INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA
Campus Vitória da Conquista

Ministério da Educação

BRASIL
UM PAÍS DE TODOS
GOVERNO FEDERAL

PLANO DE CURSO TÉCNICO SUBSEQÜENTE EM EDIFICAÇÕES

.

VITÓRIA DA CONQUISTA – BAHIA, JULHO DE 2009

Nome da Unidade: INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA BAHIA/CAMPUS VITÓRIA DA CONQUISTA
Esfera: FEDERAL
CNPJ: 13.941.232/0001-96
Endereço: Av Amazonas, 3150 - Zabelê
CEP.:45030-220 Cidade: Vitória da Conquista Estado: Bahia
Telefone: 0XX77-3426-3355 Fax:0XX77-3426-2271
Site: www.conquista.cefetba.br
e-mail:conquista@cefetba.br
Data: Julho de 2009
Área do Plano: Construção Civil

PLANO DE CURSO PARA:

Habilitação: TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO EM EDIFICAÇÕES
Carga Horária sem estágio: 1200 horas
Estágio/Trabalho de Conclusão de Curso: 180 horas

ESTRUTURA ADMINISTRATIVA

REITORA DO IFBA
Profª. Aurina Oliveira Santana

DIRETOR DO CAMPUS DE VITÓRIA DA CONQUISTA
Prof. Paulo Marinho Oliveira

DEPARTAMENTO DE ENSINO - DEPEN
Prof. Manoel Cavalcante Júnior

COORDENAÇÃO TÉCNICO-PEDAGÓGICA
Profª. Rosineide Xavier Figueiredo

DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO - DEPAD
Maribaldo Silva Ramos

ASSISTENTE DO DEPEN
Prof. Zenilton Correia

ELABORAÇÃO DO PLANO

Prof. Alexandre Magnus F. Guimarães

Prof. Altemar Vilar dos Santos

Prof. Bruno Britto de Miranda

Prof. Marco Aurélio Pinhel Peixoto

SUMÁRIO

1 - JUSTIFICATIVA 1

1.1 – Objetivo geral 2

2 - REQUISITOS DE ACESSO AO CURSO 3

2.1 - Número de vagas 3

3 - PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO 4

4 - ORGANIZAÇÃO CURRICULAR 6

4.1 - Prática profissional 38

4.1.1 – Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) 38

4.1.2 – Estágio Supervisionado 39

5 - CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES 40

6 - CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM 41

7 - INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS 42

8 - CORPO DOCENTE 46

8.1 – Contratação de professores 47

9 - CERTIFICADOS E DIPLOMAS 48

10 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 49

1 – JUSTIFICATIVA

Vitória da Conquista é um local estratégico para o desenvolvimento da Região Sudoeste Baiana e do Estado, dada a importância do seu comércio, seu potencial econômico e o compromisso social, característico de sua população. A área de influência de Vitória da Conquista possui cerca de 2 milhões de habitantes, uma vez que abrange as cidades da região do Sudoeste Baiano e do Norte de Minas Gerais. Grande parte desses centros urbanos cresce de forma caótica e desorganizada. De acordo com o Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (2009), existe um déficit de 6,5 milhões de habitações, sendo que cerca de 75% do déficit está concentrado nas regiões Nordeste e Sudeste do Brasil. Esses dados deixam clara a necessidade de investimento na construção civil e, consequentemente, apontam para uma concentração de esforços na qualificação de técnicos para o desempenho profissional com ética, qualidade e competência social. Na atividade produtiva da construção civil, é real a demanda por mão-de-obra qualificada para atender ao mercado de trabalho cada vez mais exigente.

Especificamente na região polarizada por Vitória da Conquista, existem indicadores favoráveis à formação profissional na área da construção civil. Tal região não dispõe de nenhuma instituição de ensino técnico oferecendo cursos na área de construção civil. O cenário exposto potencializa a demanda das construtoras locais e as que aqui se instalam por técnicos em edificações, uma vez que são obrigadas a buscarem esses profissionais em outras cidades baianas e até mesmo fora do Estado em função da proximidade com o norte de Minas Gerais. Vale ressaltar que dentre esse contingente de trabalhadores, oriundos de outros centros urbanos, permeia uma grande parcela carente de formação profissional, possuindo apenas conhecimento prático. A partir da constatação desse cenário local, a Agência de Desenvolvimento Trabalho e Renda da Prefeitura Municipal de Vitória da Conquista solicitou através do ofício N° 114 de 03 de abril de 2009, enviado ao IFBA, solicitou a criação do curso técnico em edificações em função de estudo realizado no mercado de trabalho

É do domínio do senso comum o fato de que a existência de institutos, centros de pesquisas e universidades, formando profissionais de nível médio a pós-graduados, são fatores motivadores do desenvolvimento local. Na medida em que a

Região Sudoeste se consolidar como um pólo educacional, o resultado será um forte poder de atração de novos investimentos, o que melhorará significativamente o próprio padrão de vida da sua população. O Curso Técnico em edificações insere-se na perspectiva de formação inicial e continuada de trabalhadores que possam atender a demanda de serviços da construção civil e as exigências de mão-de-obra qualificada do mercado de trabalho.

Diante deste cenário, o Campus de Vitória da Conquista do IFBA, preocupado com a falta de profissionais especializados, que venham a atuar na construção civil e visando promover educação científico–tecnológico–humanística de qualidade e gratuita, propõe a criação do curso técnico em edificações na forma subsequente. Além disso, o curso ora proposto será o primeiro passo para estruturação da área de construção civil e, posteriormente, terá importância fundamental para implantação do curso de engenharia civil no Campus de Vitória da Conquista. Tal meta é parte do planejamento da instituição para aumentar a oferta de vagas nos cursos de graduação a partir da consolidação do curso de nível técnico de edificações.

1.1 - Objetivo geral

Formar técnicos de nível médio para atuar no gerenciamento de obras, utilizando métodos, técnicas e procedimentos que garantam a qualidade e a produtividade da construção predial, sem perder de vista a segurança dos trabalhadores.

Como objetivos específicos, pretende-se formar técnicos de nível médio capazes de fazer desenho assistido por computador ou por ferramentas de desenho, interpretar projetos de construção predial, gerenciar canteiro de obra, executar obras de edificações, atuar na manutenção predial, restaurar obras e aplicar as normas de segurança do trabalho na área da construção predial.

2 - REQUISITOS DE ACESSO AO CURSO

O acesso ao Curso Técnico de Nível Médio em Edificações na forma subsequente – área Profissional de Construção Civil – poderá ser feito através das seguintes formas:

1 - Processo seletivo aberto ao público (exame de seleção), para o primeiro período do curso, destinado a estudantes portadores do certificado de conclusão do Ensino Médio, ou equivalente;

2 - No processo seletivo, serão reservadas 50% das vagas para alunos oriundos do sistema público de educação e que nele tenham estudado do 6° ao 9° ano do ensino fundamental e todo o ensino médio, conforme previsto na Organização Didática da Instituição;

3 - Transferência compulsória, na forma da lei, conforme explicitado no Regulamento dos cursos técnicos subsequentes do IFBA;

4 - Na existência de vagas remanescentes a partir do segundo período, são previstas as seguintes possibilidades de acesso através de transferência facultativa, para semestre compatível, destinada a alunos provenientes de instituição pública de educação ou reingresso, para semestre compatível, para alunos que concluíram cursos técnicos afins no IFBA, observados os requisitos curriculares.

2.1 - Número de vagas

O processo seletivo ocorrerá semestralmente, desde que sejam atendidas as condições técnico-pedagógicas para o pleno funcionamento do curso, sendo ofertadas anualmente 30 vagas, no período noturno.

3 - PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO

O profissional, ao concluir o curso, deverá possuir um conjunto de competências que compreende ações de planejamento, projeto, acompanhamento e orientação técnica à execução, restauração e à manutenção de edifícios, abrangendo a utilização de técnicas e processos construtivos em escritórios, execução de obras e prestação de serviços.

O técnico de edificações atua no levantamento de informações cadastrais, técnicas e de custos, que irão subsidiar a elaboração do projeto ou compor o seu estudo de viabilidade. Acompanha o desenvolvimento dos projetos arquitetônicos e de instalações. Elabora orçamentos, processos licitatórios e licenciamento de obras.

O egresso do curso desempenha atividades na implantação e gerenciamento do canteiro de obras, fazendo a locação da obra, executando instalações provisórias, assegurando o fluxo de insumos para o andamento da obra, contratando trabalhadores, desenvolvendo treinamentos, fiscalizando a execução dos serviços, implantando programas de qualidade e apropriando custos. Atua ainda, nas restaurações arquitetônicas e estruturais, reforço de estruturas e reformas em geral.

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

1 - conhecer e utilizar as formas contemporâneas de linguagem, com vistas ao exercício da cidadania e à preparação para o trabalho, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico;

2 - ler, articular e interpretar símbolos e códigos em diferentes linguagens e representações, estabelecendo estratégias de solução e articulando os conhecimentos das várias ciências e outros campos do saber;

3 - usar corretamente instrumentos, máquinas e materiais, tanto em escritórios quanto em canteiros de obras;

4 - aplicar as normas técnicas, métodos, técnicas e procedimentos estabelecidos, visando à qualidade e produtividade dos processos construtivos e de segurança dos trabalhadores;

5 - elaborar projetos arquitetônicos, estruturais e de instalações hidráulicas e elétricas para edificações, nos termos e limites regulamentares;

6 - supervisionar a execução de projetos, coordenando equipes de trabalho;

7 - elaborar cronogramas e orçamentos, orientando, acompanhando e controlando as etapas da construção;

8 - controlar a qualidade dos materiais, de acordo com as normas técnicas;

9 - executar levantamentos topográficos, locações de obras e demarcações de terrenos;

10 - realizar ensaios tecnológicos de laboratório e de campo;

11 - ter iniciativa e exercer liderança;

12 - aplicar normas técnicas de saúde e segurança do trabalho e de controle de qualidade nos processos construtivos;

13 - aplicar medidas de controle e proteção ambiental para os impactos gerados pelas atividades construtivas.

O técnico em edificações poderá atuar em escritórios de arquitetura, escritórios de engenharia, empresas públicas e privadas do setor de construção civil.

4 - ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

A organização curricular do curso técnico de nível médio em Edificações na forma subsequente observa as determinações legais presentes nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação profissional, nos Referenciais Curriculares Nacionais da Educação Profissional, no Decreto 5.154/2004, bem como das diretrizes definidas no projeto pedagógico do IFBA.

O Curso está organizado através de uma sólida base de conhecimento científico–tecnológico–humanísticos, possuindo uma carga horária total de 1.200 (um mil e duzentos) horas destinadas à formação profissional de acordo com as referências curriculares nacionais da educação profissional de nível técnico proposta pelo Ministério da Educação (2000).

A esta carga horária são acrescidas 180 horas para a prática profissional. Além disso, o Curso Técnico de Nível Médio em Edificações na forma subsequente está organizado em quatro semestres, com duração de dois anos. A prática profissional está permeada em todo o curso com a concepção de articular teoria e prática na formação do profissional. Como forma de inserir o aluno no mundo do trabalho e/ou propiciar uma vivência mais consistente na área, optou-se pela exigência da prática profissional na forma de estágio supervisionado ou de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), podendo começar a partir do terceiro semestre.

Cada semestre é formado por um conjunto de disciplinas fundamentadas numa visão de áreas afins e práticas interdisciplinares, com o limite máximo de 20 (vinte) horas semanais, durante o semestre letivo, conforme representado na tabela 1. Essa matriz curricular do Curso de Edificações foi elaborada a partir de estudos da organização da indústria da construção civil, do agrupamento de atividades afins deste setor da economia e dos indicadores das tendências futuras das relações entre capital e trabalho. O perfil profissional associado a essa matriz foi definido, considerando-se as demandas da sociedade em geral e do mundo do trabalho,

particularmente as da construção civil, bem como os procedimentos metodológicos que dão sustentação à construção do referido perfil.

