curso de edificações, ficando a diplomação do aluno, condicionada à conclusão do estágio.

Para cursar o Estágio o discente deverá efetuar matrícula na Coordenação de Controle Acadêmico – CCA, e entregar a ficha à Coordenação de Integração Empresa Escola que dará as orientações legais pertinentes.

O aluno será acompanhado por um professor orientador que terá dois plantões semanais no IFCE para orientar o estagiário, bem como, fará visitas técnicas mensais à empresa onde o aluno esteja realizando o estágio, de acordo com o cronograma estabelecido.

Durante o período de estágio, o aluno ao comparecer às reuniões de acompanhamento deverá trazer consigo a Ficha Demonstrativa de Tarefas Mensais realizadas na empresa, para discussão e troca de experiências com colegas e professor-orientador, e para que este possa observar a compatibilidade das atividades desenvolvidas com a área específica do Estágio.

Ao término do Estágio o aluno deverá apresentar um Relatório Final, até 30 dias após a conclusão do mesmo, e a Ficha de Avaliação do Estagiário pela empresa.

A avaliação do estágio será feita pelo professor-orientador através, de parecer, que atribuirá conceito SATISFATÓRIO ou INSATISFATÓRIO, considerando a avaliação da empresa; a frequência às reuniões mensais e o relatório final do estagiário, levando em conta a compatibilidade das atividades executadas com o currículo da habilitação, bem como a qualidade e quantidade das atividades desenvolvidas.

Em caso de parecer INSATISFATÓRIO o professor-orientador poderá pedir ao estagiário um novo relatório ou a realização de um novo estágio.

Os fundamentos político-pedagógicos desse curso baseiam-se nos princípios norteadores da educação profissional de nível técnico, explicitados no Art. 3º da LDB 9.394/96 bem como nos princípios abaixo descritos conforme a Resolução CEB – Câmara de Educação Básica N° 04 de dezembro de 1999, que trata da instituição das diretrizes nacionais para educação Profissional de Nível Técnico:

- Independência e articulação com o ensino médio;
- Respeito aos valores estéticos, políticos e éticos;
- Desenvolvimento de competências para laborabilidade;
- Flexibilidade, interdisciplinaridade e contextualização;
- Identidade dos perfis profissionais de conclusão de curso;
- Atualização permanente dos cursos e currículos;
- 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 técnicos-científicos instigando a dúvida e a curiosidade;
- Formação teórica e prática seja na sala de aula ou nos laboratórios, como elementos indissociáveis que possibilitam o desenvolvimento físico, psíquico, moral e social do aluno;

Considera-se 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.

3.6. Diploma

Após a integralização das disciplinas que compõem a matriz curricular do Curso Técnico de Nível Médio em Edificações e a realização do Estágio Curricular, será conferido o Diploma de Técnico de Nível Médio em Edificações, com a apresentação de certificado de conclusão do ensino médio.

4. CORPO DOCENTE

Professores	Formação	Titulação
Abelardo Onofre Guerra Júnior	Engenharia Civil	Mestrando
Adriano Gonçalves Leite	Engenharia Civil	Especialização
Antonio Edvar Andrade Filho	Engenharia Civil	Mestrado
Arnaldo Pinheiro Silva	Engenharia Civil	Mestrado
Cláudio Turene Almeida Dornelles	Arquitetura e Urbanismo	Doutorado
Damião Lopes de Sousa	Arquitetura e Urbanismo	Graduação
Enson de Lima Portela	Engenharia Civil	Mestrado
Francisco Aldenor Bessa de Queiroz	Esquema II (Direito)	Especialização
Francisco Atualpa Soares	Engenharia Civil	Mestrado
Francisco das Chagas Soares	Pedagogia	Especialização
Francisco Wagner de Oliveira Lopes	Comunicação Social	Mestrado
Frederico Tavares de Sá	Engenharia Civil	Mestrado
Gerson Melo de Almeida	Engenharia Civil	Mestrado
José Edilson Pinto	Engenharia Civil	Mestrado
Jose Emidio Ferreira Cabral	Pedagogia	Graduação
José Ramalho Torres	Engenharia Civil	Mestrado
Marcelo Antonio Furtado Pinto	Engenharia Civil	Mestrado
Tassio Francisco Lofti Matos	Engenharia Civil	Doutorado

5. CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

Técnicos Administrativos	Função	Curso/Titulação	Vínculo
David Mota de Aquino Paz	Assistente em Administração	Direito/ Especialização	Efetivo
Ingrid Marinho de Amorim	Auxiliar em Administração	Administração/ Mestrado	Efetivo
João Sabóia de Sousa	Assistente de Laboratório	Engenharia Civil/ Graduação	Efetivo
Leandro Farias Ferreira Gomes	Auxiliar em Administração	Administração/ Graduação	Efetivo

6. INFRAESTRUTURA

6.1. Biblioteca

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

Área total (m ²)	Área para usuários (m ²)	Capacidade (Nº de usuários)
460	210	76

A Biblioteca do IFCE funciona, diariamente, das 7h30 às 21h, exceto aos finais de semana.

6.2. Infraestrutura física

O curso Técnico de Nível Médio em Edificações funcionará nas dependências do IFCE, Campus Fortaleza, no Bloco da Construção Civil, bem como nas salas de aulas, laboratórios e demais dependências da instituição, destinados aos cursos técnicos e superiores.

Para a formação na área de Construção Civil, o IFCE congrega as seguintes unidades e laboratórios:

- Laboratório de Cartografia;
- Laboratório de Energias Renováveis e Conforto Ambiental;
- Laboratório de Geologia;
- Laboratório de Hidráulica;
- Laboratórios de Informática (CAD1, CAD2 e CAD3);
- Laboratórios de Materiais de Construção;

- Laboratório de Mecânica dos Solos e Pavimentação;
- Laboratório de Saneamento Ambiental;
- Laboratório de Topografia;
- Sala de Desenho e Projeto de Arquitetura;
- Sala de Multimídia.

7. REFERÊNCIAS:

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União, Brasília, p. 27833, 23 dez. 1996.

BRASIL. Ministério da Educação. Catálogo Nacional de Cursos Técnicos. Brasília: SETEC/MEC, 2008.

BRASIL. Decreto nº 5.154, de 23 de julho de 2002. Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências.

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

BRASIL. Decreto nº 90.922, de 06 de fevereiro de 1985. Regulamenta a Lei nº 5.524, de 05 de novembro de 1968, que dispõe sobre o exercício da profissão de técnico industrial e técnico agrícola de nível médio ou de 2º grau.

BRASIL. Resolução CNE/CEB nº 4, de 8 de dezembro de 1999. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico.

CBIC – Câmara Brasileira da Indústria da Construção. Desempenho da economia nacional e do setor da construção em 2008 e perspectivas para 2009. Brasília: CBIC, 2008.

CONFEA- Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia. Resolução Nº 262, de 28 de julho de 1979. Dispõe sobre as atribuições dos Técnicos de 2º grau, nas áreas da Engenharia, Arquitetura e Agronomia.

ANEXOS
PROGRAMAS DE UNIDADES DIDÁTICAS

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: DESENHO TÉCNICO APLICADO

Código: EDI015

Carga Horária: 120h

Número de Créditos: 6.0

Código pré-requisito:

Semestre: S1

Nível: Técnico

EMENTA

Identificar todo o material empregado no desenho nas suas áreas específicas.

Usar corretamente os instrumentos de desenho;

Identificar os tipos de desenho e suas aplicações práticas;

Usar corretamente os formatos A3 e A4 padronizados pela ABNT;

Empregar em trabalhos realizados as linhas convencionais do desenho;

Dimensionar corretamente peças para execução.

Traçar letras e algarismos padronizados para execução;

Identificar os principais sólidos geométricos e suas propriedades;

Traçar e processar tecnicamente o enquadramento das formas planas com os seus principais elementos;

Aplicar escala de ampliação e redução de figuras;

Empregar técnicas de traços e dimensionamento na inscrição e circunscrição de polígonos.

Identificar os tipos de projeções e suas aplicações no desenho técnico.

Identificar toda a sua simbologia e representação pré-estabelecidas sobre projetividade.

Resolver problemas básicos sobre projeções de ponto.

Aplicar os problemas básicos do ponto na resolução de problemas de reta em posições particulares.

Aplicar exercícios básicos do ponto e reta em projeções de figura plana.

Aplicar ponto reto e plano na projeção de sólidos.

Traçar objetos detalhadamente por meio de suas projeções ou vistas com suas aplicações de acordo com o curso.

Aplicar as vistas básicas do Desenho Técnico na montagem de perspectivas isométricas.

Aplicar as vistas básicas do Desenho Técnico e os procedimentos de redução e montagem das perspectivas cavaleiras.

Identificar os diversos métodos e processos usados e perspectiva cônica, com suas aplicações práticas.

Interpretar os princípios da perspectiva cônica para melhor visualização dos problemas especiais.

Traçar objetos em perspectivas cônicas do modo como são visualizadas com suas deformações aparentes.

Aplicar perspectivas por meio de processos práticos.

OBJETIVO

Ao término do processo, o aluno deverá ser capaz de:

Desenvolver habilidades ao utilizar todo o material de desenho;

Empregar os princípios de organização gráfica;

Utilizar no campo profissional os conhecimentos básicos do desenho;

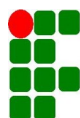
Utilizar amplamente a liberdade de ação para desenvolver o pensamento criador.
 Demonstrar desinibição através da auto-atividade num trabalho de estudo e pesquisa.
 Demonstrar capacidade de organizar gráfico com aplicação em estudos e pesquisas.
 Demonstrar senso estético por meio do entrelaçamento adequado das várias unidades do desenho.
 Utilizar no campo profissional os conhecimentos básicos do Desenho Técnico.
 Empregar os princípios de organização gráfica nas demais disciplinas do currículo.
 Desenvolver a habilidade psicomotora.

PROGRAMA

1. USO E CONSERVAÇÃO
2. EXERCÍCIO DE ADESTRAMENTO MANUAL
3. TIPOS DE DESENHO
4. FORMATO DO PAPEL
5. DIMENSIONAMENTO
6. LETRAS E ALGARISMOS PADRONIZADOS
7. SÓLIDOS GEOMETRICOS
8. FORMAS PLANAS
9. ESCALA GRÁFICA
10. POLÍGONOS INSCRITOS E CIRCUNSCRITOS
11. PROJEÇÕES, TIPOS DE APLICAÇÕES
12. TRIEDRO DE PROJEÇÃO, SIMBOLOGIA CONVENCIONAL
13. ESTUDO DO PONTO NOS QUATRO TRIEDROS DE PROJEÇÃO.
14. ESTUDO DA RETA EM POSIÇÕES PARTICULARES NO 1º TRIEDRO
15. ESTUDO DAS FORMAS PLANAS NO 1º TRIEDRO
16. ESTUDO DAS FORMAS SÓLIDAS NO 1º TRIEDRO
17. VISTAS BÁSICAS DO DESENHO TÉCNICO E SUAS APLICAÇÕES PRÁTICAS DE ACORDO COM O CURSO
18. PERSPECTIVA PARALELA ISOMÉTRICA
19. EXERCÍCIO COM DESLOCAMENTO DE VSTAS E MONTAGEM DE PERSPECTIVAS DE PEÇAS POLIÉDRICAS E DE REVOLUÇÃO.
20. PERSPECTIVA PARALELA CAVALEIRA
21. ÂNGULO DE DIREÇÃO (30°, 45° E 60°)
22. EXERCÍCIO COM DESLOCAMENTO DE VISTAS E MONTAGEM DE PERSPECTIVAS DE PEÇAS POLIÉDRICAS E DE REVOLUÇÃO
23. PERSPECTIVA CÔNICA.
24. PROCESSO DOS ARQUITETOS, TEORIAS, EXERCÍCIOS COM FORMAS SÓLIDAS.
25. APLICAÇÃO DA PERSPECTIVA CÔNICA À ARQUITETURA

METODOLOGIA DE ENSINO

Exposição
 Situações problemas
 Aulas práticas
 Estudos Dirigidos



Pesquisas	
AVALIAÇÃO	
Trabalhos (Painés) Avaliações (Testes) Apresentações	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
1. Painéis de Desenho – Pedro Mota 2. Desenho Geométrico – Carvalho 3. Geometria Descritiva – Príncipe Júnior	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: ELEMENTOS DO MEIO AMBIENTE

Código: EDI024

Carga Horária: 40h

Número de Créditos: 2.0

Código pré-requisito:

Semestre: S1

Nível: Técnico

EMENTA

Conceituações - Poluição do ar - Poluição sonora – Resíduos sólidos – Controle ambiental da água – Controle ambiental do solo.

OBJETIVO

No final da disciplina o aluno deverá estar apto a identificar os principais elementos de controle ambiental.

PROGRAMA

1. CONCEITUAÇÕES
 - 1.1 Educação ambiental
 - 1.2 Poluição
 - 1.3 Contaminação
2. POLUIÇÃO DO AR
 - 2.1 Definição
 - 2.2 Principais poluentes atmosférico
 - 2.3 Fontes de poluição
 - 2.4 Consequências da poluição do ar
 - 2.5 Padrões de qualidade do ar
3. POLUIÇÃO SONORA
 - 3.1 Definição
 - 3.2 Fontes de poluição sonora
 - 3.3 Medição da poluição sonora
 - 3.4 Consequências da poluição sonora
4. RESÍDUOS SÓLIDOS
 - 4.1 Definição
 - 4.2 Tipos de resíduos
 - 4.3 Destino final dos resíduos
 - 4.4 Reaproveitamento dos resíduos sólidos

5. CONTROLE AMBIENTAL DA ÁGUA

- 5.1 Água superficial
- 5.2 Água subterrânea
- 5.3 Indicadores da qualidade da água
 - 5.3.1 Indicadores da qualidade física
 - 5.3.2 Indicadores da qualidade biológica
 - 5.3.3 Indicadores da qualidade química
- 5.4 Controle de poluição da água

6. CONTROLE AMBIENTAL DO SOLO

- 6.1 Degradação do solo
 - 6.1.1 Salinização do solo
 - 6.1.2 Erosão do solo
- 6.2 Poluição do solo
- 6.3 Controle de poluição do solo

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e seminários

AVALIAÇÃO

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- 1. Introdução à Engenharia Ambiental – Suetônio Mota
- 2. Educação Ambiental – Edgard Gonzalez Galdiano
- 3. Educação Ambiental e Desenvolvimento Comunitário – Wilson Sérgio de Carvalho

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: FÍSICA APLICADA	
Código:	EDI032
Carga Horária:	40H
Número de Créditos:	2.0
Código pré-requisito:	
Semestre:	S1
Nível:	TÉCNICO
EMENTA	
REFERENCIAS; VETORES; DINÂMICA; LEIS DE NEWTON, FORÇA DE ATRITO; EQUILÍBRIO DOS CORPOS: ESTÁTICO E DINÂMICO; MOMENTO DE UMA FORÇA; CENTRO DE MASSA	
OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none"> • Capacitar os alunos na interpretação de grandezas escalares e vetoriais; • Aplicar as Leis de Newton no cálculo de situações – problemas; • Interpretar e calcular sistemas de forças aplicados em estática; • Proceder o cálculo de centro de massa para figuras planas. 	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Vetores – Grandezas escalares e vetoriais; operações com vetores (adição, subtração, multiplicação, decomposição) 2. Dinâmica – 1ª, 2ª, 3ª. Lei de Newton; Força de Atrito (estático e dinâmico) 3. Estática do ponto material – Equilíbrio dos corpos; sistemas de forças aplicadas a um ponto. 	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<p>Exposição teórica;</p> <p>Discussões e debates;</p> <p>Prática de Laboratório.</p>	
AVALIAÇÃO	
- Trabalhos individuais e/ou grupos, seminários e prova escrita	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ramalho – Nicolau – Toledo – Os Fundamentos da Física, Vol. 1 – Editora Moderna, 2005 2. Nicolau e Toledo, Física Básica – Vol. Único, Atual Editora, 2005 3. Paraná. Física Vol. Único. Editora Ática, 2005 	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: INGLÊS INSTRUMENTAL	
Código:	EDI044
Carga Horária:	40H
Número de Créditos:	2.0
Código pré-requisito:	
Semestre:	S1
Nível:	TÉCNICO
EMENTA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Simple present, simple past 2. Present perfect, past perfect and present perfect continuous 3. Conditional sentences 4. Gerunds and infinitives 5. Modal auxiliary verbs and related expressions 6. The passive 7. Causative verbs 8. Direct and indirect (reported) speech 9. Relative adjective clauses 10. Adverb clauses 11. Noun clauses 12. Prepositions 13. Phrasal verbs 	
OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none"> • Ampliar o seu universo, ao entrar em contato com a cultura e civilização de outros povos, principalmente, os falantes de língua inglesa; • Tornar-se consciente da importância do estudo de Inglês em suas futuras atividades profissionais; • Ler e interpretar textos literários e de caráter técnico e científico, bem como identificar a idéia central de um texto em inglês; • Construir frases, parágrafos e textos, em inglês, utilizando as estruturas gramaticais adequadas e traduzir textos do inglês para o português. 	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<ul style="list-style-type: none"> • Aulas expositivas, exercícios orais e escritos, utilização de canções como acréscimo vocabular, filmes com áudio e legenda em inglês, acesso à internet como elemento de pesquisa; • Textos técnicos relativos à área do curso 	
AValiação	
- Provas, trabalhos escritos e orais, seminários e pesquisas direcionadas na Internet	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	



1. TOUCHÉ, Antônio Carlos, ARMAGANJAN, Maria Crfistina. Match Point. São Paulo: Longman, 2003.
2. Dicionário Inglês – Português.

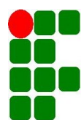
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: MATEMÁTICA	
Código:	EDI068
Carga Horária:	40H
Número de Créditos:	2.0
Código pré-requisito:	
Semestre:	S1
Nível:	TÉCNICO
EMENTA	
<p>Trigonometria Básica; Funções de 1º e 2º graus, logarítmicas e exponenciais; Geometria plana e espacial</p>	
OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none"> • Capacitar os alunos na resolução de situações-problemas na área técnica deste curso, envolvendo os conteúdos abaixo: • Trigonometria (relações do triângulo retângulo); lei dos senos/cossenos; • Funções; • Geometria plana e espacial (cálculo de áreas e volumes de sólidos) 	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Trigonometria – relações no triângulo, seno, cosseno, tangente de um ângulo, leis dos senos / Lei dos cossenos num triângulo qualquer; 2. Funções de 1º e 2º graus (coeficientes e zeros, gráficos, sinal, coordenadas do vértice); Inequações; funções exponenciais e logarítmicas (definição, gráficos, propriedades, equações e inequações); 3. Geometria Plana e Espacial – Áreas de figuras planas (triângulo, retângulo, trapézio, quadrado), medidas de superfície (prisma pirâmide, cilindro, cone, esfera). 	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<p>Exposição teórica; Discussões e debates; Trabalho individual e em grupos de estudos</p>	
AValiação	
<p>- Trabalhos individuais e/ou grupos, seminários e prova escrita</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Gelson Iezzi (2005) – Matemática Elementar – Vol. III 2. Bonjorno (2005) – Matemática para o Ensino Médio – Vol. Único 3. Matemática para o 2º grau. Nicolau Youssef e outros. Vol. Único. Editora Scipione 	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p></p>	



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

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: PORTUGUÊS INSTRUMENTAL

Código: MAUT014

Carga Horária: 80H

Número de Créditos: 4.0

Código pré-requisito:

Semestre: S1

Nível: TÉCNICO

EMENTA

Importância da Língua Portuguesa

Linguagem

Gramática

Texto

Composição Textual

Redação Técnica Oficial

OBJETIVO

- Reconhecer a língua portuguesa como veículo de participação social e geradora de significação
- Compreender na leitura de texto escrito o significado, as causas e conseqüências dos fatos abordados, estabelecendo relação com outros textos e seu universo de referência
- Conceber o ensino da gramática entendendo-a como um instrumento indispensável no processo de produção e recepção de texto.
- Ler e interpretar diferentes gêneros de textos associando-os as seqüências discursivas literárias, jornalísticas, técnico-científicos, institucionais, publicitárias e outras
- Produzir textos com coerência e coesão, considerando as condições e especificidades da produção e utilizando recursos próprios da escrita em função do projeto textual.

PROGRAMA

- Linguagem
- Tipos de Linguagem
- Níveis de linguagem
- Denotação e conotação
- Leitura escrita
- Elementos de comunicação
- Compreensão e expressão oral e escrita
- Gramaticidade
- Noções de texto
- Níveis de leitura
- Tipologia textual
- Elementos da textualidade
- Segmentação do texto

- Informações implícitas

- Norma lingüística e argumentação

- Progressão discursiva

- Produção de textos

- Redação comercial e oficial

METODOLOGIA DE ENSINO

- Exposição oral

- Leitura participativa

- Exercícios

AVALIAÇÃO

- Trabalhos individuais e/ou grupos, seminários, prova escrita e orais, objetivas e subjetivas com análise, interpretação e síntese.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: QUÍMICA APLICADA

Código: EDI100

Carga Horária: 40H

Número de Créditos: 2.0

Código pré-requisito:

Semestre: S1

Nível: TÉCNICO

EMENTA

Revisão dos Conceitos Fundamentais em Atomística
Legislação Ambiental – Aspectos Institucionais e Legais (federal, Estadual e Municipal)
Noções sobre equilíbrio Químico Iônico
Fundamentos de Eletroquímica

OBJETIVO

- Articular a relação teórica e prática permitindo a ampliação no cotidiano;
- Reconhecer e propor investigação de um problema relacionado ao aspecto ambiental;
- Relacionar os fenômenos naturais com o meio e vice-versa.

PROGRAMA

1. Revisão dos Conceitos Fundamentais em Atomística
 - 1.1. Estrutura atômica: evolução dos modelos atômicos, conceitos decorrentes
 - 1.2. Classificação periódica e propriedades dos elementos
 - 1.3. Ligações químicas
2. Legislação Ambiental – Aspectos Institucionais e Legais (Federal, Estadual e Municipal)
 - 2.1. Misturas e ligas metálicas
 - 2.2. Soluções aquosas, unidades de concentração
3. Noções sobre Equilíbrio Químico Iônico
 - 3.1. Reações reversíveis, constante de equilíbrio
 - 3.2. Equilíbrio ácido-base, pH e pOH
4. Fundamentos de eletroquímica
 - 4.1. Células galvânicas
 - 4.2. Eletrólise
 - 4.3. Noções sobre corrosão

METODOLOGIA DE ENSINO

Exposição teórica;
Discussões e debates;
Trabalho individual e em grupos de estudos

AVALIAÇÃO

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: INFORMÁTICA	
Código:	EDI.003
Carga Horária:	40H
Número de Créditos:	2.0
Código pré-requisito:	
Semestre:	S1
Nível:	Técnico
EMENTA	
<p>A sociedade informatizada; A evolução dos computadores; Componentes de um sistema; Conhecendo o DOS; Conhecendo o Windows e seus aplicativos.</p>	
OBJETIVO	
<p>Ao final do período de aprendizagem o aluno deverá ser capaz de reconhecer a importância da Informática na sociedade e a sua influência nos diferentes ramos da atividade humana, descrever a evolução cronológica dos computadores, descrever os componentes de um sistema, conhecer os principais comandos DOS e conhecer o ambiente Windows e seus aplicativos.</p>	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. A HISTÓRIA DO COMPUTADOR 2. HISTÓRICO EVOLUTIVO DO COMPUTADOR 3. FUNÇÕES DO SISTEMA OPERACIONAL 4. COMANDOS INTERNOS DOS 5. CONHECENDO O WINDOWS 6. AMBIENTE DE TRABALHO 7. PROGRAMAS ACESSÓRIOS (PAINT E WORDPAD) 8. INTRODUÇÃO AO WORD 9. TRABALHANDO COM O TEXTO 10. FORMATANDO O TEXTO 11. UTILIZANDO MARCADORES 12. CRIANDO CABEÇALHOS E RODAPÉS 13. TRABALHANDO COM TABELAS 14. UTILIZANDO A MALA DIRETA 15. FUNÇÕES UTILITÁRIAS 16. UTILIZAÇÃO DE ASSISTENTES E MODELOS 17. FUNÇÕES UTILITÁRIAS 	

METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas Expositivas Aulas práticas em Laboratório	
AVALIAÇÃO	
Os conteúdos serão avaliados ao longo das etapas através de diversos trabalhos práticos representando uma modelagem real dos assuntos abordados.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<ol style="list-style-type: none">1. Introdução à informática – Ângela Nascimento e Jorge Heller – Ed. McGraw-Hill2. Guia do DOS – Peter Norton – Ed. Campus3. Windows 95 / 98 – Guia do Usuário	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: GESTÃO E EMPREENDEDORISMO

Código: EDI.023

Carga Horária: 40H

Número de Créditos: 2.0

Código pré-requisito:

Semestre: S2

Nível: TÉCNICO

EMENTA

HISTÓRICO DA EVOLUÇÃO DA ADMINISTRAÇÃO / CONCEITO DE ADMINISTRAÇÃO / GESTÃO ORGANIZACIONAL NO MUNDO DO TRABALHO / PROCESSO PRODUTIVO / QUALIDADE TOTAL / LIDERANÇA / COMUNICAÇÃO / COMPORTAMENTO EMOCIONAL / VISÃO EMPREENDEDORA

OBJETIVO

- Aplicar os conhecimentos da gestão organizacional no mundo do trabalho a partir de uma compreensão crítica do processo produtivo no âmbito da gestão;
- Compreender os princípios da qualidade total como ferramenta de gestão;
- Diagnosticar divergências e manejar conflitos, através do uso da liderança e do poder interpessoal;
- Comunicar-se eficazmente através do desenvolvimento da capacidade da empatia, escuta ativa e o uso do feedback;
- Compreender que os comportamentos emocionais interferem nas relações de trabalho;
- Expressar atitudes sobre a prevenção de acidentes no trabalho, aplicando as noções sobre segurança do trabalho.

PROGRAMA

1. Breve histórico sobre a evolução da administração
2. Conceito de administração e o papel do administrador
3. Funções administrativas
 - 3.1. Planejamento: estratégico, tático e operacional
 - 3.2. Organização: formal e informal
 - 3.3. Direção
 - 3.4. Controle
4. Noções de Qualidade: Conceitos, técnicas e dimensões
5. A Empresa numa visão empreendedora (tipos, organização, recrutamento, seleção e treinamento)
6. Contrato de Trabalho (direitos e deveres)
7. Personalidade (conceito e formação)
8. Percepção social (preconceito e estereótipos)
9. Socialização (processo de formação e influências na vida do trabalho)
10. Emoção
11. Competência Interpessoal
12. Técnicas de comunicação
13. Atitude e mudança de atitude



14. Conflitos e resolução de conflitos

15. Liderança

METODOLOGIA DE ENSINO

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

AVALIAÇÃO

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. CHIAVENATO, Idalberto. Administração de Recursos Humanos. São Paulo: Atlas, 2001.
2. CHIAVENATO, Idalberto. Administração nos Novos Tempos. São Paulo Makron Books, 1999.
3. PSANI, Elaine. Psicologia geral. 9ª Edição.
4. BRAGHIROLI, Elaine Maraia. Temas de psicologia social. Vozes, 1999.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO I

Código: CEDI.050

Carga Horária: 80h

Número de Créditos: 4.0

Código pré-requisito: EDI100

Semestre: 2

Nível: Técnico

EMENTA

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

OBJETIVO

Ao final do curso, o aluno deverá estar apto a reconhecer diversos materiais utilizados em construções, bem como os processos de obtenção, suas constituições e propriedades, suas aplicações e as técnicas de utilização.

PROGRAMA

1. INTRODUÇÃO AOS MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO

- 1.1. Histórico e evolução dos materiais de construção
- 1.2. Classificação dos materiais
- 1.3. Normalização

2. AGREGADOS

- 2.1. Importância dos agregados
- 2.2. Classificação dos agregados
- 2.3. Índices físicos: Distribuição granulométrica; massa útil; massa específica; umidade e absorção; coeficiente de inchamento; forma do grão
- 2.4. Substâncias deléreas: Argila em torrões, material pulverulento, impurezas orgânicas e materiais carbonosos

3. AGLOMERANTES

- 3.1. Tipos de aglomerantes
- 3.2. A cal
 - 3.2.1. Definição, classificação, tipo e reações químicas
 - 3.2.2. Propriedades
 - 3.2.3. Processo de fabricação
 - 3.2.4. Aplicação e características
- 3.3. O gesso
 - 3.3.1. Definição, classificação, tipo e reações químicas
 - 3.3.2. Propriedades e normalização
 - 3.3.3. Processo de fabricação
 - 3.3.4. Aplicação e características

- 3.4. O cimento
 - 3.4.1. Definição, classificação e reações químicas
 - 3.4.2. Processo de fabricação e armazenamento
 - 3.4.3. Propriedades físicas: finura, tempo de pega, expansibilidade e resistência à compressão
 - 3.4.4. Propriedades químicas: calor de hidratação, perda ao fogo e resistência a agentes agressivos
 - 3.4.5. Tipos de cimento fabricados no Brasil e normalização
- 4. ARGAMASSA
 - 4.1. Classificação das argamassas
 - 4.2. Traço e dimensionamento de padiolas
 - 4.3. Propriedades das argamassas
 - 4.4. Escolha e uso das argamassas
 - 4.5. Produção das argamassas e propriedades físicas
- 5. CONCRETO
 - 5.1. Histórico, definição e tipos de concreto
 - 5.2. Relação água / cimento
 - 5.2.1 Influência nas propriedades do concreto: trabalhabilidade, porosidade, permeabilidade, resistência à compressão e durabilidade
 - 5.3. Propriedades do concreto fresco
 - 5.3.1 Trabalhabilidade
 - 5.3.2 Teor de ar incorporado
 - 5.3.3 Segregação
 - 5.3.4 Exsudação
 - 5.3.5 Deformações
 - 5.4. Propriedades do concreto endurecido
 - 5.4.1 Resistência à compressão do concreto: fatores que influenciam
 - 5.4.2 Resistência à tração
 - 5.4.3 Módulo de deformação
 - 5.5. Aditivos
 - 5.5.1 Vantagens e tipos
 - 5.5.2 Plastificantes, retardador e acelerador de pega, redutor de água e superplastificante
 - 5.6. Dosagem de concreto
 - 5.7. Produção do concreto

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e seminários
Aulas práticas - laboratório
Visitas técnicas

AVALIAÇÃO

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. BAUER, L. Falcão – **Materiais de Construção** – vol 1 e 2 – Livros Técnicos e científicos. Editora – RJ 1992
2. **Materiais de Construção Civil e Princípios de Ciência e Engenharia de Materiais**. Volumes I e II. Editor: Geraldo C. Isaia. (Instituto Brasileiro do Concreto: IBRACON).
3. **Concreto: ensino, pesquisa e realizações**. Volumes I e II. Editor: Geraldo C. Isaia. (Instituto Brasileiro do Concreto: IBRACON).
4. SILVA, Moema Ribas – **Materiais de Construção** – Editora Pini.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. VERÇOSA, Enio José - **Materiais de construção** – vol 1 e 2 – Editora Meridional – 1975;
2. MEHTA, P. Kumar e Monteiro, Paulo J. M. – **Concreto-estrutura, propriedades e matérias**, Editora IBRACON.
3. NORMAS TÉCNICAS DA ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas
4. PETRUCCI, Eládio – **Materiais de Construção** – Editora Globo – PA – 1975
5. ALVES, José Dafico – **Materiais de Construção** – Ed Universidade de Goiás – Goiana – GO
6. GIAMMUSSO, Salvador E. – **Manual do Concreto** – Ed Pini – SP – 1992

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: PROJETO ARQUITETÔNICO I	
Código:	CEDI.051
Carga Horária:	80h
Número de Créditos:	4.0
Código pré-requisito:	EDI015
Semestre:	S2
Nível:	Técnico
EMENTA	
Normas para o Desenho Arquitetônico; Etapas do Projeto Arquitetônico; Partes e Convenções de um Projeto Arquitetônico; Projeto Arquitetônico de uma Edificação Residencial Unifamiliar com um Pavimento.	
OBJETIVO	
Ler, interpretar e executar desenhos de projetos arquitetônicos de edificação residencial unifamiliar com um pavimento; Conhecer a representação e convenção técnica para projetos arquitetônicos; Conhecer, identificar e executar dobragem em cópias de projetos arquitetônicos.	
PROGRAMA	
<p>Parte 1 - Etapas do Projeto Arquitetônico Conceitos Croquis e Esboço Estudo Preliminar Anteprojeto Projeto Definitivo</p> <p>Parte 2 - Normas para o Desenho Arquitetônico Representação de elementos construtivos Normas gráficas e símbolos convencionais</p> <p>Parte 3 - Etapas e Convenções de um Projeto Arquitetônico Planta Baixa Diagrama de Coberta Cortes Fachadas Planta de Situação e Locação</p> <p>Parte 4 - Formatos de papel Dimensionamento de pranchas e dobragem Organização dos desenhos na pranchas Carimbos e legendas</p> <p>Parte 5 - Projeto Arquitetônico de uma Edificação Residencial Unifamiliar com um Pavimento Planta Baixa Diagrama de Coberta Cortes Fachadas Planta de Situação e Locação</p>	

METODOLOGIA DE ENSINO	
<ul style="list-style-type: none"> • Exposição oral de conteúdos com o auxílio de quadro branco, pincel, computador e projetor multimídia • Exercícios e trabalhos práticos orientados pelo professor 	
AVALIAÇÃO	
<ul style="list-style-type: none"> • Exercícios escritos e trabalhos práticos • Apresentação de trabalhos em grupo (Seminários) • Desenvolvimento de projetos individuais (Projetos Arquitetônicos) 	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. CABRAL, J. Edílson. Desenho de arquitetura. Fortaleza: CEFETCE. v. I e II, 1 ed., 1998. 2. FERREIRA, P. Desenho de arquitetura. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 2001. 3. OBERG, L. Desenho Arquitetônico. 31 ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1997. 4. MONTENEGRO, Gildo. Desenho Arquitetônico. São Paulo: Edgard Blücher, 4 ed. 2001. 	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<ol style="list-style-type: none"> 1. BORTOLUCCI, Maria Ângela; CORTES, Myrian V. Porto. Desenho Arquitetônico. São Carlos: EESC - USP, 1994. 2. MONTENEGRO, Gildo A. Desenho arquitetônico: para cursos técnicos de 2º grau e faculdades de arquitetura. 3 ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1997. 3. PEREIRA, Aldemar. Desenho técnico básico. 8 ed. Rio de Janeiro, 1988. 4. PROVENZA, Francesco. Desenho de arquitetura. 4. São Paulo: Pro-tec, 1980. 	
Coordenador do Curso <hr style="width: 20%; margin: auto;"/>	Setor Pedagógico <hr style="width: 20%; margin: auto;"/>

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO

Código: ELE045

Carga Horária: 40H

Número de Créditos: 2.0

Código pré-requisito:

Semestre: S2

Nível: Técnico

EMENTA

Acompanhar o desenvolvimento do homem na história da segurança.

Estudar e discutir o sentido da palavra acidente e sua maneira de preveni-lo.

Verificar quais os tipos de riscos o trabalhador está exposto durante a sua vida laboral.

Aprender a fazer um mapa de riscos, qual a sua verdadeira importância dentro do ambiente de trabalho e quais os requisitos mínimos que necessitamos para executá-lo.

Apresentar ao educando a verdadeira linguagem das cores e a sua importância como norma internacional na Higiene Ocupacional.

Entender o que é insalubridade, estudar a norma regulamentadora e seus anexos e aprender a fazer interpretação de insalubridade.

Verificar quais as atividades em que o trabalhador está exposto a risco de vida, quais seus direitos e deveres para zelar pela sua integridade física e de seus companheiros de trabalho.

Aprender a utilizar o termômetro de globo, entender o sentido da palavra metabolismo em trabalho e calcular insalubridade em ambientes com temperaturas elevadas.

Conhecer os equipamentos de proteção individual, sua importância e como utilizá-los.

Estudar o verdadeiro sentido de um cipeiro tem a desempenhar dentro do ambiente de trabalho.

Aprender para que serve o extintor e como utilizá-lo num primeiro incêndio.

Mostrar ao aluno as condições mínimas exigidas para trabalhadores da Construção Civil.

Fixa as condições mínimas exigidas para trabalhos a céu aberto e contra suas intempéries.

O aluno irá aprender as exigências que a norma faz para os trabalhos subterrâneos.

OBJETIVO

A disciplina de Segurança do Trabalho tem o objetivo de fazer o aluno entender os seus direitos como futuros profissional e os seus diversos deveres na área de Segurança do Trabalho, aplicando o verdadeiro sentido da Higiene Ocupacional.

PROGRAMA

1. INTRODUÇÃO A HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO
2. TEORIAS JUDICIAIS DO ACIDENTES
3. TIPOS DE ACIDENTES
4. TIPOS DE RISCOS
5. MAPA DE RISCOS
6. AS CORES NA SEGURANÇA DO TRABALHO

7. INSALUBRIDADE NR 15
8. PERICULOSIDADE
9. CALOR E FRIO – CÁLCULO DE INSALUBRIDADE
10. EPI E EPC – NR6
11. CIPA – COMISSÃO INTERNA DE PREVENÇÃO DE ACIDENTES – NR 5
12. PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO – NR 23
13. ESTUDO DA NR- 18
14. PCMAT
15. ESTUDO DA R 21
16. ESTUDO DA NR 22

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas
 Aulas praticas
 Filmes
 Uso de Transparências
 Uso do quadro de giz
 Apostilas
 Recortes de revistas
 Estudo das normas regulamentadoras

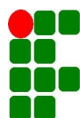
AVALIAÇÃO

Participação durante as aulas e em trabalhos práticos
 Trabalho individual
 Trabalho escrito em grupo
 Trabalho apresentado em forma de palestra e em grupo
 Avaliação escrita
 Entrevista com trabalhadores
 Entrevista com autoridades no assunto
 Pesquisa em varias revistas de segurança

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. Revista PROTEÇÃO (atualizada)
2. Revista CIPA (atualizada)
3. Legislação e Normas Técnicas (livro atualizado)
4. Pesquisas na Internet

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR



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

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: LOCAÇÃO TOPOGRÁFICA	
Código:	EDI.007
Carga Horária:	40H
Número de Créditos:	2.0
Código pré-requisito:	EDI015
Semestre:	S2
Nível:	Técnico
EMENTA	
INTRODUÇÃO AO ESTUDO DA TOPOGRAFIA / EQUIPAMENTOS TOPOGRÁFICOS / PLANIMETRIA / MEDIÇÃO / ALTIMETRIA / LOCAÇÃO	
OBJETIVO	
Ao final do curso, o aluno deverá estar apto a efetuar levantamentos topográficos planimétricos e altimétricos utilizando equipamentos topográficos.	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. INTRODUÇÃO AO ESTUDO DA TOPOGRAFIA <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Definições e conceitos 1.2. Importância Técnica da topografia 1.3. Áreas de atuação da topografia 1.4. Divisões da topografia <ol style="list-style-type: none"> 1.4.1. Topometria 1.4.2. Planimetria 1.4.3. Altimetria 1.4.4. Estadimetria 1.4.5. Topologia 2. EQUIPAMENTOS TOPOGRÁFICOS <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Práticas complementares <ol style="list-style-type: none"> 2.1.1. Aferição de passo 2.1.2. Descrição e utilização da bússola 2.1.3. Balizamento de um alinhamento 2.1.4. Medição de um alinhamento com o uso da trena 2.1.5. Descrição, instalação, leitura e utilização do teodolito 3. PLANIMETRIA <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Definições e conceitos 3.2. Operações com ângulos 3.3. Rosa-dos-ventos 3.4. Azimute, Rumo, Conversão de rumo em azimute e vice-versa, Declinação magnética, Ângulo interno, Deflexão, Derivação. 3.5. Linhas poligonais, Polígonos, Polígonos delimitadores de áreas. 	

4. MEDIÇÃO

4.1. Levantamentos planimétricos por medição direta

- 4.1.1. Métodos de medição angulares
- 4.1.2. Causas do erros angulares
- 4.1.3. Métodos de medições lineares
- 4.1.4. Causas de erros lineares

4.2. Levantamento por radiação

- 4.2.1. Caracterização
- 4.2.2. Área de alcance da radiação
- 4.2.3. Metodologia de execução

4.3. Levantamento por caminhamento

- 4.3.1. Caracterização
- 4.3.2. Área de alcance
- 4.3.3. Metodologia de execução

5. ALTIMETRIA

5.1. Introdução

- 5.2. Definições e conceitos básicos
- 5.3. Plano topográfico de referência
- 5.4. Cota arbitrária

5.5. Cota verdadeira ou altitude

5.6. Nivelamento geométrico simples e composto

- 5.6.1. Descrição do nível ótico mecânico
- 5.6.2. Instalação do nível
- 5.6.3. Leitura da mira estadimétrica
- 5.6.4. Referência de nível
- 5.6.5. Coleta de dados e cálculo de caderneta.

5.7. Nivelamento de um alinhamento

6. LOCAÇÃO

- 6.1. Locação de Prédio
- 6.2. Locação de Gabrito
- 6.3. Locação de Pilares
- 6.4. Processo e Execução Prática

METODOLOGIA DE ENSINO

- Exposição Teórica
- Leitura e interpretação de normas
- Discussões e debates técnicos
- Trabalhos em equipes
- Execução prática de levantamentos
- Cálculo de cadernetas
- Elaboração de relatórios técnicos

- Pesquisas

AVALIAÇÃO

- Através de provas práticas, trabalhos individuais e coletivos.
- Resultados dos debates e discussões, apresentados sob a forma de relatórios.
- Análise do nível da qualidade técnica dos trabalhos executados.
- Análise da sequência lógica da execução dos cálculos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. NBR 13133, Execução de Levantamentos Topográficos. ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas – maio 1994.
2. SILVEIRA, L. Carlos da. Atualização em Topografia e Geodésia – Integração Estação Total/GPS. CEBRAPROT – Centro Brasileiro de Aperfeiçoamento dos Profissionais de Topografia.
3. ESPARTEL, Lélis. Curso de Topografia. Porto Alegre; Editora Globo, 1977

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: MECÂNICA DOS SOLOS

Código: EDI.010

Carga Horária: 80h

Número de Créditos: 4.0

Código pré-requisito: EDIO32

Semestre: S2

Nível: TÉCNICO

EMENTA

Introdução a Mecânica dos Solos. Origem e Formação dos Solos. Propriedades das Partículas Sólidas dos Solos. Ensaio de Caracterização Física dos Solos. Índices Físicos dos Solos. Plasticidade e Consistência dos Solos. Principais Sistemas de Classificação dos Solos. Compactação de Solos. Fenômenos de Capilaridade e Permeabilidade dos Solos. Noções Gerais de Prospeção do Subsolo.

OBJETIVO

Habilitar o estudante a classificar e manusear solos, com base no conhecimento de suas principais propriedades, bem como identificar os procedimentos adotados para sua utilização em obras de construção civil.

PROGRAMA

1. INTRODUÇÃO A MECÂNICA DOS SOLOS

- 1.1 Definições
- 1.2 Constituição do solo
- 1.3 O solo e o globo terrestre
- 1.4 Tipos de rocha
- 1.5 Problemas de Engenharia que envolvem a Mecânica dos Solos

2. ORIGEM E FORMAÇÃO DOS SOLOS

- 2.1 Solos residuais, sedimentares e de formação orgânica
- 2.2 Nomenclatura dos solos conforme ABNT
- 2.3 Composição química e mineralógica dos solos
 - 2.3.1 Solos grossos (características, principais minerais)
 - 2.3.2 Solos finos (minerais argílicos, conceituação de superfícies específica)
- 2.4 Estruturas do solo (estrutura granular, alveolar e floculenta)
- 2.5 Alterações no solo
 - 2.5.1 Amolgamento
 - 2.5.2 Tixotropia
 - 2.5.3 Obtenção de amostras deformadas e indeformadas

3. PROPRIEDADES DAS PARTÍCULAS SÓLIDAS DO SOLO

- 3.1 Natureza das partículas
- 3.2 Forma das partículas
- 3.3 Determinação da massa específica das partículas
- 3.4 Determinação da densidade relativa das partículas
- 3.5 Método do Picnômetro

3.6 Ensaio de Granulometria

3.7 Ensaio de Equivalente de areia

4. ÍNDICE FÍSICOS DO SOLO

4.1 Elementos constituintes do solo

4.2 Água livre, higroscópica e capilar

4.3 Determinação do teor de umidade

4.4 Determinação da massa específica aparente do solo úmido

4.5 Determinação da massa específica do solo seco

4.6 Índice de Vazios

4.7 Porosidade

4.8 Grau de Saturação

4.9 Grau de Aeração

4.10 Grau de Compactação

4.11 Relações Diversas

4.12 Massa específica de um solo saturado

4.13 Massa específica de um solo submerso

5. ESTADOS E LIMITES DE CONSISTÊNCIA DOS SOLOS

5.1 Plasticidade

5.2 Limites de Consistência

5.3 Limite de Liquidez

5.4 Limite de Plasticidade

5.5 Índice de Plasticidade

5.6 Limite de Contração

5.7 Ensaio Laboratoriais

5.8 Determinação do LL, LP, IP, LC

6. CLASSIFICAÇÃO DE SOLOS

6.1 Principais classificações utilizadas

6.2 Classificação textural

6.3 Classificações onde são utilizadas as demais propriedades dos solos

6.4 Sistema Unificado de Classificação de Solos

7. COMPACTAÇÃO DE SOLOS

7.1 Considerações Iniciais

7.2 A experiência de Proctor

7.3 Ensaio laboratorial de Compactação

7.4 Técnicas de Execução de Aterros

7.5 Equipamentos de Compactação

7.6 Empolamento de Solos

8. CAPILARIDADE DOS SOLOS

8.1 Tensão superficial

8.2 Forças de coesão e adesão

8.3 Formação e evidência de meniscos

8.4 Ascensão capilar

8.5 Lei de Jurin

8.6 Demonstração da ascensão capilar

9. PERMEABILIDADE DOS SOLOS

9.1 Lei de Darcy

9.2 Permeômetros de nível constante e variável

9.3 Determinação do coeficiente de permeabilidade em laboratório e em campo

9.4 Variação do Coeficiente de Permeabilidade

10. COMPRESSIBILIDADE DE SOLOS

10.1 Compressibilidade

10.2 Relação carga-deformação

10.3 Processo de adensamento

10.4 Ensaio de adensamento

11. PROSPECÇÃO DO SUBSOLO

11.1 Execução de Sondagens

11.2 Tipos de Sondagem

11.3 Sondagem com trado

11.4 Sondagem SPT

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e práticas no laboratório

AVALIAÇÃO

Avaliação do conteúdo teórico.

Avaliação das atividades desenvolvidas em laboratório.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. CAPUTO, Homero Pinto – Mecânica dos Solos e suas Aplicações – Livros Técnicos e Científicos Editora S.A.
2. SOUSA PINTO, Carlos de - Curso Básico de Mecânica dos Solos – Oficina de Textos
3. VARGAS, Milton – Introdução à Mecânica dos Solos – Editora McGraw – Hill do Brasil. Ltda.
4. Normas da ABNT

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. ORTIGÃO, J. A. R. – Introdução à Mecânica dos Solos dos Estados Críticos – Livros Técnicos e Científicos S.A.
2. LAMBE, T.W. & WHITMAN, R. V. – Soil Mechanics – John Wiley & Sons – New York – USA.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS

Código:	EDI.012
Carga Horária:	40H
Número de Créditos:	2.0
Código pré-requisito:	EDI032 + EDI068
Semestre:	S2
Nível:	TÉCNICO

EMENTA

FUNDAMENTOS / ESTRUTURA / ESFORÇOS / DIAGRAMAS / CENTRO DE GRAVIDADE / MOMENTO DE INERCIA / TENSÕES NAS VIGAS

OBJETIVO

Ao término da disciplina, o aluno deverá ser capaz de identificar os tipos de apoio das estruturas, conhecer e determinar os tipos de esforços que atuam nas estruturas, bem como traçar diagramas de esforços solicitantes.

PROGRAMA

1. INTRODUÇÃO

- 1.1. Conceitos de resistência dos materiais.
- 1.2. Finalidade prática

2. ESTRUTURA

- 2.1. Conceitos
- 2.2. Classificação das estruturas quanto à forma.
- 2.3. Classificação ds estruturas quanto ao dimensionamento

3. ESFORÇOS

- 3.1. Esforços externos e internos.
- 3.2. Esforços solicitantes.
 - 3.2.1. Momento fletor
 - 3.2.2. Força cortante.
 - 3.2.3. Força Normal
 - 3.2.4. Momento torsor

4. DIAGRAMAS

- 4.1. Conceitos.
- 4.2. Traçado de diagramas
 - 4.2.1. Momento fletor.
 - 4.2.2. Força cortante.

5. CENTRO DE GRAVIDADE

- 5.1. Conceitos.
- 5.2. Finalidades do uso no cálculo estrutural.
- 5.3. Propriedades.
- 5.4. Determinação.

6. MOMENTO ESTÁTICO E DE INÉRCIA

- 6.1. Conceitos
- 6.2. Momento de inércia das figuras planas.
- 6.3. Finalidades do uso no cálculo estrutural.
- 6.4. Propriedades.
- 6.5. Influência no dimensionamento de peças.
- 6.6. Determinação.

7. TENSÕES NAS VIGAS

- 7.1. Origem das tensões
- 7.2. Tensões
 - 7.2.1. Tensão de cisalhamento.
- 7.3. Tensões máximas de tração e compressão
- 7.4. Determinação dos valores das tensões
- 7.5. Dimensionamento de peças.

METODOLOGIA DE ENSINO

Exposição teórica, exercícios de aplicação, resolução de problemas práticos e proposição de situações problemas.

AVALIAÇÃO

Avaliação através de provas escritas individuais

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. Resistência dos Materiais – Jayme Ferreira da Silva Jr.
2. Resistência dos Materiais – Timoshenko – volume 1 e 2.
3. Estruturas Isostáticas – Prof. Otávio Campos Amaral.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- 1.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO II

Código: CEDI.052

Carga Horária: 40h

Número de Créditos: 2.0

Código pré-requisito: CEDI.050

Semestre: 3

Nível: Técnico

EMENTA

Introdução aos Materiais de Construção; Metais e Ligas; Materiais cerâmicos; Madeiras; Tintas; Polímeros.

OBJETIVO

Ao final do curso, o aluno deverá estar apto a reconhecer diversos materiais utilizados em construções, bem como os processos de obtenção, suas constituições e propriedades, suas aplicações e as técnicas de utilização.

PROGRAMA

1. INTRODUÇÃO AOS MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO
 - 1.1. Contextualização com a Disciplina Materiais de Construção I
2. METAIS E LIGAS
 - 2.1. Definição, obtenção, características tecnológicas e tipos
 - 2.2. Aço para construção civil
 - 2.3. Materiais para protensão
3. MATERIAIS CERÂMICOS
 - 3.1. Definição e propriedades das argilas
 - 3.2. Processos de fabricação dos produtos cerâmicos
 - 3.3. Propriedades e características das cerâmicas
 - 3.4. Aplicações dos produtos cerâmicos na construção civil.
4. MADEIRAS
 - 4.1. Definição, matéria prima, característica da flora - proteção e renovação
 - 4.2. Processos de beneficiamento da madeira
 - 4.3. Propriedades das madeiras
 - 4.4. Aplicações dos produtos de madeira na construção civil
5. TINTAS
 - 5.1. Definição, tipos e composição das tintas imobiliárias
 - 5.2. Propriedades e características das tintas imobiliárias
 - 5.3. Aplicações das tintas imobiliárias na construção civil
6. POLÍMEROS
 - 6.1. Definição, Tipos e classificações
 - 6.2. Aplicações na construção civil

METODOLOGIA DE ENSINO	
<p>Aulas expositivas e seminários</p> <p>Aulas práticas - laboratório</p> <p>Visitas técnicas</p>	
AVALIAÇÃO	
<p>Avaliação do conteúdo teórico.</p> <p>Avaliação das atividades desenvolvidas em grupo.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. BAUER, L. Falcão – Materiais de Construção – vol 1 e 2 – Livros Técnicos e científicos. Editora – RJ 1992 2. Materiais de Construção Civil e Princípios de Ciência e Engenharia de Materiais. Volumes I e II. Editor: Geraldo C. Isaia. (Instituto Brasileiro do Concreto: IBRACON). 3. Concreto: ensino, pesquisa e realizações. Volumes I e II. Editor: Geraldo C. Isaia. (Instituto Brasileiro do Concreto: IBRACON). 4. SILVA, Moema Ribas – Materiais de Construção – Editora Pini. 	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<ol style="list-style-type: none"> 1. VERÇOSA, Enio José - Materiais de construção – vol 1 e 2 – Editora Meridional – 1975; 2. MEHTA, P. Kumar e Monteiro, Paulo J. M. – Concreto-estrutura, propriedades e matérias, Editora IBRACON. 3. NORMAS TÉCNICAS DA ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas 4. PETRUCCI, Eládio – Materiais de Construção – Editora Globo – PA – 1975 5. ALVES, José Dafico – Materiais de Construção – Ed Univerdidade de Goiás – Goiana – GO 6. GIAMMUSSO, Salvador E. – Manual do Concreto – Ed Pini – SP – 1992 	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: TÉCNICAS DA CONSTRUÇÃO CIVIL

Código: EDI.013

Carga Horária: 80H

Número de Créditos: 4.0

Código pré-requisito:

Semestre: S2

Nível: TÉCNICO

EMENTA

FUNDAMENTOS / CANTEIRO DE OBRAS / SERVIÇOS PRELIMINARES / FUNDAÇÕES DIRETAS / FUNDAÇÕES INDIRETAS / SUPERESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO / ALVENARIAS E PAINÉIS / COBERTURA / REVESTIMENTOS / IMPERMEABILIZAÇÃO / ESQUADRIAS / PINTURA IMOBILIÁRIA / ACESSÓRIOS DIVERSOS / SERVIÇOS DIVERSOS.

OBJETIVO

Ao término da disciplina, o aluno deverá ser capaz de identificar os tipos de apoio das estruturas, conhecer e determinar os tipos de esforços que atuam nas estruturas, bem como traçar diagramas de esforços solicitantes.

PROGRAMA

1. INTRODUÇÃO – FUNDAMENTOS

- 1.1. Projetos – Arquitetônico, Cálculo Estrutural, Instalações Elétricas, Telefônicas, Hidráulicas, Sanitárias, Projeção contra Incêndio, Sonorização, Climatização e Lógica.
- 1.2. Conceitos de Coleta de Preços, Composição de Preços, Quantitativo, Cronograma e Orçamento.
- 1.3. Órgãos de Aprovação – CREA, Coelce, Teleceará, Corpo de Bombeiros e Secretarias Executivas Regionais.
- 1.4. Visitas Técnicas

2. CANTEIRO DE OBRAS

- 2.1. Elementos de vedação e controle do canteiro.
- 2.2. Instalações provisórias de energia, água, telefone, esgoto sanitário.
- 2.3. Ferramentas e Equipamentos.
- 2.4. Elementos provisórios para abrigo da Administração, área de convivência e sanitários.
- 2.5. Depósitos de materiais, ferramentas, aglomerantes, agregados, elementos de vedação vertical e água.
- 2.6. Planejamento e Organização do Canteiro de Obras.
- 2.7. Visitas Técnicas

3. SERVIÇOS PRELIMINARES

- 3.1. Enquadramento, Nivelamento e Locação da Obra.
- 3.2. Escavação, aterro, reaterro e rebaixamento de lençol freático.

4. FUNDAÇÕES DIRETAS

- 4.1. Alvenarias de fundação em pedra e tijolo.
- 4.2. Blocos simples e escalonados de concreto ciclópico
- 4.3. Vigas baldrame ou cintas.
- 4.4. Sapata Isolada armada em concreto, Sapata com viga, Sapata Excêntrica, Sapata Associada, Sapata com viga de equilíbrio, Sapata corrida e Radier.

4.5. Visitas Técnicas

5. FUNDAÇÕES INDIRETAS

5.1. Estaca de madeira e Estaca de Aço.

5.2. Estaca de Concreto Moldada “In loco” tipo Broca, Strauss, Franki, Raiz.

5.3. Estaca de Concreto Premoldada.

5.4. Tubulão a céu aberto e Tubulão Pneumático.

5.5. Visitas Técnicas

6. SUPERESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

6.1. Formas

6.2. Armaduras de aço

6.3. Lançamento e cura do concreto

6.4. Desforma

6.5. Visitas Técnicas

7. ALVENARIAS E PAINÉIS

7.1. Alvenarias de $\frac{1}{2}$, e 1 e $\frac{1}{2}$ vez, com tijolos maciços e vazados, cerâmicos

7.2. Acessórios de alvenarias: Vergas e contra-vergas, cunhamento, amarrações, tufos de madeira, etc.

7.3. Alvenarias alternativas

7.4. Alvenarias com painéis

7.5. Visitas Técnicas

8. COBERTURA

8.1. Estruturas para telhamento cerâmico e telhamento de cimento-amianto

8.2. Telhamento cerâmico e telhamento de cimento-amianto

8.3. Acessórios de cobertas: Cumeeira, beira-bica, telha virada, rufo, algeroz, etc.

8.4. Visitas Técnicas

9. REVESTIMENTOS

9.1. Revestimentos de forro: Falsos e fixo

9.2. Revestimentos de alvenarias internas e externas

9.3. Revestimentos de pisos

9.4. Visitas Técnicas

10. IMPERMEABILIZAÇÃO

10.1. Lajes

10.2. Banheiros, cozinhas e serviços

10.3. Reservatórios

10.4. Calhas pluviais

10.5. Visitas Técnicas

11. ESQUADRIAS

11.1. Esquadrias de madeira – portas internas e externas, janelas

11.2. Esquadrias metálicas – aço e alumínio

11.3. Acessórios das esquadrias – ferragens

11.4. Visitas Técnicas

12. PINTURA IMOBILIÁRIA



12.1. Pintura de paredes	
12.2. Pintura de esquadrias	
12.3. Visitas Técnicas	
13. ACESSÓRIOS DIVERSOS	
13.1. Aparelhos sanitários: bacia sanitária, lavatórios, cubas, bancadas, papeleiros, saboneteiras, etc.	
13.2. Metais hidra-sanitários: registros, torneiras, duchas, etc.	
13.3. Outros: espelhos, vidros, armadores, etc.	
14. SERVIÇOS DIVERSOS	
14.1. Jardinagem	
14.2. Limpeza da obra	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas; Visitas técnicas; Aulas na obras; e Exercícios	
AVALIAÇÃO	
Trabalhos de quantitativos dos elementos construtivos; Relatórios de visitas técnicas e Verificação simples.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
1. Planejar para construir – Eng. Remo Cimino – Ed. PINI	
2. Construção Civil – Celso Cardão	
3. Manual do Construtor	
4. Notas de aula	
5. Revista Técnica	
6. Edifício até sua cobertura – Hélio Alves de Azevedo	
7. Caderno de Encargos	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
1.	
Coordenador do Curso <hr/>	Setor Pedagógico <hr/>

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: CANTEIRO DE OBRAS

Código: EDI.016

Carga Horária: 40H

Número de Créditos: 2.0

Código pré-requisito:

Semestre: S3

Nível: Técnico

EMENTA

Tipos de projetos para execução de obras de edificações e aprovações

Etapas de execução de obras de edificações

OBJETIVO

Ao término do período de aprendizagem, o aluno deverá ser capaz de:

Conhecer e gerenciar a execução das diversas etapas de uma construção.

Controlar a qualidade dos diversos serviços bem como a produção e produtividade desses serviços.

Conhecer os termos técnicos e práticos utilizados na construção civil.

PROGRAMA

1. INTRODUÇÃO - FUNDAMENTOS

1.1. Tipos de projetos

1.1.1 Arquitetura

1.1.2 Estrutura

1.1.3 Instalações elétricas

1.1.4 Instalações Telefônicas

1.1.5 Instalações hidro-sanitárias

1.1.6 Instalações de incêndio

1.2. Aprovação dos projetos nos órgãos competentes

1.2.1 CREA

1.2.2 PREFEITURA

1.2.3 COELCE

1.2.4 CORPO DE BOMBEIRO

2. TIPOS DE EXECUÇÃO

2.1. Canteiro de obra

2.2. Locação

2.3. Equipamentos

2.4. Estrutura e alvenaria

2.5. Coberta, revestimento e impermeabilização

2.6. Esquadrias

2.7. Pintura

<p>2.8. Instalações</p> <p>2.9. Entrega de obra</p> <p>3. TIPOS DE PATOLOGIAS</p> <p>3.1. Fissuras</p> <p>3.1.1 Causas</p> <p>3.1.2 Prevenção</p> <p>3.1.3 Recuperação</p> <p>3.2. Corrosão</p> <p>3.2.1.Causas</p> <p>1.1.1.Prevenção</p> <p>3.2.2.Recuperação</p> <p>3.3. Umidade</p> <p>3.3.1 Causas</p> <p>3.3.2 Prevenção</p>	
<p>METODOLOGIA DE ENSINO</p>	
<p>Aulas expositivas e demonstrativas utilizando roteiros de aula, catálogos técnicos, materiais e projetos de Sistemas Prediais de Segurança;</p> <p>Aulas práticas de campo (visitas técnicas)</p>	
<p>AVALIAÇÃO</p>	
<p>Será realizada de maneira contínua, portanto inserida no processo de ensino-aprendizagem.</p> <p>Os instrumentos de avaliação serão: prova oral, trabalhos gráficos e trabalhos escritos.</p>	
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p>	
<p>BORGES, Alberto de Campos. Práticas das pequenas CONSTRUÇÕES, Ed. Edgard Blucher LTDA.</p> <p>BAUD, G. Manual de Construção – HEMOS – Livraria Ed. LTDA. SP</p> <p>CARDÃO, Celso. Técnicas da Construção, edições Arquitetura e Engenharia, Belo Horizonte, 2 ed.</p> <p>BIANCA, João B. Manual do Construtor, Ed. Globo, Porto Alegre, 1 edição.</p>	
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p>	
<p> </p>	
<p>Coordenador do Curso</p> <p>_____</p>	<p>Setor Pedagógico</p> <p>_____</p>



PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: PROJETO HIDRO-SANITÁRIO I

Código: EDI.017

Carga Horária: 40H

Número de Créditos: 2.0

Código pré-requisito:

Semestre: S3

Nível: Técnico

EMENTA

FUNDAMENTOS DE HIDRÁULICA / CAPTAÇÃO, TRATAMENTO E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA / DIMENSIONAMENTO DE TUBULAÇÕES, RESERVATÓRIOS E BOMBEAMENTO DE ÁGUA.

OBJETIVO

Tornar o discente apto a:

- Identificar os fundamentos teóricos da hidráulica e suas aplicações nas instalações hidráulicas prediais de água fria.
- Conhecer o processo de tratamento de água bruta e de distribuição de água tratada (potável).
- Dimensionar reservatórios e tubulações utilizadas nos projetos a serem executados na disciplina projeto hidro-sanitário II.

PROGRAMA

1. FUNDAMENTOS DE HIDRÁULICA
 - 1.1. Pressão Estática (hidrostática) e Pressão Dinâmica (hidrodinâmica)
 - 1.2. Vazão e velocidade
 - 1.3. Perda de carga
 - 1.4. Golpe de ariete
2. CAPTAÇÃO, TRATAMENTO E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA
 - 2.1. Mananciais de reserva e adutoras
 - 2.2. Estação de Tratamento de água (ETA)
 - 2.3. Sistemas de abastecimento
3. DIMENSIONAMENTOS
 - 3.1. Tubulação do ramal de entrada
 - 3.2. Tubulação de recalque e de sucção
 - 3.3. Potência elétrica do motor para acionar a bomba de recalque d'água
 - 3.4. Reservatórios inferior (cisterna) e superior (caixa d'água)

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas

AVALIAÇÃO

- Prova escrita

BIBLIOGRAFIA BÁSICA



- MACINTY, Archibald J. Instalações Hidráulicas, Prediais e Industriais. 3ª Ed. Guanabara Dois.
- CREDER, Hélio. Instalações Hidráulicas e Sanitárias. 5ª Ed. Livros Técnicos e Científicos Editora.
- Manual Técnico de Instalações Hidráulicas e Sanitárias. São Paulo. Editora Pini, 1996.
- MELO, V.O.; AZEVEDO NETO, J. M. Instalações Prediais Hidráulico-Sanitárias. São Paulo. Editora Blucher, 2000.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: PROJETO ELÉTRICO I	
Código:	EDI.019
Carga Horária:	40h
Número de Créditos:	2.0
Código pré-requisito:	EDI032
Semestre:	S3
Nível:	Técnico
EMENTA	
<p>Conhecimento de simbologia utilizada; Especificar os pontos de iluminação; Fazer a divisão dos circuitos; Especificar a fiação dos circuitos elétricos; Elaborar a legenda; Fazer cálculo e dimensionamento de iluminação e tomadas; Conhecer os vários tipos de lâmpadas e suas aplicações; Detalhar o quadro de medição de prédio atendido pela rede secundária da concessionária; Elaborar projeto elétrico de uma residência.</p>	
OBJETIVO	
<p>Ao término do período de aprendizagem, o aluno deverá estar apto a elaborar, de acordo com as normas da ABNT e Concessionária, o projeto das instalações elétricas de uma edificação atendida em rede secundária da concessionária.</p>	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. ASPECTOS GERAIS <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Produção, transmissão e distribuição de energia elétrica 1. LÂMPADAS <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Tipos de lâmpadas 2.2 Luminárias 2. TOMADAS 3. DIVISÃO DOS CIRCUITOS ELÉTRICOS 4. TRAÇADO DOS ELETRODUTOS 5. FIAÇÃO 6. LEGENDA 7. ELABORAÇÃO DE PROJETO DE UMA RESIDÊNCIA COM ÁREA APROXIMADA DE 100 M² 	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<p>Aulas expositivas</p> <p>Visitas técnicas</p>	
AVALIAÇÃO	
<p>Os conteúdos serão avaliados ao longo da disciplina através de verificação simples (Prova escrita) e da elaboração do projeto.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>Instalações Elétricas – CREDER, Hélio:</p> <p>Instalações Elétricas Prediais – CALVIN, Geraldo; Érica, 7^o edição. SP.</p>	



Projeto de Instalações elétricas Prediais: Lima Filho, Domingos Leite; Érica, 6º edição. SP

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: PROJETO ARQUITETÔNICO II

Código: EDI.005

Carga Horária: 80h

Número de Créditos: 4.0

Código pré-requisito: CEDI.051

Semestre: S3

Nível: Técnico

EMENTA

Levantamento Arquitetônico; Cobertas; Escadas, rampas e elevadores; Esquadrias; Elementos Construtivos; Partes e convenções de um projeto arquitetônico de uma residência unifamiliar com dois pavimentos.

OBJETIVO

Medir edificações utilizando trena; Desenhar esboços à mão livre; Conhecer e executar projetos de cobertas; Dimensionar e desenvolver projetos de escadas; Desenvolver detalhamentos de esquadrias; Ler, interpretar e executar desenhos de projetos arquitetônicos de habitações unifamiliares com dois pavimentos

PROGRAMA

Parte 1 - Levantamento Arquitetônico

Adestramento para o desenho de esboços à mão livre
 Medições de edificações com o uso da trena
 Apresentação de desenho arquitetônico em escala

Parte 2 - Cobertas

Definições, tipos e finalidades das cobertas
 Classificação das cobertas
 Estrutura das cobertas
 Método das bisettrizes

Parte 3 - Escadas

Definições, tipos e finalidades
 Elementos das escadas
 Dimensionamentos de escadas

Parte 4 - Rampas e Elevadores

Elementos e representação
 Tipos e usos de elevadores

Parte 5 - Esquadrias

Tipos e elementos
 Materiais e usos
 Mecanismos de abertura
 Dimensionamento
 Detalhamento de uma esquadria: Planta, Cortes e Vistas

Parte 6 - Elementos Construtivos

Definições e finalidades

Parte 7 - Projeto Arquitetônico de uma Residência Unifamiliar com dois Pavimentos

Pavimento Térreo
 Pavimento Superior
 Diagrama de Coberta
 Cortes

Fachadas
 Planta de Situação e Locação
 Detalhes

METODOLOGIA DE ENSINO

- Exposição oral de conteúdos com o auxílio de quadro branco, pincel, computador e projetor multimídia
- Exercícios e trabalhos práticos orientados pelo professor

AVALIAÇÃO

- Exercícios escritos e trabalhos práticos
- Apresentação de trabalhos em grupo (Seminários)
- Desenvolvimento de projetos individuais (Projetos Arquitetônicos)

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. [AZEREDO, Helio Alves de. O Edifício até sua cobertura. 2ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1997.](#)
2. CABRAL, J. Edílson. Desenho e projetos de arquitetura: telhado e escada. CEFETCE, 1998.
3. FERREIRA, P. Desenho de arquitetura. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 2001.
4. GURGEL, Mirian. Projetando Espaços. 4. ed. São Paulo: SENAC, 2007.
5. SCHINDLER, Elevadores Atlas; REIS, Raquel Cardoso (Coord.). Manual de transporte vertical em edifícios: elevadores de passageiros, escadas rolantes, obra civil, cálculo de tráfego. 18.ed. São Paulo: PINI, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. [COELHO NETO, J. Teixeira. A Construção do sentido na arquitetura. São Paulo: Perspectiva, 1979, \(Coleção Debates, 144\).](#)
2. OBERG, L. Desenho Arquitetônico. 31 ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1997.
3. MONTENEGRO, Gildo. Desenho Arquitetônico. São Paulo: Edgard Blücher, 4 ed. 2001.
4. [MONTENEGRO, Gildo. Ventilação e cobertas. São Paulo: Edgard Blücher, 1984.](#)
5. MONTENEGRO, Gildo A. Desenho arquitetônico: para cursos técnicos de 2º grau e faculdades de arquitetura. 3 ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1997.
6. [NEUFERT, Ernst. Arte de projetar em arquitetura. 7. ed. São Paulo: Gustavo Gili, 1981.](#)
7. PEREIRA, Aldemar. Desenho técnico básico. 8 ed. Rio de Janeiro, 1988.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: DESENHO ASSISTIDO POR COMPUTADOR

Código:	EDI006
Carga Horária:	80H
Número de Créditos:	4.0
Código pré-requisito:	EDI.003 + EDI015
Semestre:	S3
Nível:	Técnico

EMENTA

Arquivos de desenho no AutoCAD / Ferramentas de Desenho / Visualização do Objetos / Criação de Objetos / Propriedades de Objetos – Modificação de Objetos / Utilização de Bibliotecas / Configuração de Estilos / Configuração de Preferências / Recursos Auxiliares / Dimensionamento / Atributos de desenho / Preparação de Layouts para plotagem / Plotagem / Noções de Auto CAD 3D.

OBJETIVO

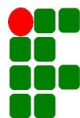
Geral: Identificar, conhecer e desenvolver desenhos de cada etapa de projetos da área de construção civil utilizando os comandos, especificações e ferramentas do software AutoCAD.

Específicos: - Conhecer o software de desenho AutoCAD;

- Ajustar os parâmetros do desenho;
- Criar e editar entidades;
- Visualizar desenhos no plano;
- Criar blocos;
- Escrever textos;
- Dimensionar desenhos;
- Preparar desenhos para a Plotagem;
- Criar desenhos em 3D;
- Modelar e visualizar desenhos no espaço;

PROGRAMA

1. **INDRODUÇÃO**
 - Carregando o AutoCAD
 - Apresentação da Tela Gráfica
 - Preparando a Área de Trabalho
2. **ARQUIVOS DE DESENHO NO AUTOCAD**
 - New, Open, Save, Save As, Exit
3. **FERRAMENTAS DE DESENHO**
 - Sistemas de Coordenadas do AutoCAD
 - Modos de Entrada de Pontos
 - Drafting Setting
 - Options
4. **VISUALIZAÇÃO DE OBJETOS**



- Redraw, Regen, Zoom, Pan, Aerial View
5. **CRIAÇÃO DE OBJETOS**
 - Line, Ray, Construction Line, Multiline, Polyline, Polygon, Rectangle, Arc, Circle, Donut, Spline, Ellipse, Point, Text
 6. **PROPRIEDADES DE OBJETOS**
 - Configuração do Layer
 - Gerenciamento de cores
 - Gerenciamento do linetype
 - Alterar Propriedades de Objetos
 7. **MODIFICAÇÃO DE OBJETOS**
 - Erase, Copy, Mirror, Offset, Array, Move, Rotate, Scale, Stretch, Lengthen, Trim, Extend, Break, Chamfer, Fillet, Explode, Edit Hatch, Edit Polyline, Edit Spline, Edit Multiline, Edit Text, Undo e Redo
 8. **UTILIZAÇÃO DE BIBLIOTECAS**
 - Criação de Bloco
 - Inserção de Bloco
 9. **CONFIGURAÇÃO DE ESTILOS**
 - Estilo de Texto
 - Estilo de Multiline
 - Estilo de Ponto
 10. **CONFIGURAÇÃO DE PREFERÊNCIAS**
 - Configurar Unidade de Trabalho
 - Configurar Limites para área de Desenho
 - Configurar Modo de Seleção de Objetos
 11. **RECURSOS AUXILIARES**
 - Comando “CAL”
 - Comando de consulta “INQUIRY”
 - Uso dos “GRIPS”
 12. **DIMENSIONAMENTO**
 - Componentes de uma Dimensão
 - Estilos de Dimensão
 - Linhas de Chamada e Anotações
 13. **ATRIBUTOS DE DESENHO**
 - Criação de atributos
 14. **PERSPECTIVAS ISOMÉTRICAS**
 - Configuração para o desenho isométrico
 - Inserindo Textos e Cotas
 15. **PREPARAÇÃO DE LAYOUTS PARA PLOTAGEM**
 - Paper Space
 - Model Space
 - Viewports

<p>16. PLOTAGEM</p> <ul style="list-style-type: none"> • Visualização prévia • Plotagem de desenhos <p>17. NOÇÕES DE AUTOCAD 3D</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criação de objetos no espaço • Visualização de objetos no espaço • Modelagem de objetos no espaço • Modificação de objetos no espaço 	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<p>Exposição oral de conteúdos com o auxílio do computador. Exercícios e trabalhos práticos orientados pelo professor</p>	
AVALIAÇÃO	
<p>Trabalhos práticos (Projetos) Participação durante as aulas e em trabalhos práticos Verificações de Aprendizagem</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<ul style="list-style-type: none"> • BARROS, José Maurício de. Curso de AutoCAD 2002. Ouro Preto. 2002. 2ed. • BALDAM, Roquemar de Lima. Utilizando totalmente o AutoCAD 2000 2D, 3D e Avançado. / São Paulo: Érica, 1999 • BRAGA, Fredy Godinho. Apostila Curso AutoCAD R14. 	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>_____</p>	
<p>Coordenador do Curso</p> <p>_____</p>	<p>Setor Pedagógico</p> <p>_____</p>

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: PATOLOGIA E TERAPIA DAS CONSTRUÇÕES

Código: CEDI.053

Carga Horária: 80H

Número de Créditos: 4.0

Código pré-requisito: EDI.012

Semestre: S4

Nível: Técnico

EMENTA

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

OBJETIVO

Ao término do período de aprendizagem, o aluno deverá ser capaz de:
 Avaliar o problema patológico de uma edificação, determinar as origens, as causas e o mecanismo, ou melhor, diagnosticar as patologias e recomendar a terapia adequada.

PROGRAMA

1. Origem dos problemas patológicos;
 - 1.1. Patologia
 - 1.2. Sintomas patológicos
 - 1.3. Terapia
2. Avaliação do problema patológico
 - 2.1. Levantamento de subsídios
 - 2.2. Diagnóstico da situação
 - 2.3. Definição da conduta – Terapia
3. Patologias de Fundações
 - 3.1. Tipos de fundações
 - 3.2. Recalque
 - 3.3. Instabilidade de solo
 - 3.4. Ações químicas sobre as fundações
 - 3.5. Consequências dos recalques
 - 3.6. Como reforçar as fundações
4. Patologias do concreto armado

- 4.1 Materiais e produção do concreto
- 4.2 Características do concreto
- 4.3 Mecanismo de envelhecimento e deterioração
- 4.4 O papel do revestimento do concreto
- 4.5 Carbonatação
- 4.6 Ensaio: Esclerometria, extração de testemunhos, prova de carga, teor de cloretos e sulfatos
- 4.7 Materiais para recuperação e reforço
- 4.8 Como recuperar
- 4.9 Como reforçar
5. Patologias das alvenarias
 - 5.1 Tipos de alvenaria
 - 5.2 Fissuras. Principais causas:
 - 5.2.1 Movimentações higrotérmicas
 - 5.2.2 Atuação de sobrecargas
 - 5.2.3 Retração de produtos à base de cimento
 - 5.2.4 Deformabilidade excessiva das estruturas
 - 5.2.5 Recalque das fundações
6. Patologias das argamassas
 - 6.1 Deslocamento por empolamento e placas
 - 6.2 Fissuras
 - 6.3 Eflorescência
 - 6.4 Vesícula
 - 6.5 Falhas relacionadas à umidade
7. Patologias de Revestimento Cerâmico
 - 7.1 Chapisco
 - 7.2 Emboço
 - 7.3 Argamassa de fixação da placa cerâmica
 - 7.4 Placa cerâmica
 - 7.5 Junta de controle
 - 7.6 Argamassa de rejunte
8. Patologia das pinturas
 - 8.1 Bolor
 - 8.2 Manchar
 - 8.3 Saponificação
 - 8.4 Eflorescência
 - 8.5 Fissuras
 - 8.6 Destacamentos
 - 8.7 Calcinação
9. Patologias das madeiras
 - 9.1 Defeitos das peças de madeira
 - 9.2 Abaulamento

- 9.3 Defeitos congênitos e de desdobramento
- 9.4 Ataque por animais
- 9.5 Apodrecimento da madeira
- 9.6 Fungicidas e inseticidas
- 9.7 Umidade
- 9.8 Defeitos das construções de madeira
- 9.9 Patologia da madeira sob tensão

METODOLOGIA DE ENSINO

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

AValiação

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- THOMAZ, Ercio. Trincas em edifícios. São Paulo: Pini, 1989
- BELLMUNT, Rafael et all. Manual de diagnosis e intervención em estructuras de hormigón armado. Barcelona: César Vigueira, 2000
- HELENE, Paulo; Pereira, Fernanda. Manual de Rehabilitación de Estructuras de Homigón: Reparación, Refuerzo y Protección. São Paulo: Bandeirantes, 2003
- HELENE, Paulo R. L. Corrosão em armaduras para concreto armado. São Paulo:Pini, 1986
- HELENE, Paulo. Manual para reparo, reforço e proteção de estruturas de concreto. São Paulo: Pini, 1992
- MACHADO, Ari de Paula. Reforço de Estruturas de Concreto Armado com Fibras de Carbono. São Paulo: Pini, 2002
- VERÇOSA, Ênio José. Patologia das Edificações. Porto Alegre: Sagra, 1991.
- CÁNOVAS, Manuel Fernández. Patologia e Terapia do Concreto Armado. São Paulo: Pini, 1998.
- SOUZA, Vicente Custódio M. de RIPPER, Thomaz. Patologia, Recuperação e Reforço de Estruturas de Concreto. São Paulo: Pini, 1998. GENTIL Vicente. Corrosão. 3ed. São Paulo: LTC, 1996.
- THOMAZ, Ercio. Tecnologia, Gerenciamento e Qualidade na Construção. São Paulo: Pini, 2001.
- CASCUO, Oswaldo. O controle da corrosão de armaduras em concreto. São Paulo: Pini, 1997

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: PROJETO ELÉTRICO II	
Código:	CEDI.054
Carga Horária:	60H
Número de Créditos:	3.0
Código pré-requisito:	EDI.019
Semestre:	S4
Nível:	Técnico
EMENTA	
<p>Dimensionar circuitos elétricos</p> <p>Dimensionar os eletrodutos;</p> <p>Elaborar o diagrama unifilar;</p> <p>Elaborar o quadro de carga;</p> <p>Dimensionar e detalhar o quadro de medição de prédios de múltiplas unidades de consumo;</p> <p>Elaborar projeto elétrico de prédios de múltiplas unidades de consumo.</p>	
OBJETIVO	
<p>Ao término do período de aprendizagem, o aluno deverá estar apto a elaborar de acordo com as normas da ABNT e Concessionária, o projeto das instalações elétricas de uma edificação atendida em rede secundária da concessionária.</p>	
PROGRAMA	
<p>1. CIRCUITOS ALIMENTADORES E CIRCUITOS TERMINAIS</p> <p>1.1 Circuitos elétricos: dimensionamento pela capacidade de corrente e pela queda de tensão</p> <p>1.2 Fios e cabos alimentadores: seções mínimas</p> <p>1.3 Entrada de serviço: tipos</p> <p>1.4 Medição: localização, equipamentos e aterramento</p> <p>1.5 Pontos elétricos: simbologia, potência e distribuição</p> <p>1.6 Eletrodutos: maneiras de instalar</p> <p>1.7 Fiação: tomadas, interruptores, tree-way</p> <p>1.8 Quadro de carga</p> <p>2. PRÉDIOS: MULTIPLAS UNIDADES DE CONSUMO</p> <p>2.1 Aspectos Gerais: Normas</p> <p>2.2 Detalhe da medição</p> <p>2.3 Prumadas de alimentação</p>	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<p>Aulas expositivas</p> <p>Visitas técnicas</p>	
AVALIAÇÃO	
<p>Os conteúdos serão avaliados ao longo da disciplina através de verificação simples (Prova escrita) e da</p>	

elaboração do projeto.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Instalações Elétricas – CREDER, Hélio

Instalações Elétricas Prediais – CALVIN, Geraldo; Érica, 7º edição. SP.

Projeto de Instalações elétricas Prediais: Lima Filho, Domingos Leite; Érica, 6º edição. SP

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE



PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: PROJETO HIDRO-SANITÁRIO II

Código: CEDI.055

Carga Horária: 60H

Número de Créditos: 3.0

Código pré-requisito: EDI.017

Semestre: S4

Nível: Técnico

EMENTA

ELABORAR PROJETOS DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS PREDIAIS

OBJETIVO

Tornar o discente capaz de elaborar um projeto, acompanhado de memorial justificativo e de cálculo, à partir de um projeto predial arquitetônico já elaborado, de:

- Instalações hidráulicas prediais.
- Instalações sanitárias e de águas pluviais prediais.

PROGRAMA

1. CONTINUAÇÃO DAS PRESCRIÇÕES DA NORMA BRASILEIRA DE INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUA FRIA (NBR 5626) INICIADA NO S7.
 - 1.1. Dimensionamentos
 - a) Sub-ramal e ramal
 - b) Coluna
 - c) Barrilete
 2. ELABORAÇÃO DE UM PROJETO DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS DE ÁGUA FRIA DE UM EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL UNIFAMILIAR
 3. INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ESGOTO SANITÁRIO
 - 3.1. Prescrições da norma brasileira de instalações prediais de esgoto sanitário (NBR 8160)
 - 3.1.1. Terminologia
 - 3.1.2. Dimensionamentos
 - a) Ramal de esgoto e tubo de queda
 - b) Tubulações de ventilação, sub-coletor de coletor e predial
 - c) Fossas sépticas, filtros, sumidouros, valas e outros
 4. ELABORAÇÃO DE UM PROJETO HIDRO-SANITÁRIO PREDIAL EM UMA EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR DE 5 PAVIMENTOS.

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas em sala de aula comum
- Elaboração de projeto em sala de desenho com pranchetas e em laboratório de informática com o uso de auto-cad.

AVALIAÇÃO

- Provas escritas

- Correção dos projetos

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

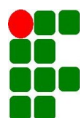
- MACINTY, Archibald J. Instalações Hidráulicas, Prediais e Industriais. 3ª Ed. Guanabara Dois.
- CREDER, Hélio. Instalações Hidráulicas e Sanitárias. 5ª Ed. Livros Técnicos e Científicos Editora.
- Manual Técnico de Instalações Hidráulicas e Sanitárias. São Paulo. Editora Pini, 1996.
- MELO, V.O; AZEVEDO NETO, J. M. Instalações Prediais Hidráulico-Sanitárias. São Paulo. Editora Blucher, 2000.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- NBR – 5626/98: Instalações Prediais de Água Fria
- NBR – 7198/98: Instalações Prediais de Água Quente
- NBR – 13714/96: Instalações Hidráulicas Contra Incêndio
- NB 24 da ABNT: Código de Segurança Contra Incêndio e Pânico do Ceará, Lei nº 10973 de 10 de fevereiro de 1984
- NBR – 8160/99: Sistemas Prediais de Esgoto Sanitário – Projeto e Execução
- NBR – 7198/93: Projeto, Construção e Operação de Sistemas de Tanques Sépticos
- NBR – 10844/89: Instalações Prediais de Águas Pluviais
- NB – 611/98: Instalações Prediais de Águas Pluviais

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico



PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: PLANEJAMENTO E CONTROLE DE PRODUÇÃO

Código: CEDI.056

Carga Horária: 40H

Número de Créditos: 2.0

Código pré-requisito:

Semestre: S4

Nível: Técnico

EMENTA

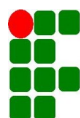
Normas Técnicas / Produção e Produtividade / Composição do Cronograma Físico e Físico-Financeiro / Gerenciamento e Controle de Qualidade

OBJETIVO

- Classificar e relacionar mão de obra para renumeração segundo as categorias de serviços;
- Organizar bancos de dados de renumeração de mão de obra;
- Avaliar produção e produtividade da equipe;
- Avaliar o teste de desempenho profissional;
- Organizar treinamentos;
- Identificar processos e selecionar a documentação para tramitação e renovação do licenciamento da obra;
- Interpretar o organograma de administração da obra;
- Organizar o processo de renovação e licenciamento da obra;
- Correlacionar despesas com o cadastro de centro de custo;
- Organizar inventários de bens patrimoniais;
- Interpretar a legislação e normas técnicas;
- Interpretar orçamentos, cronogramas, especificações e projetos executivos;
- Ministrando treinamentos de curta duração;
- Fazer levantamentos;
- Fazer programação de serviços;
- Controlar suprimentos e insumos;
- Conduzir execução de serviços;
- Implantar programa de qualidade;
- Apropriar acompanhamento de cronograma;
- Fazer acompanhamento de cronogramas;

PROGRAMA

1. Normas técnicas;
2. Composição de orçamento e quantitativo físico-financeiro;
 - 2.1. Conceitos de serviços, atividades, recursos
 - 2.2. Quantitativos de atividades e de serviços
 - 2.3. Composição do preço unitário, pesquisa de preço
 - 2.4. Orçamentos sintéticos e operacionais
3. Produção e produtividade;



- 3.1. Conceito de produção; os fatores que influem na produção; os recursos inerentes à produção.
- 3.2. Produtividade – Tabela de produtividade; apropriação da produtividade; fatores de influência.
4. Composição do cronograma físico e físico-financeiro
- 4.1. Conceitos de cronograma – técnicas de planejamento e controle de obras – prazo, ritmo da produção, rede de precedência .
- 4.2. Dimensionamento de equipes.
5. Organizar plano de aula;
6. Organizar fluxo de trabalho;
7. Avaliar indicadores de produção;
8. Sintetizar processos para otimização de procedimentos;
9. Elaborar relatórios;
10. Organizar banco de dados;
11. Elaborar textos técnicos, planilhas, formulários, esquemas e gráficos;
12. Indicadores de resultados;
13. Gerenciamento e controle de Qualidade
- 13.1. Sistema da informações – PCP; cartões de produção; ordem de serviço
- 13.2. Controle de suprimento – cadeia de suprimentos, compras, estoques; armazenagem, recebimento de materiais; cadastro de fornecedores.
- 13.3. Controle da qualidade – conceitos básicos; gerencia da rotina; os sistemas de certificações.

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas Expositivas;
- Problematização com aulas de orientação;
- Visitas técnicas a empreendimentos da construção civil

AVALIAÇÃO

- Avaliação Escrita;
- Trabalhos exploratórios, com base nos temas da problematização, relativos ao desenvolvimento das competências e habilidades;
- Relatórios das visitas técnicas

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Notas de aula;
- Normas técnicas
- Controle da qualidade total – autor: Vicente Falconi Filho

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Sites: www.ebec.org.br - www.pini.com.br – www.seinfra.gov.br

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: ESPECIFICAÇÕES E ORÇAMENTOS

Código:	EDI.022
Carga Horária:	80H
Número de Créditos:	4.0
Código pré-requisito:	EDI.013
Semestre:	S4
Nível:	TÉCNICO

EMENTA

Elaborar especificações técnicas de materiais e serviços;
 Redigir caderno de encargos;
 Elaborar orçamentos de uma obra;
 Elaborar cronogramas de uma obra;
 Realizar o controle planejado.

OBJETIVO

Ao término do período de aprendizagem, o aluno deverá ser capaz de:
 Conhecer, analisar e planejar as etapas de elaboração do orçamento de uma obra, assim como aspectos de execução e os quantitativos dimensional dos elementos construtivos.

PROGRAMA

1. CADERNO DE ENCARGOS
 - 1.1. Definições e importância
 - 1.2. Estruturas
 - 1.3. Procedimentos para elaboração
 - 1.3.1 Descrição da obra
 - 1.3.2 Identificação de materiais adequadas às especificidades da obra.
 - 1.3.3 Identificação de técnicas construtivas adequadas às especificidades da obra.
 - 1.3.4 Identificação de estratégias para o plano de execução da obra.
 - 1.4 Redação de um caderno de encargos
 2. ORÇAMENTOS DE OBRA
 - 2.1. Definições e importância
 - 2.2. Análise de custos da construção civil
 - 2.2.1. Custos empresariais
 - Tipos
 - 2.2.2. Custos de Produção
 - C. Mão de Obra
 - C. Materiais
 - C. Equipamentos
 - 2.2.3. Classificação dos custos
 - 2.2.4. Formação dos custos na construção civil
 - 2.2.5. Estrutura de tipos de custos – ETC
 - 2.3. Orçamentação
 - 2.3.1. Modos de Orçamentação
- Orçamento global

<p>Orçamento por partes</p> <p>2.3.2. Métodos de orçamentação</p> <p>Processos de correlação</p> <p>Processos de quantificação</p> <p>2.3.3. Catálogos de fornecedores insumos, coleta de preços</p> <p>2.3.4 Análise de orçamentos</p> <p>2.3.5. Sistemas computacionais para elaboração de orçamentos</p> <p>3. CRONOGRAMAS DE OBRA</p> <p>3.1. Definições e importância</p> <p>3.2. Estrutura analítica de projetos</p> <p>3.3. Planejamento de prazos e recursos</p> <p>3.3.1 Calendário de projeto</p> <p>3.3.2. Duração e relação de dependências das atividades</p> <p>3.3.3. Alocação de recursos e custos</p> <p>3.4. Elaboração de cronogramas</p> <p>3.5. Controles operacionais do planejado</p> <p>3.6. Elaboração de cronogramas e realização de controle operacional com o auxílio de sistemas computacionais</p>	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<p>Aulas expositivas</p> <p>Vídeos didáticos</p> <p>Pesquisas de campo</p> <p>Elaboração de modelos</p>	
AVALIAÇÃO	
<p>Os conteúdos serão avaliados, ao longo das etapas, através de diversos trabalhos práticos representando uma modelagem real dos assuntos abordados.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>Cadernos de Encargos – Sec de Obras do Rio de Janeiro</p> <p>Tabela de Composições de Preços e Orçamentos – Pini</p> <p>Notas de Aula</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>_____</p>	
<p>Coordenador do Curso</p> <p>_____</p>	<p>Setor Pedagógico</p> <p>_____</p>

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: PROJETO DE ESTRUTURA

Código:	EDI093
Carga Horária:	80H
Número de Créditos:	4.0
Código pré-requisito:	EDI.012
Semestre:	S4
Nível:	TÉCNICO

EMENTA

Análise Estrutural;
 Dimensionamento Estrutural;
 Desenho Estrutural;
 Programa de calculo estrutural

OBJETIVO

Ler e interpretar projetos de estruturas de concreto armado e acompanhar sua execução;
 Calcular e dimensionar estruturas isostáticas de concreto armado;
 Desenvolver desenhos de projetos de estruturas de concreto armado;

PROGRAMA

1. ANÁLISE ESTRUTURAL

- 1.1. Elementos estruturais: lajes, vigas, pilares, fundações;
- 1.2. Vínculos: tipos, simbologia;
- 1.3. Tipos de carregamento: cargas concentradas e distribuídas;
- 1.4. Reações de apoio: vigas e lajes;
- 1.5. Esforços seccionais: esforço cortante, esforço normal e momento fletor em uma viga isostática;
- 1.6. Diagrama de esforços cortante e momento fletor;

2. DIMENSIONAMENTO ESTRUTURAL

- 2.1. Dimensionamento de vigas à flexão e ao cisalhamento;
- 2.2. Dimensionamento de lajes à flexão;
- 2.3. Dimensionamento de pilares curtos e médios;
- 2.4. Dimensionamento de fundações diretas.

3. DESENHO ESTRUTURAL

- 3.1. Planta de Fundação;
- 3.2. Planta de Lajes;
- 3.3. Detalhamento de Fundação;
- 3.4. Detalhamento de Pilares;
- 3.5. Detalhamento de Vigas;
- 3.6. Detalhamento de Lajes;

3.7. Quantitativos de armaduras e quadros de ferragem.

4. PROGRAMAS DE CÁLCULO ESTRUTURAL

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas dialogadas, discussões teóricas e práticas;

Visitas técnicas;

Aulas práticas de desenho.

AVALIAÇÃO

Avaliação do conteúdo teórico.

Provas e trabalhos teóricos;

Desenho de projetos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. CARVALHO, R. C. Cálculo e Detalhamento de estruturas usuais de Concreto Armado. 2ª Edição. Edufscar. 2004.
2. BORGES, A. C. Práticas das pequenas construções. V 1. Ed. Edgard Blucher
3. SANTOS, E. G. Estrutura – Desenho de concreto armado. 5ª Edição. V. 1, 2, 3. Nobel

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. BOTELHO, M. H. C. Concreto Armado: Eu te amo. Editora Edgard Blucher. 1997
2. SUSSEKIND, J. C. Curso de análise estrutural: Estruturas isostáticas, 8ª Edição, Editora Globo, 1984.
3. ABNT. Normas Técnicas (NBR 6118/2003, NBR 6120, NBR 7191, NBR 14931/2004)

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico
