

5. EMENTAS E BIBLIOGRAFIAS

DISCIPLINA: Introdução à Construção Civil		
Código: TEC.001		
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 32	CH Prática: 8
Número de Créditos: 2		
Pré-requisitos:		
Semestre: 1		
Curso: Técnico em Edificações		
EMENTA		
Introdução ao curso técnico em edificações. Sistemas construtivos em edificações. Noções iniciais de projetos. Segurança do trabalho e meio ambiente.		
OBJETIVO		
Conhecer o curso técnico em edificações e as atribuições profissionalizantes legais; Compreender o funcionamento do setor da construção civil e seus subsistemas construtivos; Compreender a importância dos projetos envolvidos em obras de edificações e seus elementos; Compreender a importância do estudo do meio ambiente para minimização dos impactos ambientais da indústria da construção; Compreender a importância do uso de medidas de segurança dos trabalhadores da construção civil em atividades dentro de canteiros de obra.		
PROGRAMA		
Introdução ao curso técnico em edificações ✓ Apresentação do curso e matriz curricular; ✓ Atividades e atribuições do técnico em edificações; ✓ Introdução a construção civil. Subsistemas construtivos em edificações ✓ Noções sobre atividades construtivas; ✓ Subsistema de fundações; ✓ Subsistema de estruturas; ✓ Subsistemas de instalações; ✓ Subsistemas de vedações. Noções iniciais de projetos ✓ Noções de locação de obras de edificações; ✓ Noções Projetos arquitetônicos; ✓ Noções Projetos estruturais; ✓ Noções de projetos de instalações. Segurança do trabalho e meio ambiente		

- ✓ Segurança do trabalho e construção civil;
- ✓ Meio ambiente e construção civil;
- ✓ Construção autossustentável e racionalização.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas sobre o conteúdo abordado com utilização de quadro branco e recursos de informática. As aulas práticas com visitas técnicas à obras de construção civil, visitas aos laboratórios: de construção civil, mecânica dos solos e topografia ou nas dependências do campus Quixadá.

AVALIAÇÃO

Será realizada de maneira contínua, portanto inserida no processo ensino-aprendizagem. Os instrumentos de avaliação serão: provas, trabalhos e seminários.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AZEREDO, H. A. O Edifício até sua Cobertura. 2ª ed. São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 1997.
 AZEREDO, H. A. O Edifício e seu Acabamento. São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 1987.
 THOMAZ, E. Tecnologia, Gerenciamento e Qualidade na Construção. São Paulo: PINI, 2001
 ALBADÓ, R. Gerenciamento de Projetos – Procedimentos Básicos e Etapas Essenciais. 1ª ed. São Paulo: Ed. Artiber, 2001
 NEUFERT, Peter. Casa, Apartamento, Jardim: Projetar com conhecimento, Construir corretamente. São Paulo: Gustavo Gilli, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LEFF, E. Saber Ambiental: Sustentabilidade, Racionalidade, Complexidade, Poder. Trad. de Lúcia Mathilde Endlich Orth. Rio de Janeiro: Ed. Vozes, 2001.
 COSTA, E. C. Arquitetura Ecológica – Condicionamento Térmico Natural. São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 2000.
 LEFF, E. Saber Ambiental: Sustentabilidade, Racionalidade, Complexidade, Poder. Trad. de Lúcia Mathilde Endlich Orth. Rio de Janeiro: Ed. Vozes, 2001.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: Informática Básica

Código: TEC.002

Carga Horária Total: 40

CH Teórica: 20

CH Prática: 20

Número de Créditos: 2

Pré-requisitos:

Semestre: 1

Curso: Técnico em Edificações

EMENTA

Conhecer e utilizar aplicativos de redação de textos; Conhecer e utilizar aplicativos para confecção de gráficos e tabelas; Conhecer e utilizar planilhas eletrônicas; Pesquisa bibliográfica “on line” (internet).

OBJETIVO

Conhecer os recursos do sistema operacional Windows; Conhecer os mecanismos para a criação documentos de texto através do editor Word; Compreender como criar e manipular dados através da Planilha Eletrônica Excel; Compreender como montar apresentações de slide através do Power Point. Conhecer os principais recursos do navegador Google. Criar, excluir e mover arquivos e pastas; Elaborar textos com formatação adequada; Pesquisar pastas e arquivos em um computador. Salvar, gravar e formatar memórias de armazenamento; Elaborar planilhas eletrônicas e gráficos, aplicando os recursos básicos do Excel. Criar apresentações de slide no Power Point.

PROGRAMA

UNIDADE I – INTRODUÇÃO AO WINDOWS

- Área de trabalho
- Calculadora
- Bloco de Notas
- Paint
- Visualizador de imagem
- Windows Media Play

UNIDADE II - WORD

- Edição de Texto (ofício, memorando e relatório)
- Formatar (fonte, tamanho, cor, alinhamento, realce, maiúscula e minúscula)
- Inserir (tabela, imagem, parágrafo, marcador e numeração, símbolos)
- Arquivo (abrir, salvar, salvar como)
- Editar (contador de palavras, localizar e substituir)
- Exibir (zoom, configuração da folha)
- Mala direta

UNIDADE III - EXCEL

- Operações básicas (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação, radiciação)
- Edição de Planilha (média, estoque, controle de insumos)
- Formatar (fonte, tamanho, cor, alinhamento, realce, bordas, mesclar)
- Exibir (zoom, configuração da folha, congelar painel)
- Gráficos (gerar e configurar gráficos)
- Funções (soma, maior, menor, raiz, potência, se, subtotal, funções estatísticas)
- Filtros

UNIDADE IV - INTERNET

- Pesquisa em site.
- E-mail (criação de conta e manipulação de dados).
- Currículo Lattes (criação de conta lattes).
- Rede Social (criação de conta e manipulação de dados).

UNIDADE V - POWER POINT

- Criando e editando um slide
- Tipos de slide
- Inserindo vídeo, imagem, som.
- Animação
- Personalizando uma animação
- Transição de slide

METODOLOGIA DE ENSINO

A disciplina ocorrerá no laboratório de informática, climatizado, equipado com computadores, quadro branco, lousa digital e projetor multimídia. As aulas serão expositivas com o auxílio do projetor e contará com atividades práticas desenvolvidas no laboratório.

AValiação

A avaliação da aprendizagem se dará mediante a aplicação de prova e trabalhos práticos, feitos em sala de aula, onde os alunos podem demonstrar o que aprenderam do conteúdo apresentado. Será considerado aprovado o aluno que obtiver média igual ou superior a 6,0 de e frequência mínima de 75% às aulas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

NASCIMENTO, João Kerginaldo Firmino do. **Informática básica**. 3. ed. atual. rev. Brasília, DF: Universidade de Brasília, 2008. v. 7 . 135 p. (Profucionário. Curso Técnico de Formação para os Funcionários da Educação, 7). ISBN 8586290580.

OLIVEIRA, Marina dos Anjos Martins de. **Microsoft Office 2003**: versão standard. Rio de Janeiro, RJ: Brasport, 2004. 291 p., il. ISBN 8574521612.

DAQUINO, Fernando. **Google: como dominar a arte de se fazer pesquisa**. 2010. Disponível em: <<http://www.tecmundo.com.br/internet/4061-google-como-dominar-a-arte-de-se-fazer-pesquisa.htm>>. Acesso em: 15 julho 2012.

SURIANI, Rogério Massaro. **Excel XP**. 11. ed. São Paulo, SP: Senac São Paulo, 2008. 200 p. (Nova Série Informática). ISBN 9788573595819.

DUARTE, Gustavo. **Microsoft office word 2003 - básico**. [S.l.] Comitê para Democratização da Informática. Disponível em: <<http://www.cdi.org.br>>. Acesso em: 15 julho 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SANTOS, José Carlos Barbosa dos; CAPRON, H. L. **Introdução à informática**. 8. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2004. 350 p. ISBN 9788587918888.

ESCOLA DE ARTES, OFÍCIOS E COMPUTAÇÃO – UNIFESP. **Básico do microsoft excel 2003**. Disponível

em: < http://www.unifesp.br/proex/dac/eaoc/apostilas/excel_2003/apostila.pdf>. Acesso em: 15 julho 2012.

[S.I.]. **CRIANDO O SEU CURRÍCULO LATTES**. Disponível em: <<http://www.taioque.com.br/download/Criando%20seu%20curriculum%20lattes.pdf>>. Acesso em: 15 julho 2012.

REDAÇÃO OFICIAL UFSC. **Modelo de Ofício**. Disponível em: <<http://redacaooficial.ufsc.br/modelo-de-oficio>>. Acesso em: 15 julho 2012.

WEB RIO DATACENTRO. **Microsoft office word 2003**. Disponível em: <<http://publique.rdc.puc-rio.br/rdc/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=171&sid=26>>. Acesso em: 15 julho 2012.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DISCIPLINA: Português Instrumental
Código: TEC.003
Carga Horária Total: 40 CH Teórica: 32 CH Prática: 8
Número de Créditos: 02
Pré-requisitos:
Semestre: S1
Curso: Técnico em Edificações
EMENTA
Sintaxe da concordância e aspectos gramaticais relevantes. Sintaxe da regência e aspectos gramaticais relevantes. Concordância Nominal e Verbal. Termos essenciais e acessórios da oração. Orações coordenadas e subordinadas. Análise, leitura e produção textual: Narração, Descrição, Dissertação, Argumentação, Progressão Discursiva. Técnica e prática de oratória: palestra; seminário; Narrar, Argumentar, Expor e Relatar.
OBJETIVO
Reconhecer a língua materna como veículo de participação social e geradora de significação que contribui para a documentação e legitimação da cultura através dos tempos. Ler, interpretar e reconhecer diferentes gêneros textuais, associando-os às sequências discursivas básicas. Produzir textos utilizando a forma padrão da língua materna, entendendo-a como instrumento indispensável no processo da escrita. Aplicar as tecnologias da comunicação e da informação na escola e no trabalho e em outros contextos relevantes para sua vida. Analisar a função da linguagem predominante nos textos em situações específicas de interlocução. Reconhecer as estruturas gramaticais e as respectivas funções que lhes são atribuídas na construção de significado para o produto textual.

PROGRAMA	
- Identificação de marcas lingüísticas dentro dos textos. - Funções da linguagem: Função referencial; Função expressiva; Função conativa; Função fática; Função metalingüística; Função poética. - Identificação de sequências textuais: a narração. - A descrição dentro da narração. - Elementos que compõem a narrativa. - Modalização em discurso alheio: Discurso direto; Discurso indireto. - Gêneros textuais narrativos: a carta, a notícia, a reportagem. - Gêneros literários narrativos: o conto, a crônica, o romance. - Gêneros digitais e a narração. - Tópicos de gramática aplicada ao texto narrativo: - Fonética: Acentuação gráfica; notações léxicas, formação de palavras; ortoépia – prosódia. - Morfologia: Substantivo, Adjetivo, Artigo, Pronome, Numeral, Verbo, Advérbio, Preposição, Interjeição. - Estilística: Figuras de linguagem - Metáfora, Metonímia, Catacrese, Hipérbole, Eufemismo, Ironia, Antítese, Gradação.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
-Método direto (Expositivo e demonstrativo) -Método semi-indireto (exemplificação) -Métodos ativos (estudo de caso)	
AVALIAÇÃO	
-Provas dissertativas discursivas -Seminários	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
CEGALLA, Domingos Paschoal. Novíssima Gramática da Língua Portuguesa. 48 ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2008. KÖCHE, Vanilda Salton; BOFF, Odete Maria Benetti; PAVANI, Cinara Ferreira. Prática Textual: atividades de leitura e escrita. 6 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
BECHARA, E. Moderna gramática portuguesa. 37. ed. Rio de Janeiro: Lucerna, 2004. GARCIA, O. M. Comunicação em prosa moderna. 22. ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2002.	