Atendendo a proposta apresentada nos referenciais curriculares para a área de construção civil definidas pelo MEC (2000), correlacionando-a com as exigências regionais, e buscando desenvolver as habilidades e competências necessárias a composição do perfil profissional, é que o curso ora proposto apresenta a matriz curricular definida na tabela 1.

Tabela 1 - Matriz curricular do curso técnico de nível médio em edificações na forma subsequente

Disciplina	**Carga horária/semestre**				**Carga horária**	
	1º	**2º**	**3º**	**4º**	**h/aula**	**Horas**
Redação Técnica e Científica	2				40	30
Estatística Básica	2				40	30
Matemática	3				60	45
Elementos de Física	2				40	30
Informática Aplicada	2				40	30
Desenho Geométrico	6				120	90
Gestão Organizacional	3				60	45
Desenho Técnico		8			160	120
Materiais de Construção		6			120	90
Mecânica dos Solos		2			40	30
Topografia		4			80	60
Construção Civil I			6		120	90
Sistemas Prediais Hidrossanitários			6		120	90
Desenho Assistido por Computador			4		80	60
Estabilidade			4		80	60
Construção Civil II				4	80	60
Sistemas Prediais Elétricos e de Segurança				4	80	60
Orçamento e Licenciamento de Obras				4	80	60
Higiene e Segurança no Trabalho				2	40	30
Análise e Avaliação de impactos Ambientais				2	40	30
Desenho Arquitetônico				4	80	60

Total de horas semanais	**20**	**20**	**20**	**20**	
Subtotal				**1600 h/a**	**1200 h**
Prática Profissional				**240 h/a**	**180 h**
Total CH				**1840 h/a**	**1380 h**

A seguir estão apresentadas as ementas das disciplinas presentes na tabela 1.

1. NOME DA DISCIPLINA: REDAÇÃO TÉCNICA E CIENTÍFICA

2. CARGA HORÁRIA DA DISCIPLINA: 30 h

3. COMPETÊNCIAS:

1. Confrontar opiniões e pontos de vista sobre as diferentes linguagens e suas manifestações específicas.
2. Compreender e usar a Língua Portuguesa como língua materna, geradora de significação e integradora da organização de mundo e da própria identidade.
3. Aplicar as tecnologias da comunicação e da informação na escola, no trabalho e em outros contextos relevantes para a sua vida.
4. Considerar a linguagem e suas manifestações como fontes de legitimação de acordos e condutas sociais, e sua representação simbólica como forma de expressão de sentidos, emoções e experiências do ser humano na vida social.
5. Respeitar e preservar as manifestações da linguagem, utilizadas por diferentes grupos sociais, em suas esferas de socialização.

4. HABILIDADES:

1. Avaliar a adequação ou a inadequação de determinados registros em diferentes situações de uso da língua;
2. Perceber a variação intrínseca ao processo linguístico no que diz respeito à região, classe social, idade, sexo, profissão;
3. Identificar o objetivo de um texto;
4. Identificar a ideia central de um texto;
5. Reconhecer as características próprias do relatório;
6. Elaborar relatórios utilizando os termos e a forma técnica;
7. Produzir textos escritos conforme o padrão culto da língua;
8. Desenvolver com clareza a comunicação oral e escrita.

5. BASES TECNOLÓGICAS (CONTEÚDOS)

1. Considerações sobre a noção de texto
2. Texto literário e não-literário
   - 2.1 Níveis de leitura de um texto
   - 2.2 Estrutura profunda de um texto

2.3 Fatores de textualidade
3. Língua padrão X variações linguísticas
4. O período na construção do parágrafo
5. O parágrafo e sua estrutura
6. O relatório: características, tipologia, estrutura
7. O texto dissertativo de caráter científico
8. Qualidades e defeitos do texto

6. METODOLOGIA DE ENSINO:

Sondagem; discussão participada; leitura e análise de diferentes textos literários e não-literários, exposição participada; dinâmicas de grupo; atividades individuais e em grupo; exercícios orais e escritos.

7 AVALIAÇÃO:

A avaliação será um processo contínuo. O aluno será avaliado levando-se em consideração sua participação em sala de aula, nos trabalhos individuais e em grupos, assiduidade, interesse; como também será avaliado de forma sistemática através de testes e uma prova final.
A sistemática de avaliação será previamente discutida com os alunos.

8. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ANDRADE, M. M. , Henriques, A. Língua Portuguesa: noções básicas para cursos superiores**.** 5ª Ed. São Paulo: Atlas, 1996.

BLIKSTEIN, I. Técnicas básicas de comunicação escrita. 20ª Ed., São Paulo: Ática,2000.

CUNHA, C., CINTRA, L. L. Nova gramática do português contemporâneo. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1985.

FARACO, C. ª; TEZZA, C. Prática de texto – língua portuguesa para nossos estudantes. 4ª Ed., Petrópolis, RJ: Vozes, 1992.

FIORIN, J. L.; SAVIOLI, F. P. Para entender o texto: leitura e redação. São Paulo: Ática, 1990.

GARCIA, O. M. Comunicação em Prosa Moderna. 14ª Ed., Rio de Janeiro: Ed. Fundação Getúlio Vargas, 1988.

GUIMARÃES, E. A articulação do texto. São Paulo: Ática, 1990.

KOCH, I. G. V. A Coerência Textual. São Paulo: Cortez, 1990.

MEDEIROS, J. B. Correspondência: técnicas de comunicação criativa. 11 ed. São Paulo: Atlas, 1996.

TRAVAGLIA, C. L.; KOCH, I. G. V. Texto e Coerência. 2ª Ed., São Paulo: Cortez, 1993.

1. NOME DA DISCIPLINA: ESTATÍSTICA BÁSICA

2. CARGA HORÁRIA DA DISCIPLINA: 30 h

3. COMPETÊNCIAS:

1 - Conhecer e aplicar os conceitos gerais da Estatística Descritiva no gerenciamento da construção civil;
2 - Utilizar as ferramentas computacionais na Estatística Descritiva;
3 -Conhecer e elaborar pequenos trabalhos de pesquisa em construção civil.

4. HABILIDADES:

- Saber aplicar os conhecimentos acerca de: censo e amostragem; população e amostra; variáveis quantitativas e qualitativas;
- Utilizar as técnicas de somatório e aproximação de números;
- Determinar, interpretar e correlacionar as diferentes medidas de posição e dispersão, utilizadas na gestão ambiental;
- Utilizar planilhas eletrônicas na análise de dados;
- Planejar e executar pequenos trabalhos de levantamento de dados: coleta, organização, tabulação, resumo e apresentação.

5. BASES TECNOLÓGICAS (CONTEÚDOS)

Introdução, Aplicação da estatística em edificações; Conceitos gerais utilizados em estatística; Estatística descritiva e inferencial; Coleta, organização e tabulação de dados; Resumo de dados – métodos gráficos e tabulares; Resumo de dados – medidas de posição e dispersão; análise e discussão de dados; teoria geral da amostragem.

6. METODOLOGIA DE ENSINO:

Procedimentos Metodológicos:

- Aula expositiva-dialogada
- Trabalhos individuais e em grupo realizados em sala de aula e em pesquisas extra- classe
- Estudo de caso
- Aulas no laboratório de informática

Recursos Didáticos:
Quadro, recursos audiovisuais, textos para debate em sala de aula.

7. AVALIAÇÃO:

Avaliações individuais escritas: exercícios de verificação, relatórios.
Avaliações individuais: frequência, participação e verificações práticas.
Avaliações em equipe: trabalhos / apresentações.

8. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CRESPO, A. A. Estatística Fácil. São Paulo: Editora Saraiva.1996. 224 p.
LAPPONI, J. C. Estatística Usando o Excel. São Paulo: Ed. Lapponi. 1 ed., 2000. 450 p.
SILVA, E. M. de.; et al. Estatística. São Paulo: Editora Atlas, 3ª Ed., Volume 1, 1999. 187 p.
TOLEDO, G. L.; OVALLE, I. I. Estatística Básica. Atlas, SP, 1994.

1. NOME DA DISCIPLINA: MATEMÁTICA

2. CARGA HORÁRIA DA DISCIPLINA: 45 h

3. COMPETÊNCIAS:

Calcular áreas, volumes, resolver sistemas de equações, calcular juros simples e composto e aplicar os conceitos de escala em desenho e topografia.

4. HABILIDADES:

Utilizar a matemática como ferramenta para solução de problemas técnicos de edificações, que vão desde a elaboração de projetos até a elaboração de uma proposta técnica, e aplicar os conceitos de geometria nas disciplinas de desenho e topografia.

5. BASES TECNOLÓGICAS (CONTEÚDOS)

- Escalas
- Razão
- Porcentagem
- Juros simples e composto
- Regra de três simples e composta
- Alinhamento de três pontos
- Triângulo retângulo
- Trigonometria do triângulo retângulo
- Resolução de triângulos quaisquer
- Áreas de figuras planas
- Cálculo de volumes
- Resolução de sistemas de equação

6. METODOLOGIA DE ENSINO:

- Aulas expositivas dialogadas; resolução de listas de exercícios aplicados à construção civil.
- Seminários de pesquisa; dinâmica de grupo; estudo dirigido.
- Utilização de multimídia.

7 AVALIAÇÃO:

- Avaliação diagnóstica individual e/ou grupal;
- Prova escrita;
- Utilização de instrumentos avaliativos diversificados: fichas de acompanhamento; registro de frequência, participação em sala de aula.
- Observação; testes escritos individuais ou em grupo.

8. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DANTE, L. R. Matemática – Série Novo Ensino Médio. São Paulo: Editora Ática, 2004

SANTOS, C. A. M.; GENTIL, M.; GRECO, S. E. Matemática – Série Novo Ensino Médio. São Paulo: Editora Ática, 2002.

SANTOS, C. A. M.; GENTIL, M.; GRECO, S. E. Matemática para o Ensino Médio. São Paulo: Editora Ática, 1998.

GUELLI, O. Matemática – Série Brasil. São Paulo: Editora Àtica, 2003.

1. NOME DA DISCIPLINA: ELEMENTOS DE FÍSICA

2. CARGA HORÁRIA DA DISCIPLINA: 30 h

3. COMPETÊNCIAS:

1. Compreender as ciências como construções humanas, entendendo como elas se desenvolvem por acumulação, continuidade ou ruptura de paradigmas, relacionando o desenvolvimento científico com a transformação da sociedade.
2. Entender e aplicar métodos e procedimentos próprios das ciências naturais.
3. Identificar variáveis relevantes e selecionar os procedimentos necessários para a produção, análise e interpretação de resultados de processos ou experimentos científicos e tecnológicos.
4. Compreender o caráter aleatório e não determinístico dos fenômenos naturais e sociais e utilizar instrumentos adequados para medidas, determinação de amostras e cálculo de probabilidades.
5. Identificar, analisar e aplicar conhecimentos sobre valores de variáveis, representados em gráficos, diagramas ou expressões algébricas, realizando previsão de tendências, extrapolações e interpolações e interpretações.
6. Analisar qualitativamente dados quantitativos representados gráfica ou algebricamente relacionados a contextos socio-econômicos, científicos ou

cotidianos.

7. Apropriar-se dos conhecimentos da Física, da Matemática, da Química e da Biologia e aplicar esses conhecimentos para explicar o funcionamento do mundo natural, planejar, executar e avaliar ações de intervenção na realidade natural.
8. Identificar, representar e utilizar o conhecimento geométrico para o aperfeiçoamento da leitura, da compreensão e da ação sobre a realidade.
9. Entender a relação entre o desenvolvimento das ciências naturais e o desenvolvimento tecnológico e associar as diferentes tecnologias aos problemas que se propuseram e propõem solucionar.
10. Entender o impacto das tecnologias associadas às ciências naturais na sua vida pessoal, nos processos de produção, no desenvolvimento do conhecimento e na vida social.
11. Aplicar as tecnologias associadas às ciências naturais na escola, no trabalho e em outros contextos relevantes para sua vida.
12. Compreender conceitos, procedimentos e estratégias matemáticas e aplicá-las a situações diversas no contexto das ciências, da tecnologia e das atividades cotidianas.

4. HABILIDADES:

1. Construir e investigar situações-problema, identificar a situação física, utilizar modelos físicos;
2. Articular o conhecimento físico com o conhecimento de outras áreas com o saber científico;
3. Dimensionar a capacidade crescente do homem propiciada pela tecnologia;
4. Ser capaz de emitir juízos de valor em relação as situações, sociais que envolvam aspectos físicos e/ou tecnológicos relevantes.

5. BASES TECNOLÓGICAS (CONTEÚDOS)

Elementos de física, matemática e notações, alfabeto grego, regras para unidades, grandezas mecânicas, áreas e volumes. Trigonometria: seno, cosseno e tangente, algarismos significativos, trabalho, potência e rendimento, energia mecânica, conservação de energia, hidrostática.

6. METODOLOGIA DE ENSINO:

Exposição participada do professor, mostrando os significados das expressões e das possíveis operações relacionadas;
. Prática de campo;
. Prática de laboratório;
. Análise e discussão de textos teóricos;
. Pesquisa individual e em grupos;
. Aulas de vídeo;
. Seminários;
. Teatro (dramatizações, fantoches, etc).

7. AVALIAÇÃO:

. Observação direta da participação e do interesse do aluno;
. Observação da capacidade do aluno trabalhar em grupo;
. Análise e discussões sobre os filmes;
. Correção e discussão dos exercícios;
. Correção e discussão das avaliações quantitativas;
. Discussão dos relatórios das aulas práticas.

8. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

. KAZUITO,Y. Os alicerces da física. Vol.1,2 e 3. São Paulo: Saraiva. 1998
. RAMALHO, F. J. Os fundamentos da Física. Vol.1,2 e 3. São Paulo: Moderna, 1996.
. BONJORNO, R.A. Temas de Física. São Paulo: FTD. 1997;
.YAMOTO, K. Os alicerces da Física. São Paulo: Saraiva, 1998.
. RAMOS, C. M. Física Completa. São Paulo: FTD. 2001.
. NICOLAU, A. C.; RAMALHO, A. E.; TOLEDO, F. Os fundamentos da Física. São Paulo: Moderna. 2003
. MÁXIMO, A. Física: volume único. São Paulo: Scipione, 1997.

1. NOME DA DISCIPLINA: INFORMÁTICA APLICADA

2. CARGA HORÁRIA DA DISCIPLINA: 30 h

3. COMPETÊNCIAS:

1. Conhecer os princípios básicos de funcionamento dos computadores;
2. Compreender como se opera corretamente os computadores bem como o gerenciamento de seus diversos recursos
3. Identificar os diversos tipos de softwares existentes
4. Conhecer através de um treinamento prático os softwares que poderão ser utilizados como ferramentas durante o transcorrer do curso bem como na vida profissional

4. HABILIDADES:

- Conhecer os conceitos básicos do processamento de dados: Hardware, software, sistemas operacionais, aplicativos e acessórios.
- Operar corretamente os softwares que serão utilizados como ferramentas no transcorrer do curso: Editor de textos (edição de textos, tabelas, inserção de gráficos), Planilha Eletrônica (elaboração de planilhas, diagramação, elaboração de gráficos a partir da planilha), Editor de Slide (elaboração de slides para apresentação de aulas e seminários).

5. BASES TECNOLÓGICAS (CONTEÚDOS)

- História do desenvolvimento dos computadores
- Hardware – parte física dos computadores (equipamentos)
- Software – parte lógica dos computadores (programas)
- Introdução a programação de computadores
- Sistema operacional Windows
- Microsoft Word(editor de textos)
- Microsoft Excel(planilha eletrônica)
- Microsoft Power Point (elaboração de slides)

6. METODOLOGIA DE ENSINO:

- Aulas expositivas
- Aulas práticas onde os alunos poderão se familiarizar com os computadores bem como o gerenciamento dos mesmos
- Exercícios práticos onde se aprenderá operar corretamente as diversas ferramentas(programas aplicativos) que serão utilizadas no curso.
- Interdisciplinaridade, onde professores de outras disciplinas poderão utilizar os recursos existentes no laboratório de informática para um melhor desenvolvimento das mesmas.

7. AVALIAÇÃO:

Avaliações individuais escritas: exercícios de verificação, relatórios.
Avaliações individuais: frequência, participação e verificações práticas.
Avaliações em equipe: trabalhos / apresentações.

8. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MEIRELLES, F. de S. Informática: novas aplicações com microcomputadores. Pearson Education do Brasil, 1988.
VELOSO, F. de C. Informática: conceitos básicos. Rio de Janeiro: Campus, 2002.
NORTON, P. Introdução à Informática. São Paulo: Makron Books, 1996.
Material disponível na Internet: StarOffice e Introdução à Tecnologia da Informática.
NETO, J. A . C.; MORAIS, G. A . de A . Processamento de dados. São Paulo: Érica. 272 p. 1998.

1. NOME DA DISCIPLINA: DESENHO GEOMÉTRICO

2. CARGA HORÁRIA DA DISCIPLINA: 90 h.

3. COMPETÊNCIAS:

- Conhecer o instrumental de desenho e suas aplicações.
- Conhecer as normas para o desenho geométrico.
- Conhecer os elementos geométricos e suas utilizações.
- Conhecer figuras geométricas planas e suas aplicações.
- Conhecer a dimensionar áreas.
- Conhecer os sólidos geométricos e suas aplicações.

4. HABILIDADES:

Usar corretamente as ferramentas básicas do desenho;
Interpretar normas, padrões técnicos e simbologias;
Aplicar os conceitos básicos do Desenho na construção de figuras planas.

5. BASES TECNOLÓGICAS (CONTEÚDOS)

- O desenho (Expressão Gráfica) no contexto das diversas áreas profissionais;
- Fundamentos do desenho geométrico;
- Instrumentos de desenho;
- Elementos de Geometria (linhas: tipos e aplicação);
- Noções de paralelismo, perpendicularismo, operações com segmentos, operações com ângulos;
- Figuras geométricas planas;
- Áreas e Perímetro;
- Sólidos Geométricos.

6. METODOLOGIA DE ENSINO:

Aula de conteúdo teórico ministrada de forma expositiva, com a apresentação de transparências em retroprojetor, projetor multimídia, modelos tridimensionais, auxílio de quadro e folhas de exercícios.
Aulas práticas executadas em pranchetas e em Laboratório de Informática.

7 AVALIAÇÃO:

Exercícios;
Provas Individuais;
Trabalhos Individuais;
Trabalhos em equipe.

8. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

NASCIMENTO, R. A. Desenho Geométrico sob o Enfoque da Geração e Organização da Forma. Bauru – São Paulo, 2000.

PESSOA, M. da C.; SANTOS, E. de A. U.; SILVA, A. de A. Desenho Geométrico. 1ª edição. Salvador: Ed. Quarteto, 2000.

CARVALHO, B. de A. Desenho Geométrico. Rio de Janeiro: Ed Livro Técnico S.A.,1992.

PENTEADO, José Arruda. Curso de desenho. São Paulo: SENAC, 1996.

GIONGO, Afonso. Desenho Geométrico. São Paulo: Ed. Nobel, 1979.

MARMO, Carlos. Desenho Geométrico. São Paulo: Moderna, 1964.

1. NOME DA DISCIPLINA: GESTÃO ORGANIZACIONAL

2. CARGA HORÁRIA DA DISCIPLINA: 45 h

3. COMPETÊNCIAS:

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.

4. HABILIDADES:

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.

5. BASES TECNOLÓGICAS (CONTEÚDOS)

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 (preconceitos e estereótipos)

9. Socialização (processo de formação e influências na vida do trabalho)
10. Emoção
11. Competências Interpessoal
12. Técnicas de comunicação
13. Atitude e mudança de atitude
14. Conflitos e resolução de conflitos
15. Liderança

6. METODOLOGIA DE ENSINO:

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

7. AVALIAÇÃO:

Avaliações individuais escritas: exercícios de verificação, relatórios.
Avaliações individuais: frequência, participação e verificações práticas.
Avaliações em equipe: trabalhos / apresentações.

8. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CHIAVENATO, I. Administração de Recursos Humanos. São Paulo: Atlas, 2001.
CHIAVENATO, I. Administração nos Novos Tempos. São Paulo: Makron Books, 1999.
PSANI, E. Psicologia geral. 9ª Edição.
BRAGHIROLLI, E. M. Temas de psicologia social. Vozes, 1999.
FURSTENAU, E. E. Segurança do Trabalho. Rio de Janeiro: ABPA, 1985.
GONÇALVES, E. A. Manual de segurança e saúde no Trabalho. São Paulo: LTR, 2000.
OLIVEIRA, S. G. Proteção Jurídica a Segurança e Saúde no Trabalho. São Paulo: LTR, 2002.
NR's / Ministério do Trabalho e Emprego.

1. NOME DA DISCIPLINA: DESENHO TÉCNICO

2. CARGA HORÁRIA DA DISCIPLINA: 120 h

3. COMPETÊNCIAS:

1. Representar em épura ponto, reta e plano.
2. Conhecer os métodos descritivos.
3. Conhecer o instrumental de desenho.
4. Conhecer as normas para o desenho técnico projetivo.
5. Conhecer escalas de redução.
6. Conhecer as regras de dimensionamento em desenho técnico.
7. Conhecer as técnicas utilizadas para elaborar esboço.
8. Conhecer as técnicas básicas de elaboração de projetos em diversas áreas.
9. Conhecer normas, padrões técnicos e simbologias.

4. HABILIDADES:

Ao término da disciplina, o aluno terá desenvolvido suas competências (conhecimentos) e habilidades na utilização da Geometria Descritiva para leitura e execução de desenhos técnicos sendo capaz de utilizar os métodos descritivos da geometria, o sistema de cortes e fazendo uso de vistas auxiliares. Espera-se também que o mesmo seja capaz de aplicar as normas de desenho técnico brasileira para a representação e cotagem de peças mecânicas.

5. BASES TECNOLÓGICAS (CONTEÚDOS)

1 - Projeções: introdução

2 - Noções de geometria descritiva: estudo do ponto, estudo da reta e estudo do plano

3 – Noções de métodos descritivos

4 - Vistas ortográficas principais: vista frontal, lateral direita e vista superior

5 – Cortes

6 - Cotagem

7 - Perspectivas

6. METODOLOGIA DE ENSINO:

Aula de conteúdo teórico ministrada de forma expositiva, com a apresentação de transparências em retroprojetor, modelos tridimensionais, auxílio de quadro de giz e folhas de exercícios.
Aula práticas executadas em pranchetas.

7. AVALIAÇÃO:

Avaliações individuais escritas: exercícios de verificação, relatórios.
Avaliações individuais: freqüência, participação e verificações práticas.
Avaliações em equipe: trabalhos / apresentações.

8 BIBLIOGRAFIA BÁSICA

PRÍNCIPE JÚNIOR, A. R. Noções de de geometria descritiva. Vol. 1. São Paulo: Nobel, 1983. 311 p.
PRÍNCIPE JÚNIOR,A. R. Noções de de geometria descritiva. Vol. 2. São Paulo: Nobel, 1983. 311 p.
PEREIRA,A. A. Geometria descritiva. Rio de Janeiro: Quartet, 2001. 140 p.
MICELI, M. T.; FERREIRA, P. Desenho técnico. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 2004. 138 p.
BUENO, C. P.; PAPAZPGLOU, R. S. Desenho técnico para engenharias. Curitiba: Editora Juruá, 2008. 198 p.

1. NOME DA DISCIPLINA: MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO

2. CARGA HORÁRIA DA DISCIPLINA: 90 h

3. COMPETÊNCIAS:

Conhecer os processos de obtenção, propriedades, ensaios e técnicas de aplicação dos materiais utilizados na construção civil;
Conhecer os fundamentos da geologia e os princípios de formação da Terra;
Aplicar os métodos, especificações e procedimentos estabelecidos em Normas técnicas, visando à qualidade e produtividade dos processos construtivos;
Manusear máquinas e equipamentos laboratoriais de ensaio;
Realizar e interpretar ensaios tecnológicos tanto no laboratório como em campo;
Capacitar o técnico a conduzir atividades individuais e em grupo;

4. HABILIDADES:

Analisar, qualificar e empregar corretamente os materiais de construção nas obras de edificações.

5. BASES TECNOLÓGICAS (CONTEÚDOS)

MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO – Generalidades, Evolução e histórica;
PROPRIEDADES GERAIS DOS MATERIAIS;
NOÇÕES DE GEOLOGIA – Noções de Geologia, formação da Terra, rochas, composição e forma da terra;
PEDRAS NATURAIS – Classificação, aplicações;
PROPRIEDADES DAS PEDRAS – dureza, porosidade, massa específica, esforços estruturais;
NORMATIZAÇÃO – órgãos e instrumentos normatizadores, normas técnicas;
AGREGADOS MIÚDOS – Conceitos, Classificação, Propriedades, aplicações;
ENSAIOS DE AGREGADOS MIÚDOS: Granulometria, Massa específica, Umidade, Inchamento, Coeficiente de vazios, Outros;
AGREGADOS GRAÚDOS – Conceitos, classificação, propriedades, aplicações;
ENSAIOS DE AGREGADOS GRAÚDOS: Granulometria,Massa

específica,Abrasão,Outros;
AGLOMERANTES – Conceito, classificação;
AGLOMERANTES AÉREOS – Cal, Gesso;
OUTROS AGLOMERANTES – asfalto, argila,etc;
CIMENTO – Conceitos, classificação, propriedades, processo de fabricação, aplicações;
ENSAIOS DO CIMENTO:Finura,Massa específica,Consistência da pasta,Tempo de pega,Expansibilidade,Resistência;
ARGAMASSAS – Conceitos, classificação, propriedades, aplicações, aditivo;
ENSAIOS COM ARGAMASSA:Consistência normal,Coeficiente de rendimento,Traço básico , rico e pobre;
CONCRETOS - Conceitos, classificação, propriedades, ensaios, aplicações, aditivos, dosagem, composição, adensamento , cura , controle, patologias;
CONCRETOS - Concreto de Central e Produção do Concreto;
PRODUTOS CERÂMICOS – Definição, classificação, propriedades, aplicações;
ENSAIOS COM MATERIAIS CERÂMICOS: Dimensão, Esquadro, Planeza, Absorção, Resistência, Arrancamento, Abrasão;
VIDROS – Definição, Tipos, Aplicações;
POLÍMEROS E IMPERMEABILIZAÇÃO – Definição, Tipos, Aplicações;
MADEIRAS – Definição, Classificação, Propriedades, Tratamento, Ensaios e Aplicações;
TINTAS E VERNIZES – Conceitos, Classificação, Composição, Propriedades e Aplicação;
PRODUTOS METÁLICOS – Definição, Classificação , Propriedades, Ensaios e aplicações.

6. METODOLOGIA DE ENSINO:

Aula de conteúdo teórico ministrada de forma expositiva, com a apresentação de transparências em retroprojetor, auxílio de quadro de giz e folhas de exercícios.
Aula práticas executadas em laboratório de materiais de construção.

7. AVALIAÇÃO:

Avaliações individuais escritas: exercícios de verificação, relatórios.
Avaliações individuais: frequência, participação e verificações práticas.
Avaliações em equipe: trabalhos / apresentações.

8 BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BAUER, L. F. Materiais de Construção – vol 1. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora, 1992. 345 p.
BAUER, L. F. Materiais de Construção – vol 2. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora, 1992. 345 p.
VERÇOSA, E. J. Materiais de construção – vol 1. Porto Alegre: Editora Meridonal, 1975. 278 p.
PETRUCCI, E. Materiais de construção. Porto Alegre: Editora Globo, 1975. 302 p.
ALVES, J. D. Materiais de construção. Goiânia: Editora Univerdidade de Goiás, 2001. 309 p.

GIAMMUSSO, S. E. Manual do Concreto. São Paulo: Editora Pini, 1992. 235 p.
NORMAS TÉCNICAS E CATÁLOGOS DOS FABRICANTES

1. NOME DA DISCIPLINA: MECÂNICA DOS SOLOS

2. CARGA HORÁRIA DA DISCIPLINA: 30 h

3. COMPETÊNCIAS:

1 - Identificar, Classificar e Manusear solos, com base no conhecimento das suas principais propriedades;
2 - Realizar ensaios de laboratório e Interpretar os resultados obtidos;
3 - Interpretar sondagens destinadas a construção civil;
4 – Conhecer as principais obras de contenção empregadas nas edificações.

4. HABILIDADES:

1 – Fazer sondagem e aplicar os conhecimentos teóricos na classificação dos solos;
2 – Identificar o tipo de fundação adequado a edificação em função do tipo de solo;
3 – Executar obras de fundação e contenção.

5. BASES TECNOLÓGICAS (CONTEÚDOS)

1 - Introdução a mecânica dos solos;
2 - Origem e formação dos solos;
3 - Índices físicos dos solos.;
4 - Ensaios de caracterização física dos solos;
5 - Plasticidade e consistência dos solos.;
6 - Principais sistemas de classificação dos solos.;
7 - Noções gerais de prospecção do subsolo.;
8 – Princípios gerais de fundações.

6. METODOLOGIA DE ENSINO:

Aula de conteúdo teórico ministrada de forma expositiva, com a apresentação de transparências em retroprojetor, aula prática no laboratório, aula prática no campo, auxílio de quadro de giz e folhas de exercícios.

7. AVALIAÇÃO:

Avaliações individuais escritas: exercícios de verificação, relatórios.
Avaliações individuais: frequência, participação e verificações práticas.
Avaliações em equipe: trabalhos / apresentações.

8. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CAPUTO, H. P. Mecânica dos Solos e Suas Aplicações. Vol. 1.Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1987. 298 p.

CAPUTO, H. P. Mecânica dos Solos e Suas Aplicações. Vol. 2.Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1987. 498 p.

CAPUTO, H. P. Mecânica dos Solos e Suas Aplicações. Vol. 3.Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1987. 198 p.

SOUZA PINTO, C. Curso Básico de Mecânica dos Solos. São Paulo: Oficina de Textos, 2006. 240 p.

VARGAS, M. Introdução à Mecânica dos Solos. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1977. 510 p.

1. NOME DA DISCIPLINA: TOPOGRAFIA

2. CARGA HORÁRIA DA DISCIPLINA: 60 h

3. COMPETÊNCIAS:

1 -Interpretar e representar a superfície topográfica como recurso auxiliar na construção civil.
2 - Avaliar o grau de precisão necessário nos trabalhos topográficos para os fins específicos da construção civil
3 - Avaliar a viabilidade de aplicação de novas tecnologias da topografia nas obras de construção civil.

4. HABILIDADES:

1 - Coordenar trabalhos topográficos de campo, cálculos e desenho topográfico.
2 - Utilizar adequadamente instrumental topográfico para planimetria e altimetria;
3 - Realizar trabalhos topográficos de campo (levantamentos e locações);
4 - Interpretar plantas topográficas planialtimétricas;
5 - Efetuar desenho topográfico em prancheta e computador;
6 - Utilizar as ferramentas básicas de um software topográfico.

5. BASES TECNOLÓGICAS (CONTEÚDOS)

1 – Utilização dos aparelhos empregados no levantamento topográfico;
2 – Levantamento planimétrico;
3 – Levantamento altimétrico.

6. METODOLOGIA DE ENSINO:

Aula de conteúdo teórico ministrada de forma expositiva, com a apresentação de transparências em retroprojetor, auxílio de quadro de giz, aula prática no campo e folhas de exercícios.

7 AVALIAÇÃO:

Avaliações individuais escritas: exercícios de verificação, relatórios.
Avaliações individuais: frequência, participação e verificações práticas.
Avaliações em equipe: trabalhos / apresentações.

8. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BORGES, A. C. Topografia Aplicada a Engenharia Civil. Vol. 1. São Paulo: Editora Edgard Blucher. 204 p.
BORGES, A. C. Topografia Aplicada a Engenharia Civil. Vol. 2. São Paulo: Editora Edgard Blucher. 212 p.
MACOMARC, J. C. Topografia. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 408 p.
CASACA, J. M. Topografia Geral. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 216 p.

1. NOME DA DISCIPLINA: CONSTRUÇÃO CIVIL I

2. CARGA HORÁRIA DA DISCIPLINA: 90 h

3. COMPETÊNCIAS:

Orientar a execução de serviços de: implantação de canteiro de obra; movimento de terra; fundações; serviços de superestrutura; alvenarias; cobertura

4. HABILIDADES:

Implantar canteiro de obra, gerenciar e fiscalizar a execução de todos os serviços necessários e suficientes a execução de uma obra de edificação.

5. BASES TECNOLÓGICAS (CONTEÚDOS)

1. Serviços preliminares: limpeza do terreno, tapumes, locação da obra;
2. Movimento de terra: corte, aterro, escavação de valas, aterro do caixão;
3. Fundações: tipos, cintamento, fôrmas, ferragens, concreto;
4. Superestrutura: tipos, fôrmas, ferragens, concreto;
5. Alvenarias: tipos, amarração, vergas;
6. Coberta: tipos, madeiramento, telhamento.

6. METODOLOGIA DE ENSINO:
Aula de conteúdo teórico ministrada de forma expositiva, com a apresentação de transparências em retroprojetor, auxílio de quadro de giz, aula prática no campo e folhas de exercícios.

7 AVALIAÇÃO:
Avaliações individuais escritas: exercícios de verificação, relatórios. Avaliações individuais: freqüência, participação e verificações práticas. Avaliações em equipe: trabalhos / apresentações.

8. BIBLIOGRAFIA BÁSICA
PETRUCCI, E. Materiais de Construção. Rio de Janeiro: Globo, 2001. FALCÃO BAUER, L. A. Materiais de Construção. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda, 2004. BORGES, A. de C. Práticas das Pequenas Construções. SÃO Paulo: Edgard Blucher Ltda, 2003. BAUD, G. Manual de Construção. São Paulo:Hemos, 2001. CARDÃO, C. Técnicas da Construção, Edições Arquitetura e Engenharia, Belo Horizonte, 2ª ed. PIANCA, J. B. Manual do Construtor. Porto Alegre: Globo, 1959.

1. NOME DA DISCIPLINA: SISTEMAS PREDIAIS HIDROSSANITÁRIOS

2. CARGA HORÁRIA DA DISCIPLINA: 90 h

3. COMPETÊNCIAS:
1. Identificar os componentes e os princípios de funcionamento dos sistemas prediais de água fria, de água quente, de esgoto sanitário e sua disposição final e de drenagem pluvial; 2. Conceber espacialmente sistemas prediais hidrossanitários compatíveis entre si e com os demais projetos; 3. Conhecer os processos de dimensionamento dos sistemas prediais hidrossanitários descritos nas normas técnicas pertinentes; 4. Ler e interpretar os projetos e orientar suas execuções.

4. HABILIDADES:
Capacidade para trabalhar em escritório de engenharia, auxiliando o engenheiro no desenvolvimento de projetos hidrossanitários. Além disso, atuar de forma direta na execução desses projetos, desde o gerenciamento de equipes de trabalho até a manutenção dos sistemas hidrossanitários.

5. BASES TECNOLÓGICAS (CONTEÚDOS)

1. NOÇÕES DE HIDRÁULICA:
   1.1. Hidrostática: pressão, peso específico, Lei de Pascal, Lei de Stevin, pressão atmosférica, pressão efetiva e pressão absoluta;
   1.2. Hidrodinámica: vazão, equação da continuidade, equação de Bernoulli, perda de carga, condutos forçados, condutos livres e fórmulas práticas.
2. SISTEMA PREDIAL DE ÁGUA FRIA:
   2.1. Terminologia e funcionamento;
   2.2. Sistema de distribuição de água fria: direto, indireto, hidropneumático e misto;
   2.3. Alimentador predial;
   2.4. Reservatórios: reserva para consumo, reserva para combate a incêndio;
   2.5. Instalação elevatória: ramal de sucção, ramal de recalque e conjunto motorbomba;
   2.5. Rede de distribuição: critério da velocidade máxima e critério de pressão mínima.
3. SISTEMA PREDIAL DE ÁGUA QUENTE:
   3.1. Aquecedores;
   3.2. Redes de distribuição: critérios de dimensionamento, recirculação de água quente, materiais.
4. SISTEMA PREDIAL DE ESGOTO SANITÁRIO:
   4.1. Terminologia e funcionamento;
   4.2. Ramal de descarga;
   4.3. Ramal de esgoto;
   4.4. Tubo de queda e tubo de ventilador primário;
   4.5. Subcoletor e coletor predial;
   4.6. Rede de ventilação: ramal, coluna e barrilete de ventilação;
   4.7. Caixa de inspeção, poço de visita e caixa de gordura.
5. TANQUE SÉPTICO, SUMIDORO E VALA DE INFILTRAÇÃO
6. SISTEMA PREDIAL DE DENAGEM PLUVIAL:
   6.1. Terminologia e funcionamento;
   6.2. Telhado e laje impermeabilizada: área de captação;
   6.3. Calha: fórmula de Manning-Strickler;
   6.4. Condutor vertical;
   6.5. Condutor horizontal: caixa de inspeção e.caixa de areia.

6. METODOLOGIA DE ENSINO:

Aula de conteúdo teórico ministrada de forma expositiva, com a apresentação de transparências em retroprojetor, auxílio de quadro de giz, aula prática no laboratório e folhas de exercícios.

7 AVALIAÇÃO:

Avaliações individuais escritas: exercícios de verificação, relatórios.
Avaliações individuais: freqüência, participação e verificações práticas.
Avaliações em equipe: trabalhos / apresentações.

8. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CREDER, H. Instalações Hidráulicas e Sanitárias. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 1996.

MACINTYRE, A. J. Instalações Hidráulicas. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1995.

VIANNA, M. R. Instalações Hidráulicas Prediais. Belo Horizonte: Imprimatur, Artes Ltda, 2ª Edição, 1998.

AZEVEDO NETTO, J. M. Manual de Hidráulica, V1 e V2. São Paulo: Editora Edgard Blucher Ltda., 1973.

NORMAS TÉCNICAS DA ABNT E CATÁLOGOS DE FABRICANTES.

1. NOME DA DISCIPLINA: DESENHO ASSISTIDO POR COMPUTADOR

2. CARGA HORÁRIA DA DISCIPLINA: 60 h

3. COMPETÊNCIAS:

1. A utilização de recursos computacionais (software de desenho auxiliado por computador), como ferramenta de auxílio ao desenho de projetos de construção civil;
2. O reconhecimento e a utilização dos periféricos comumente usados em programas de desenho auxiliado por computador;
3. A realização, utilizando programas de desenho auxiliado por computador, de tarefas relacionadas à elaboração e edição de desenhos;
4. A realização, utilizando programas de desenho auxiliado por computador, de tarefas relacionadas à elaboração e edição de blocos de desenhos;
5. A realização, utilizando programas de desenho auxiliado por computador, de tarefas relacionadas à inserção de margens, legendas e definição de escalas;
6. A realização, utilizando programas.

4. HABILIDADES:

Capacidade para aplicar as ferramentas de programas CAD e programas similares do desenvolvimento de projetos arquitetônicos e de projetos complementares.

5. BASES TECNOLÓGICAS (CONTEÚDOS)

1. Conceitos básicos associados aos programas CAD: principais hardwares utilizados; sistema de coordenadas cartesianas, vetores; desenho e projeto auxiliados por computador;
2. Estrutura do programa e configuração da aparência da área de trabalho;
3. Formas de acesso aos comandos;
4. Métodos de seleção de entidades;
5. Alteração dos limites da área do desenho;
6. Auxiliares de desenho: comandos snap, grade, ortogonal;
7. Inserção de dados a partir do uso do mouse e do teclado;

8. Criação de entidades: comandos associados ao menu “Desenhar”;
9. Modificação de entidades geométricas: comandos associados ao menu “Modificar”;
10. Auxiliares de precisão: comando osnap;
11. Modos de visualização: comandos zoom e pan;
12. Identificação de pontos específicos e cálculo da distância entre dois pontos;
13. Inserção e modificação de textos;
14. Hachuras;
15. Camadas;
16. Criação, inserção e manipulação de blocos;
17. Dimensionamento - conceitos básicos associados às Normas Técnicas Brasileiras e aos softwares CAD;
18. Uso de escalas;
19. Conceitos associados à impressão.

6. METODOLOGIA DE ENSINO:

Aula de conteúdo teórico ministrada de forma expositiva, com a apresentação de transparências em retroprojetor, auxílio de quadro de giz, aula prática no laboratório de informática e folhas de exercícios.

7 AVALIAÇÃO:

Avaliações individuais escritas: exercícios de verificação, relatórios.
Avaliações individuais: frequência, participação e verificações práticas.
Avaliações em equipe: trabalhos / apresentações.

8. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MacDOWELL, I.; MacDOWELL, R. AutoCAD 2007: curso passo a passo. São Paulo: Editora Terra, 2007. Volumes 1 a 6.
OMURA, G.; CALLORI, B. R. AutoCAD 2008. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 2008.
PÁDUA, F.; João L.. Treinamento em Informática: AutoCAD 2008. Cuiabá: KCM Editora, 2008.

1. NOME DA DISCIPLINA: ESTABILIDADE

2. CARGA HORÁRIA DA DISCIPLINA: 60 h

3. COMPETÊNCIAS:

1. Ler e interpretar projetos de estruturas de concreto armado e acompanhar sua execução;
2. Estimar cargas e tensões atuantes em estruturas;
3. Calcular e dimensionar estruturas isostáticas de concreto armado;
4. Desenvolver desenhos de projetos de estruturas de concreto armado.

4. HABILIDADES:

Capacidade para trabalhar em escritórios de cálculo estrutural, auxiliando o desenvolvimento de projetos. Na execução de obras, a disciplinara proporcionará conhecimento necessário para a confecção, fiscalização e restauração de peças estruturais em concreto armado presentes em edificações.

5. BASES TECNOLÓGICAS (CONTEÚDOS)

1. ELEMENTOS DE FÍSICA E MATEMÁTICA APLICADOS ÀS ESTRUTURAS:
   - 1.1. Deformação estrutural: lei de Hooke, diagrama tensão deformação, tensões normais e de corte, tensão normal na flexão.
2. ANÁLISE ESTRUTURAL:
   - 2.1. Elementos estruturais: lajes, vigas, pilares, fundações;
   - 2.2. Vínculos: tipos, simbologia;
   - 2.3. Tipos de carregamento: cargas concentradas e distribuídas;
   - 2.4. Reações de apoio: vigas e lajes;
   - 2.5. Esforços seccionais: esforço cortante, esforço normal e momento fletor em uma viga isostática;
   - 2.6 Diagrama de esforços cortante, normal e momento fletor.
3. DIMENSIONAMENTO ESTRUTURAL:
   - 3.1. Dimensionamento de lajes à flexão;
   - 3.2. Dimensionamento de vigas à flexão e ao cisalhamento;
   - 3.3. Dimensionamento de pilares curtos e médios;
4. DESENHO ESTRUTURAL:
   - 4.1. Planta de Fundação;
   - 4.2. Planta de Lajes;
   - 4.3. Detalhamento de Fundação;
   - 4.4. Detalhamento de Pilares;
   - 4.5. Detalhamento de Vigas;
   - 4.6. Detalhamento de Lajes;
   - 4.7. Quantitativos de armaduras e quadros de ferragem.

6. METODOLOGIA DE ENSINO:

Aula de conteúdo teórico ministrada de forma expositiva, com a apresentação de transparências em retroprojetor, auxílio de quadro de giz, aula prática no campo e folhas de exercícios.

7 AVALIAÇÃO:

Avaliações individuais escritas: exercícios de verificação, relatórios.
Avaliações individuais: frequência, participação e verificações práticas.
Avaliações em equipe: trabalhos / apresentações.

8. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BORGES, A. de C. Práticas das pequenas construções. V.1. São Paulo: Edgard Blucher; 1975.
SANTOS, E. G. . Estrutura – Desenho de Concreto Armado. V.1, 2, 3 e 4, 5a Edição. São Paulo: Nobel, 1987.
BOTELHO, M. H. C. Concreto armado: eu te amo. São Paulo: Edgard Blucher, 1997.
SUSSEKIND, J. C. . Cursos de análise estrutural: estruturas isostáticas. 8a ed. Porto Alegre: Globo, 1984.
HIGDON, A. at alli . Mecânica dos materiais. Rio de Janeiro: Guanabara Dois S.A., 1981.
MONTEIRO, J. C. R. Tesouras de telhados: tesouras de madeira. 4a ed. Rio de Janeiro: Interciência, 1998.
7. ABNT. Normas Técnicas (NBR-6118, NBR-6120, NBR-7191).

1. NOME DA DISCIPLINA: CONSTRUÇÃO CIVIL II

2. CARGA HORÁRIA DA DISCIPLINA: 60 h

3. COMPETÊNCIAS:

Orientar a execução de serviços de Alvenarias, assentamento de esquadrias, revestimentos de paredes, revestimentos de teto, impermeabilizações, confecção de pisos e pinturas.

4. HABILIDADES:

Gerenciar grupos de trabalhos nos serviços de acabamento de edificações e nos processos de restauração. Além disso, possibilitará ao aluno capacidade para fiscalizar execuções e fazer o controle de qualidades dos serviços executados no acabamento da obra.

5. BASES TECNOLÓGICAS (CONTEÚDOS)

1. Alvenaria de elevação em geral;
2. Esquadrias;
3. Revestimentos de paredes;
4. Forros;
5. Impermeabilização;
6. Piso e pavimentação;
7. Pintura.

6. METODOLOGIA DE ENSINO:

Aula de conteúdo teórico ministrada de forma expositiva, com a apresentação de transparências em retroprojetor, auxílio de quadro de giz, aula prática no laboratório e folhas de exercícios.

7 AVALIAÇÃO:
Avaliações individuais escritas: exercícios de verificação, relatórios. Avaliações individuais: freqüência, participação e verificações práticas. Avaliações em equipe: trabalhos / apresentações.

8. BIBLIOGRAFIA BÁSICA
BORGES, A. de C.; MONTEFUSCO, E.; LEITE, J. L. Práticas das Pequenas Construções – Vol. I. São Paulo: Ed. Edgard Blucher Ltda, 1996. BORGES, A. de C.Práticas das Pequenas Construções – Vol. II. São Paulo: Ed. Edgard Blucher Ltda, 1997. FREIRE, W. J.; BERALDO, A. L. Tecnologias e Materiais Alternativos de Construção. São Paulo: Edotira da UNICAMP, 2003. YAZIGI, W. A Arte de Edificar. São Paulo: Editora PINI, 1999.

1. NOME DA DISCIPLINA: SISTEMAS PREDIAIS ELÉTRICOS E DE SEGURANÇA

2. CARGA HORÁRIA DA DISCIPLINA: 60 h

3. COMPETÊNCIAS:
1. Identificar os componentes e conhecer os princípios de funcionamento dos Sistemas Prediais Elétricos e Telefônicos; 2. Conceber espacialmente os Sistemas Prediais Elétricos e Telefônicos em coerência com os Projetos Arquitetônico e Estrutural; 3. Conhecer os processos de dimensionamento dos Sistemas Prediais Elétricos e Telefônicos que constam nas Normas Técnicas; 4. Desenhar projetos de Sistemas Prediais Elétricos e Telefônicos e orientar suas execuções.

4. HABILIDADES:
Gerenciar equipes de trabalho de instalações de sistemas prediais elétricos e de segurança, fiscalizar os serviços de instalações elétricas prediais e garantir a aplicação das normas de execução dos circuitos elétricos presentes em edificações.

5. BASES TECNOLÓGICAS (CONTEÚDOS)
- SISTEMA PREDIAL ELÉTRICO DE BAIXA TENSÃO: 1. Terminologias e concepção espacial; 2. Normas da ABNT, da COELBA e do Corpo de Bombeiros local; 1.3 Conceitos básicos de eletricidade; 1.4 Previsão de cargas, tipos de fornecimento e padrão de entrada; 1.5 Pontos de luz, interruptores e tomadas; 1.6 Divisão das instalações elétricas – circuitos terminais; 1.7 Quadro de distribuição;

1.8 Dispositivos de proteção contra sobrecarga, curto-circuito e choque elétrico;
1.9 Circuito de distribuição;
1.10 Planejamento da rede de eletrodutos;
1.11 Esquemas de ligação – condutores elétricos;
1.12 Aterramento;
1.13 Ferramentas para instalações elétricas e execução de circuitos;
1.14 Noções de dimensionamento de condutores, dispositivos de proteção e eletrodutos;
1.15 Representação gráfica e levantamento de material.
2. TUBULAÇÃO TELEFÔNICA
2.1 Terminologias e concepção espacial;
2.2 Normas da ABNT e Práticas Telebrás;
2.3 Tubulação telefônica para edificações com até 5 pontos;
2.4 Tubulação telefônica para edificações com mais de 5 pontos;
2.5 Representação gráfica, dimensionamento e levantamento de material.

6. 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) e de laboratório.

7 AVALIAÇÃO:

Avaliações individuais escritas: exercícios de verificação, relatórios.
Avaliações individuais: frequência, participação e verificações práticas.
Avaliações em equipe: trabalhos / apresentações.

8. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CAVALIN, G.; CERVELIN, S. Instalações Elétricas Prediais. 7. ed. São Paulo: Érica, 2002.
LIMA FILHO, D. L. Projetos de Instalações Elétricas Prediais. 6. ed. São Paulo: Érica, 2001.
CREDER, H. Instalações Elétricas. 14. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2000.
NISKIER, J.; MACINTYRE, A. J. Instalações Elétricas. 4. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2000.

1. NOME DA DISCIPLINA: ORÇAMENTO E LICENCIAMENTO DE OBRAS

2. CARGA HORÁRIA DA DISCIPLINA: 60 h

3. COMPETÊNCIAS:

1. Elaborar orçamentos com base em projeto de uma residência;
2. Calcular custos unitários de serviços;
3. Levantar quantitativos a partir de projetos;
4. Organizar tabelas de cargos, encargos e remuneração de pessoal.

4. HABILIDADES:

Elaborar proposta técnica, orçamento e levantar quantitativos de materiais. Além disso, encaminhar toda documentação necessária nos órgãos competentes para licenciar ou regularizar uma obra.

5. BASES TECNOLÓGICAS (CONTEÚDOS)

1. Orçamento:
1.1 Conceitos Básicos;
1.2 Tipos de orçamento;
1.3 Vantagens de um orçamento;
1.4 Fatores que influenciam os custos;
1.5 Fases de uma construção;
1.6 Cadernos de Encargos e Especificações de Serviços e Materiais;
1.7 Discriminação Orçamentária;
1.8 Quantificação de Serviços;
1.9 Pesquisa de preços, materiais e mão-de-obra no mercado;
1.10 Composição de Custos Unitários;
1.11 Custos Diretos e Custos Indiretos;
1.12 Lucro e Despesas Indiretas (B.D.I.);
1.13 Encargos Sociais;
1.14 Planilha de Orçamento Analítico;
1.15 Planilha de Orçamento Sintético;
1.16 Estimativa de Custo Resumido;
1.17 Cronogramas;
1.18 Análise de Orçamento;
1.19 Orçamento Informatizado;
1.20 Apropriação de serviços.
2. Licenciamento de obra

6. METODOLOGIA DE ENSINO:

1. Aulas Expositivas;
2. Aulas Práticas com quantificação de serviços de projetos;
3. Pesquisa no mercado de preços e matérias;
4. Aulas práticas em laboratório, utilizando software para elaborar orçamentos.

7 AVALIAÇÃO:

Avaliações individuais escritas: exercícios de verificação, relatórios.
Avaliações individuais: frequência, participação e verificações práticas.
Avaliações em equipe: trabalhos / apresentações.

8. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

TCPO – Tabelas de Composição de Preços. 1a ed.. São Paulo: Pini, 1999.
SAMPAIO, F. M. Orçamento e Custo na Construção, São Paulo: Hemus, 1998. 289 p.
GIAMUSSO, S. E. Orçamento e Custos na Construção Civil, São Paulo: Pini, 1991.
COSTA, L. F. Apostila de Custos de Obras Civil, GECON do Centro Federal de Educação Tecnológica do Rio Grande do Norte, Natal-RN, 2002. 65p. Apostila.
LIMA, A. A. M. Orçamento de Obras de Edificações, Programa de Aperfeiçoamento Profissional, Goiana, 1999 135p. Apostila
COSTA, L. F. Planilhas de Custo Unitários de Serviços, n. 1 Revista Custo & Construção, Natal, set.2003.

1. NOME DA DISCIPLINA: HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO

2. CARGA HORÁRIA DA DISCIPLINA: 30 h

3. COMPETÊNCIAS:

1. Atuar profissionalmente, observando as normas de proteção do trabalho;
2. Desenvolver ações prevencionistas no ambiente de trabalho;
3. Compreender o contexto legal aplicado a Segurança e Saúde no Trabalho (SST).

4. HABILIDADES:

Promover programas de combate aos acidentes de trabalho, criar rotinas de trabalho e procedimentos para reduzir o número de acidentes no canteiro de obras para garantir a segurança dos operários da construção civil

5. BASES TECNOLÓGICAS (CONTEÚDOS)

10. Introdução à Segurança do Trabalho;
11. Acidentes do Trabalho;
12. Segurança e saúde do trabalho no ordenamento jurídico brasileiro;
13. NR – 08 (Edificações);
14. NR – 17 (Ergonomia);
15. NR – 04 (SESMT);
16. NR 05 – (Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA);
17. NR-18;
18. NR-10;
19. Proteção Contra Incêndio;

20. Riscos Ambientais.

6. METODOLOGIA DE ENSINO:

- Aulas expositivas, empregando quadro de giz ou magnético e projetor multimídia;
- Apresentação de vídeos;
- Visitas técnicas em canteiros de obras;
- Orientação para o desenvolvimento de trabalhos ou projetos, individuais ou em grupo, integrados a disciplinas correlatas.

7 AVALIAÇÃO:

Avaliações individuais escritas: exercícios de verificação, relatórios.
Avaliações individuais: frequência, participação e verificações práticas.
Avaliações em equipe: trabalhos / apresentações.

8. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

COUTO, H. de A. Ergonomia aplicada ao trabalho: manual técnico da máquina humana. Belo Horizonte: ERGO Editora, 1995. Vol. 1 e 2.

COUTO, H. de A. Fisiologia do trabalho aplicada. Belo Horizonte: Ibéria, 1978.

COUTO, H. de A.; MORAES, L. F. R. Limites do Homem – Parte 1. PROTEÇÃO – Revista mensal de saúde e segurança do trabalho, Novo Hamburgo/RS, Ano XII, no. 96, p. 38-44, dez.1999.

DUL, J.; WEERDMEESTER, B. Ergonomia prática. Traduzido por Itiro Iida. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 1995.

GONSALVES, E. A. Manual de segurança e saude no trabalho. São Paulo: LTr, 2000.

GRANDJEAN, E. Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem. Tradução de João Pedro Stein. Porto Alegre: Ed. Artes Médicas, 1998.

1. NOME DA DISCIPLINA: ANÁLISE E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS

2. CARGA HORÁRIA DA DISCIPLINA: 30 h

3. COMPETÊNCIAS:

1. Conhecer os mecanismos de AIA, EIA, e RIMA e sua legislação prevista para o PCA, RCA e PRAD;
2. Conhecer e avaliar as características básicas de atividades de exploração de recursos naturais renováveis e não-renováveis que intervêm no meio ambiente;
3. Conhecer os processos de intervenção antrópica no meio ambiente e os riscos a eles associados;
4. Compreender os grandes impactos ambientais globais e suas consequências do ponto de vista econômico;
5. Conhecer e analisar métodos para redução de impactos ambientais e de desperdício dos recursos naturais;
6. Avaliar riscos ambientais de origem antrópica.
7. Conhecer e correlacionar os processos de intervenção antrópica sobre o meio ambiente resultantes da atividade produtiva, e seus impactos ambientais.

4. HABILIDADES:
1. Analisar a história da dinâmica da terra, incluindo as causas e consequências da intervenção antrópica nos seus múltiplos usos; 2. Interpretar pesquisas técnicas e socioeconômicas e de impactos ambientais de acordo com as normas técnicas vigentes; 3. Conhecer os elementos do AIA/EIA/RIMA; 4. Elaborar os termos de referência de um projeto; 5. Leitura de mapas que permitam a formulação de diagnósticos, avaliação de alternativas de ação e manejo ambiental; 6. Interpretar parâmetros qualitativos e quantitativos relativos aos aspectos ambientais. 7. Gerar e interpretar procedimentos de avaliação da significância dos impactos ambientais. 8. Levantar, organizar, sistematizar e compilar dados relativos a processos de intervenção antrópica;

5. BASES TECNOLÓGICAS (CONTEÚDOS)
Histórico da avaliação de impactos ambientais; principais conceitos utilizados nos estudos de avaliação de impacto ambiental; métodos de avaliação de impactos ambientais; classificação qualitativa e quantitativa de impactos ambientais; roteiro básico para elaboração de Estudo de Impacto Ambiental – EIA; RIMA – Relatório de Impacto ao Meio Ambiente; estudo de caso.

6. METODOLOGIA DE ENSINO:
Procedimentos Metodológicos: - Aula expositiva-dialogada - Análise e discussão de textos teóricos - Trabalhos individuais e em grupo realizados em sala de aula e em pesquisas extra- classe - Estudo de caso - Seminários Recursos Didáticos: - Quadro, recursos audiovisuais, textos para debate em sala de aula.

7 AVALIAÇÃO:
Avaliações individuais escritas: exercícios de verificação, relatórios. Avaliações individuais: frequência, participação e verificações práticas. Avaliações em equipe: trabalhos / apresentações.

8. BIBLIOGRAFIA BÁSICA
CUNHA, S. B. da; GUERRA, A. J. T. Avaliação e Perícia Ambiental. Rio de Janeiro: Bertrand do Brasil, 1999. 266 p. FIUZA, J. M. de S; et al. Curso Básico de Avaliação de Impacto Ambiental. Salvador: UFBA/EPUFBA, 1991. 31 p. PEREIRA, J. A.A.; BORÉM, R. A. T.; SANT'ANA, C. de M. Análise e avaliação de impactos ambientais. Lavras: FAEPE/UFLA, 2001. 147 P. PLANTENBERG, C. M.; AB'SABER, A. N. (Org.). Previsão de Impactos. São Paulo:

EDUSP, 1998. 569 p.

1. NOME DA DISCIPLINA: DESENHO ARQUITETÔNICO

2. CARGA HORÁRIA DA DISCIPLINA: 60 h

3. COMPETÊNCIAS:

1. Conhecer elementos básicos de desenho;
2. Aplicar as normas técnicas de Desenho nas representações gráficas;
3. Utilizar os meios representativos de um projeto arquitetônico;
4. Obter noções de distribuição e dimensionamento de espaços;
5. Conhecer as etapas de um projeto arquitetônico;
6. Utilizar as técnicas do desenho a grafite.

4. HABILIDADES:

Desenvolver projetos arquitetônicos para edificações de acordo com as atribuições técnicas definidas pelo CREA e auxiliar arquitetos e engenheiros no desenvolvimento de projetos.

5. BASES TECNOLÓGICAS (CONTEÚDOS)

1. Elementos de desenho arquitetônico:
1.1 Generalidades;
1.2 Instrumentos e materiais de desenho;
1.3 Sistemas de Projeção;
1.4 Meios de representação de um projeto arquitetônico;
1.5 Normas Brasileiras de desenho técnico NB-8;
1.6 Plano Diretor de Vitória da Conquista;
2. Desenvolvimento do estudo de uma edificação térrea:
2.1 Programa;
2.2 Planta baixa;
2.3 Cortes;
2.4 Planta de cobertura;
2.5 Fachadas;
2.6 Planta de locação;
2.7 Planta de situação;
3. Reforma para uma edificação com dois ou mais pavimentos:
3.1 Aproveitamento máximo dos espaços;
3.2 Fator econômico;
3.3 fator estrutural;

3.4 Convenções de cores nas reformas; 3.5 Calculo de escadas; 3.6 Noções de ventilação e iluminação; 3.7 Acessibilidade; 4. Estudo do desenvolvimento de um projeto de uma edificação com dois ou mais pavimentos: 4.1 Projeto definitivo a Grafite; 4.2 Planta baixa; 4.3 Cortes; 4.4 Fachadas; 4.5 Plantas de locação e cobertura; 4.6 Planta de situação.

6. METODOLOGIA DE ENSINO:
Aula de conteúdo teórico ministrada de forma expositiva, com a apresentação de transparências em retroprojetor, auxílio de quadro de giz, aula prática no laboratório desenho, aulas práticas no laboratório de informática, desenvolvimento de projetos arquitetônicos e folhas de exercícios.

7 AVALIAÇÃO:
Avaliações individuais escritas: exercícios de verificação, projetos e relatórios. Avaliações individuais: freqüência, participação e verificações práticas. Avaliações em equipe: trabalhos / apresentações.

8. BIBLIOGRAFIA BÁSICA
DAGOSTINO, F. R. Desenho Arquitetônico Contemporâneo. São Paulo: Editora Hemus, 2007. OBERG, L. Desenho Arquitetônico. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1997. MONTENEGRO, G. A. Desenho Arquitetônico. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.

4.1 – Prática profissional

A prática profissional é uma exigência para a conclusão do Curso Técnico de Nível Médio em Edificações, e poderá ser escolhida pelo estudante a partir de duas opções: Trabalho de Conclusão de Curso ou Estágio Supervisionado.

A prática profissional poderá ser realizado a partir do terceiro módulo. O estudante será orientado e avaliado em sua prática profissional por um professor do curso ora proposto.

4.1.1 - Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)

O Trabalho de Conclusão de Curso deverá ser executado na modalidade de projeto de desenvolvimento, objetivando a integração teoria e prática e o princípio da interdisciplinaridade, devendo contemplar a aplicação dos conhecimentos adquiridos durante o curso e tendo em vista a intervenção no mundo do trabalho na realidade social de forma a contribuir para a solução de problemas.

O TCC compreende um projeto de pesquisa que, com foco num determinado problema e objeto de análise, visa à elaboração, execução e produção individual de uma monografia. Deve, portanto, possuir planejamento de atividades, pesquisa e elaboração de monografia final.

A metodologia a ser adotada será através de pesquisas de campo, levantamento de problemas relativos às disciplinas objeto da pesquisa e possíveis soluções para os problemas detectados. Não será permitido como Trabalho de Conclusão de Curso apenas revisão bibliográfica. O Trabalho de Conclusão de Curso terá duração de 180 horas.

4.1.2 – Estágio Supervisionado

Os critérios gerais do Estágio Supervisionado seguirão as normas da Organização Didática dos Cursos da Educação Profissional Técnica de Nível Médio do IFBA (CEFET-BA, 2008).

O estágio tem por objetivo garantir ao aluno experiência prática no mercado de trabalho onde irá atuar. Facilitando assim o seu acesso ao mesmo, além de ser mais uma forma de aquisição e avaliação das habilidades desejadas.

O Estágio Supervisionado deverá ter uma duração mínima de 180 horas e a prorrogação só poderá ocorrer uma única vez. Os alunos terão o direito de realizar outros estágios, sendo esses não curriculares.

Durante o estágio o aluno deverá manter contatos regulares com a instituição através da Coordenação de Apoio ao Ensino – CAENS e através do professor orientador, que deverá ser um dos professores do curso.

O estágio deve ser desenvolvido de acordo com o plano de estágio elaborado supervisor na empresa e pelo professor orientador, visando contemplar as competências e habilidades requeridas no plano de curso.

A avaliação do estágio será feita pelo professor orientador, através: de entrevistas marcadas pelo mesmo no plano de estágio, do relatório de estágio e de sua apresentação e do desempenho do estágio, que é avaliado pelo supervisor do estagiário na empresa.

O estagiário será acompanhado pelo professor orientador por três entrevistas, sendo realizadas a cada terço do estágio, e pela visita técnica. Podendo ocorrer outras visitas caso sejam necessárias.

O relatório final do estágio deverá ser elaborado conforme normativo da instituição e apresentado num prazo máximo de 180 dias após o término do mesmo.

5 - CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES

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

Poderão ser aproveitados conhecimentos adquiridos:

a) em qualificações profissionais ou componentes curriculares de nível técnico concluídos em outros cursos;

b) em cursos de formação inicial e continuada de trabalhadores (antigos cursos básicos); ou,

c) em atividades desenvolvidas no trabalho e/ou alguma modalidade de atividades não-formais.

6 - CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

O Curso Técnico em edificações concebe a avaliação como um processo amplo, contínuo, sistemático, gradual, cumulativo e cooperativo, responsável por articular as dimensões essenciais da práxis pedagógica - o ensino e a aprendizagem, tendo em vista a otimização das potencialidades efetivamente humanas dos educandos, tanto no âmbito psicossocial e profissional como no científico-tecnológico.

Assim sendo, em virtude dessa concepção filosófico-pedagógica, os critérios de avaliação de aprendizagem do curso supracitado se nortearão de acordo às determinações da Organização Didática dos Cursos da Educação Profissional Técnica de Nível Médio do IFBA (CEFET-BA, 2008).

7 - INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

O curso Técnico de Nível Médio em Edificações na forma subsequente funcionará nas dependências do Campus de Vitória da Conquista. Para o trabalho de formação profissional na área de Construção Civil o campus possui os seguintes laboratórios:

1 – laboratório de desenho;

2 – laboratórios de informática com software livre de CAD;

3 – laboratório de solos;

4 – laboratório de instalações elétricas prediais;

5 - laboratório de física;

6 – laboratório de hidráulica.

Em função deste cenário propício para criação do curso técnico em edificações, o Campus de Vitória da Conquista realiza todos os esforços necessários para implantação do curso ora proposto e coloca à disposição os recursos já existentes para o seu bom funcionamento. Estes recursos envolvem pessoal docente, pessoal técnico-administrativo, espaço físico, laboratórios e biblioteca. O campus proponente se compromete a elaborar projetos, a serem encaminhados aos órgãos públicos e privados, destinados a aquisição de equipamentos para implantação dos laboratórios de topografia, laboratório de materiais de construção e laboratório didático para servir de suporte ao curso.

O laboratório de topografia deverá conter no mínimo duas estações totais para as aulas práticas e teóricas. O laboratório de materiais de construção deverá ser equipado com 2 câmaras úmidas, 1 prensa hidráulica para romper corpo de prova, balanças, peneiras para ensaio de granulometria, betoneira, trado, soquete cilíndrico, estufa, aparelho de casa grande, cinzéis e amostras de materiais de construção empregados nas edificações. O laboratório didático será instalado em galpão industrial com elementos estruturais de concreto armado, madeira e aço para servir como exemplo didático nas aulas teóricas. Tal laboratório será implantado numa área de 200 m^2 para funcionar como um canteiro de obra didático.

Por se tratar de um curso na área de construção civil, parte dos problemas decorrentes da falta inicial de laboratórios, podem ser contornados através de parcerias entre esse Instituto e Instituições e Órgãos de direito público e privado que militam na área de construção (Prefeituras, DNIT, DERBA, Instituições de Ensino, etc.), de forma a viabilizar visitas técnicas, suprindo assim as atividades práticas em algumas áreas de conhecimento do curso em questão.

O Campus de Vitória da Conquista 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. O conjunto de livros da biblioteca possui exemplares das áreas de engenharia elétrica, engenharia sanitária, engenharia civil, engenharia mecânica, computação, química, física, matemática, desenho técnico e da área ciências humanas, uma vez que a instituição oferece o curso superior de engenharia elétrica e passará a oferecer, em 2010, os cursos de engenharia ambiental e engenharia da computação já aprovados no conselho diretor. Além dos livros voltados para os cursos de graduação, a biblioteca possui no seu acervo livros didáticos destinados aos cursos técnicos integrados ofertados nas modalidades meio ambiente, informática, eletrônica e eletromecânica. É importante ressaltar que o Campus de Vitória da Conquista se compromete a fazer uma aquisição de bibliografia especializada na área de construção civil para compor o acervo já existente. Na tabela 2 estão presentes os principais títulos que serão adquiridos, inicialmente, para atender especificamente alunos e docentes do curso ora proposto.

Tabela 2 – Livros da área de construção civil.

Quant.	**Título**	**Autor**	**Editora**
6	Noções de de geometria descritiva. Vol. 1.	PRÍNCIPE JÚNIOR, A. R.	Nobel
6	Noções de de geometria descritiva. Vol. 2.	PRÍNCIPE JÚNIOR, A. R.	Nobel

Continuação da Tabela 2 - Livros da área de construção civil

6	Geometria descritiva	PEREIRA,A. A.	Quartet
6	Desenho técnico	MICELI, M. T.; FERREIRA, P.	Ao Livro Técnico,
6	Desenho técnico para engenharias	BUENO, C. P.; PAPAZPGLOU, R. S.	Juruá
6	Mecânica dos Solos e Suas Aplicações. Vol. 1	CAPUTO, H. P.	Livros Técnicos e Científicos,
6	Mecânica dos Solos e Suas Aplicações. Vol. 2	CAPUTO, H. P.	Livros Técnicos e Científicos,

6	Mecânica dos Solos e Suas Aplicações. Vol. 3	CAPUTO, H. P.	Livros Técnicos e Científicos,
6	Curso Básico de Mecânica dos Solos	SOUZA PINTO, C.	Oficina de Textos
6	Introdução à Mecânica dos Solos.	VARGAS, M.	McGraw-Hill do Brasil
6	Topografia Aplicada a Engenharia Civil Vol. 1	BORGES, A. C.	Edgard Blucher
6	Topografia Aplicada a Engenharia Civil Vol. 2	BORGES, A. C.	Edgard Blucher
6	Topografia	MACOMARC, J. C.	LTC
6	Topografia Geral	CASACA, J. M.	LTC
6	Desenho Geométrico	CARVALHO, R.	Ao Livro Técnico
6	Desenho Linear Geométrico	BRAGA, T	Ícone Editora
6	Materiais de Construção – vol 1	BAUER, L. F.	Livros Técnicos e Científicos
6	Materiais de Construção – vol 2	BAUER, L. F.	Livros Técnicos e Científicos
6	Materiais de Construção.	ALVES, J. D.	Editora da Univerdidade de Goiás
6	Materiais de Construção.	PETRUCCI, E.	Editora Globo
6	Manual do Concreto	GIAMMUSSO, S. E.	Editora Pini
6	Mecânica dos Solos e Suas Aplicações. Vol. 1	CAPUTO, H. P.	Livros Técnicos e Científico
6	Mecânica dos Solos e Suas Aplicações. Vol. 2	CAPUTO, H. P.	Livros Técnicos e Científico
6	Mecânica dos Solos e Suas Aplicações. Vol. 3	CAPUTO, H. P.	Livros Técnicos e Científico

Continuação da Tabela 2 - Livros da área de construção civil

6	Curso Básico de Mecânica dos Solos	SOUZA PINTO, C.	Oficina de Textos
6	Introdução à Mecânica dos Solos	VARGAS, M.	McGraw-Hill do Brasil
6	Práticas das Pequenas Construções – Vol. I.	BORGES, A. de C.; MONTEFUSCO, E.; LEITE, J. L.	Edgard Blucher
6	Práticas das Pequenas Construções – Vol. II.	BORGES, A.	Edgard Blucher

6	Tecnologias e Materiais Alternativos de Construção	FREIRE, W. J.; BERALDO, A. L.	Editora da UNICAMP
6	A Arte de Edificar.	YAZIGI, W.	PINI
6	Instalações Hidráulicas e Sanitárias	CREDER, H.	Livros Técnicos e Científicos
6	Instalações Hidráulicas	MACINTYRE, A. J.	Livros Técnicos e Científicos
	Instalações Hidráulicas Prediais	VIANNA, M. R.	Imprimatur
6	Manual de Hidráulica, V1	AZEVEDO NETTO, J. M.	Edgard Blucher
6	Manual de Hidráulica, V2	AZEVEDO NETTO, J. M.	Edgard Blucher
6	AutoCAD 2008: fundamentos 2D & 3D	MATSUMOTO, E. Y.	Érica
6	Desvendando o AutoCAD 2005	HARRINGTON	Pearson Makron Books
6	Estrutura – Desenho de Concreto Armado Vol. 1, 2, 3 e 4.	SANTOS, E. G.	Nobel
6	Concreto armado: eu te amo	BOTELHO, M. H. C.	Globo
6	Cursos de Análise Estrutural: estruturas isostáticas.	SUSSEKIND, J. C.	Globo
	TCPO – Tabelas de Composição de Preços	PINI	PINI
6	Orçamento e Custo na Construção	SAMPAIO, F. M.	Hemus
6	Orçamento e Custos na Construção Civil	GIAMUSSO, S.	PINI
6	Desenho Arquitetônico Contemporâneo	DAGOSTINO, F. R.	Hemus
6	Desenho Arquitetônico.	OBERG, L.	Ao Livro Técnico
6	Desenho Arquitetônico.	MONTENEGRO, G. A.	Edgard Blücher

CAPÍTULO 8 - CORPO DOCENTE

O corpo docente que trabalhará no presente curso será composto por professores do quadro efetivo da instituição (Tabela 3) e será complementado, inicialmente, por professores substituto e em seguida por professores concursados.

Os professores que constam na tabela 3 assumirão algumas das disciplinas do curso, uma vez que a maior parte deles está com carga-horária próxima do limite máximo.

Tabela 3 – Corpo docente.

Docentes	Regime de Trabalho	Titulação
Altemar Vilar dos Santos	DE	Engenheiro civil, mestre em engenharia sanitária e doutor em recursos hídricos e saneamento ambiental
Bruno Miranda	DE	Licenciatura em desenho, especialista em educação
Eron Sardinha De Oliveira	DE	Engenheiro civil, mestrando
Gleide Azevedo	DE	Engenheira sanitarista, especialização em segurança no trabalho
Liojes de Oliveira Carneiro	DE	Tecnologia em processamento de dados
Marta Quadros	DE	Graduada em letras, especialização em linguística aplicada ao português
Maximiliano Machado	40	Licenciado em ciências biológicas, especialização em conteúdos e métodos do ensino superior, especialização em análise de currículos
Alexandre Guimarães	DE	Engenheiro eletricista, mestre em engenharia elétrica e doutorando em engenharia elétrica.
Paulo Marinho	DE	Engenheiro agrícola, mestrado em engenharia de água e solo, doutor em agronomia / ecofisiologia
Gilneide de Oliveira Padre Lima	DE	Ciências com habilitação em matemática, mestrado em educação
Tácio Andrade	DE	Engenheiro agrônomo, especialização em engenharia da irrigação, especialização em informática, mestre em engenharia da computação

8.1 – Contratação de professores

Inicialmente, o Campus de Vitória da Conquista se compromete a fazer seleção para professor substituto para garantir o funcionamento pleno do curso de edificações. Além disso, a direção do Campus fica comprometida em utilizar vagas

de concurso público de professor para suprir a necessidade de docentes nas áreas apresentadas na tabela 4.

Tabela 4 – Quadro de vagas para concurso de professor do ensino básico, técnico e tecnológico.

Número de vagas	Área	Formação Exigida
1	Desenho arquitetônico e desenho assistido por computador	Bacharelado em Arquitetura
1	Geotecnia e materiais de construção	Bacharelado em Engenharia Civil
1	Estruturas	Bacharelado em Engenharia Civil
1	Topografia	Bacharelado em Engenharia Civil ou em agrimensura
1	Gerenciamento e orçamento de obras	Bacharelado em Engenharia Civil

9 - CERTIFICADOS E DIPLOMA

O aluno que desenvolver todas as habilidades nos quatro semestres que compõem a matriz curricular do curso técnico de edificações de acordo com o fluxograma da figura 1, construir as respectivas competências com aproveitamento e

frequência mínima previstas na organização didática do IFBA (CEFET-BA, 2008) e concluir o estágio supervisionado, receberá o diploma de técnico de nível em edificações.

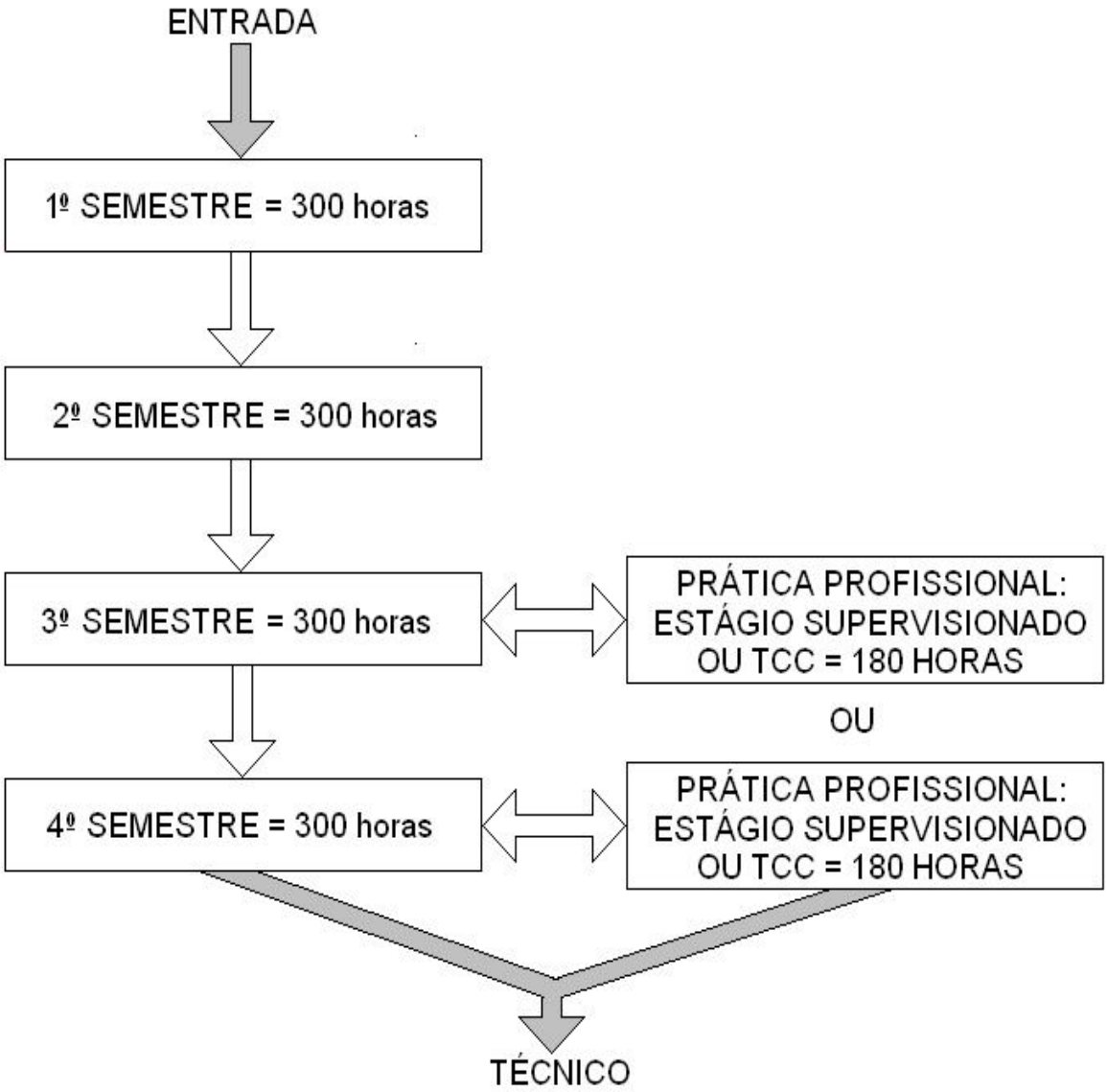

Figura 1 – Fluxograma do curso técnico de nível médio em edificações.

10 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Decreto Federal nº 5.154, de 23 de julho 2004. Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.

BRASIL. Resolução CEB/CNE nº 01/2005, de 03 de fevereiro de 2005. Atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais definidas pelo Conselho Nacional de Educação para o Ensino Médio e para a Educação Profissional Técnica de nível médio às disposições do decreto nº 5.154/2004.

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DA BAHIA. Organização Didática dos Cursos da Educação Profissional Técnica de Nível Médio do CEFET-BA. Salvador: Conselho Diretor, 2008.

CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA. Assistência gratuita agora é lei, 2009. Disponível em: <**http://www.confea.org.br/**>. Acesso em: 02 jul. 2009.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Educação Profissional: referências curriculares nacionais da educação profissional de nível técnico/área profissional: construção civil. Brasília: Secretaria da Educação Média e Tecnológica, 2000.

VITÓRIA DA CONQUISTA. Ofício n. 114/2009. Solicitação da criação do curso técnico de edificações. Vitória da Conquista: Agência de Desenvolvimento Trabalho e Renda, 2009. 1 p.

Matriz curricular do curso técnico de nível médio em edificações
Modalidade Subseqüente

Disciplina	Carga horária/semestre				Carga horária	
	1º	2º	3º	4º	h/aula	Horas
Redação Técnica e Científica	2				40	30
Estatística Básica	2				40	30
Matemática	3				60	45
Elementos de Física	2				40	30
Informática Aplicada	2				40	30
Desenho Geométrico	6				120	90
Gestão Organizacional	3				60	45
Desenho Técnico		8			160	120
Materiais de Construção		6			120	90
Mecânica dos Solos		2			40	30
Topografia		4			80	60
Construção Civil I			6		120	90
Sistemas Prediais Hidrossanitários			6		120	90
Desenho Assistido por Computador			4		80	60
Estabilidade			4		80	60
Construção Civil II				4	80	60
Sistemas Prediais Elétricos e de Segurança				4	80	60
Orçamento e Licenciamento de Obras				4	80	60
Higiene e Segurança no Trabalho				2	40	30
Análise e Avaliação de impactos Ambientais				2	40	30
Desenho Arquitetônico				4	80	60
Total de horas semanais	**20**	**20**	**20**	**20**		
Subtotal					**1600 h/a**	**1200 h**
Prática Profissional					**240 h/a**	**180 h**
Total CH					**1840 h/a**	**1380 h**