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

DISCIPLINA: DESENHO TÉCNICO		
Código: TEC.004		
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 20	CH Prática: 20
Número de Créditos: 02		
Pré-requisitos:		
Semestre: S1		
Curso: Técnico em Edificações		
EMENTA		
Introdução ao estudo do Desenho Técnico: importância, conceitos e definições; Materiais e principais instrumentos utilizados nos trabalhos de execução de desenhos técnicos; Convenções e normalização: Normas brasileiras (ABNT) aplicáveis ao desenho técnico, formatos de papel, linhas convencionais, caligrafia técnica, escalas dos desenhos, cotação dos desenhos. Construções geométricas fundamentais: mediatriz, perpendicular, paralelas, bissetrizes, divisões de segmentos, tangentes, polígonos regulares, seções cônicas, elipse; Projeções ortogonais; Perspectiva isométrica, cavaleira e cônica. Fundamentos da Segurança do Trabalho. Aspectos administrativos e organizacionais da função higiene e segurança. Análise de riscos. Identificação de perigos e avaliação e controle de riscos. Riscos elétricos. Prevenção e proteção contra incêndios. Manutenção. Higiene industrial e contaminação química. Ruído e Vibrações. Ambiente térmico. Ergonomia. Iluminação. Dispositivos de proteção individual. Dispositivos de proteção coletiva.		
OBJETIVO		
Usar corretamente os instrumentos básicos do desenho; conhecer as normas técnicas aplicadas ao desenho; construir figuras geométricas planas; Representar vistas ortográficas de objetos tridimensionais; Representar objetos tridimensionais no plano. Identificar os esforços atuantes nas estruturas; Compreender as condições que estabelecem o equilíbrio dos corpos; e Avaliar o comportamento das estruturas quando submetidas aos diferentes esforços mecânicos.		
PROGRAMA		
UNIDADE I - Introdução ao estudo do Desenho Técnico, Utilização e manejo de equipamentos de desenho, Convenções e Normalizações Importância, conceitos e definições do desenho técnico. Instrumentos de desenho e seu manuseio (lápis, borracha, compasso, escalímetro, etc...) Normas brasileiras (ABNT) aplicáveis ao desenho técnico. Padronização dos formatos de papel, Série A. Técnicas de dobramento e arquivamento. Linhas convencionais.		

Caligrafia técnica. Escala dos desenhos. Cotagem dos desenhos. UNIDADE II – Projeções Ortogonais UNIDADE III – Perspectivas Perspectiva isométrica. Perspectiva cavaleira. Perspectiva cônica.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
• Aulas expositivas; • Demonstração com instrumentos de desenho. • Atividades práticas; • Orientação na elaboração de trabalhos.	
AVALIAÇÃO	
Prova individual dos conhecimentos teóricos; trabalhos individuais e/ou em grupo relacionados aos conhecimentos teórico-práticos, feitos em sala de aula.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
FRENCH, Tomás E. & VIERCK, Charles J. Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica. 5ª Edição. São Paulo: Editora Globo, 1995. MONTENEGRO, Gildo A. Perspectiva dos Profissionais: Sombras, Insolação, Axonometria. 1ª Edição. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2001.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
MONTENEGRO, Gildo A. Desenho Arquitetônico. 4ª Edição. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2001. FERREIRA, Patrícia. Desenho de Arquitetura. Rio de Janeiro: Ed Ao Livro Técnico, 2001. MACHADO, Ardevan. Perspectiva - Cônica, Cavaleira, Axonométrica. 5ª Edição, São Paulo: Pini Editora, 1988.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DISCIPLINA: Elementos de Administração
Código: TEC.005

Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 40	CH Prática:
Número de Créditos: 2		
Pré-requisitos:		
Semestre: S1		
Curso: Técnico em Edificações		
EMENTA		
A administração como ciência. Organizações e a administração – objetivos, recursos, processos de transformação, divisão do trabalho, funções organizacionais e estruturas hierárquicas. O processo administrativo. Eficiência e eficácia organizacionais. Funções, papéis e competências do administrador. Teorias da administração: Era clássica, neoclássica e da informação; Teoria da decisão - modelos. Resolução de Problemas.		
OBJETIVO		
Compreender a importância de se estudar a administração. Analisar os antecedentes históricos da administração. Compreender a relação entre as organizações e a administração. Compreender a importância do planejamento, da organização, da execução, do controle e da liderança na administração. Compreender o processo decisório e a resolução de problemas.		
PROGRAMA		
A administração como ciência. Organizações e a administração Funções, papéis e competências do administrador, Teorias da administração Teoria da decisão - modelos. Resolução de Problemas. Áreas funcionais e ambiente organizacional. O processo administrativo.		
METODOLOGIA DE ENSINO		
Serão ministradas aulas expositivas teóricas, ilustradas com aplicações práticas.		
AVALIAÇÃO		
A avaliação compreenderá realização de seminário, prova individual e a elaboração do plano de negócio. Será aprovado o aluno que tiver média igual ou superior a 6, além de atender às exigências estatutárias do IFCE.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
CHIAVENATO, Idalberto. Administração nos novos tempos. 2ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. MAXIMIANO, Antônio Cesar Amaru. Introdução à administração. São Paulo:Atlas, 2007. 10 ex. SNELL, Scott A e BATEMAN, Thomas S. Administração: Construindo Vantagem Competitiva. Atlas: 1998. 6 ex		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		

MAXIMIANO, Antônio Cesar Amaru. Teoria geral da administração: da revolução urbana a revolução digital. 6ª ed. São Paulo, Atlas: 2006. 6 ex.

KLOECKNER, Mônica C.; PANNO, Cláudia C.; CARAVANTES, Geraldo R. Administração - Teorias e Processos. São Paulo: Pearson Prentice Hall. 2005. 5 ex.

MORAES, Anna Maris Pereira de. Introdução à Administração. Prentice Hall: 2004. 3 ex.

BATEMAN, Thomas S.; SNELL, Scott; GONÇALVES, José Ernesto Lima (trad.). Administração: novo cenário competitivo. 2. ed.. ed. São Paulo: Atlas, 2009. (6 ex.)

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DISCIPLINA: FÍSICA BÁSICA		
Código: TEC.006		
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 36	CH Prática: 4
Número de Créditos: 2		
Pré-requisitos:		
Semestre: S1		
Nível: Técnico em Edificações		
EMENTA		
1.Vetores; 2.Princípios da Dinâmica; 3.Estática dos Corpos; 4.Trabalho; 5.Energia Mecânica; 6.Dilatação Térmica.		
OBJETIVO		
• Reconhecer e utilizar conceitos fundamentais da Física. • Identificar, relacionar e quantificar grandezas físicas. • Compreender e utilizar tabelas, gráficos e relações matemáticas relativas ao saber físico. • Compreender de forma clara, objetiva e correta os fenômenos físicos de acordo com sua linguagem e representação simbólica. • Identificar, solucionar e construir problemas a partir de situações físicas, utilizando modelos apropriados. • Articular o conhecimento físico com conhecimento de outras áreas do saber científico e tecnológico. • Aplicar conceitos trabalhados em sala de aula a situações cotidianas, buscando relacioná-las a realidade científico-tecnológica.		
PROGRAMA		
<u>CAPÍTULO 1: Vetores</u>		

- Algarismos Significativos
- Grandezas vetoriais.
- Operações com vetores: adição, subtração e produto de um número real por um vetor.
- Decomposição de vetores.
- Vetores unitários.
- Conceitos Básicos de Produto Escalar e Produto Vetorial.

CAPÍTULO 2: Os Princípios da Dinâmica

- Definição de Força.
- Força Resultante.
- As Leis de Newton do Movimento.
- Força: Peso, Normal, Tração, Elástica e de Atrito.

CAPÍTULO 3: Estática dos Corpos

- Estática do ponto material.
- Estática do corpo extenso e rígido.

CAPÍTULO 4: Trabalho

- Trabalho de uma força constante.
- Teorema do Trabalho e Energia Cinética.
- Teorema do Trabalho e Energia Potencial.

CAPÍTULO 5: Energia Mecânica

- Definição de Energia Mecânica;
- Conservação da Energia Mecânica;
- Energia Dissipada pela força de Atrito;

CAPÍTULO 6: Dilatação Térmica

- Dilatação térmica de sólidos.
- Dilatação térmica de líquidos.

METODOLOGIA DE ENSINO

Realização de aulas expositivas e dialógicas com auxílio de computador, Datashow e utilização de práticas programadas segundo a estrutura laboratorial. Será adotado um método dialógico de acompanhamento de aprendizagem. Nesse método, ao concluir um bloco de conteúdo que antecede uma avaliação, será reservado um momento para um diálogo sobre o desenvolvimento dos conteúdos e sua compreensão pelos alunos com o objetivo de avaliar o andamento do processo de ensino-aprendizagem. Nesse momento buscamos identificar dificuldades a fim de propor estratégias para superá-las. Uma estratégia regularmente aplicada é a resolução de exercícios e problemas de revisão de conteúdo anterior à prova.

AVALIAÇÃO

O sistema de avaliação terá caráter formativo com no mínimo duas (2) avaliações por etapa. A média do aluno por etapa será feita a partir da média aritmética das avaliações segundo os critérios de aprovação estabelecidos pelo Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Outras atividades, como práticas laboratoriais, seminários, projetos, poderão ser pontuadas junto a estas notas em cada etapa para assim ser feita a média final da disciplina. A partir da análise do desempenho acadêmico dos alunos por etapa e da organização da disciplina o professor poderá, a seu critério, programar atividades avaliativas adicionais de recuperação. Assim o educando poderá recuperar-se e consolidar a aprendizagem dos principais assuntos da disciplina. O estudante deverá

obter nota final do semestre igual ou superior a 6,0 para ser aprovado por média.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
FUKE, L.F.; KAZUHITO, Y. Física para o Ensino Médio – Volume 1 – Mecânica; 3ª Edição. São Paulo: Saraiva, 2013. SANTA'ANNA, Blaidi; MARTINI, Gloria; REIS, Hugo Carneiro; SPINELLI, Walter. Conexões com a Física – Vol. 01. 1ª Edição. São Paulo: Moderna, 2010. LUZ, Antônio Máximo Ribeiro da; ÁLVARES, Beatriz Alvarenga. Física: volume 1. São Paulo, SP: Scipione, 2008. v. 1. 152 p., il. ISBN 9788526265073.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
CALÇADA, Caio Sérgio; SAMPAIO, José Luiz. Física clássica: cinemática. 2. ed. São Paulo, SP: Atual, 1998. 288p., il. (Física Clássica). ISBN 8570568835. RAMALHO JÚNIOR, Francisco; FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antonio de Toledo. Os Fundamentos da física: mecânica. 9. ed. São Paulo, SP: Moderna, 2007. v. 1 . 494 p. (1). ISBN 9788516056551.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DISCIPLINA: Matemática Básica		
Código: TEC.007		
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 40	CH Prática:
Número de Créditos: 2		
Pré-requisitos:		
Semestre: S1		
Curso: Técnico em Edificações		
EMENTA		
Revisão de Matemática Básica: Operações Aritméticas, Potenciação, Radiciação, Fatoração. Funções de 1º e 2º graus. Relações Métricas no Triângulo Retângulo. Razões Trigonométricas no Triângulo Retângulo. Relações Trigonométricas em um Triângulo Qualquer. Área de Figuras Planas. Área de Superfícies e Volumes de Sólidos.		
OBJETIVO		

Identificar e analisar padrões e modelos matemáticos em situações-problemas;
Selecionar estratégias de resolução de problemas, formulando hipóteses, verificando, interpretando, criticando e generalizando os resultados;
Reconhecer e sistematizar raciocínio indutivo e dedutivo, selecionando procedimentos experimentais pertinentes;
Elaborar situações-problemas que envolvam conceitos matemáticos, analisando-os;
Resolver matematicamente problemas aplicados em Edificações que envolvam aplicações dos conceitos estudados na ementa do curso.

PROGRAMA

1. Revisão de Matemática Básica.
 - 1.1. Operações Aritméticas;
 - 1.2. Potenciação;
 - 1.3. Radiciação;
 - 1.4. Produtos Notáveis e Fatoração.
2. Função Elementares
 - 2.1. Função do 1º grau
 - 2.1.1. Gráfico, raiz e estudo do sinal;
 - 2.1.2. Inequações: produto e quociente.
 - 2.2. Função do 2º grau
 - 2.2.1. Raízes da função;
 - 2.2.2. Intersecção com os eixos verticais e horizontais;
 - 2.2.3. Vértice da parábola;
 - 2.2.4. Máximos e Mínimos da função do 2º grau;
 - 2.2.5. Estudo do sinal da função do 2º grau;
 - 2.2.6. Inequações: produto e quociente.
3. Noções de Trigonometria
 - 3.1. Razões Trigonométricas no Triângulo Retângulo
 - 3.1.1. Seno, cosseno e tangente;
 - 3.1.2. Razões Trigonométricas dos ângulos notáveis.
 - 3.2. Relações Trigonométricas em um Triângulo Qualquer
 - 3.2.1. Lei dos Senos;
 - 3.2.2. Lei dos Cossenos;
 - 3.2.3. Fórmulas de Redução de ângulos do 2º para o 1º quadrante.
4. Noções de Geometria Plana
 - 4.1. Relações Métricas no Triângulo Retângulo;
 - 4.2. Área de Figuras Planas;
 - 4.2.1. Área do Triângulo;

- 4.2.2. Área dos Paralelogramos (Retângulo, Quadrado, Losango);
- 4.2.3. Área do Trapézio;
- 4.2.3. Área do Círculo, Setor Circular e Anel Circular.

5. Noções de Geometria Espacial

5.1. Área de Superfícies;

5.1.1. Área do Paralelepípedo e do Cubo;

5.1.2. Área da Pirâmide e do Cone;

5.1.3. Área da Esfera.

5.2. Volumes de Sólidos;

5.1.1. Volume do Paralelepípedo e do Cubo;

5.1.2. Volume da Pirâmide e do Cone;

5.1.3. Volume da Esfera.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas, com utilização de registros no quadro;

Aulas com resolução de exercícios teóricos e aplicados em outras áreas do conhecimento, como economia;

Utilização de estudos de casos.

AVALIAÇÃO

A avaliação compreenderá na entrega de listas de exercícios e na realização de provas parciais individuais. Será aprovado o aluno que tiver média igual ou superior a 6, além de atender às exigências estatutárias do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos de Matemática Elementar**, Vol. 1, 8ª Ed. - São Paulo: Atual, 2004.

IEZZI, Gelson. **Fundamentos de Matemática Elementar**, Vol. 3, 8ª Ed. - São Paulo: Atual, 2004.

DOLCE, Osvaldo; POMPEO, José Nicolau. **Fundamentos de Matemática Elementar**, Vol. 9, 8ª Ed. - São Paulo: Atual, 2005.

IEZZI, Gelson. **Fundamentos de Matemática Elementar**, Vol. 10, 6ª Ed. - São Paulo: Atual, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DANTE, Luis Roberto. **Matemática**, Volume Único. 1ª Ed. - São Paulo: Ática, 2005.

PAIVA, Manoel. **Matemática Paiva 1**, 1ª Ed. - São Paulo: Moderna 2009.

PAIVA, Manoel. Matemática Paiva 2, 1ª Ed. – São Paulo: Moderna 2009.

PAIVA, Manoel. Matemática Paiva 3, 1ª Ed. – São Paulo: Moderna 2009.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DISCIPLINA: Química Básica		
Código: TEC.008		
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 40	CH Prática:
Número de Créditos: 2		
Pré-requisitos:		
Semestre: S1		
Curso: Técnico em Edificações		
EMENTA		
Introdução a química (matéria e energia); 2. Teoria atômica e tabela periódica; 3. Ligações químicas (iônica e covalentes); Funções e reações químicas; 5. Estudo das soluções (unidades de concentração); 6. Eletroquímica e a corrosão; Água: parâmetros de qualidade e tratamentos.		
OBJETIVO		
Aprender sobre os tipos de matérias em suas diferentes formas (simples e combinada); Compreender a partir das suas propriedades, a estrutura da matéria em nível atômico. Valorizar a evolução histórica dos modelos atômicos como mecanismo formador de opiniões e descobertas; Conhecer os principais tipos de ligações químicas, sua formação envolvendo orbitais atômicos; Conscientizar-se da importância dos compostos inorgânicos a partir das suas funções; Entender os processos de preparo de soluções com base nas unidades de concentração; Avaliar a importância do equilíbrio químico iônico de substância em solução aquosa; Buscar correspondência entre os problemas da corrosão de estruturas metálicas, a eletroquímica e a qualidade da água usada na construção civil.		

PROGRAMA

1. Matéria e Energia:

- 1.1. Conceitos e diferenças entre matéria e energia.
- 1.2. Classificação e propriedades da matéria
- 1.3. Misturas e substâncias puras

2. Teoria atômica e tabela periódica

- 2.1. Apresentação dos modelos atômicos (Dalton, Thompson, Rutherford e o atual)
- 2.2. Elementos nucleares, número atômico e o número de massa
- 2.3. Elemento químico e sua simbologia
- 2.4. Distribuição eletrônica
- 2.5. Classificação periódica dos elementos.
- 2.6. Noções de propriedades periódicas dos elementos.

3. Ligação química e estrutura molecular.

- 3.1. Estabilidade eletrônica e regra do octeto
- 3.2. Ligação iônica
- 3.3. Ligação covalente

4. Funções inorgânicas

- 4.1. Conceitos e identificação dos compostos inorgânicos.
- 4.2. Classificação
- 4.3. Número de oxidação
- 4.4. Nomenclatura dos compostos inorgânicos

5. Reações químicas

- 5.1. Reações e equações químicas
- 5.2. Componentes das reações químicas
- 5.3. Balanceamento das equações químicas
- 5.4. Propriedades dos compostos em solução aquosa
- 5.5. Tipos de reações em solução aquosa.

6. Estudo das soluções aquosas

- 6.1. Conceito de solução e seus componentes
- 6.2. Coeficiente de solubilidade
- 6.3. Conceito de mol e massa molar
- 6.4. Unidades de concentração.
- 6.5. Soluções iônicas: pH e pOH

7. Eletroquímica e a corrosão

- 7.1. Equações redox
- 7.2. Fem de pilhas
- 7.3. Eletrólises
- 7.4. Tipos de corrosão

7.5. Mecanismos de prevenção

8. Água

- 8.1. Distribuição da água no planeta e situação local;
- 8.2. Parâmetros qualidade: físicos, químicos e biológicos
- 8.3. Etapas de tratamentos

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas com discussão de situações problemas. Técnicas de resolução de exercícios e problemas relativos à Química Geral.

AVALIAÇÃO

Avaliações escritas sobre os conteúdos ministrados em aula e/ou seminário.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Atkins. P, Jones. L – Princípios de Química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente. Editora Bookman. 2001.

Kotz. J.C, Treichel Jr. P.M – Química e Reações químicas (Vol 1).

Brown. T.L, LeMay Jr. H.E, Bursten. B.E – Química, A Ciência Central.

Mahan. B.M, Meyers. R.J – Química um curso universitário.

Russel, J. B. – Química Geral - Volume 1

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Ricardo Feltre – Química 1

Vera Novais – Química geral e inorgânica

Tito & Canto – Química na abordagem do cotidiano

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: Inglês Instrumental

Código: TEC.009

Carga Horária Total: 40

CH Teórica: 40

CH Prática:

Número de Créditos: 2

Pré-requisitos:

Semestre: S1

Curso: Técnico em Edificações
EMENTA
Fornecer ferramentas que permitam ao aluno desenvolver a capacidade de compreensão de textos acadêmicos, em especial aqueles ligados à temática do agronegócio, através de técnicas de leitura.
OBJETIVO
Identificar vocábulos cognatos; Reconhecer marcas tipográficas em um texto; Identificar palavras de conteúdo repetidas; Prever o assunto de um texto; Aplicar as estratégias skimming e scanning; Reconhecer grupos nominais e classes de palavras; Identificar afixos formadores de palavras; Compreender os principais tempos verbais e elementos de ligação.
PROGRAMA
-Palavras cognatas -Palavras repetidas -Predição -Skimming -Scanning -Palavras-chave -Grupos nominais -Classe de palavras -Formação de palavras -Grau dos adjetivos -Tempos verbais -Elementos de ligação
METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas expositivas; Exibição de vídeos e slides; Interações orais em duplas e grupos sobre tópicos do conteúdo; Visitas a sítios da Internet.
AVALIAÇÃO
Participação dos alunos nas atividades em sala; Trabalhos individuais e em grupo; Exercícios escritos; Avaliações escritas.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MARTINEZ, RON. Como escrever tudo em inglês: escreva a coisa certa em qualquer situação. Rio de Janeiro. Elsevier. 2002.
MUNHOZ, R. Inglês Instrumental: Estratégias de Leitura. vol. 1. s/l: Editora Textonovo, s/d.
SOUZA, ADRIANA GRADE FIORI ET. AL. Leitura em língua inglesa: uma abordagem instrumental. 2. ed. São Paulo. 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

The new english method Victor: lições 1-40. [S. l.]. Barsa Planeta. 2010.

JEFERSON FERRO. Introdução a Literaturas de Língua Inglesa. IBPEX

JEFERSON FERRO. Around the world introdução leitura em língua inglesa. IBPEX

IVETE MOROSOV, JULIANA ZEGGIO MARTINES. A Didática do Ensino e a Avaliação da Aprendizagem em Língua Estrangeira. IBPEX

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DISCIPLINA: PCP (Planejamento e Controle da Produção)

Código: TEC.010

Carga Horária Total: 40 CH Teórica: 40 CH Prática:

Número de Créditos: 2

Pré-requisitos: TEC.005

Semestre: S2

Curso: Técnico em Edificações

EMENTA

A administração estratégica produção e das operações: Gestão do processo de transformação, estratégia da produção e operações. Medidas de desempenho: Produtividade, eficiência e custos; Capacidade Instalada e Utilização; Cálculo do ponto de equilíbrio. Arranjos físicos e de fluxos. O planejamento e controle da produção e operações.

OBJETIVO

Compreender o que é administração da produção e operações.

Selecionar que papel a função da produção e operações deve desempenhar para atingir o sucesso estratégico.

Compreender como mensurar o desempenho das operações produtivas.

Identificar os tipos de arranjo físico da produção e das operações.

Compreender a natureza do planejamento e controle da produção e operações.

PROGRAMA

Administração da produção e das operações.

Papel estratégico e objetivos da produção e das operações.

Estratégia da produção e das operações.

Medidas de desempenho.

Arranjos físicos e de fluxos.

- O planejamento e controle da produção e operações

METODOLOGIA DE ENSINO

Serão ministradas aulas expositivas teóricas, ilustradas com aplicações práticas.

AVALIAÇÃO

Avaliações escritas sobre os conteúdos ministrados em aula e/ou seminário.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SLACK, Nigel; JOHNSTON, Robert; e CHAMBERS, Stuart. Administração da Produção. 2ª Ed. Atlas, 2002.

MOREIRA, Daniel Augusto. Administração de Produção e Operações. 2ª Ed. Cengage Learning, 2008.

LAUGENI, Fernando Piero; MARTINS, Petrônio Garcia. Administração da Produção. 2ª Ed. Saraiva, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SACOMANO, José Benedito. Administração de Produção na Construção Civil. 1ª Ed. Arte e Ciência, 2004.

TUBINO, Dalvio Ferrari. Planejamento e Controle da Produção - Teoria e Prática. 1ª Ed. Atlas, 2007.

CORRÊA, Carlos Alberto e CORRÊA, Henrique L. Administração de Produção e Operações: Manufatura e Serviços - Uma Abordagem Estratégica. 2ª Ed. Atlas, 2006.

TUBINO, Dalvio Ferrari. Manual de Planejamento e Controle da Produção. 2ª Ed. Atlas, 2000.

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

DISCIPLINA: ELETRICIDADE BÁSICA		
Código: TEC.011		
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 40	CH Prática:
Número de Créditos: 2		
Pré-requisitos: TEC.006		
Semestre: S2		
Curso: Técnico em Edificações		
EMENTA		
1.Cargas e Processos de Eletrização; 2.Campos Elétricos; 3.Potencial Elétrico; 4.Resistores; 5. Leis de Ohm; 6. Leis de Kirchhoff;		
OBJETIVO		
• Reconhecer e utilizar conceitos fundamentais da Física. • Identificar, relacionar e quantificar grandezas físicas. • Compreender e utilizar tabelas, gráficos e relações matemáticas relativas ao saber físico. • Compreender de forma clara, objetiva e correta os fenômenos físicos de acordo com sua linguagem e representação simbólica. • Identificar, solucionar e construir problemas a partir de situações físicas, utilizando modelos apropriados. • Articular o conhecimento físico com conhecimento de outras áreas do saber científico e tecnológico. • Aplicar conceitos trabalhados em sala de aula a situações cotidianas, buscando relacioná-las a realidade científico-tecnológica.		
PROGRAMA		
<u>CAPÍTULO 1: Cargas e Processos de Eletrização</u>		
• Carga Elétrica e Lei de Coulomb. • Processos de Eletrização		

CAPÍTULO 2: Campos Elétricos

- Campo elétrico de uma carga pontual.
- Campo elétrico de um conjunto de cargas.
- Campo Elétrico e Força Elétrica

CAPÍTULO 3: Potencial Elétrico

- Trabalho da Força elétrica
- Potencial elétrico.
- Energia Potencial Elétrica
- Diferença de potencial.

CAPÍTULO 4: Resistores e Lei de Ohm

- Corrente elétrica.
- Tipos de corrente elétrica.
- Associação de resistores.

CAPÍTULO 5: Leis de Ohm

- 1ª Lei de Ohm
- 2ª Lei de Ohm
- Aplicações das Leis de Ohm

CAPÍTULO 6: Leis de Kirchhoff

- Lei dos Nós
- Lei das Malhas
- Circuitos de duas Malhas

METODOLOGIA DE ENSINO

Realização de aulas expositivas e dialógicas com auxílio de computador, Datashow e utilização de práticas programadas segundo a estrutura laboratorial. Será adotado um método dialógico de acompanhamento de aprendizagem. Nesse método, ao concluir um bloco de conteúdo que antecede uma avaliação, será reservado um momento para um diálogo sobre o desenvolvimento dos conteúdos e sua compreensão pelos alunos com o objetivo de avaliar o andamento do processo de ensino-aprendizagem. Nesse momento buscamos identificar dificuldades a fim de propor estratégias para superá-las. Uma estratégia regularmente aplicada é a resolução de exercícios e problemas de revisão de conteúdo anterior à prova.

AVALIAÇÃO

O sistema de avaliação terá caráter formativo com no mínimo duas (2) avaliações por etapa. A média do aluno por etapa será feita a partir da média aritmética das avaliações segundo os critérios de aprovação estabelecidos pelo Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Outras

atividades, como práticas laboratoriais, seminários, projetos, poderão ser pontuadas junto a estas notas em cada etapa para assim ser feita a média final da disciplina. A partir da análise do desempenho acadêmico dos alunos por etapa e da organização da disciplina o professor poderá, a seu critério, programar atividades avaliativas adicionais de recuperação. Assim o educando poderá recuperar-se e consolidar a aprendizagem dos principais assuntos da disciplina. O estudante deverá obter nota final do semestre igual ou superior a **6,0** para ser aprovado por média.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GUSSOW, Milton. **Eletricidade básica**. 2. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2009. 571 p. (Schaum).

LUZ, Antônio Máximo Ribeiro da; ÁLVARES, Beatriz Alvarenga. **Física**: volume 3. São Paulo, SP: Scipione, 2008. v. 3. 150 p., il. ISBN 9788526265110.

WOLSKI, Belmiro. **Eletricidade básica**. Curitiba, PR: Base Editorial, 2007. 160 p. (Educação Profissional - Ensino Médio Técnico).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SILVA FILHO, Matheus Teodoro da. **Fundamentos de eletricidade**. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2007. 151 p. ISBN 9788521615361.

VILLAS BÔAS, Newton; DOCA, Ricardo Helou. **Tópicos de física: vol 3** 14ª. ed. São Paulo, SP: Saraiva, 2000. v. 3. 239 p., il. ISBN 8502010573.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: Elementos do Meio Ambiente

Código: TEC.012

Carga Horária Total: 40

CH Teórica: 40

CH Prática:

Número de Créditos: 2

Pré-requisitos:

Semestre: S2

Curso: Técnico em Edificações

EMENTA

As questões ambientais contemporâneas: mudança climática, ilhas de calor, efeito estufa, chuva ácida, a destruição da camada de ozônio. A nova ordem ambiental internacional; políticas territoriais ambientais; A Engenharia e o Meio Ambiente; Impacto ambiental; A interferência do homem no equilíbrio ecológico, Situação dos principais ecossistemas brasileiros; Principais fontes de energias e sustentabilidade, Poluição e seu controle; Recuperação de áreas degradadas; Legislação Ambiental – aspectos institucionais e legais (Federal, Estadual, Municipal); Caracterização qualitativa e quantitativa de resíduos de obras de edificações e seu aproveitamento; Reciclagem do entulho de

construções e demolições e Aproveitamento dos resíduos em outras obras.
OBJETIVO
Auxiliar nos projetos de edificação, visando uso racional e sustentável dos recursos naturais; Conhecer as práticas como de reaproveitamento e reciclagem de entulho de construções e demolições. Utilizar informações sobre meio ambiente, sustentabilidade e legislação ambiental de conforma contextualizada, aplicando-os na elaboração e execução de projetos. Refletir sobre o comportamento social atual relacionado com as questões ambientais; Auxiliar na análise e aplicação de meios de controle ambiental; Dominar conceitos inerentes a poluição ambiental, desenvolvimento sustentável, equilíbrio ecológico e recuperação de áreas degradadas; Dominar práticas de reuso e de reciclagem dos resíduos sólidos como entulho de construções e demolições.
PROGRAMA
Principais Problemas Ambientais; As questões ambientais contemporâneas: mudança climática, ilhas de calor, efeito estufa, chuva ácida, a destruição da camada de ozônio. A nova ordem ambiental internacional; políticas territoriais ambientais; uso e conservação dos recursos naturais, unidades de conservação, corredores ecológicos, zoneamento ecológico e econômico. Origem e evolução dos básicos de ecologia, meio ambiente e desenvolvimento sustentável; Legislação Ambiental aplica da construção civil (municipal, estadual e federal); Normas e diretrizes legais relacionadas com construções sustentáveis; Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat (PBQP-H); Levantamento dos Aspectos e Impactos Ambientais; Poluição e seu controle; Recuperação de áreas degradadas; Gestão, controle e aproveitamento dos resíduos de obras de edificações; Reciclagem do entulho de construções e demolições;
METODOLOGIA DE ENSINO
Método direto (Expositivo e demonstrativo) Método semi-indireto (exemplificação)
AVALIAÇÃO
Provas dissertativas discursivas Seminários Relatórios de aulas de campo
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
LEFF. Henrique. <i>Ecologia, Capital e Cultura: Racionalidade Ambiental</i>, Democracia e Desenvolvimento Sustentável. Ed FURB Blumenau, 2000. PACHECO, Elen B. A. V., BONELLI, Cláudia; MANO, Eloisa Baisotto. Meio Ambiente, Poluição e

Reciclagem. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2005.

PINOTTI, Rafael. **Educação Ambiental para o Século XXI.** Editora Edigard Blucher: são Paulo. 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CHRISTOFOLETTI, Antonio. **Modelagem de sistemas ambientais.** Ed. Edgard Blücher. São Paulo, 236 p. 1999.

ODUM, Eugene P. **Fundamentos da Ecologia;** Thomson Pioneira, 2007.

DERÍSIO, J. C. **Introdução ao controle de poluição ambiental.** São Paulo : CETESB, 1992.

GRALLA, Preston. **Como funciona o meio ambiente.** Tradução Andréa Nastri. São Paulo : Quark Books, 1998. 213 p.

LIPIETZ, A. **Será impossível um desenvolvimento ecologicamente sustentável?** Portugal, Contemporânea Editora Ltda.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: CAD

Código: TEC.013

Carga Horária Total: 80

CH Teórica: 40

CH Prática: 40

Número de Créditos: 4

Pré-requisitos: TEC.004

Semestre: S2

Curso: Técnico em Edificações

EMENTA

Arquivos de desenho no AutoCAD; Comandos de construção de primitivas geométricas. Comandos de edição. Visualização de objetos; Propriedades de objetos; Modificação de objetos; Utilização de bibliotecas; Hachuras. Textos. Geração de bibliotecas. Configuração de estilos e de preferências; Dimensionamento; Atributos de desenho; Preparação de Layouts para plotagem; Plotagem; Comandos 3D.

OBJETIVO

Conhecer os menus do AutoCAD. Compreender o menu Draw. Compreender o menu Modify. Compreender os comandos Block, Insert. Compreender os comando Layout (camadas). Compreender os comandos Text, Dtext e Mtext. Compreender o menu Dimension. Compreender o

menu Inquiry. Compreender o menu Solid. Compreender os comandos Viewport, PaperSpace e Plot.

PROGRAMA

I. UNIDADE I – Os Primeiros Passos

1. Introdução ao AutoCAD: História, Evolução, Área de Trabalho
2. Arquivos de desenho no AutoCAD: New, Open, Save, Save As.
3. Configuração de Preferências: Unidade de Trabalho, Limites para área de Desenho, Drafting Setting, Options.
4. Sistemas de Coordenadas do AutoCAD: Absoluta, Relativa e Polar
5. Visualização de Objetos: Regen, Zoom (Extend, All, Windows), Pan.

II. UNIDADE II – Criando e Configurando

1. Criação de Objetos: Line, Spline, Multiline, Polyline, Polygon, Rectangle, Arc, Circle, Spline, Ellipse, Point, Text, Hatch.
2. Seleção de elementos.
3. 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, Redo, Divide.
4. Propriedades de Objetos: Conceito de Layer, Configuração do Layer Corrente, LayerPrevious, Menu de Gerenciamento de Layers, Gerenciamento de cores, Gerenciamento do linetype, Configurar o linetype, Configurar o lineweights, Transferir Propriedades de Objetos, Alterar Propriedades de Objetos.
5. Blocos: Definição de Bloco, Criação de Bloco (Block). Inserção de Bloco (insert).
6. Configuração de Estilos: Estilo de Texto, Estilo de Multiline, Estilo de Ponto.

III. UNIDADE III – Ferramentas de auxílio

1. Recursos Auxiliares: Comando CAL, Comandos de consulta – INQUIRY, Viewres, Matpropertion.
2. Informações sobre o desenho: Drawing Properties, Drawing Utilities, Time, Status, List..
3. Dimensionamento: Gerenciamento dimension, criação e modificação (type, collar, text, scale, unit primary)
4. Layouts: Paper Space, Model Space e Viewports.
5. Plotagem.

IV. UNIDADE IV – Comandos 3D

1. Adição de material: Extrude
2. Subtração de material: Subtract
3. Comandos de Revolução: Revolve, Torus
4. Criação de Sólidos: Box, Cylinder, Cone, Sphere, Pyramid.
5. Edição de Sólidos: Union, Intersect, Slice.
6. Visualização: 2D wireframe, 3D Hidden, Realist, Orbit

METODOLOGIA DE ENSINO	
A disciplina ocorrerá no laboratório de informática com utilização do software AUTOCAD 2015.	
AVALIAÇÃO	
A avaliação da aprendizagem se dará mediante a aplicação de prova e trabalhos práticos, feitos em sala de aula, onde os alunos podem demonstrar o que aprenderam do conteúdo apresentado. Será considerado aprovado o aluno que obtiver média igual ou superior a 6,0 de e frequência mínima de 75% às aulas.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
FRENCH, Tomás E. & VIERCK, Charles J. Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica. 5ª Edição. São Paulo: Editora Globo, 1995. MONTENEGRO, Gildo A. Perspectiva dos Profissionais: Sombras, Insolação, Axonometria. 1ª Edição. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2001.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
FREY, DAVID. Autocad 2002 - A Bíblia Do Iniciante. Ciência Moderna, 2003. IZIDORO, NACIR. AutoCAD 2008. 1ª ed. Brasport, 2008. BALDAM, R, COSTA, LOURENCO, OLIVEIRA, ADRIANO. AUTOCAD 2011 - UTILIZANDO TOTALMENTE – 2010. Erica, 2011.	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____

DISCIPLINA: Mecânica dos Solos		
Código: TEC.014		
Carga Horária Total: 80	CH Teórica: 40	CH Prática: 40
Número de Créditos: 4		
Pré-requisitos: TEC.006 e TEC.007		
Semestre: S2		
Curso: Técnico em Edificações		
EMENTA		
Serão desenvolvidos conceitos fundamentais relacionados com o princípio de formação dos solos, propriedades físicas, assim como, o comportamento mecânico do mesmo quando submetido compactação, tensões ou solicitações diversas, incluindo variações de umidades presentes,		

permeabilidade e fenômenos capilares, concentrações de minerais e dimensões diversas, com uma final identificação do perfil das camadas subjacentes em horizontes.

OBJETIVO

Interpretar os componentes e conhecer os princípios de formação dos solos; Identificar, classificar e manusear solos, com base no conhecimento de suas principais propriedades; Reconhecer as diversas peculiaridades dos solos; Analisar e confrontar as características dos solos com suas propriedades. Realizar ensaios de laboratório e Interpretar os resultados obtidos; Classificar os solos segundo as propriedades obtidas; Elaborar relatórios de quantificação e qualificação dos materiais ensaiados; Compreender a aplicação dos solos ensaiados nas diversas vertentes da construção civil; Interpretar sondagens destinadas à construção civil.

PROGRAMA

- **Introdução a mecânica dos solos;**
- **Origem, formação e tamanho dos grãos dos solos:**

Material de origem, rochas e minerais; Intemperismo e agentes de transformação; Granulometria.

- **Índices físicos:**

Elementos constituintes do solo; Teor de umidade; Índice de vazios; Porosidade; Grau de saturação e aeração; Grau de compactidade; Massas e pesos específicos do solo no estado natural, seco, saturado e submerso; Correlações.

- **Plasticidade e consistência dos solos:**

Plasticidade; Limites de consistência; Índice de plasticidade; Índice de consistência.

- **Classificação dos solos:**

Sistema Unificado; Sistema Rodoviário.

- **Compactação:**

Definições; Ensaio de Proctor; Curva de compactação; Compactação em campo.

- **Permeabilidade e fenômenos capilares:**

Permeabilidade; Lei de Darcy; Fatores que afetam a permeabilidade; Tipos de ensaios; Permeabilidade em solos estratificados; Capilaridade e coesão aparente.

- **Tensões devido ao peso próprio dos solos:**

Tensões no solo; Tensão total, poropressão e tensão efetiva; Efeito da pressão capilar.

- **Noções gerais de prospecção de subsolo:**

Considerações iniciais; Amostragem; SPT. - Ensaaios de caracterização de solos - Ensaaios de Granulometria - Ensaaios de plasticidade e consistência dos solos - Ensaaios de compactação - Ensaaios de permeabilidade.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
• Aulas expositivas e demonstrativas utilizando roteiros de aula e exemplos ilustrativos, assim como, amostras de materiais de solos; • Aulas práticas de campo (visitas técnicas); • Resolução de exercícios propostos; • Desenvolvimento de trabalhos e seminários; • Aulas práticas desenvolvidas no laboratório de solos.	
AVALIAÇÃO	
Será realizada de maneira contínua, portanto inserida no processo ensino-aprendizagem. Os instrumentos de avaliação serão: prova oral, trabalhos gráficos, trabalhos escritos e execuções de práticas com amostras de solo.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
CAPUTO, H. P. Mecânica dos Solos e Suas Aplicações. Fundamentos. Vol 1, Rio de Janeiro. LTC editora. SOUZA PINTO, C. Curso Básico de Mecânica dos Solos. Com exercícios resolvidos. São Paulo. Oficina de textos. Silva Júnior, Francisco Alves da, Mecânica dos solos. Apostila. Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Ceará, Campus Quixadá. Quixadá/CE, IFCE, 2010.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
Silva Júnior, Francisco Alves da, Mecânica dos solos. Apostila. Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Ceará, Campus Quixadá. Quixadá/CE, IFCE, 2010. NBR – Normas Técnicas Brasileiras. Referentes a cada Ensaio.	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____
DISCIPLINA: Materiais de Construção	
Código: TEC.015	
Carga Horária Total: 80	CH Teórica: 40 CH Prática: 40
Número de Créditos: 4	

Pré-requisitos: TEC.006,

TEC.007 e TEC.008

Semestre: S2

Curso: Técnico em Edificações

EMENTA

A disciplina desenvolverá conceitos fundamentais e propriedades dos principais materiais de construção; Noções sobre classificações dos materiais, aglomerantes, agregados, concretos, argamassas, materiais cerâmicos e aços. Caracterização dos principais materiais de construção através de ensaios técnicos.

OBJETIVO

Conhecer os materiais aplicados na construção civil;
Avaliar propriedades dos materiais;
Organizar banco de dados dos materiais;
Selecionar critérios de conformidade para o recebimento de materiais;
Classificar materiais;
Gerenciar o uso dos materiais em obra;
Selecionar ensaios tecnológicos e definir equipamentos;
Realizar ensaios técnicos com base na normatização.

PROGRAMA

- **Normas Técnicas**
- **Características e propriedades dos materiais de construção**
- **Rochas para construção civil;**
- **Agregados miúdo e graúdo**
- **Aglomerantes**
- **Argamassas**
- **Concretos**

Introdução e classificações;

Propriedades no estado fresco;

Propriedades no estado endurecido;

Consumo de materiais e dimensionamento de padiolas;

Transporte e controle tecnológico;

- **Aditivos para concreto e argamassas;**
- **Materiais cerâmicos;**
- **Aço para concreto;**
- **Ensaio de caracterização dos materiais de construção**

Agregados miúdo e graúdo

- Massa unitária no estado solto;
- Determinação da absorção e massa específica;
- Determinação da composição granulométrica;
- Massa unitária no estado compactado;
- Determinação do coeficiente de inchamento.

Aglomerantes

- Determinação da água de pasta de consistência normal;
- Determinação dos tempos de pega;
- Determinação da resistência à compressão.

Concretos

- Moldagem e cura de corpos de prova cilíndricos;
- Ensaio de compressão de Corpos de prova de concreto;
- Determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone;
- **Dosagem de concretos pelo método da Associação Brasileira de Cimento Portland (ABCP).**

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas e demonstrativas utilizando roteiros de aula e exemplos ilustrativos, assim como, amostras de materiais de solos;
- Aulas práticas de campo (visitas técnicas);
- Resolução de exercícios propostos;
- Desenvolvimento de trabalhos e seminários;
- Aulas práticas desenvolvidas no laboratório de materiais de construção.

AVALIAÇÃO

Será realizada de maneira contínua, portanto inserida no processo ensino-aprendizagem. Os instrumentos de avaliação serão: prova oral, trabalhos gráficos, trabalhos escritos e execuções de práticas com amostras de materiais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BAUER, Luiz Alfredo Falcão. Materiais de construção Civil I e II.

FIORITO, A. J. S. L. Manual de argamassas e revestimentos: estudos e procedimentos de execução. Editora Pini. São Paulo, 1994.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

METHA, P. K.; MONTEIRO, P.J.M. Concreto: microestrutura, propriedades e materiais. Volume 1, 3ª Edição. São Paulo, Instituto Brasileiro do Concreto (IBRACON), 2008.

ISAÍÁ, G. C. (EDITOR). CONCRETO: ENSINO, PESQUISA E REALIZAÇÕES. Volume 1. São Paulo, Instituto Brasileiro do Concreto (IBRACON), 2005.

NBR – Normas Técnicas Brasileiras. Referentes a cada Ensaio.	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____

DISCIPLINA: Mecânica dos Fluidos
Código: TEC.016
Carga Horária Total: 40 CH Teórica: 34 CH Prática: 6
Número de Créditos: 2
Pré-requisitos: TEC.006 e TEC.007
Semestre: S2
Curso: Técnico em Edificações
EMENTA
A disciplina desenvolverá conceitos básicos de HIDRÁULICA, contemplando os conceitos de Hidrostática e Hidrodinâmica, vinculadas aos conceitos dos sistemas prediais de água fria , para que o aluno possa entender o funcionamento das instalações hidrossanitárias.
OBJETIVO
Identificar os componentes e os princípios de funcionamento dos sistemas prediais de água fria, de esgoto sanitário e sua disposição final e de drenagem pluvial; Classificar a forma de transporte de água; Conceber espacialmente sistemas prediais hidrossanitários compatíveis entre si e com os demais projetos.
PROGRAMA
NOÇÕES DE HIDRÁULICA Hidrostática: Esforços de superfície Tensão de cisalhamento Tensão normal ou pressão Fluido Newtoniano e não newtoniano Viscosidade Lei de Newton Massa específica Peso específico Pressão; Lei de Pascal, Lei de Stevin,

Pressão atmosférica, Pressão efetiva e pressão absoluta; Hidrodinâmica: Vazão, Velocidade Trabalho Potência Energia Rendimento Equação da continuidade, Equação de Bernoulli, Perdas de carga Tipos de peças, tubos e conexões Conduto forçados, condutos livres e fórmulas práticas Bomba hidráulica Potência hidráulica útil Potência da bomba Determinação de perda de carga Como selecionar uma bomba CAVITAÇÃO.
METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas expositivas e demonstrativas utilizando roteiros de aula, catálogos técnicos, materiais e projetos; Aulas práticas de campo (visitas técnicas e ao laboratório); Resolução de exercícios propostos; Desenvolvimento de trabalhos e seminários.
AVALIAÇÃO
Provas dissertativas discursivas Seminários Relatórios de aulas de campo e laboratório
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
Robert W. Fox; Alan Robert W. Fox; Alan T. McDonald; Philip J. Pritchard. Introdução à mecânica dos fluidos; AZEVEDO NETTO, José Martiniano de. <i>Manual de Hidráulica</i>, V1 e V2, Editora Edgard Blucher Ltda., 6ª Edição, 1973. São Paulo – SP.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
CREDER, Hélio. Instalações Hidráulicas e Sanitárias. Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 5ª Edição, 1996. Rio de Janeiro - RJ.

MACINTYRE, Archbald Joseph. *Instalações Hidráulicas*. Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 5ª Edição, 1995. Rio de Janeiro - RJ.

NORMAS TÉCNICAS DA ABNT E CATÁLOGOS DE FABRICANTES.

VIANNA, Marcos Rocha. *Instalações Hidráulicas Prediais*. Imprimatur, Artes Ltda, 2ª Edição, 1998. Belo Horizonte – MG.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DISCIPLINA: Técnicas de Construção		
Código: TEC.017		
Carga Horária Total: 80	CH Teórica: 72	CH Prática: 8
Número de Créditos: 4		
Pré-requisitos: TEC.010 e TEC.015		
Semestre: S3		
Curso: Técnico em Edificações		
EMENTA		
Documentação da obra; Planejamento do canteiro de obras; Limpeza do terreno; Locação da obra; Movimento de terra; Fundações; Estruturas; Paredes e painéis; Instalações prediais; Coberta; Esquadrias; Revestimento; Pavimentação; Forros; Pintura; Desmobilização da obra. Documentação. As built.		
OBJETIVO		
Elaborar <i>layout</i> de canteiros de obra, conduzindo a implantação de infra-estrutura física de canteiros de obra, realizando leitura de cartas topográficas, fazendo programação de serviços, controlando suprimentos de materiais e equipamentos, selecionando mão-de-obra, contratando pessoal, executando locação de obras, conduzindo a execução dos serviços de obras, observando a qualidade final da edificação, prestando primeiros socorros, elaborando relatórios, gerenciando de maneira adequada os resíduos sólidos.		
PROGRAMA		
Unidade I: Documentação da obra.		
Unidade II: Serviços preliminares e instalação de obras. Planejamento do canteiro de obras.		

Unidade III: Locação da obra. Unidade IV: Movimento de terra. Unidade V: Infra-estrutura- Fundações: Importância. Classificação e Tipos. Produção de Fundações: obras de pequeno porte. Produção de Fundações: obras de grande porte. Sistemas construtivos. Unidade VI: Super-estrutura: Detalhamento do Projeto de Fôrmas . Produção de Armaduras . Sequência de Produção, Etapas e Controles. Unidade VII: Paredes e Painéis. Vedações Verticais: Conceitos Básicos. Classificação e Tipos. Características e propriedades. Blocos e argamassas. Execução da alvenaria de vedação. Paredes de chapas de gesso acartonado. Alvenaria estrutural. Unidade VIII: Cobertura. Estrutura e telhamento. Tesouras. Sistema de captação de águas pluviais. Unidade IX: Forros. Classificação e tipos. Pré-fabricação. Unidade X: Impermeabilização. Importância e finalidades. Sistemas de impermeabilização. Aplicações diversas. Unidade XI: Esquadrias. Tipos de esquadrias. Ferragens e vidraçarias. Vidros. Unidade XII: Sistemas prediais. Água, esgoto, eletricidade, etc. Unidade XIII: Revestimentos de paredes e pisos. Unidade XIV: Pintura. Unidade XV: Desmobilização da obra. Documentação. As built.
METODOLOGIA DE ENSINO
• Exposição teórica • Discussões e debates técnicos • Trabalhos em equipes • Pesquisas • Visitas técnicas
AVALIAÇÃO
• Provas teóricas individualizadas. • Trabalho de equipe.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
MILITO, José Antonio. Técnicas de construção civil e construção de edifícios. Rio de Janeiro: PUC. 2009.

THOMAZ, Ercio. **Tecnologia, gerenciamento e qualidade na construção**. São Paulo: PINI, 2001.
YAZIGI, W. **A Técnica de edificar**; São Paulo: PINI, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BAUD, G. **Manual de construção**. São Paulo: Hemus., 1976
BAUER, L. A, Falcão. **Materiais de construção**. São Paulo: PINI. 1995
BORGES, A. C. **Prática das pequenas construções**. São Paulo: Edgard Blucher., 2002
CARDÃO, Celso. **Técnica da construção**. Belo Horizonte: Edições Engenharia e Arquitetura. 2005.
PIANCA, J. Batista. **Manual do construtor**. Porto Alegre: Globo. 1974.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: Resistência dos Materiais

Código: TEC.018

Carga Horária Total: 80

CH Teórica:

CH Prática:

Número de Créditos: 4

Pré-requisitos: TEC.006

Semestre: S3

Curso: Técnico em Edificações

EMENTA

Conceitos fundamentais. Equilíbrio. Estruturas. Esforços. Cargas. Vigas isostáticas. Momento estático. Centro de gravidade. Momento de inércia. Tensão e deformação em vigas.

OBJETIVO

Identificar os esforços atuantes nas estruturas;
Compreender as condições que estabelecem o equilíbrio dos corpos; e
Avaliar o comportamento das estruturas quando submetidas aos diferentes esforços mecânicos.

PROGRAMA

CONCEITOS FUNDAMENTAIS

Forças;
Resultante de forças.

EQUILÍBRIO

Conceito;
Equações universais da estática;
Apoios (vínculos).

ESTRUTURAS

Estruturas hipostáticas;

Estruturas isostáticas;
Estruturas hiperestáticas.

ESFORÇOS

Definição;
Convenção de sinais;
Compressão, tração, cisalhamento, torção.

CARGAS

Tipos de carregamento.
Cargas concentradas;
Cargas distribuídas.

VIGAS ISOSTÁTICAS

Diagramas: esforço cortante e momento fletor.

MOMENTO ESTÁTICO

CENTRO DE GRAVIDADE

MOMENTO DE INÉRCIA

TENSÃO E DEFORMAÇÃO EM VIGAS

Lei de Hooke;
Módulo de Poisson;
Tensões normais em vigas.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas sobre o conteúdo abordado com utilização de quadro branco e recursos de informática.

AVALIAÇÃO

Será realizada de maneira contínua, portanto inserida no processo ensino-aprendizagem. Os instrumentos de avaliação serão: provas e trabalhos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BOTELHO, Manoel Henrique Campos. Resistência dos Materiais para ler e gostar: um texto curricular. Ed. Studio Nobel.
BEER, F. P.; JOHNSTON Jr.; EISENBERG, E. R. Mecânica vetorial para engenheiros: estática. Ed. McGraw Hill. 7ª Edição.
HIBBELER, R. C. Resistência dos materiais. Ed. Pearson. 5ª Edição. 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MELCONIAN, S; Mecânica técnica e resistência dos materiais. 17ª Edição. Ed. Érica.
BEER, F. P.; JOHNSTON Jr.; EISENBERG, E. R. Resistência dos materiais. Ed. Makron Books.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: Patologia das Construções

Código: TEC.019

Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 36	CH Prática: 4
Número de Créditos: 4		
Pré-requisitos: TEC.015		
Semestre: S3		
Curso: Técnico em Edificações		
EMENTA		
A disciplina desenvolverá conceitos fundamentais dos principais problemas patológicos das edificações. Será abordado: a origem dos problemas; sua avaliação; as patologias das estruturas de concreto; as patologias das alvenarias; as patologias dos revestimentos argamassados e cerâmicos e as patologias das pinturas.		
OBJETIVO		
Avaliar o problema patológico; Estabelecer a proteção, reparo e a restrição ao uso de uma edificação; Determinar as origens, causas e mecanismo de ocorrência de uma patologia; Especificar materiais destinados a recuperação e reforço de estruturas de concreto armado. Estabelecer a terapia adequada a partir de um diagnostico da situação.		
PROGRAMA		
- Origem dos problemas patológicos. Patologia. Sintomas patológicos. Terapia - Avaliação do problema patológico. Levantamento de subsídios. Diagnostico da situação. Definição da conduta - Terapia. - Patologias do concreto armado. Materiais e produção do concreto. Características do concreto. Mecanismo de envelhecimento e deterioração O papel do cobrimento do concreto Carbonatação Ensaio: Esclerometria, extração de testemunhos, prova de carga, teor de cloretos e sulfatos. Materiais para recuperação e reforço Como recuperar Como reforçar - Patologias das alvenarias Tipos de alvenaria. Fissuras. Principais causas: Movimentações higrotérmicas Atuação de sobrecargas		

Retração de produtos a base de cimento
Deformabilidade excessiva das estruturas
Recalque das fundações

- **Patologias das argamassas.**

Descolamento por empolamento e placas.

Fissuras

Eflorescência.

Vesícula

Falhas relacionadas a umidade.

- **Patologias de Revestimento Cerâmico.**

Chapisco

Emboço.

Argamassa de fixação da placa cerâmica

Placa cerâmica

Junta de controle

Argamassa de rejunte

- **Patologias das pinturas.**

Bolor

Manchamento.

Saponificação.

Eflorescência

Fissuras

Destacamentos

Calcinação

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas e demonstrativas utilizando roteiros de aula e exemplos ilustrativos, assim como, amostras de materiais de solos;
- Aulas práticas de campo e laboratório (visitas técnicas);
- Resolução de exercícios propostos;
- Desenvolvimento de trabalhos e seminários.

AVALIAÇÃO

Será realizada de maneira contínua, portanto inserida no processo ensino-aprendizagem.

Os instrumentos de avaliação serão: prova oral, trabalhos gráficos, trabalhos escritos e execuções de práticas com amostras de materiais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

SOUZA, Vicente Custódio M. de., RIPPER, Thomaz. Patologia, Recuperação e Reforço de Estruturas de Concreto. São Paulo: Pini, 2008.

FIORITO, A.J.S. Manual de Argamassas e Revestimentos. São Paulo: PINI. 2003. 223 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CÁNOVAS, Manuel Fernández. Patologia e Terapia do Concreto Armado. São Paulo: Pini, 1988.

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

GENTIL, Vicente. Corrosão. 3ed. São Paulo: LTC, 1996.

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

NBR – Normas Técnicas Brasileiras. Referentes a cada Ensaio.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DISCIPLINA: Higiene e segurança do trabalho		
Código: TEC.020		
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 34	CH Prática: 6
Número de Créditos: 2		
Pré-requisitos:		
Semestre: S3		
Curso: Técnico em Edificações		
EMENTA		
Fundamentos da Segurança do Trabalho. Aspectos administrativos e organizacionais da função higiene e segurança. Análise de riscos. Identificação de perigos e avaliação e controle de riscos. Riscos elétricos. Prevenção e proteção contra incêndios. Manutenção. Higiene industrial e contaminação química. Ruído e Vibrações. Ambiente térmico. Ergonomia. Iluminação. Dispositivos de proteção individual. Dispositivos de proteção coletiva.		
OBJETIVO		
Identificar os esforços atuantes nas estruturas; Compreender as condições que estabelecem o equilíbrio dos corpos; e Avaliar o comportamento das estruturas quando submetidas aos diferentes esforços mecânicos.		
PROGRAMA		
- Fundamentos da Segurança do Trabalho. - Aspectos administrativos e organizacionais da função higiene e segurança. - Análise de riscos. Identificação de perigos e avaliação e controle de riscos - Riscos elétricos - Prevenção e proteção contra incêndios.		

- **Manutenção.**
- **Higiene industrial e contaminação química.**
- **Ruído e Vibrações.**
- **Ambiente térmico**
- **Ergonomia**
- **Iluminação.**
- **Dispositivos de proteção individual**
- **Dispositivos de proteção coletiva**

METODOLOGIA DE ENSINO

- Método direto (Expositivo e demonstrativo)
- Método semi-indireto (exemplificação)
- Método ativos (estudo de casos)
- Práticas relacionadas a teoria.

AVALIAÇÃO

Provas dissertativas discursivas, Seminários, Relatórios de aulas de campo

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ABREU, EDWAR GONÇALVES. **Manual de Segurança e Saúde no Trabalho**. São Paulo. LTr.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BENEDITO CARDELLA. **Segurança no trabalho e prevenção de acidentes**. São Paulo. Atlas.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: Topografia

Código: TEC.021

Carga Horária Total: 40

CH Teórica: 20

CH Prática: 20

Número de Créditos: 2

**Pré-requisitos: TEC.004 e
TEC.007**

Semestre: S3

Curso: Técnico em Edificações

EMENTA

Fundamentos de Topografia. Equipamentos utilizados em locação. Locação altimétrica. Locação planimétrica.

OBJETIVO
Interpretação do ponto de vista geométrico os projetos a serem locados; Definir a metodologia a ser utilizada em uma determinada locação e realizar a locação; e Selecionar equipamentos adequados a uma locação.
PROGRAMA
Fundamentos de Topografia Definições; Modelos de representação da Terra; Medidas topográficas; Meridianos magnético e verdadeiro; Rumos e Azimutes; e Ângulos horizontais e verticais. Equipamentos utilizados em locação Nível, teodolito e estação total; e Balizas, bastões, tripés, trena, prisma, miras, níveis de bolha e nível de mangueira. Locação da obra (planimétrica e altimétrica) Interpretação de plantas; Processo dos cavaletes; Processo da tábua corrida (gabarito); Locação dos elementos de projeto; Parcelamento do solo urbano;
METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas expositivas sobre o conteúdo abordado com utilização de quadro branco e recursos de informática. As aulas práticas serão sobre os equipamentos utilizados na topografia, podendo ser realizadas no laboratório de construção civil ou nas dependências do campus Quixadá.
AVALIAÇÃO
Será realizada de maneira contínua, portanto inserida no processo ensino-aprendizagem. Os instrumentos de avaliação serão: provas e trabalhos.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
BORGES, A. C. Topografia. São Paulo: Edgard Blücher, 1990. McCORMAC, J. Topografia. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
ALVAREZ, A. A. M.; BRASILEIRO, A.; MORGADO, C.; RIBEIRO, R. T. M. Topografia para Arquitetos. Rio de Janeiro: Book Link, 2003. BORGES, A. C. Exercícios de Topografia. São Paulo: Edgard Blücher, 1975. CASACA, J.; MATOS, J.; BAILO, M. Topografia geral. Rio de Janeiro: Livros Técnicos Científicos, 2007.

LOCH, C. Topografia contemporânea: planimetria. Florianópolis: Editora da UFSC, 2000.	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____

DISCIPLINA: Projeto Arquitetônico I
Código: TEC.022
Carga Horária Total: 80 CH Teórica: 40 CH Prática: 40
Número de Créditos: 4
Pré-requisitos: TEC.013
Semestre: S3
Curso: Técnico em Edificações
EMENTA
Conceitos fundamentais do Projeto Arquitetônico; Etapas do Projeto de Arquitetura; Partes e Convenções de um Projeto Arquitetônico; Análise de um Projeto de Arquitetura; Projeto Arquitetônico de uma residência unifamiliar térrea.
OBJETIVO
Utilizar os meios representativos de um projeto arquitetônico; Obter noções de distribuição e dimensionamento de espaços; Conhecer as etapas de um projeto arquitetônico; Aplicar elementos básicos de desenho; Aplicar as normas técnicas de Desenho nas representações gráficas.
PROGRAMA
- UNIDADE I – Conceitos fundamentais do Projeto Arquitetônico Projeto Arquitetônico: Conceito e finalidade O Uso e o sítio dos Edifícios. Instrumentos do Projeto de Arquitetura. Partido Arquitetônico Etapas do Projeto de Arquitetura: Estudo Preliminar, Anteprojeto e Projeto executivo. Partes e Convenções de um Projeto Arquitetônico: Planta baixa, Cortes, Fachadas, Planta de situação, Planta de locação e coberta. Representações Gráficas • UNIDADE II – Projeto de Edifício Unifamiliar Análise de um Projeto de Arquitetura Projeto Arquitetônico de uma residência Unifamiliar térrea.
METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas;
- Discussões em sala de aula;
- Atividades práticas no laboratório de informática;
- Orientação na elaboração de trabalhos.

AVALIAÇÃO

Avaliação teórica e/ou prática, acompanhamento da execução de exercícios em sala de aula, assiduidade e participação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DAGOSTINO, FRANK R. Desenho arquitetônico contemporâneo. São Paulo: Editora Hemus, 2004.

NEUFERT, Ernst ; NEUFERT, Peter . Arte de projetar em Arquitetura. 17ª edição. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MONTENEGRO, G.A. **Desenho arquitetônico**. 3 ed. São Paulo: Edgard Blúcher. 158p.

OBERG, L. **Desenho Arquitetônico**. 22ª ed., Rio de Janeiro: Editora ao Livro Técnico. 156p.

SILVA, E. **Uma Introdução ao Projeto Arquitetônico**. 2. Ed. Porto alegre: Edit. Da Universidade UFRGS, 1998.

CHING, F.D.. **Dicionario Visual De Arquitetura**. 2. ed. Tradução de: Júlio Fisher. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: Sistemas estruturais

Código: TEC.023

Carga Horária Total: 40

CH Teórica: 40

CH Prática:

Número de Créditos: 2

**Pré-requisitos: TEC.018 e
TEC.022**

Semestre: S4

Curso: Técnico em Edificações

EMENTA

Tipos de Estruturas. Concreto Armado. Lajes. Vigas. Pilares. Fundações. Sapatas.

OBJETIVO

Ler e interpretar projetos; Avaliar especificação dos materiais utilizados; Interpretar normas técnicas; Conhecer os métodos e critérios de dimensionamento dos elementos estruturais; Entender o processo de produção e controle tecnológico do concreto armado.
PROGRAMA
Tipos de Estruturas Concreto Armado - Aspectos gerais - Histórico - Fundamentos - Características das estruturas de concreto armado Lajes - Cálculo de lajes maciças retangulares - Avaliação de cargas - Detalhamento Vigas - Conceitos preliminares - Dimensionamento - Detalhamento Pilares - Cálculo de pilares à compressão centrada Fundações
METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas expositivas sobre o conteúdo teórico com utilização de quadro branco e recursos de informática
AVALIAÇÃO
Será realizada de maneira contínua, portanto inserida no processo ensino-aprendizagem. Os instrumentos de avaliação serão: provas e trabalhos.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
BOTELHO, M. H. C.; MARCHETTI, O. Concreto armado eu te amo Volume 1. 9ª Edição. Ed. Edgard Blücher. CARVALHO, R. C.; FIGUEIREDO FILHO, J. R. Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado. Ed. Edufscar. 3ª Edição. São Carlos. 2007.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CLÍMACO, J. C. T. S. Estruturas de Concreto Armado: fundamentos de projeto, dimensionamento e verificação. Ed. UnB.

ALONSO, U. R. Exercícios de fundações. Ed. Edgard Blucher. 1983.

FUSCO, P. B. Técnica de armar as estruturas de concreto. 1ª Edição. Ed. PINI.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DISCIPLINA: Projeto Arquitetônico II
Código: TEC.024
Carga Horária Total: 80 CH Teórica: 40 CH Prática: 40
Número de Créditos: 4
Pré-requisitos: TEC.022
Semestre: S4
Curso: Técnico em Edificações
EMENTA
Leis de Uso e Ocupação do Solo; Cobertas; Circulação Vertical: Escadas, Rampas e Elevadores; Projetos de Edifícios Unifamiliares.
OBJETIVO
Conhecer a legislação de uso e ocupação do solo do município Conhecer os tipos e as representações de coberturas existentes. Conhecer os tipos e as representações de escadas, rampas e elevados existentes. Conceber projetos arquitetônicos residenciais com mais de um pavimento utilizando o AutoCAD.
PROGRAMA
- UNIDADE I - Lei de Uso e ocupação do solo Introdução Definições Zoneamento Do Uso Do Solo Classificação dos Usos Índices Urbanísticos Áreas de Estacionamento de Veículos - UNIDADE II – Cobertas

Classificação. Estrutura: Representação gráfica. - UNIDADE III – Circulação Vertical Escadas e Rampas: Tipos, elementos e dimensionamento. Elevadores - UNIDADE IV – Projeto de Edifício Unifamiliar Projeto Arquitetônico de uma residência Unifamiliar com dois pavimentos.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
• Aulas expositivas; • Discussões em sala de aula; • Atividades práticas no laboratório de informática; • Orientação na elaboração de trabalhos.	
AVALIAÇÃO	
Avaliação teórica e/ou prática, acompanhamento da execução de exercícios em sala de aula, assiduidade e participação.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
DAGOSTINO, FRANK R. Desenho arquitetônico contemporâneo. São Paulo: Editora Hemus, 2004. NEUFERT, Ernst ; NEUFERT, Peter . Arte de projetar em Arquitetura. 17ª edição. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2004.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
MONTENEGRO, G.A. Desenho arquitetônico. 3 ed. São Paulo: Edgard Blúcher. 158p. OBERG, L. Desenho Arquitetônico. 22ª ed., Rio de Janeiro: Editora ao Livro Técnico. 156p. SILVA, E. Uma Introdução ao Projeto Arquitetônico. 2. Ed. Porto alegre: Edit. Da Universidade UFRGS, 1998. CHING, F.D.. Dicionario Visual De Arquitetura. 2. ed. Tradução de: Júlio Fisher. São Paulo: Martins Fontes, 2000.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DISCIPLINA: Especificações e Orçamentos
Código: TEC.025

Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 40	CH Prática: 0
Número de Créditos: 2		
Pré-requisitos: TEC.017 e TEC. 022		
Semestre: S4		
Curso: Técnico em Edificações		
EMENTA		
Caderno de encargos; Orçamentação: grau de detalhe de um orçamento, levantamento de quantidades, composição de custos, determinação dos custos direto e indireto, definição do BDI, cálculo do preço de venda; Cronogramas: técnicas de planejamento, gráfico de Gantt, cronograma físico-financeiro e outras técnicas de planejamento.		
OBJETIVO		
Desenvolver memoriais, especificações e orçamento de obras na construção civil, apropriando custos, interpretando cronogramas e redigindo propostas técnicas.		
PROGRAMA		
UNIDADE I: Especificações técnicas: importância, objetivos. Especificação de materiais e caderno de encargos (memorial descritivo); UNIDADE II: Orçamentação: - Conceitos Básicos; - Atributos de um orçamento; - Etapas da orçamentação Grau de detalhe de um orçamento; - Estimativa de custos; - Orçamento preliminar - Orçamento analítico; Levantamento de quantidades Composição de custos; - Composição de custos unitários; - Interpretação da composição de custos; - Montagem de uma composição de custos; - Índice e produtividade; - Apropriação de índices Custo da mão de obra. Custo de material. Custo de equipamento; Curva ABC; Custo indireto; Lucro e impostos; Preço de venda e BDI;		

UNIDADE III: Cronogramas: técnicas de planejamento, gráfico de Gantt, cronograma físico-financeiro e outras técnicas de planejamento.	
UNIDADE IV: Contratação de obras e serviços;	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Utilização de exposição teórica com uso de computador e <i>datashow</i> . Apresentação de estudos de caso com o correspondente debate sobre o tema apresentado.	
AVALIAÇÃO	
• Provas teóricas individualizadas. • Trabalho de equipe.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
MATTOS, Aldo Dorea. Como preparar orçamentos de obras . São Paulo: PINI, 2000.	
TCPO – Tabelas de composição de preços para orçamento . 1. ed.. São Paulo: PINI, 1999.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
CIMINO, R. Planejar para construir . São Paulo: PINI, 1991.	
GIAMMUSO, S. E. Orçamento e custos na construção civil . 2. ed. São Paulo: PINI, 1991.	
GUEDES, M. F. Caderno de encargos . São Paulo: PINI, 2005.	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____

DISCIPLINA: Projeto Hidrossanitário	
Código: TEC.026	
Carga Horária Total: 80	CH Teórica: 80 CH Prática: 0
Número de Créditos: 4	
Pré-requisitos: TEC.017 e TEC.022	
Semestre: S4	
Curso: Técnico em Edificações	
EMENTA	
Sistema predial de água fria; Sanitário; Tanque séptico e sumidouro; Sistema predial de drenagem pluvial.	

OBJETIVO

Conceber espacialmente sistemas prediais hidrossanitários compatíveis entre si e com os demais projetos, conhecendo os processos de dimensionamento dos sistemas prediais hidrossanitários descritos nas normas técnicas pertinentes, interpretando os projetos de instalações hidrossanitários e orientando suas execuções.

PROGRAMA

1. SISTEMA PREDIAL DE ÁGUA FRIA

- a. Dimensionamento dos encanamentos:
 - i. Sub-ramais;
 - ii. Ramais
 - iii. Colunas de alimentação;
 - iv. Barrilete de distribuição.
- b. Representação do projeto de água fria.

2. SANITÁRIO

- a. Terminologia e funcionamento;
- b. Ramal de descarga;
- c. Ramal de esgoto;
- d. Tubo de queda e tubo de ventilador primário;
- e. Subcoletor e coletor predial;
- f. Rede de ventilação: ramal, coluna e barrilete de ventilação;
- g. Caixa de inspeção, poço de visita e caixa de gordura.
- h. Dados básicos para o projeto de esgotos sanitários;
- i. Aparelhos, peças e dispositivos sanitários
- j. Dimensionamento das tubulações; Ramal de descarga (RD); Ramal de esgoto (RE); Tubo de queda (TQ); Tubo de espuma (TE); Ramal de ventilação (RV); Coluna de ventilação (CV); Subcoletor predial; Coletor predial;
- k. Desconectores;
- l. Caixa de inspeção (CI);
- m. Caixa de passagem (CP);
- n. Poço de visita (PV);
- o. Caixa de gordura (CG).
- p. Esboço do projeto de esgoto sanitário.

3. TANQUE SEPTICO E SUMIDORO

- a. Fossa séptica: Conceito e funcionamento;
- b. Sumidouro;
- c. Dimensionamento de fossa e sumidouro;
- d. Esquemas de projeto;

4. SISTEMA PREDIAL DE DRENAGEM PLUVIAL

- a. Terminologia e funcionamento;
- b. Telhado e laje impermeabilizada: área de captação;
- c. Calha: fórmula de Manning-Strickler;
- d. Condutor vertical;

4.5. Conductor horizontal: caixa de inspeção e caixa de areia.

METODOLOGIA DE ENSINO

1. Aulas expositivas e demonstrativas utilizando roteiros de aula, catálogos técnicos, materiais e projetos elétricos e telefônicos;
2. Aulas práticas de campo (visitas técnicas);
3. Resolução de exercícios propostos;
4. Desenvolvimento de trabalhos.

AVALIAÇÃO

Será realizada de maneira contínua, portanto inserida no processo ensino-aprendizagem.

Os instrumentos de avaliação serão: prova escrita individualizada, trabalhos escritos e atividades de equipes.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CREDER, Hélio. **Instalações hidráulicas e sanitárias**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 5. ed., 1996.

MACINTYRE, Archibald Joseph. **Instalações hidráulicas prediais e industriais**. Rio de Janeiro: Livros técnicos e científicos, 3. ed. 1996.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AZEVEDO NETTO, José Martiniano de. **Manual de hidráulica**, 1 e 2. São Paulo: Edgard Blucher, 6. ed., 1973.

MACINTYRE, Archibald Joseph. **Instalações hidráulicas**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 5. ed, 1995.

VIANNA, Marcos Rocha. **Instalações hidráulicas prediais**. Belo Horizonte: Imprimatur Artes, 2. ed, 1998.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: Projeto Elétrico

Código: TEC.027

Carga Horária Total: 40

CH Teórica: 34

CH Prática: 6

Número de Créditos: 2

Pré-requisitos: TEC.006 e

TEC.022

Semestre: S4

Curso: Técnico em Edificações	
EMENTA	
Utilização de esquemas; Projeto elétrico; Previsão de cargas e demanda de energia da instalação elétrica; Divisão da instalação em circuitos; Fornecimento de energia; Dimensionamento de condutores elétricos; Dimensionamento de eletrodutos; Dispositivo de proteção contra sobrecarga; Projeto de instalações telefônicas.	
OBJETIVO	
Desenvolver esquemas de eletricidade unifilar e multifilar, representando a forma de ligação de tomadas e dos dispositivos de comando de iluminação e sinalização, prevendo as cargas, localizando os diferentes pontos nas melhores posições possíveis e compatíveis com a funcionalidade e exigência do cliente, dividindo a instalação em circuitos, dimensionando condutores, proteção e eletrodutos para instalação elétrica de baixa tensão.	
PROGRAMA	
V. Utilização de esquemas 1. Esquema multifilar; 2. Esquema unifilar. VI. Projeto elétrico: 1. Conceito; 2. Ética e responsabilidade do projetista; 3. Competência; 4. Partes e normatização de um projeto; 5. Critérios e etapas de elaboração; 6. Simbologia gráfica para instalações elétricas prediais. VII. Previsão de cargas e demanda de energia da instalação elétrica: 1. Estimativa preliminar; 2. Previsão de carga conforme a NBR – 5410; a. Iluminação; b. Tomadas; 3. Cargas especiais; 4. Fator de demanda; VIII. Divisão da instalação em circuitos: 1. Localização dos pontos elétricos; 2. Representação da tubulação e da fiação; 3. Desenho da instalação elétrica de uma edificação; 4. Diagrama e detalhe da instalação; 5. Prumada elétrica. IX. Fornecimento de energia: 1. Sistema de distribuição;	

2. Limites de fornecimento; 3. Entrada de energia. X. Dimensionamento de condutores elétricos: 1. Critério da capacidade de condução de corrente; 2. Critério do limite de queda de tensão; 3. Seções mínimas dos condutores XI. Dimensionamento de eletrodutos: 1. Tipos de eletrodutos; 2. Instalação de condutores em eletrodutos; 3. Taxa máxima de ocupação; 4. Dimensionamento. XII. Dispositivo de proteção contra sobrecarga: - Prescrições estabelecidas pela NBR 5410; - Definições; - Dimensionamento do dispositivo de proteção. XIII. Projeto de instalações telefônicas: - Definições; - Simbologia básica; - Previsão de pontos; - Caixa de distribuição geral, distribuição e passagem; - Tubulação e caixa de entrada; - Prumada; Aterramento; Projeto da rede interna.	METODOLOGIA DE ENSINO
• Aulas expositivas e demonstrativas utilizando roteiros de aula, catálogos técnicos, materiais e projetos elétricos e telefônicos; • Aulas práticas de campo (visitas técnicas); • Resolução de exercícios propostos; • Desenvolvimento de trabalhos.	AVALIAÇÃO
Será realizada de maneira contínua, portanto inserida no processo ensino-aprendizagem. Os instrumentos de avaliação serão: prova escrita individualizada, trabalhos escritos e atividades de equipes.	BIBLIOGRAFIA BÁSICA
CAVALIN, G.; CERVELIN, S. Instalações elétricas prediais: conforme Norma 5410:2004. 18. ed, São Paulo: Érica, 2008. CREDER, Hélio. Instalações elétricas. 14. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2000.	BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
LIMA FILHO, Domingos Leite. Projetos de instalações elétricas prediais. 6. ed. São Paulo: Érica,	

2001.

NISKIER, Julio; MACINTYRE, Archibald Joseph. **Instalações elétricas**. 4. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2000.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DISCIPLINA: Empreendedorismo
Código: TEC.028
Carga Horária Total: 40 CH Teórica: 40 CH Prática:
Número de Créditos: 4
Pré-requisitos: TEC.005
Semestre: S4
Curso: Técnico em Edificações
EMENTA
Empreendedorismo: conceituação, importância, oportunidades de negócios e cenários; Habilidades e competências do empreendedor; Plano de negócios; Criando a empresa: aspectos legais, tributos, questões burocráticas e outros aspectos relevantes.
OBJETIVO
Contextualizar os antecedentes históricos do empreendedorismo;
Identificar a importância do empreendedorismo para o desenvolvimento regional;
Compreender o processo de criação de empresas e os elementos estratégicos, o marketing e as finanças.
Ser capaz de buscar informações e assumir a capacidade de correr riscos calculados;
Desenvolver o potencial criativo e a persistência;
Saber definir objetivos realistas e verificáveis;
Compreender o cenário sócio-econômico mundial e nacional;
Elaborar de modo simulado a criação de um negócio através da ferramenta de plano de negócio.
PROGRAMA
1. Empreendedorismo: conceituação, importância, oportunidades de negócios e cenários

2. Habilidades e competências do empreendedor

3. Plano de negócios

Conceituação, importância e estrutura do plano de negócios

Estabelecendo estratégias

Estratégias de marketing

Planejamento financeiro

4. Criando a empresa: aspectos legais, tributos, questões burocráticas e outros aspectos relevantes.

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas e dialogadas, com utilização de registros no quadro e de recursos audiovisuais;
- Aulas com resolução de exercícios práticos aplicados ao conteúdo; e
- Utilização de estudos de casos empreendedores.

AVALIAÇÃO

A avaliação compreenderá realização de seminário, prova individual e a elaboração do plano de negócio. Será aprovado o aluno que tiver média igual ou superior a 6, além de atender às exigências estatutárias do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DORNELAS, José Carlos A. Empreendedorismo: transformando idéias em negócios. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

HASHIMOTO, Marcos. Espírito empreendedor nas organizações: aumentando a competitividade através do intraempreendedorismo. São Paulo: Saraiva, 2006.

MAXIMIANO, Antônio C. Amaru. Administração para empreendedores: fundamentos da criação e da gestão de novos negócios. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BERNARDI, Luiz Antônio. Manual de empreendedorismo e gestão: fundamentos, estratégias e dinâmicas. São Paulo: Atlas, 2003.

DOLABELA, Fernando. Sonhos e riscos bem calculados: o que é e o que faz o empreendedor. São Paulo: Saraiva, 2010.

FARAH, Osvaldo Elias; CAVALCANTI, Marly e MARCONDES, Luciana Passos. Empreendedorismo estratégico: criação e gestão de pequenas empresas. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico
