



**UNIVERSIDADE FEDERAL
DO RECÔNCAVO DA BAHIA**
CRUZ DAS ALMAS - AMARGOSA - CACHOEIRA - SANTO ANTÔNIO DE JESUS



Pró-Reitoria de Graduação - PROGRAD
Coordenadoria de Ensino e Integração Acadêmica
Núcleo Didático-Pedagógico

— PPC de *Graduação* —

Projeto Pedagógico do Curso

de

ENGENHARIA CIVIL

Atenção: As orientações para o preenchimento dos formulários encontram-se registradas no documento:
“Orientação para criação e reestruturação dos Projetos Pedagógicos dos Cursos da UFRB”

APRESENTAÇÃO

**Formulário
Nº 01**

Este documento apresenta o Projeto Pedagógico do curso de Engenharia Civil da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. Trata-se de um conjunto de doutrinas, princípios e métodos com o objetivo de instruir, conceituar e educar o aluno na profissão de Engenheiro, na modalidade Civil. São detalhados na sequência os dados de identificação do curso, tais como o número de vagas oferecidas, a carga horária, o tempo de integralização, forma de ingresso, os processos de matrícula; os argumentos que justificam a criação do curso, isto é, os princípios norteadores, a base legal e os objetivos; o perfil do egresso, suas competências e habilidades; a organização curricular dada pela matriz de componentes e respectivo ementário, conteúdo programático, pré-requisitos ou corequisitos, carga horária total e semanal; as normas e regras estabelecidas para a realização do curso; os recursos humanos dispensados, isto é, o número de professores com a respectiva titulação, o número de técnicos e sua formação, entre outros profissionais direto ou indiretamente envolvidos; a infraestrutura de salas de aula teóricas, laboratórios e equipamentos de uso dos docentes e discentes; e os métodos para acompanhamento e avaliação do Projeto Pedagógico, bem como da aprendizagem do alunato ao longo do curso.

A UFRB – Primeiros Passos

A Universidade Federal do Recôncavo da Bahia foi criada pela Lei Federal nº. 11.151, de 29 de julho de 2005. O processo de criação da UFRB foi marcado pela participação de vários setores da sociedade através de audiências públicas na região do Recôncavo da Bahia. Assim, a UFRB nasce fortemente comprometida com demandas regionais e ao mesmo tempo é percebida, num contexto mais amplo da Educação Superior Federal no Estado da Bahia, como sendo os primeiros passos para diminuir a desarmonia do Estado da Bahia em relação à situação vivenciada em outras regiões do Brasil, em

termos de oferta e acesso ao Ensino Superior Federal.

Vinculada à Região do Recôncavo, a UFRB é criada com estrutura multicampi, voltada também para o desenvolvimento regional.

A sociedade baiana sempre reivindicou da União a criação de mais uma universidade federal; a possibilidade do estabelecimento dessa instituição a partir da Escola de Agronomia da UFBA, localizada em Cruz das Almas, sempre foi considerada, pois esta cidade possuía inúmeras vantagens comparativas que facilitariam a concretização dessa proposta. Não obstante, a história da criação da UFRB somente ganhou consolidação a partir de 2002.

A discussão foi suscitada pelo Reitor da UFBA, Prof. Naomar Monteiro de Almeida Filho numa reunião com bancada de Deputados Federais e Senadores baianos. No ano seguinte, o Conselho Universitário da UFBA, participando da posse do novo diretor da Escola de Agronomia, Prof. Paulo Gabriel Soledade Nacif, convocou uma reunião extraordinária na qual se discutiu a proposta de desmembramento da Escola de Agronomia da UFBA para a constituição do núcleo inicial da UFRB, deliberando-se, nesta ocasião, pela criação de uma comissão.

No segundo semestre do ano de 2003, foram realizadas audiências nos municípios de Amargosa, Cachoeira, Castro Alves, Cruz das Almas, Maragogipe, Mutuipe, Nazaré das Farinhas, Santo Amaro da Purificação, Santo Antônio de Jesus, São Félix, Terra Nova e Valença.

Em outubro de 2003, a proposta de criação da UFRB foi entregue ao Presidente da República Luis Inácio Lula da Silva.

Entre o período de outubro de 2005 a março de 2006 foram realizadas várias audiências com os Ministros da Educação Tarso Genro e Fernando Haddad. Neste mesmo tempo acontecia mobilização regional com a realização de reuniões, seminários e

audiências públicas em municípios do Recôncavo e do Litoral Sul.

Em março de 2005 a Escola de Agronomia amplia suas atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão com a criação de três novos cursos de graduação: Engenharia Florestal, Engenharia da Pesca e Zootecnia. Neste mesmo mês o Presidente Luis Inácio Lula da Silva envia o Projeto de Lei de Criação da UFRB para o Congresso. No dia 06 de julho de 2005, o Projeto é aprovado pela Câmara de Deputados Federais e em 12 de julho, o projeto é aprovado pelo Senado. Enfim, em 29 de julho de 2005, o Presidente da República sanciona a Lei 11.151 que cria a UFRB.

Em 27 de dezembro de 2005, através do Decreto nº 5.642 a Universidade Federal da Bahia (UFBA) é nomeada como tutora da UFRB. Em janeiro de 2006, o Magnífico Reitor da UFBA cria o Grupo de Trabalho da UFRB que atua sob a Coordenação dos Professores Francisco José Gomes Mesquita (Coordenação Geral) e Paulo Gabriel Soledade Nacif (Coordenação Adjunta).

Em 30 de junho de 2006, encerra-se a tutoria da UFBA, dando início a Reitoria Pró-Tempore, na qual foi empossado, em 06 de julho de 2006, o Prof. Paulo Gabriel Soledade Nacif.

A Região do Recôncavo da Bahia

A região do Recôncavo é constituída por uma sociedade multirracial, pluricultural e rica também na sua diversidade de recursos naturais. Por muito tempo, seu ordenador primário foi formado por um sistema senhorial escravagista, cuja grande característica foi a permanente tentativa de imposição dos valores lusitanos, contraposta com múltiplas formas de resistência, rebeliões, motins, fugas e negociações exercitadas pelos povos e segmentos sociais dominados.

Entretanto, essa realidade social, própria da sociedade açucareira, marcada por riqueza e ostentação esvaeceu a partir do momento da descoberta e exportação do petróleo, marco de ruptura dos antigos padrões de comportamento, prestígio, poder e

relações na sociedade baiana. Porém, as limitações dos espaços onde se produz petróleo e onde foram construídas refinarias e outras estruturas ligadas a sua exploração, transformação e armazenamento definiram desequilíbrios socioeconômicos, pois nem todos os municípios do Recôncavo se beneficiaram dessas atividades econômicas. Assim, podemos identificar uma gama bastante diversificada de atividades econômicas e de inserções no mercado: municípios que vivem basicamente do turismo, outros de pesca, uns que se beneficiam dos *royaltes* do petróleo, mais alguns que se constituem em centros produtores agrícolas de açúcar, tabaco, dendê, mandioca e alimentos, núcleos de pecuária, centros com vocação comercial e alguns com incursões em termos industriais.

Neste cenário regional tão densamente povoado, rico em tradições culturais, bens patrimoniais inestimáveis e que busca renovar-se e reencontrar seu antigo poder, brilho e prestígio é que nasce a Universidade Federal do Recôncavo da Bahia.

O BCET e as Engenharias

As evidências dos resultados da evolução científica e tecnológica estão presentes em praticamente tudo que faz parte do nosso cotidiano, sejam nas áreas de Engenharia, Ciências Naturais, Humanas, Biológicas e na Educação. Estas conquistas permitiram melhorar a expectativa de vida, diminuindo distâncias e quebrando fronteiras nas áreas de conhecimento, facilitando trabalhos tanto no campo profissional, quanto no doméstico e pessoal, colocando à disposição uma gama muito grande de informações. Este fato fez com que ocorresse uma evolução dos “cursos tradicionais”, principalmente nas engenharias, de forma que, se desmembrassem em cursos mais específicos.

Um exemplo prático para mostrar a evolução dos cursos é apresentar a subdivisão ocorrida nas Engenharias. Até o século XIX não havia a divisão da Engenharia em subespecialidades, existia apenas os Engenheiros Militares e os Engenheiros Civis. “O desenvolvimento da tecnologia e da economia levaria à separação de especialidades, isto começou na França, com o surgimento das escolas de engenharia com vocação diferenciada” (CASTRO, 2002). Essa necessidade de desmembrar as grandes áreas de

conhecimentos em áreas mais específicas promoveu a vantagem de possibilitar o estudo de assuntos mais aprofundados no interesse do profissional. Entretanto, exigiu que os candidatos ao ingresso em cursos de nível superior encolhessem, talvez precocemente, o ramo específico da atividade que iriam exercer e, ainda, com essa divisão em mais e mais subespecialidades, promoveu a desvantagem dos profissionais ao perderem a visão dos problemas como um todo (WOMACK, 1992).

O Curso de Bacharelado em Ciências Exatas e Tecnológicas vislumbra orientar, formar e resgatar essa visão global dos profissionais, fornecendo conhecimentos básicos sólidos nas áreas das Ciências Exatas (Engenharias, Matemática e Física), proporcionando aos ingressos no curso a possibilidade de conhecer mais os elementos constituintes dessas áreas, e com isto, o curso torna-se um conjunto de opções de escolha dentro das áreas profissionais. Os ingressantes do curso irão estabelecer uma linguagem e visão comum aos futuros profissionais, com isso, poderão direcionar a área profissional com maior aptidão.

O Curso de Bacharelado em Ciências Exatas e Tecnológicas irá contribuir para a integração do conhecimento, separando a formação básica, que é comum e permanente aos cursos de Engenharia, Matemática e Física, da formação inicial (Engenharia Civil, Sanitária, Elétrica, Mecânica, da Computação, etc. ou Bacharelado em Matemática ou Física), que irá caracterizar o direcionamento final do egresso do curso.

Assim, a Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, na primeira fase do Bacharelado, anseia pela formação comum desses profissionais, por meio de aulas teóricas e práticas, abrangendo as disciplinas básicas. Na segunda fase, haverá uma ramificação, isto é, a primeira escolha pela área de atuação (Matemática, Física ou Engenharias), também por aulas teóricas e práticas, agora com características de formação inicial da área em questão, proporcionando uma interação entre os conteúdos já assimilados. Caso houver dúvidas, ainda, com relação à área a prosseguir, o aluno conta com um conjunto de disciplinas optativas, onde poderá escolher disciplinas das outras

áreas.

Deste modo, o Curso de Bacharelado em Ciências Exatas e Tecnológicas, com uma duração de três anos, possibilitará o egresso em buscar um maior amadurecimento para a escolha de sua profissão e, ainda, conferirá um diploma de Bacharel em Ciências Exatas e Tecnológicas, de nível superior, com base necessária para futura profissionalização.

Essa concepção para os profissionais formados pela Universidade Federal do Recôncavo de Bahia, no Curso de Bacharelado em Ciências Exatas e Tecnológicas, não significa que ele terá uma habilitação em uma área específica (Ex.: habilitação como Engenheiro, Bacharel em Física ou em Matemática), mas que tenha a formação inicial para ir além das expectativas, podendo assim, complementar sua capacitação com mais um ou dois anos recebendo assim as atribuições profissionais para uma determinada formação, como citado acima. Para tanto, serão propostas mais seis terminalidades profissionalizantes, em nível de bacharelado em Engenharia Civil, Engenharia Mecânica, Engenharia Elétrica, Engenharia da Computação, Matemática e Física. Destas terminalidades poderão advir outras, pela dinâmica, exigências e demandas do mundo do trabalho, que por não serem ainda previstas, poderão ser ajustadas e adequadas a essa arquitetura acadêmica, firmando assim o compromisso de atender as demandas desta área na região, proporcionando novas oportunidades de formação aos que pretendem ingressar na vida universitária.

O Curso de Bacharelado em Ciências Exatas e Tecnológicas busca desempenhar um papel muito importante na sociedade em geral. Como papel na educação, tem a finalidade de proporcionar aos egressos uma postura crítica, intuitiva e imaginativa, buscando iniciativa ao desenvolvimento da criatividade e à capacidade de resolver problemas e interpretar dados. Atender às demandas advindas da realidade nacional e regional, procurando formar profissionais capazes de responder aos desafios que lhes serão postos.

Como papel social, visa favorecer a comunidade, ampliar os caminhos hoje existentes para a criação de novos cursos, buscando fornecer ensino de qualidade e maior mobilidade acadêmica.

Como papel humano, busca diminuir a evasão dos cursos superiores pela “crise de identidade”, que por muitas vezes ocorre quando um aluno ingressa em um curso superior, sem conhecer realmente qual é sua vocação. Até os dias atuais, alunos desistem de um curso e partem para outro que tem princípios semelhantes, passando por um novo processo seletivo.

No caso do Bacharelado em Ciências Exatas e Tecnológicas, esse aluno deverá apenas optar pelos componentes curriculares do curso desejado, podendo migrar de um bloco para outro, caso a primeira opção não tenha sido uma escolha certa, desde que respeite as normas de funcionamento do curso.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
COORDENADORIA DE ENSINO E INTEGRAÇÃO ACADÊMICA
NÚCLEO DIDÁTICO PEDAGÓGICO
- PROJETO PEDAGÓGICO -

Processo nº Fls.

Rubrica:

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

Formulário
Nº 02

CURSO: Engenharia Civil.

HABILITAÇÃO/ÊNFASE/MODALIDADE: Bacharel / Pleno / Civil.

VAGAS OFERECIDAS: 25 por semestre.

TURNO DE FUNCIONAMENTO: Integral.

DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA POR COMPONENTES CURRICULARES:

Disciplinas: Obrigatórias: 3638 h

Optativas: 272 h

Estágio supervisionado: 160 h

Atividades Complementares: 140 h

Trabalho de Conclusão de Curso: 85 h

Carga Horária Total do Curso: 4295 h

TEMPO DE INTEGRALIZAÇÃO: Tempo Mínimo: 5 anos (10 semestres).

Tempo Médio: 6 anos (12 semestres).

Tempo Máximo: 8 anos (16 semestres).

FORMA DE INGRESSO: Processo seletivo.

REGIME DE MATRÍCULA: Semestral.

PORTARIA DE RECONHECIMENTO: Proposta a reconhecer.

JUSTIFICATIVA

**Formulário
Nº 03**

Em dados obtidos pelo Instituto Euvaldo Lodi no trabalho “*Inova engenharia: propostas para a modernização da educação em engenharia no Brasil*” (Brasília: IEL. NC/SENALDN, 2006), o Brasil, segundo estimativa do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CONFEA, conta com cerca de 550 mil engenheiros, o que equivale a seis para cada mil pessoas economicamente ativas. Os Estados Unidos e o Japão têm 25 engenheiros para cada mil trabalhadores e a França, 15 por mil. No Brasil são formados cerca de 20 mil novos engenheiros a cada ano. A China forma cerca de 300 mil engenheiros ao ano, a Índia, 200 mil e a Coréia do Sul, 80 mil, ou seja, nesse último caso, quatro vezes mais que o Brasil.

Na era pós-industrial, que emergiu nas últimas décadas do século passado, os principais ativos das indústrias deixam progressivamente de serem máquinas e prédios e passam a ser bens intangíveis, como o capital humano e sua capacidade de criar produtos e processos mais eficientes. A vantagem competitiva de um país em relação a outro depende cada vez menos de suas riquezas naturais, e até de sua infra-estrutura material de produção, e cada vez mais da capacitação de seus cidadãos, da qualidade dos conhecimentos que são capazes de produzir e transferir para os sistemas produtivos. Os engenheiros e tecnólogos, como pilares de sustentação, são personagens destacadas nos processos de transformação de conhecimento em inovação e sua implementação nos sistemas produtivos.

É indiscutível que a educação em engenharia é elemento-chave nesses processos, por se tratar de atividade, por excelência, condutora da inovação nos setores econômicos. A sociedade do conhecimento exige engenheiros com competências novas, com flexibilidade e capacidade de aprender sozinho e permanentemente. O problema da formação de mais engenheiros no Brasil, embora seja um quadro difícil de reverter no curto prazo, já que o País também possui um percentual pequeno da sua população entre 18 e 24 anos na Universidade: cerca de 10% contra mais de 80% nos EUA e na Coréia do Sul, mais de 50%

na França, por exemplo, vem sensibilizando, progressivamente, a indústria, a academia e o governo há mais de uma década (OECD, 2003). Este é um desafio grande e premente, pois, afinal, em praticamente todos os setores que vêm ganhando espaço no comércio internacional, tecnologia e inovação são fatores críticos e nenhum desses ingredientes pode ser alcançado sem muitos e bons engenheiros.

Entre as várias modalidades de engenharia, a civil é a que está mais estreitamente vinculada aos cidadãos e ao seu convívio nas cidades. Ela está muito ligada à qualidade de vida humana, tornando-se praticamente impossível pensar o mundo sem a sua presença. Sabe-se que o desenvolvimento econômico e social de qualquer país, estado ou município depende dessa modalidade de engenharia.

O Engenheiro Civil é, de longe, o profissional mais importante quando o assunto é ambiente construído. Ele responde às funções básicas que visam o bem-estar, a proteção ambiental e o desenvolvimento da sociedade, através de sua atuação científica, tecnológica e administrativa no planejamento, projeto e construção de edificações, tais como: portos; aeroportos, ferrovias; metrô; barragens, canais, diques, edifícios; estádios; pavimentação de vias; rodovias; túneis; viadutos; elevados; pontes e grandes estruturas; redes hidráulicas e de esgoto; sistemas de aproveitamento energético, de drenagem, de irrigação, de transporte, de telecomunicação, usinas de geração de energia; segurança ambiental, outros afins e correlatos.

Na Região Nordeste do Brasil existe uma carência de profissionais da Engenharia Civil, que, como em várias outras regiões do País, são formados, concentram-se e tem uma maior atuação nos grandes centros urbanos. Nesse particular, visando interiorizar a formação de saberes, a Universidade Federal do Recôncavo da Bahia criou o Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas (CETEC), com finalidade, de não somente, apoiar as áreas básicas de Ciências Exatas e algumas áreas de Tecnologias para os cursos já existentes, na forma de disciplinas, mas, principalmente, de introduzir no Recôncavo da Bahia cursos de capacitação profissional nas áreas Tecnológicas, a exemplo do Curso de Engenharia Civil. A capacitação de profissionais em Engenharia Civil proporcionará um maior

desenvolvimento da Região do Recôncavo da Bahia, que se verá suprida desses especialistas, por exemplo, na cadeia produtiva do setor da construção civil - um dos mais importantes setores da atividade econômica no Brasil, por ser grande gerador de renda, de emprego e de igualdade social.

Tendo em vista a Resolução Nº 1.010 do Confea, de 22/08/2005, que dispõe sobre a regulamentação da atribuição de títulos profissionais, atividades, competências e caracterização do âmbito de atuação dos profissionais inseridos no Sistema CONFEA/CREA, para efeito de fiscalização do exercício profissional, os profissionais terão seu “Título” atribuído pelo Sistema CONFEA/CREA, após diplomação em Engenharia Civil expedida pela UFRB correlacionada com o respectivo campo de atuação profissional, em função do perfil de formação do egresso e do projeto pedagógico do curso. A criação do Curso de Engenharia Civil na UFRB favorecerá parcerias com empresas que também vislumbram o crescimento da Região do Recôncavo da Bahia e principalmente para ir além das expectativas do mercado de trabalho, podendo se especializar tanto para a área acadêmica estando preparados para atuarem em projetos de pesquisa e desenvolvimento de novas tecnologias, bem como serem profissionais altamente qualificados para a absorção dos novos perfis, hoje exigidos pelas empresas.

PRINCIPIOS NORTEADORES

**Formulário
Nº 04**

O descompasso entre as velhas estruturas e as novas necessidades está gerando movimentos de mudança que estão renovando e ampliando os sistemas universitários de países desenvolvidos e em desenvolvimento. No Brasil, a criação de novas Universidades Federais, e a ampliação de outras, gera uma importante oportunidade de inovar, que não deve ser desperdiçada. Neste sentido, o Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia – CETEC/UFRB foi concebido e implantado no processo de criação da UFRB, em junho de 2006, pelo desmembramento da Escola de Agronomia da Universidade Federal da Bahia, objetivando a ampliação de ofertas de cursos e vagas no Programa de Expansão das Universidades Brasileiras.

O CETEC foi criado inicialmente com o curso de Engenharia Sanitária e Ambiental, uma das áreas de grande importância para o crescimento regional e do próprio País. Em seguida, o CETEC, visando o crescimento regional, ousou introduzir um curso diferenciado em Bacharelado em Ciências Exatas e Tecnológicas, vislumbrando aumentar o número de cursos de formação profissional nessas áreas e, principalmente, em diminuir a evasão dos discentes, por motivos de identificação ou vocação com os cursos que ingressaram, provendo para tanto as condições para a implantação na UFRB da formação acadêmico-profissional em dois ciclos sucessivos, nas áreas de Ciências Exatas e Engenharias.

Articulando-se ao Programa REUNI (de reestruturação e expansão) da Universidade pública brasileira, num momento especialmente dinâmico da educação superior, a novidade dessa propositura traz como princípio norteador a diplomação intermediária do estudante, caracterizando o segundo ciclo já como um primeiro momento de educação profissional continuada. Dessa forma, no modelo ora em fase de desenvolvimento, o processo de formação do universitário em uma especialidade

profissional estabelece desde o início a ideia de flexibilidade.

Ao ingressante na UFRB no primeiro ciclo de estudos se brinda, ao fim dos períodos correspondentes a esse ciclo inicial, com um diploma de Bacharel em Ciências e Tecnologia, de caráter generalista com respeito a essa grande área (Ciências Exatas e Tecnologia), bem como permitirá que ele, por opção própria, possa ingressar em um segundo ciclo formativo em cursos de especialização profissional nas áreas das Ciências Exatas e Tecnológicas.

O Curso de Bacharelado em Ciências Exatas e Tecnológicas da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia foi embasado em normativos para a criação de seu projeto pedagógico: i) Resolução N° 11/2002 do Conselho Nacional de Educação que estabelece as Diretrizes Curriculares para os Cursos de Graduação em Engenharia; Parecer CNE/CES 1.302/2001, para Matemática; Parecer CNE/CES 1.304/2001, para Física. Esta resolução e os pareceres orientam sobre a organização curricular (com um núcleo de conteúdos básicos, um núcleo de conteúdos profissionalizantes e um núcleo de conteúdos específicos) caracterizando a modalidade de cada curso e aplicação na organização, desenvolvimento e avaliação dos projetos pedagógicos dos cursos de graduação deles.

O egresso terá base necessária para futura profissionalização, que o habilitará em fazer o curso de profissionalização em Engenharia Civil na UFRB, com duração mínima de dois anos, ou em uma das instituições conveniadas à UFRB, ou candidatar-se em cursos de Especialização, Mestrado ou Doutorado em áreas específicas na própria UFRB ou em uma das instituições conveniadas à UFRB.

O curso de formação de Engenheiro Civil da UFRB terá duração básica de dois anos, partindo de um substrato conceitual único, conferido pelo Bacharelado em Ciência e Tecnologia. Esta duração curta deverá permitir que as ofertas curriculares sejam muito dinâmicas, adaptando-se e, inclusive, antecipando-se às necessidades do mercado.

O egresso do Curso de Engenharia Civil da UFRB deverá ser: um engenheiro com

sólida formação técnico-científica e profissional geral, com capacidade de atuação crítica e reflexiva, de caráter interdisciplinar, tanto científica, como tecnológica ou administrativa, nos processos de modernização da construção e desenvolvimento urbano e regional, seja em sistemas construtivos ou em engenharia urbana, buscando funcionalidade, sustentabilidade, segurança e economia; estará preparado para interpretar de maneira dinâmica a realidade e nela interferir identificando, formulando e solucionando problemas, bem como produzindo, aprimorando, divulgando conhecimentos, tecnologias, serviços e produtos.

Em função da formação recebida, poderá embasar seus julgamentos e decisões em critérios de rigor técnico-científico, em referenciais éticos e legais bem como em compromissos com a cidadania. Será capaz de participar e/ou coordenar equipes multidisciplinares de trabalho e interagir com as pessoas de acordo com suas necessidades profissionais. Estará habilitado a avaliar o impacto potencial e real de sua atuação profissional, a buscar contínua atualização e aperfeiçoamento, a desenvolver ações estratégicas no sentido de ampliar e aperfeiçoar as suas formas de atuação profissional contribuindo para o desenvolvimento organizacional e setorial.

BASE LEGAL

**Formulário
Nº 05**

O Curso de Engenharia Civil da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia embasou-se nos seguintes resoluções:

- Resolução CNE/CSE, N° 11/2002, de 11/03/2002, do Conselho Nacional de Educação que estabelece as Diretrizes Curriculares para os Cursos de Graduação em Engenharia. Esta resolução orienta sobre a organização curricular (com um núcleo de conteúdos básicos, um núcleo de conteúdos profissionalizantes e um núcleo de conteúdos específicos) caracterizando a modalidade do curso de engenharia e aplicação na organização, desenvolvimento e avaliação dos projetos pedagógicos dos cursos de graduação em engenharia.
- Parecer CNE/CES nº 08, de 31/01/2007, que dispõe sobre a carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.
- Resolução CNE/CSE, N° 2, de 18/06/2007, do Conselho Nacional de Educação que dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.
- Resolução N°. 218, de 29/06/1973, do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CONFEA, que dispõe sobre as atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia, Arquitetura e Agronomia.
- Resolução N° 473, de 28/11/2002, do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CONFEA, que institui Tabela de Títulos Profissionais do Sistema Confea/Crea e dá outras providências.
- Na nova Resolução N°. 1.010, de 22/08/2005, do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CONFEA, que dispõe sobre a

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
COORDENADORIA DE ENSINO E INTEGRAÇÃO ACADÊMICA
NÚCLEO DIDÁTICO PEDAGÓGICO
- PROJETO PEDAGÓGICO -

Processo nº Fls.

Rubrica:

regulamentação da atribuição de títulos profissionais, atividade, competência e caracterização do âmbito de atuação dos profissionais inseridos no Sistema CONFEA/CREA, para efeito de fiscalização do exercício profissional.

OBJETIVOS

**Formulário
Nº 06**

O curso de Engenharia Civil visa formar profissionais plenos, isto é, com total capacidade de envolver-se em qualquer área de aplicação da Engenharia Civil. Prevê-se uma base sólida de conhecimentos para potencializar uma eventual especialização.

O Curso de Engenharia Civil objetiva conferir aos diplomados habilidades para:

- Aplicar conhecimentos de matemática e de física;
- Projetar e realizar experiências, bem como analisar e interpretar dados;
- Usar as técnicas, as habilidades e as modernas ferramentas da engenharia necessárias ao exercício profissional;
- Proporcionar uma formação profissional que o habilite para as diversas ramificações da Engenharia Civil;
- Identificar, formular e resolver problemas de engenharia;
- Ter consciência da responsabilidade profissional e ética;
- Comunicar-se de maneira efetiva;
- Atuar em equipes multidisciplinares.

Além disso, o curso deve estimular no formando:

- A aquisição de cultura geral para perceber o impacto das soluções de engenharia no contexto do bem estar social e da qualidade ambiental;
- Reconhecimento da necessidade de um aprendizado contínuo e vitalício;
- Conhecimento de assuntos ligados à realidade contemporânea;
- Uma interface direta com as áreas de atuação do Engenheiro Civil, permitindo que o aluno complemente a formação com disciplinas optativas e através de atividades de extensão, como visitas, estágios e atividades de iniciação científica, para que tenha maior conhecimento da realidade na sua área de interesse específico;

- Introdução do conceito de interdisciplinaridade, considerando os aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, em atendimento às demandas locais e regionais, ou às características dos seus próprios projetos;
- Condições para que, além da formação básica, possam ingressar em cursos de pós-graduação em suas áreas de interesse, qualificando-os para a absorção dos novos perfis, hoje exigidos pelo mercado de trabalho.

PERFIL DO EGRESSO

**Formulário
Nº 07**

O egresso do curso de Engenharia Civil da UFRB deve possuir uma sólida formação técnico-científica e profissional plena, que o capacitará para se envolver em qualquer macroárea de aplicação da Engenharia Civil, bem como se especializar através de cursos de pós-graduação *lato senso* e *stricto senso*, em áreas correlatas ou afins. Deverá atuar de forma crítica e reflexiva, de caráter multidisciplinar, no campo científico, tecnológico e/ou administrativo, nos processos de modernização da construção e seus sistemas construtivos, para o desenvolvimento urbano e regional, buscando funcionalidade, sustentabilidade, segurança e economia.

Estará preparado para interpretar de maneira dinâmica a realidade e nela interferir, identificando, formulando e solucionando problemas, bem como produzindo, aprimorando, propagando conhecimentos, tecnologias, serviços e produtos. Assim, terá condições de avaliar o impacto potencial e real de sua atuação profissional no meio e buscar contínua atualização e aperfeiçoamento, além de desenvolver ações estratégicas no sentido de aumentar a produtividade pessoal e de seus pares, contribuindo para o desenvolvimento organizacional e setorial da sociedade.

Conforme a formação recebida, poderá ainda embasar seus julgamentos e decisões de rigor técnico-científico, com respaldo ético e legal, comprometido com a cidadania e a classe profissional. Será ainda capaz de trabalhar de forma individual, bem como participar e/ou coordenar trabalhos em equipes de profissionais multidisciplinares e interagir com pessoas leigas de acordo com as necessidades profissionais.

Para atender a esses anseios, um curso de Engenharia deve conferir aos diplomados habilidades para aplicar conhecimentos de matemática e física, projetar e realizar experiências, analisar e interpretar dados, usar as técnicas, habilidades e

ferramentas modernas da engenharia necessárias ao exercício profissional; identificar, formular e resolver problemas de engenharia; ter consciência da responsabilidade profissional e ética; comunicar-se de maneira clara e efetiva; atuar em equipes multidisciplinares.

COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

**Formulário
Nº 08**

Inicialmente, faz-se necessário apresentar a definição de competência. As competências podem ser definidas como a capacidade de mobilizar diversos recursos cognitivos para enfrentar um tipo de situação. Esses recursos cognitivos podem ser conhecimentos teóricos, um saber fazer prático, valores, julgamentos, intuições baseadas na experiência ou na vivência, habilidades, percepções, avaliações e estimativas. O importante é que para ser competente uma pessoa precisa integrar tudo isso a agir na situação de modo pertinente. A competência, portanto, só tem sentido no contexto de uma situação (Parecer CNE/MEC 09/2001).

A diferença entre competência e habilidade reside no fato da primeira estar no âmbito prático, isto é, a capacidade para executar tarefas ou atividades em assuntos de uma profissão, e a segunda, no aspecto cognitivo, ou seja, capacidades específicas de caráter intelectual de uma profissão. Essas propriedades são mutuamente dependentes e se mostram no profissional através dos objetivos educativos que se expressam na definição do perfil do egresso. Não existe, no entanto, consenso sobre os tipos de componentes de um perfil de egresso, mas, de um modo geral, seus componentes são as áreas de conhecimentos que se supõe adquirir, as definições de competência e habilidade, além de outras intrínsecas a atuação profissional, tais como destrezas, atitudes, valores, ética, etc.

Um dos aspectos que permitem caracterizar e compreender a noção de competência é que esta não é sinônima de recursos (humano, infraestrutura, econômico, etc.), mas mobilizam, integram e o orquestram tais recursos. Essa mobilização só é pertinente em situações singulares, mesmo que se possa tratá-la em analogia com outras já encontradas. O exercício da competência passa por operações mentais complexas, que permitem determinar (mais ou menos consciente e rapidamente) e realizar (de modo mais ou menos eficaz) uma ação relativamente adaptada à situação. As competências profissionais

constroem-se em formação, mas também em situações de trabalho.

Desta forma, o desenvolvimento de competências envolve antes de tudo, trabalhar por resolução de problemas e por projetos, propor tarefas complexas e desafios que incitem os alunos a mobilizar seus conhecimentos e, se for o caso, completá-los. Isso pressupõe uma pedagogia ativa, cooperativa, aberta para a sociedade.

Para que o aluno possa desenvolver ou adquirir essas competências, torna-se necessário que sejam revistas as maneiras de desenvolvimento do conhecimento do aluno, principalmente considerando que as dinâmicas das aulas devem usar de mecanismos que facilitem a absorção e abstração das informações. O professor deve ser um intermediador entre o conhecimento e o aluno, orientando o discente sobre a necessidade de estar em um processo dinâmico de aprendizagem.

Todo o conhecimento que embasará a formação do profissional deverá ser orientado para privilegiar o desenvolvimento das competências ou habilidades esperadas. Os componentes de novos paradigmas educacionais apontam para que não haja a fragmentação de conteúdos essenciais das áreas, que devem considerar a formação de profissionais pelo desenvolvimento de competências e habilidades que atendam às demandas do seu tempo.

Desta forma, as competências ou habilidades possíveis e esperadas do profissional em Engenharia Civil a ser formado pela Universidade Federal do Recôncavo da Bahia são:

- Obter e sistematizar, de forma autônoma e crítica, informações científicas e tecnológicas necessárias ao exercício profissional.
- Analisar criticamente os modelos utilizados no estudo de questões de engenharia, bem como construir modelos matemáticos, físicos, sociais e econômicos a partir de informações sistematizadas.
- Utilizar a diversidade de instrumentos que a informática e a tecnologia renovam incessantemente.

- Reconhecer, formular, avaliar, solucionar problemas de engenharia, introduzir modificações, com eficiência técnico-científica, ambiental e econômica e dentro de uma perspectiva inter-multi-transdisciplinar.
- Desenvolver e operacionalizar conhecimento básico na área utilizando conceitos e aplicações de técnicas numéricas na resolução de problemas de engenharia.
- Produzir, aprimorar e divulgar tecnologias, processos, serviços, materiais e equipamentos relacionados à Engenharia Civil.
- Avaliar a viabilidade de empreendimentos sob diferentes pontos de vista, quer seja técnico, social, econômico, ambiental, etc.
- Interpretar, elaborar e avaliar projetos de engenharia.
- Planejar, organizar, orientar, coordenar, supervisionar, avaliar criticamente a implantação de projetos e serviços na área de Engenharia Civil.
- Gerenciar, supervisionar, operar, promover a manutenção e melhoria de sistemas de engenharia.
- Gerenciar e administrar pessoas recurso humanos, materiais e financeiros, além de equipamentos, necessários ao exercício profissional e realização de empreendimentos.
- Organizar, coordenar e participar de equipes de trabalho, atuando inter, multi ou transdisciplinarmente sempre que a compreensão dos fenômenos e processos envolvidos o exigir.
- Organizar, dirigir e manter atualizados os processos educativos que permeiam a prática de Engenheiro Civil.
- Desenvolver formas de expressão e comunicação tanto oral, como visual ou textual, compatíveis como exercício profissional, inclusive nos processos de negociação e nos relacionamentos interpessoais e intergrupais.
- Identificar a importância da Engenharia Civil para a sociedade e relacioná-la a fator, tendências, fenômenos ou movimentos da atualidade, como base para reconhecer o contexto e as relações em que a sua prática profissional estará incluída.

- Inserir-se profissionalmente, de forma crítica e reflexiva, compreendendo sua posição e função na estrutura organizacional produtiva sob seu controle e gerenciamento.
- Administrar a sua própria formação contínua, mantendo atualizada a sua cultura geral, científica e técnica específica e assumindo uma postura de flexibilidade e disponibilidade para mudanças.
- Enfrentar deveres e dilemas da profissão, pautando sua conduta profissional por princípios de ética democrática, responsabilidade social e ambiental, dignidade humana, direito à vida, justiça, respeito mútuo, participação, diálogo e solidariedade.
- Avaliar as possibilidades atuais e futuras da profissão e empreender ações estratégicas capazes de ampliar ou aperfeiçoar as formas de atuação profissional.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
 PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
 COORDENADORIA DE ENSINO E INTEGRAÇÃO ACADÊMICA
 NÚCLEO DIDÁTICO PEDAGÓGICO
- PROJETO PEDAGÓGICO -

Processo nº Fls.
 Rubrica:

ORGANIZAÇÃO CURRICULAR
Quadro Curricular

Formulário
Nº 09

SEMESTRE I	SEMESTRE II	SEMESTRE III	SEMESTRE IV	SEMESTRE V	SEMESTRE VI	SEMESTRE VII	SEMESTRE VIII	SEMESTRE IX	SEMESTRE X
Cálculo Diferencial e Integral I	Cálculo Diferencial e Integral II	Cálculo Diferencial e Integral III	Cálculo Diferencial e Integral IV	Eletromagnetismo I	Termodinâmica	Estrutura de Concreto Armado	Estrutura de Concreto Armado II	Estruturas de Aço	Estágio Supervisionado
Física Geral e Experimental I	Física Geral e Experimental II	Física Geral e Experimental III	Física Geral e Experimental IV	Elettricidade	Dinâmica dos Sólidos	Saneamento Ambiental	Instalações Hidráulicas, Sanitárias e Prediais	Projeto de Instalações Elétricas	Trabalho de Conclusão de Curso II
Geometria Analítica	Álgebra Linear	Métodos Estatísticos	Mecânica dos Sólidos I	Mecânica dos Sólidos II	Transferência de Calor e Massa	Construção Civil I	Construção Civil II	Planejamento e Controle da Produção	Optativa
Processamento de Dados I	Processamento de Dados II	Cálculo Numérico I	Fenômenos de Transporte	Hidráulica I	Trabalho de Conclusão de Curso I	Mecânica dos Solos II	Fundações	Engenharia de Transportes e Tráfegos	Optativa
Química Geral	Fundamentos de filosofia	Desenho Técnico	Desenho Arquitetônico	Mecânica dos Solos I	Teoria das Estruturas	Estradas I	Estradas II	Legislação para Engenharia Civil	
Metodologia da Pesquisa	Ética e Sustentabilidade	Geologia Geral	Topografia e Geodésia	Materiais de Construção I	Hidrologia e Climatologia	Materiais de Construção II	Optativa	Optativa	

CARGA HORÁRIA DE DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS..... 3638 h
 CARGA HORÁRIA DE DISCIPLINAS OPTATIVAS..... 272 h
 CARGA HORÁRIA DE ATIVIDADES COMPLEMENTARES..... 140 h
 CARGA HORÁRIA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO 85 h
 CARGA HORÁRIA DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO..... 160 h
 CARGA HORÁRIA TOTAL..... 4295 h

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
 PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
 COORDENADORIA DE ENSINO E INTEGRAÇÃO ACADÊMICA
 NÚCLEO DIDÁTICO PEDAGÓGICO
- PROJETO PEDAGÓGICO -

Processo nº Fls.

Rubrica:

ELENCO DOS COMPONENTES CURRICULARES
 Componentes Curriculares Obrigatórios por Centro

Formulário
Nº 10A

Quadro de Componentes Curriculares - Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas - CCAAB

Código	Nome	Função	Módulo	Semestre	Carga Horária				Total/ semana	Pré-Requisitos
					T	P	E	Total		
CCA283	Metodologia da Pesquisa	Básica	80	1	68			68	4	Nenhum
CCA310	Ética e Sustentabilidade	Básica	80	2	34			34	2	Nenhum
CCA235	Fundamentos da Filosofia	Básica	80	2	68			68	4	Nenhum

Quadro de Componentes Curriculares - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas - CETEC

Código	Nome	Função	Módulo	Semestre	Carga Horária				Total/ semana	Pré-Requisitos
					T	P	E	Total		
CET146	Cálculo Diferencial e Integral I	Básica	80	1	85	0	0	85	5	Nenhum
CET 095	Física Geral e Experimental I	Básica	80	1	68	17	0	85	5	Nenhum
CET 150	Processamento de Dados I	Básica	40	1	34	34	0	68	4	Nenhum
CET 061	Geometria Analítica	Básica	80	1	68	0	0	68	4	Nenhum
CET 147	Cálculo Diferencial e Integral II	Básica	80	2	85	0	0	85	5	Cálculo Diferencial e Integral I
CET 099	Física Geral e Experimental II	Básica	80	2	68	17	0	85	5	Física Geral e Experimental I
CET 151	Processamento de Dados II	Básica	40	2	34	34	0	68	4	Processamento de Dados I
CET 065	Álgebra Linear	Básica	80	2	68	0	0	68	4	Geometria Analítica

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
 PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
 COORDENADORIA DE ENSINO E INTEGRAÇÃO ACADÊMICA
 NÚCLEO DIDÁTICO PEDAGÓGICO
- PROJETO PEDAGÓGICO -

Processo nº _____ Fls. _____
 Rubrica: _____

Código	Nome	Função	Módulo	Semestre	Carga Horária				Total/ semana	Pré-Requisitos
					T	P	E	Total		
CET 066	Química Geral	Básica	80	1	34	34	0	68	4	Nenhum
CET 148	Cálculo Diferencial e Integral III	Básica	80	3	85	0	0	85	5	Cálculo Diferencial e Integral II
CET 102	Física Geral e Experimental III	Básica	80	3	68	17	0	85	5	Física Geral e Experimental II
CET 060	Métodos Estatísticos	Básica	80	3	68	0	68	68	4	Cálculo Diferencial e Integral II
CET 059	Cálculo Numérico I	Básica	80	3	34	34	0	68	4	Cálculo Diferencial e Integral I, Processamento de Dados II e Álgebra Linear
CET 218	Desenho Técnico	Básica	80	3	34	34	0	68	4	Nenhum
CET 057	Geologia Geral	Básica	40	3	34	34	0	68	4	Nenhum
CET 149	Cálculo Diferencial e Integral IV	Básica	80	4	85	0	0	85	5	Cálculo Diferencial e Integral III
CET 106	Física Geral e Experimental IV	Básica	80	4	68	17	0	85	5	Física Geral e Experimental III
CET 100	Mecânica dos Sólidos I	Inicial	60	4	51	34	0	85	5	Física Geral e Experimental II, Cálculo Diferencial e Integral II
CET 103	Fenômenos de Transporte	Inicial	60	4	34	34	0	68	4	Física Geral e Experimental II, Cálculo Diferencial e Integral II
CET 285	Desenho Arquitetônico	Profissionalizante	25	4	34	34	0	68	4	Desenho Técnico
CET 105	Topografia e Geodésia	Profissionalizante	25	4	34	51	0	85	5	Desenho Técnico e Geometria Geometria Analítica
CET 028	Eletricidade	Inicial	60	5	34	34	0	68	4	Física Geral e Experimental III
CET 169	Eletromagnetismo I	Inicial	60	5	68	0	0	68	4	Física Geral e Experimental III
CET 104	Mecânica dos Sólidos II	Inicial	60	5	51	34	0	85	5	Mecânica dos Sólidos I
CET 107	Hidráulica I	Profissionalizante	40	5	34	34	0	68	4	Fenômenos de transporte
CET 111	Mecânica dos Solos I	Inicial	60	5	34	34	0	68	4	Geologia Geral

Código	Nome	Função	Módulo	Semestre	Carga Horária				Total/ semana	Pré-Requisitos
					T	P	E	Total		
CET 506	Materiais de Construção I	Profissionalizante	25	5	34	34	0	68	4	Química Geral
CET 168	Termodinâmica	inicial	60	6	68	0	0	68	4	Fenômenos de Transporte
CET171	Transferência de Calor e Massa	Inicial	60	6	68	0	0	68	4	Fenômenos de Transporte
CET 166	Dinâmica dos Sólidos	Inicial	60	6	85	0	0	85	5	Física Geral e Experimental I
CET 161	Trabalho de Conclusão de Curso I	Básica	80	6	51	0	0	51	3	Metodologia da pesquisa
CET 110	Hidrologia e Climatologia	Profissionalizante	25	6	68	0	0	68	4	Métodos Estatísticos Topografia e Geodésia Hidráulica I
CET 109	Teoria das Estruturas	Profissionalizante	25	6	68	0	0	68	4	Mecânica dos Sólidos II
CET 113	Estruturas de Concreto Armado	Profissionalizante	25	7	68	0	0	68	4	Materiais de Construção I Teoria das Estruturas
CET 050	Saneamento Ambiental	Profissionalizante	25	7	68	0	0	68	4	Hidráulica I Hidrologia e Climatologia
CET 047	Construção Civil I	Profissionalizante	25	7	34	34	0	68	4	Materiais de Construção I
CET 116	Mecânica dos Solos II	Profissionalizante	25	7	34	34	0	68	4	Mecânica dos Solos I
CET 288	Estradas I	Profissionalizante	25	7	34	34	0	68	4	Mecânica dos Solos I Topografia e Geodésia Materiais de Construção I
CET 237	Materiais de Construção II	Profissionalizante	25	7	34	34	0	68	4	Materiais de Construção I
CET 289	Estrutura de concreto Armado II	Profissionalizante	25	8	68	0	0	68	4	Estrutura de Concreto Armado
CET 040	Instalações Hidráulicas, Sanitárias e Prediais	Profissionalizante	25	8	34	34	0	68	4	Desenho Arquitetônico Hidráulica I Hidrologia e Climatologia

Código	Nome	Função	Módulo	Semestre	Carga Horária				Total/ semana	Pré-Requisitos
					T	P	E	Total		
CET 076	Construção Civil II	Profissionalizante	25	8	34	34	0	68	4	Construção Civil I
CET 290	Fundações	Profissionalizante	25	8	68	0	0	68	4	Mecânica dos Solos II
CET 291	Estradas II	Profissionalizante	25	8	34	34	0	68	4	Estradas I
CET 292	Estruturas de Aço	Profissionalizante	25	9	68	0	0	68	4	Teoria das Estruturas
CET 293	Projeto de Instalações Elétricas	Profissionalizante	25	9	34	34	0	68	4	Eletricidade Desenho Arquitetônico
CET 664	Planejamento e Controle da Produção	Profissionalizante	25	9	68	0	0	68	4	Construção Civil II
CET 294	Engenharia de Transportes e Tráfegos	Profissionalizante	25	9	34	34	0	68	4	Estrada I
CET 295	Legislação para Engenharia Civil	Profissionalizante	25	9	68	0	0	68	4	Nenhum
CET 296	Estágio Supervisionado em Engenharia Civil	Profissionalizante	25	10	-	-	-	160	-	Ter cursado, no mínimo, todas as disciplinas até o 7º semestre
CET 297	Trabalho de Conclusão de Curso II	Profissionalizante	25	10	34	-	-	34	2	Metodologia da Pesquisa

Quadro de Componentes Curriculares - Centro de Ciências da Saúde - CCS

Código	Nome	Função	Módulo	Semestre	Carga Horária				Total/ semana	Pré-Requisitos
					T	P	E	Total		

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
 PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
 COORDENADORIA DE ENSINO E INTEGRAÇÃO ACADÊMICA
 NÚCLEO DIDÁTICO PEDAGÓGICO
- PROJETO PEDAGÓGICO -

Processo nº _____ Fls. _____

Rubrica: _____

Quadro de Componentes Curriculares - Centro de Artes, Humanidades e Letras - CAHL

Código	Nome	Função	Módulo	Semestre	Carga Horária				Total/ semana	Pré-Requisitos
					T	P	E	Total		

Quadro de Componentes Curriculares - Centro de Formação de Professores – CFP

Código	Nome	Função	Módulo	Semestre	Carga Horária				Total/ semana	Pré-Requisitos
					T	P	E	Total		

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
 PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
 COORDENADORIA DE ENSINO E INTEGRAÇÃO ACADÊMICA
 NÚCLEO DIDÁTICO PEDAGÓGICO
 - PROJETO PEDAGÓGICO -

Processo nº Fls.
 Rubrica:

ELENCO DOS COMPONENTES CURRICULARES
 Componentes Curriculares Optativos por Centro

Formulário
Nº 10B

Quadro de Componentes Curriculares - Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas - CCAAB

Código	Nome	Módulo	Semestre	Carga Horária				Total/ semana	Pré-Requisitos
				T	P	E	Total		

Quadro de Componentes Curriculares - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas - CETEC

Código	Nome	Módulo	Semestre	Carga Horária				Total/ semana	Pré-Requisitos
				T	P	E	Total		
CET 298	Alvenaria Estrutural	25	8 a 10	68	0	0	68	4	Teoria das Estruturas Estruturas de Concreto Armado
CET 299	Análise Matricial de Estruturas	25	7 a 10	68	0	0	68	4	Teoria das Estruturas
CET 078	Drenagem Urbana	25	8 a 10	34	34	0	68	4	Hidrologia e Climatologia
CET 300	Estruturas de Concreto Protendido	25	8 a 10	68	0	0	68	4	Estrutura de Concreto Armado
CET 301	Estruturas de Madeira	25	7 a 10	68	0	0	68	4	Teoria das Estruturas
CET 039	Hidráulica II	25	6 a 10	34	34	0	68	4	Hidráulica I
CET 302	Método dos Elementos Finitos	25	8 a 10	68	0	0	68	4	Teoria das Estruturas II

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
 PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
 COORDENADORIA DE ENSINO E INTEGRAÇÃO ACADÊMICA
 NÚCLEO DIDÁTICO PEDAGÓGICO
- PROJETO PEDAGÓGICO -

Processo nº _____ Fls. _____
 Rubrica: _____

Código	Nome	Módulo	Semestre	Carga Horária				Total/ semana	Pré-Requisitos
				T	P	E	Total		
CET 035	Obras Hidráulicas	25	8 a 10	34	34	0	68	4	Materiais de Construção II Hidráulica II Mecânica dos Solos II
CET 303	Patologia e Terapêutica das Construções	25	8 a 10	68	0	0	68	4	Construção Civil II Estrutura de Concreto Armado
CET 304	Placas e Cascas	25	7 a 10	68	0	0	68	4	Teoria das Estruturas
CET 305	Planejamento e Gestão de Projetos	25	8 a 10	68	0	0	68	4	Métodos Estatísticos Construção Civil II
CET 306	Pontes	25	9 a 10	68	0	0	68	4	Estruturas de Concreto Protendido
CET 307	Qualidade e Produtividade na Construção Civil	25	9 a 10	68	0	0	68	4	Construção Civil II
CET 067	Taludes e Contenções	25	7 a 10	34	34	0	68	4	Mecânica dos Solos II
CET 127	Tecnologias Limpas	25	4 a 10	51	0	0	51	3	Nenhum
CET 308	Barragens de Terra e Enrocamento	25	7 a 10	34	34	0	68	4	Mecânica dos Solos II
CET 309	Teoria das Estruturas II	25	7 a 10	68	0	0	68	4	Teoria das Estruturas I
CET 310	Tópicos Especiais em Edificações	25	6 a 10	68	0	0	68	4	A definir
CET 311	Tópicos Especiais em Engenharia de Transporte	25	8 a 10	68	0	0	68	4	Estradas II Engenharia de Transportes e Tráfegos
CET 312	Tópicos Especiais em Estruturas	25	7 a 10	68	0	0	68	4	A definir

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
 PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
 COORDENADORIA DE ENSINO E INTEGRAÇÃO ACADÊMICA
 NÚCLEO DIDÁTICO PEDAGÓGICO
- PROJETO PEDAGÓGICO -

Processo nº _____ Fls. _____
 Rubrica: _____

Quadro de Componentes Curriculares - Centro de Ciências da Saúde - CCS

Código	Nome	Módulo	Semestre	Carga Horária				Total/ semana	Pré-Requisitos
				T	P	E	Total		

Quadro de Componentes Curriculares - Centro de Artes, Humanidades e Letras - CAHL

Código	Nome	Módulo	Semestre	Carga Horária				Total/ semana	Pré-Requisitos
				T	P	E	Total		

Quadro de Componentes Curriculares - Centro de Formação de Professores – CFP

Código	Nome	Módulo	Semestre	Carga Horária				Total/ semana	Pré-Requisitos
				T	P	E	Total		

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
 PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
 COORDENADORIA DE ENSINO E INTEGRAÇÃO ACADÊMICA
 NÚCLEO DIDÁTICO PEDAGÓGICO
 - PROJETO PEDAGÓGICO -

Processo nº Fls.
 Rubrica:

ELENCO DOS COMPONENTES CURRICULARES
 Integralização por Semestres

Formulário
Nº 10C

DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA	HORAS/ SEMANA	NATUREZA	PRÉ-REQUISITO
1º SEMESTRE				
Cálculo Diferencial e Integral I	85	5	Obrigatória	Nenhum
Física Geral e Experimental I	85	5	Obrigatória	Nenhum
Processamento de Dados I	68	4	Obrigatória	Nenhum
Geometria Analítica	68	4	Obrigatória	Nenhum
Metodologia da Pesquisa	68	4	Obrigatória	Nenhum
Química Geral	68	4	Obrigatória	Nenhum
Total	442	26		
2º SEMESTRE				
Cálculo Diferencial e Integral II	85	5	Obrigatória	Cálculo Diferencial e Integral I
Física Geral e Experimental II	85	5	Obrigatória	Física Geral e Experimental I
Processamento de Dados II	68	4	Obrigatória	Processamento de Dados I
Álgebra Linear	68	4	Obrigatória	Geometria Analítica
Fundamentos da Filosofia	68	4	Obrigatória	Nenhum
Ética e Sustentabilidade	34	2	Obrigatória	Nenhum
Total	408	24		

DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA	HORAS/ SEMANA	NATUREZA	PRÉ-REQUISITO
3º SEMESTRE				
Cálculo Diferencial e Integral III	85	5	Obrigatória	Cálculo Diferencial e Integral II
Física Geral e Experimental III	85	5	Obrigatória	Física Geral e Experimental II
Métodos Estatísticos	68	4	Obrigatória	Cálculo Diferencial e Integral II
Cálculo Numérico I	68	4	Obrigatória	Cálculo Diferencial e Integral I Processamento de Dados II Álgebra Linear
Desenho Técnico	68	4	Obrigatória	Nenhum
Geologia Geral	68	4	Obrigatória	Nenhum
Total	442	26		
4º SEMESTRE				
Cálculo Diferencial e Integral IV	85	5	Obrigatória	Cálculo Diferencial e Integral III
Física Geral e Experimental IV	85	5	Obrigatória	Física Geral e Experimental III
Mecânica dos Sólidos I	85	5	Obrigatória	Física Geral e Experimental II Cálculo Diferencial e Integral II
Fenômenos de Transporte	68	4	Obrigatória	Física Geral e Experimental II Cálculo Diferencial e Integral II
Desenho Arquitetônico	68	4	Obrigatória	Desenho Técnico
Topografia e Geodésia	85	5	Obrigatória	Desenho Técnico Geometria Analítica
Total	476	28		

DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA	HORAS/ SEMANA	NATUREZA	PRÉ-REQUISITO
5º SEMESTRE				
Eletricidade	68	4	Obrigatória	Física Geral e Experimental III
Eletromagnetismo I	68	4	Obrigatória	Física Geral e Experimental III
Mecânica dos Sólidos II	85	5	Obrigatória	Mecânica dos Sólidos I
Hidráulica I	68	4	Obrigatória	Fenômenos de Transporte
Mecânica dos Solos I	68	4	Obrigatória	Geologia Geral
Materiais de Construção I	68	4	Obrigatória	Química Geral
Total	425	25		
6º SEMESTRE				
Termodinâmica	68	4	Obrigatória	Fenômenos de Transporte
Transferência de Calor e Massa	68	4	Obrigatória	Fenômenos de Transporte
Dinâmica dos Sólidos	85	5	Obrigatória	Física Geral e Experimental I
Hidrologia e Climatologia	68	4	Obrigatória	Métodos Estatísticos Topografia e Geodésia Hidráulica
Teoria das Estruturas	68	4	Obrigatória	Mecânica dos Sólidos II
Trabalho de conclusão de Curso I	51	3	Obrigatória	Metodologia da pesquisa
Total	408	24		

DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA	HORAS/ SEMANA	NATUREZA	PRÉ-REQUISITO
7º SEMESTRE				
Estruturas de Concreto Armado	68	4	Obrigatória	Teoria das Estruturas Materiais de Construção I
Saneamento Ambiental	68	4	Obrigatória	Hidráulica I Hidrologia e Climatologia
Construção Civil I	68	4	Obrigatória	Materiais de Construção I
Mecânica dos Solos II	68	4	Obrigatória	Mecânica dos Solos I
Estradas I	68	4	Obrigatória	Mecânica dos Solos I Topografia e Geodésia Materiais de Construção I
Materiais de Construção II	68	4	Obrigatória	Materiais de Construção I
Total	408	24		
8º SEMESTRE				
Estrutura de Concreto Armado II	68	4	Obrigatória	Estrutura de concreto Armado
Instalações Hidráulicas, Sanitárias e Prediais	68	4	Obrigatória	Desenho Arquitetônico Hidráulica Hidrologia e Climatologia
Construção Civil II	68	4	Obrigatória	Construção Civil I
Fundações	68	4	Obrigatória	Mecânica dos Solos II
Estradas II	68	4	Obrigatória	Estradas I
Total	340	20		

DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA	HORAS/ SEMANA	NATUREZA	PRÉ-REQUISITO
9º SEMESTRE				
Estruturas de Aço	68	4	Obrigatória	Teoria das Estruturas
Projeto de Instalações Elétricas	68	4	Obrigatória	Eletricidade Desenho Arquitetônico
Planejamento e Controle da Produção	68	4	Obrigatória	Construção Civil II
Engenharia de Transportes e Tráfegos	68	4	Obrigatória	Estradas I
Legislação para Engenharia Civil	68	4	Obrigatória	Nenhum
Total	340	20		
10º SEMESTRE				
Estágio Supervisionado	160		Obrigatória	Ter cursado, no mínimo, todas as disciplinas até o 7º semestre
Trabalho de Conclusão de Curso II	34		Obrigatória	Metodologia da Pesquisa
Total	194	—		

CARGA HORÁRIA TOTAL: 4295 horas (incluídas as optativas)

O Curso de Engenharia Civil será regido pelas seguintes Normas:

Art. 1º – O currículo do curso será integralizado em horas - distribuídas em 10 (dez) semestres letivos, incluindo-se o Estágio Supervisionado e o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

Art. 2º – Caberá ao Colegiado do Curso designar, entre o quadro de docentes, os professores que serão responsáveis pela orientação acadêmica de cada estudante ingresso no Curso.

Art. 3º – Em período anterior ao início de cada semestre letivo, os professores que ministrarão aulas deverão proceder ao planejamento comum das atividades acadêmicas, compatibilizando períodos para as atividades avaliativas e extraclases.

Art. 4º – Ao final de cada período letivo, o Colegiado do Curso deverá proceder a pré-matrícula para o semestre seguinte. A matrícula será efetuada por disciplina, respeitando o fluxograma do curso. Na matrícula dos alunos, serão exigidos os pré-requisitos específicos das disciplinas, quando houver.

§ 1º – O oferecimento de disciplinas em cada semestre estará condicionado a demanda de no mínimo 10 (dez) alunos para abertura de uma turma.

§ 2º – A quebra de pré-requisito só será permitida em casos especiais, após apreciação da solicitação feita por um discente, por um parecerista indicado pela coordenação do Colegiado do Curso, nas condições previstas no Regulamento do Ensino de Graduação – REG/UFRB.

Art. 5º – O aproveitamento de estudos (disciplinas)/atividades realizados na UFRB ou em outra instituição de ensino superior se fará conforme previsto no Regulamento do Ensino de Graduação – REG/UFRB.

Art. 6º – Será requisito para a conclusão do Curso a elaboração, apresentação e defesa de um Trabalho de Conclusão de Curso - TCC, sob a orientação de um professor,

perante uma Comissão constituída por três professores.

– Além das atividades de ensino no cumprimento da matriz curricular, os alunos do Curso de Engenharia Civil devem participar de Atividades Complementares. Desta forma, além dos conhecimentos técnicos, o aluno também obtém uma formação sócio-cultural mais abrangente.

§1º – Consideram-se como Atividades Complementares as práticas em áreas relacionadas ao curso, realizadas ao longo do período de formação do aluno, tais como: monitorias, participação em atividades de pesquisa, eventos científicos, extensão e cursos de curta duração.

§ 2º – O cumprimento da carga horária mínima de 140 horas em Atividades Complementares será obrigatório para fins de integralização curricular do aluno e serão pontuadas segundo Regulamento de Atividades Complementares do Curso.

§ 3º – Estas atividades devem privilegiar a interdisciplinaridade e a interação entre a Universidade e a comunidade, proporcionando aos alunos a prática dos conhecimentos adquiridos em sala de aula.

§4º – As pontuações máximas que podem ser obtidas em cada modalidade das Atividades Complementares estão listadas a seguir:

– GRUPO 1: Estágios, Participação em Projetos e Monitorias - Máximo 30 pontos.

– GRUPO 2: Participação em Eventos - Máximo 10 pontos.

– GRUPO 3: Apresentação de Trabalhos em Eventos - Máximo 20 pontos.

– GRUPO 4: Publicação de Trabalhos em Eventos - Máximo 10 pontos.

– GRUPO 5: Organização de Eventos - Máximo 10 pontos.

– GRUPO 6: Participação em atividades em grupos - Máximo 10 pontos.

– GRUPO 7: Participação em cursos - Máximo 10 pontos.

– GRUPO 8: Representação Estudantil - Máximo 12 pontos.

§5º – Para fins de integralização curricular, caberá aos alunos, no início do último semestre do curso, submeter à apreciação do Colegiado o Relatório das Atividades Complementares contendo em anexo cópias dos comprovantes de participação nestas atividades reconhecidos pelos órgãos competentes da UFRB.

§6º – Caberá ao Coordenador de Curso designar comissões de representantes do Colegiado para analisar os Relatórios das Atividades Complementares.

Art. 8º – O Estágio Supervisionado de alunos do curso de Engenharia Civil só poderá ser

realizado após a conclusão de, no mínimo, todas as disciplinas até o 7º semestre do curso.

Parágrafo único – Anualmente será instituído pelo Colegiado do Curso uma comissão de professores para orientação, acompanhamento e avaliação das atividades de Estágio Supervisionado.

Art. 9º - Caberá ao Núcleo Docente Estruturante (NDE) auxiliar o Colegiado do Curso de Engenharia Civil na supervisão, acompanhamento e avaliação do Projeto Pedagógico, conforme previsto na Portaria nº 320/2009 do Gabinete da Reitoria.

Art. 10º - Os casos omissos serão decididos pelo plenário do Colegiado do Curso.

EMENTÁRIO DE COMPONENTES CURRICULARES

**Formulário
Nº 12**

Nome e código do componente curricular: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I – CET146		Centro: CETEC	Carga horária: 85
Modalidade DISCIPLINA	Função: BÁSICA	Natureza: OBRIGATÓRIA	
Pré-requisito: _____		Módulo de alunos: 80	

<p>Ementa:</p> <p>O limite e a continuidade de Funções reais de uma variável. A derivada de funções reais de uma variável real. As propriedades da derivada de tais funções. Diferenciais. Propriedades geométricas de uma função e a sua derivada. Os Extremantes de Funções reais de uma variável real e o polinômio de Taylor. Problemas de otimização. O cálculo de primitivas de funções reais. Integração pelo método da substituição. Noção de integral definida e cálculo de área. Teorema Fundamental do Cálculo.</p>
<p>Bibliografia:</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <p>FLEMMING, D. & BUSS, M. Cálculo A, Editora DAUFSC.</p> <p>GUIDORIZZI, H. Um curso de cálculo, Livros Téc. e científicos Ed. S.A.</p> <p>LEITHOLD. O Cálculo com Geometria Analítica, volume I. Editora Harbra.</p> <p>Bibliografia Complementar:</p> <p>ÁVILA, Geraldo Severo de Souza (2003). Cálculo das funções de uma variável. LTC- Livros técnicos e científicos Editora.</p> <p>HOFFMANN, L. Cálculo, Livros Técnicos e científicos Ed. S.A.</p> <p>IEZZI, Gelson. Fundamentos de Matemática Elementar, volume VIII. Atual Editora.</p> <p>MUNEM, M. Cálculo, volume I. Editora Guanabara.</p> <p>SIMMONS, George. Cálcl. Com Geometria, volume I. Editora McGraw-Hill.</p>

Nome e código do componente curricular: GEOMETRIA ANALÍTICA - CET061		Centro: CETEC	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: BÁSICA	Natureza: OBRIGATÓRIA	
Pré-requisito: _____		Módulo de alunos: 80	
<p>Ementa:</p> <p>Álgebra vetorial. A translação e a rotação de eixos. A reta e o plano no espaço R^3. As cônicas. As superfícies de revolução.</p>			
<p>Bibliografia:</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <p>LEHMAN, Charles H. 1991. Geometria Analítica. Editora Globo.</p> <p>STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Geometria Analítica. Ed. Makron Books.</p> <p>WINTERLE, Paulo. Vetores e Geometria Analítica. Ed. Makron Books.</p> <p>Bibliografia Complementar:</p> <p>BOULOS, Paulo. Geometria Analítica. Editora Edgard Blucher Ltda.</p> <p>CABRAL; CARDOSO; COSTA; FERREIRA; SOUZA. Vetores, Retas e Planos. Publicação Interna do Departamento de Matemática da UFBA.</p> <p>CASTRUCCI, Benedito. Cálculo Vetorial. Livraria Nobel S.A.</p> <p>FEITOSA, Miguel O. Vetores e Geometria Analítica. Livraria Nobel S.A.</p> <p>LEITHOLD. O cálculo com geometria analítica. Vol 1, ed. Harbra.</p> <p>LIMA, Elon Lages (2001). Geometria Analítica e Álgebra Linear. Rio de Janeiro, IMPA.</p>			

Nome e código do componente curricular: QUÍMICA GERAL - CET066		Centro: CETEC	Carga horária: 68
Modalidade	Função:	Natureza:	

DISCIPLINA	BÁSICA	OBRIGATÓRIA
Pré-requisito: _____	Módulo de alunos: 80	
<p>Ementa:</p> <p>Estrutura e propriedades dos elementos e compostos químicos: Matéria, Conceitos Gerais; Teoria Atômica, Estrutura Atômica, Configuração Eletrônica, Orbital Atômico; Ligações Químicas: Iônicas, Covalentes e Metálicas; Conceito de Mol; Funções Químicas; Misturas, Soluções Concentração de Soluções; Equações Químicas, Reações Redox; Introdução ao Equilíbrio Químico, Ácidos e Bases, pH; Calor de reação, Introdução à Termoquímica. Tópicos básicos da físico-química.</p>		
<p>Bibliografia:</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <p>HUMISTON, G. E.; BRADY, J. Química: a Matéria e Suas Transformações, volume 1. LTC, 2002. RUSSELL, JOHN B. Química Geral, volume 1. Editora: Makron Books, 1994. RUSSELL, JOHN B. Química Geral, volume. 2. Editora: Makron Books, 1994.</p> <p>Bibliografia Complementar:</p> <p>ATKINS, Peter; JONES, Loretta. Princípios de Química - Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente, 2006. BROWN, THEODORE L.; LEMAY, H. Eugene; BURSTEN, Bruce E. Química: Ciência Central. LTC, 1999. HUMISTON, Gerard E.; BRADY, James. Química: a Matéria e Suas Transformações, volume 2. LTC, 2002. LEE, John David. Química Inorgânica: Não Tão Concisa. Edgard Blucher, 2003. SIENKO, M. J. ; PLANE, R. Química. São Paulo: Companhia Ed. Nacional, 1977.</p>		

Nome e código do componente curricular: PROCESSAMENTO DE DADOS I – CET150		Centro: CETEC	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: BÁSICA	Natureza: OBRIGATÓRIA	
Pré-requisito: _____		Módulo de alunos: 40	
Ementa: Conceitos básicos de computação. Fundamentos da organização de computadores digitais. Técnicas de programação. Algoritmos: itens fundamentais, Estruturas de Dados e Modularização. Noções de Engenharia de Software.			
Bibliografia:			
Bibliografia Básica: ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de. Fundamentos da Programação de Computadores. 2ª edição. Editora Pearson Prentice Hall, 2007. CAPRON, H. L.; JOHNSON, J. A. Introdução à informática. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2004. MIZRAHI, Victorine Viviane. Treinamento em Linguagem C: Curso Completo – 2a edição.			
Bibliografia Complementar: CUNHA, R.D. Introdução à Linguagem de Programação Fortran 90. DEITEL. Java como programar. Prentice Hall, 2005. MANZANO. Algoritmos: Lógica de Programação de Computadores. Ed. Érica, 2000. TOCCI, R.J. Sistemas Digitais: princípios e aplicações Prentice Hall, 2003. VELLOSO, F.C. Informática: conceitos básicos. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1999.			

Nome e código do componente curricular: ÁLGEBRA LINEAR – CET065		Centro: CETEC	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: BÁSICA	Natureza: OBRIGATÓRIA	
Pré-requisito: CET061 — Geometria Analítica		Módulo de alunos: 80	
Ementa: Matrizes e sistemas de equações lineares. Espaço vetorial, Subespaço, base, dimensão. Transformações lineares. Introdução a Autovalores e Autovetores.			
Bibliografia:			
Bibliografia Básica: ANTON / RORRES – Álgebra Linear com Aplicações – Ed. Bookman. BOLDRINI, Costa – Álgebra Linear – Harbra. LIPSCHUTZ, S. – Álgebra Linear. Coleção Schaum. Ed. Mc Graw Hill do Brasil.			
Bibliografia Complementar: CALLIOLI, Carlos Alberto – Álgebra linear e aplicações – Ed. Atual. GONÇALVES, Adilson – Introdução a Álgebra Linear – Ed. Edgard Blucher – Ltda. STEINBRUCH, A; WINTERLE, P. – Álgebra Linear. Ed Makron Books.			

Nome e código do componente curricular: FÍSICA GERAL E EXPERIMENTAL I - CET095		Centro: CETEC	Carga horária: 85
Modalidade DISCIPLINA	Função: BÁSICA	Natureza: OBRIGATÓRIA	
Pré-requisito: _____		Módulo de alunos: 80	
<p>Ementa:</p> <p>A Mecânica newtoniana é apresentada num nível básico. Usando-se o Cálculo Diferencial e Integral, enfoca-se cinemática e a dinâmica das partículas e dos corpos rígidos e as leis de conservação e a interação gravitacional. Paralelamente, os alunos realizam experimentos em laboratório onde fenômenos físicos são repetidos e estudados quantitativamente visando um melhor entendimento e compreensão desses fenômenos.</p>			
<p>Bibliografia:</p> <p>Bibliografia básica: SEARS, Francis W.; ZEMANSKY, Mark W.; YOUNG, Hugh D. Física, vols. 1 e 2. HALLIDAY, D., Resnick, R. e Walker, J. Fundamentos de Física, Vol. 1, Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro. TIPLER, P. A. Física, Vol. 1. Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 1995.</p> <p>Bibliografia complementar: ALONSO, Marcelo; FINN, Edward J. Física, vol. 1. FURTADO, Nelson. Teoria dos Erros. NUSSENZVEIG, H. Moises. Física Básica, vols. 1 e 2. Piacentini, João J. (et al.). Introdução ao Laboratório de Física, 3. Ed. rev., Florianópolis: Ed. da UFSC. TIMONER, Abraão; MAJORANA, Felix S.; LEIDERMAN, Geny B. Práticas de Física, vols. 1, 2 e 3.</p>			

Nome e código do componente curricular: METODOLOGIA DA PESQUISA – CCA283		Centro: CCAAB	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: BÁSICA	Natureza: OBRIGATÓRIA	
Pré-requisito: _____		Módulo de alunos: 80	
<p>Ementa:</p> <p>Introdução ao estudo crítico das ciências; definição da problemática relacionada ao iniciante no estudo das questões científicas; abordagens introdutórias no mundo do estudo e da pesquisa; apresentação dos princípios para elaboração de um projeto de pesquisa científica; os principais métodos e técnicas da metodologia científica; como elaborar um projeto de pesquisa; tipos de trabalhos científicos; relatório de projetos; resenha crítica; monografia acadêmica; técnicas de apresentação de trabalhos científicos. Normas da ABNT.</p>			
<p>Bibliografia:</p>			

Bibliografia Básica:

CRUZ, C.; RIBEIRO, U. Metodologia científica: Teoria e prática. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2003.
LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. Fundamentos de Metodologia Científica. São Paulo: Atlas, 2001.
LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. Metodologia Científica. São Paulo: Atlas, 1991.

Bibliografia Complementar:

CERVO, A. L., BERVIAN, P. A. Metodologia científica, 5ª edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2002.
DEMO, P. Introdução a metodologia da ciência. São Paulo: Atlas, 1995.
FIGUEIREDO, A. M.; SOUZA, S. R. G. Projetos, monografias, dissertações e teses: da redação científica à apresentação do texto final. São Paulo: Lumen Júris, 2005.
MEDEIROS, J. B. Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas. São Paulo: Atlas, 2007.
OLIVEIRA, J. L. Texto acadêmico: técnicas de redação e de pesquisa científica. Rio de Janeiro: Vozes, 2005.

Nome e código do componente curricular: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II – CET147		Centro: CETEC	Carga horária: 85
Modalidade DISCIPLINA	Função: BÁSICA	Natureza: OBRIGATÓRIA	
Pré-requisito: CET146 - Cálculo Diferencial e Integral I		Módulo de alunos: 80	
Ementa: Métodos de integração. Integral Definida e Aplicações. Estudo das funções reais de várias variáveis: limite, continuidade, derivadas parciais e derivada total; aplicações. Integrais duplas.			
Bibliografia:			
Bibliografia Básica: FLEMMING, Diva. M & BUSS, Mírian. Cálculo B, 6ª Edição. São Paulo, Prentice Hall, 2008. LEITHOLD, Louis. O Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1. Editora Harbra. LEITHOLD, Louis. O Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 2. Editora Harbra.			
Bibliografia Complementar: Cálculo – Funções de mais de Uma Variável – Nilson J. Machado. Flemming, Diva M. & BUSS, Mírian. Cálculo A, 6ª Edição. São Paulo, Prentice Hall, 2008. PISKOUNOV, N. Cálculo Diferencial e Integral. Vol. 1. Editora Lopes da Silva. Porto. Portugal. PISKOUNOV, N. Cálculo Diferencial e Integral. Vol. 2. Editora Lopes da Silva. Porto. Portugal.			

Nome e código do componente curricular: FÍSICA GERAL E EXPERIMENTAL II – CET099		Centro: CETEC	Carga horária: 85
Modalidade DISCIPLINA	Função: BÁSICA	Natureza: OBRIGATÓRIA	
Pré-requisito: CET095 - Física geral e Experimental I		Módulo de alunos: 80	

<p>Ementa:</p> <p>Estudam-se em nível básico os fenômenos relacionados com oscilações mecânicas, ondas e propagação do som, a mecânica dos fluidos, calor e gases. Discutem-se ainda as propriedades elásticas dos materiais.</p>
<p>Bibliografia:</p> <p>Bibliografia Básica: HALLIDAY, D., Resnick, R. e Walker, J., Fundamentos de Física, vol. 2, Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro. SEARS, Francis W., ZEMANSKY, Mark W.; YOUNG, Hugh D. Física, vol2. TIPLER, P. A., Física, vol. 1, Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 1995.</p> <p>Bibliografia Complementar: Abrahão Timoner, Felix S. Majorana e Geny B. Leiderman. Práticas de Física, Vol. 1, 2 e 3. ALONSO, J. e FINN, E. J. M. Física: um curso universitário Vol. 1. São Paulo: E. Blucher, 2009. Clifford N. Wall, Raphael B. Levine e Fritjo. E. Christensen Physics Laboratory Manual Nelson Furtado. Teoria dos Erros. NUSSENZVEIG, H. M., Curso de Física Básica, Vol. 1, Edgard Blucher, 1996.</p>

Nome e código do componente curricular: PROCESSAMENTO DE DADOS II – CET151		Centro: CETEC	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: BÁSICA	Natureza: OBRIGATÓRIA	
Pré-requisito: CET150 - Processamento de Dados I		Módulo de alunos: 80	
Ementa:			
Modelagem de problemas para solução em computadores. Conceito informal de algoritmo. Introdução à lógica de programação. Programação estruturada. FORTRAN: elementos da linguagem e aplicações.			
Bibliografia:			
Bibliografia Básica: CUNHA, R.D. Introdução à Linguagem de Programação Fortran 90. FEDELI, R.D I Introdução à Ciência da Computação, Ed. Thomson, 2003. TOCCI, R.J. Sistemas Digitais: princípios e aplicações. Prentice Hall, 2003.			
Bibliografia Complementar: ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de. Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, Pascal, C/C ++ e Java. 2. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2007-c2008. 434 p. DEITEL. Java como programar. Prentice Hall, 2005. MANZANO. Algoritmos: Lógica de Programação de Computadores. Ed. Érica, 2000. VELLOSO, F.C. Informática: conceitos básicos. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1999.			

Nome e código do componente curricular: FUNDAMENTOS DA FILOSOFIA- CCA235		Centro: CCAAB	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: BÁSICA	Natureza: OBRIGATÓRIA	
Pré-requisito: _____		Módulo de alunos: 80	
Ementa: A filosofia a partir de seus problemas nos âmbitos da filosofia teórica e prática. A emergência dos problemas filosóficos nos textos clássicos e sua forma contemporânea na literatura atual. Realidade e aparência. O problema da consciência. O problema mente-corpo. Determinismo e liberdade. Estado e política. Juízo de gosto e experiência estética.			
Bibliografia:			
Bibliografia Básica: CHAUI, Marilena. Introdução à história da filosofia - Dos pré-socráticos a Aristóteles - vol. 1. São Paulo. Companhia das Letras, 2005. KANT, Immanuel. Crítica da razão pura. São Paulo: Icone Editora, 2007. 541 p. NICOLA, Ubaldo. Antologia ilustrada da filosofia: das origens à idade moderna. São Paulo: Editora Globo, 2002.			
Bibliografia complementar: CHAUI, Marilena de Sousa. Convite à filosofia. 13. ed. São Paulo: Ática, 2006. 424 p. COTRIM, Gilberto. Fundamentos de Filosofia. 6ª ed. São Paulo: Saraiva, 1991. APPIAH, K. A. Introdução à filosofia contemporânea. Petrópolis: Vozes, 2006. MARCONDES, Danilo. Iniciação à história da filosofia: dos pré-socráticos à Wittgenstein. 11.ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2007. DELEUZE, GILLES; GUATTARI, Félix. O que é a filosofia?. Rio de Janeiro: Editora. 34, 1992.			

Nome e código do componente curricular: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III – CET148		Centro: CETEC	Carga horária: 85
Modalidade DISCIPLINA	Função: BÁSICA	Natureza: OBRIGATÓRIA	
Pré-requisito: CET147 - Cálculo Diferencia e Integral II		Módulo de alunos: 80	
Ementa: Classificação de Equações Diferenciais. Equações Diferenciais Ordinárias: Teorema da Existência e Unicidade; Equações Diferenciais de Primeira e Segunda Ordem; Aplicações. Seqüência e Séries Numéricas: principais critérios de convergência. Série de funções: Convergência pontual e uniforme, Séries de Taylor, Séries Trigonométricas, Séries de Fourier e Transformada de Laplace.			
Bibliografia:			

Bibliografia básica:

BOYCE, William E., DIPRIMA, Richard C. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. Livros Técnicos e Científicos. Editora S.A., Rio de Janeiro, 7a. edição, 2002.

MATOS, Marivaldo P. Séries e Equações Diferenciais. Ed. Prentice Hall.

ZILL, Dennis G., Cullen, Michael R. Equações diferenciais. São Paulo: Makron Books, Vol.1, 2001.

Bibliografia complementar:

ANTON, H. Cálculo um novo horizonte. Vol 2. Ed. Bookman.

CURLE, Newby. Equações Diferenciais aplicadas; tradução: Maria Cristina Bonomi Barufi, Supervisão: Elza F. Gomide. São Paulo, Edgarte Blucher, Ed da universidade de São Paulo, 1975.

FLEMMING, Diva. Cálculo B, Editora DAUFSC.

THOMAS, G. B. Cálculo. Vol 2. Ed Pearson.

Nome e código do componente curricular: ÉTICA E SUSTENTABILIDADE – CCA310		Centro: CCAAB	Carga horária: 34
Modalidade DISCIPLINA	Função: BÁSICA	Natureza: OBRIGATÓRIA	
Pré-requisito: _____		Módulo de alunos: 80	
Ementa: Ética e moral. Principais teorias sobre a ética. Ética profissional e o Código de Ética. Relação entre ética, ciência e tecnologia. Desenvolvimento sustentável. Tecnologia social. Avaliação de impactos socioambientais de tecnologias e projetos de desenvolvimento.			
Bibliografia:			
Bibliografia Básica: ACSELRAD, H. As práticas espaciais e o campo dos conflitos ambientais. In: ACSELRAD (org.). Conflitos ambientais no Brasil, 2004. p.13-36. BARTHOLO, R. A mais moderna das esfinges: notas sobre ética e desenvolvimento. In: BURSZTYN, M. A difícil sustentabilidade: política energética e conflitos ambientais. Rio de Janeiro; Garamond, 2001. REGO, Armênio; BRAGA, Jorge. Ética para engenheiros: desafiando a síndrome do Vaivém Challenger . Lisboa [Portugal]: Lidel, 2005			
Bibliografia Complementar: BURSZTYN, M. A.; BURSZTYN, M. Desenvolvimento sustentável: biografia de um conceito. In: PINHEIRO, E. P.; VIANA, J. N. S. (orgs.). Economia, meio ambiente e comunicação. Rio de Janeiro: Garamond, 2006. NALINI, José Renato. Ética geral e profissional. 7. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2009. 544 p. SÁNCHEZ VÁSQUEZ, Adolfo. Ética. 31. ed Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2010. 302p. NALINI, José Renato. Ética ambiental. 3. ed. Campinas: Millennium, 2010. xlvii, 422 p.			

Nome e código do componente curricular: FÍSICA GERAL E EXPERIMENTAL III – CET102		Centro: CETEC	Carga horária: 85
Modalidade DISCIPLINA	Função: BÁSICA	Natureza: OBRIGATÓRIA	
Pré-requisito: CET099 - Física Geral e Experimental II		Módulo de alunos: 80	
Ementa: Estudam-se, a Eletricidade e o Magnetismo Clássico visando proporcionar ao estudante um conhecimento amplo das leis e fenômenos do Eletromagnetismo como também complementação parcial do domínio do método científico e o conhecimento dos fundamentos de Física necessários ao ciclo profissional.			
Bibliografia:			
Bibliografia Básica: FRANCIS W. Sears; Mark W. Zemansky; Hugh D. Young. Física, Vol 3. HALLIDAY, D.; Resnick, R.; Walker, J. Fundamentos de Física, Vol. 3. Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro. TIPLER, P. A. Física. Vol. 2. Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 1995.			
Bibliografia Complementar: ANTON, Howard. Cálculo: um novo horizonte, volume 2. 6ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2004. ISBN 8573076542 (broch.) ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen Paul. Cálculo. 8. ed. São Paulo: Artmed, Bookman, 2007. 2 v GONÇALVES, Mirian Buss; FLEMMING, Diva Marília. Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície, 2ª edição, rev. e ampl. São Paulo: Prentice Hall, 2007. 435 p. ISBN 978-85-7605-116-9. THOMAS, G. B. Cálculo, volume 2. Editora Pearson. ZILL, Dennis G. Equações diferenciais: com aplicações em modelagem. 2 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 410p.			

Nome e código do componente curricular: MÉTODOS ESTATÍSTICOS – CET060		Centro: CETEC	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: BÁSICA	Natureza: OBRIGATÓRIA	
Pré-requisito: CET147 - Cálculo Diferencial e Integral II		Módulo de alunos: 80	
Ementa: Aspectos preliminares do trabalho estatístico. Séries estatísticas e representação gráfica. Médias. Separatrizes. Moda. Principais medidas de dispersão. Conceito, teoremas e Leis de probabilidades. Distribuições de probabilidades. Distribuições amostrais. Intervalos de confiança. Teste de hipótese. Correlação e Regressão linear simples. Ajustamento de funções matemáticas pelo método dos mínimos quadrados.			
Bibliografia:			

Bibliografia Básica:

BUSSAB, Wilton O. e MORETTIN, Pedro A.. Estatística Básica. Ed. Saraiva, 5ª ed.

TRIOLA, Mário F. Introdução à Estatística – Rio de Janeiro, LTC S/A, 9ª ed.

MEYER, Paul L. Probabilidade: aplicações à estatística. 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2009. 426 p.

Bibliografia Complementar:

MORETTIN, Luiz Gonzaga. Estatística básica: Vol 2: inferência. São Paulo: Makron Books, 2005.

TOLEDO, Geraldo L. e OVALLE, Ivo I. Estatística básica. Editora Atlas S.A., São Paulo.

MARTINS, Gilberto de Andrade. Estatística geral e aplicada. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2008. 421p.

SPIEGEL, Murray R. Estatística: resumo da teoria, 875 problemas resolvidos, 619 problemas propostos. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1971. 580 p

WERKEMA, Maria C. C. Ferramentas de Qualidade, Volumes 2, 4,7 e 8.

Nome e código do componente curricular: CÁLCULO NUMÉRICO I – CET059		Centro: CETEC	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: BÁSICA	Natureza: OBRIGATÓRIA	
Pré-requisito: CET150 - Processamento de dados I CET065 - Álgebra Linear CET147 - Cálculo Diferencial e Integral II		Módulo de alunos: 80	
Ementa: Erros nas aproximações numéricas. Série de Taylor. Resolução Numérica de equações e de Sistemas de equações lineares e grau superior. Equações de diferenças finitas. Interpolação e diferenças finitas. Diferenciação e Integração numéricas. Resolução numérica de equações diferenciais e de Sistemas de equações diferenciais.			
Bibliografia: Bibliografia básica: BARROSO, L. C. et al Cálculo Numérico – Com Aplicações. Editora Harbra, 1987. CLAUDIO, D. M.; MARINS, J. M. Cálculo Numérico Computacional. 2. ed., Atlas, 1994. RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V.L.R. Cálculo Numérico – Aspectos Teóricos e Computacionais. 2.ed., Makron Books, 1997. Bibliografia complementar: CUNHA, CRISTINA. Métodos Numéricos. 2ª Ed. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2000. Tutorial sobre MatLab.			

Nome e código do componente curricular: DESENHO TÉCNICO – CET218		Centro: CETEC	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: FORMAÇÃO INICIAL	Natureza: OBRIGATÓRIA	
Pré-requisito: _____		Módulo de alunos: 60	

<p>Ementa:</p> <p>Introdução ao Desenho Técnico, Sistemas de Representação, Normas Técnicas. Formato de Papel. Representação do Relevô. Projeções e Perspectivas. Peças.</p>
<p>Bibliografia:</p> <p>Bibliografia básica:</p> <p>FRENCH, Thomas. Desenho Técnico, Porto Alegre, Editora Globo. 1974.</p> <p>MONTENEGRO, Gildo A., Desenho Arquitetônico. São Paulo: Edgard Blucher, 2001.</p> <p>RIBEIRO, Arlindo S. et al. Desenho Técnico Moderno, 1ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2006.</p> <p>Bibliografia complementar:</p> <p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT. Coletânea de Normas Técnicas aplicadas a desenho.</p> <p>BERG, Lamartine. Desenho Arquitetônico, 20ª edição. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico S. A. 1974.</p> <p>PEREIRA, Aldemar D'Abreu. Desenho Técnico Básico. Livraria Francisco Alves Editora, 1975.</p> <p>MANDARINO, D. et al. Expressão Gráfica: normas e exercícios. São Paulo: Plêiade, 2007.</p> <p>MANFÉ, Giovanni; POZZA, Rino; SCARATO, Giovanni. Desenho técnico mecânico: curso completo para as escolas técnicas e ciclo básico das faculdades de engenharia . [S.l.]: Hemus, c2004. 3v</p> <p>NEISEL, Ernest. Desenho Técnico para Construção Civil.</p>

Nome e código do componente curricular: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL IV – CET149	Centro: CETEC	Carga horária: 85
Modalidade DISCIPLINA	Função: BÁSICA	Natureza: OBRIGATÓRIA
Pré-requisito: CET148 - Cálculo Diferencial e Integral III	Módulo de alunos: 80	
<p>Ementa:</p> <p>Integral de Linha: Integral de Linha de Campo Escalar e de Campo Vetorial, Teorema de Green, Campos Conservativos no Plano. Integral de Superfície: Integral de Superfície de Campo Escalar e de Campo Vetorial, Teorema de Stokes, Teorema de Gauss, Campos Conservativos em R3. Álgebra de Operadores.</p>		
<p>Bibliografia:</p> <p>Bibliografia básica:</p> <p>FLEMMING, Divan GONÇALVES, M.B. Cálculo B: Funções de Várias Variáveis, Integrais Múltiplas, Integrais Curvilíneas e de Superfícies. 2ª ed. São Paulo: Pearson. 2007.</p> <p>LEITHOLD, Louis. O Cálculo com geometria analítica. 3ª ed. Vol.2. São Paulo: HARBRA, 1994.</p> <p>SIMMONS, George F. Cálculo com geometria analítica. Vol.2. São Paulo: McGraw-Hill, 1987.</p> <p>Bibliografia complementar:</p> <p>HOFFMANN, D. Laurence; BRADLEY, Gerald L.; Cálculo: um curso moderno e suas aplicações. 7 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.</p> <p>LARSON, R. E., HOSTELER, R. P e EDWARDS, Cálculo com Geometria Analítica, vol 2 (ou volume único), 5ª Edição, Rio de Janeiro: LTC, 1994.</p> <p>MUNEM, Mustafá A. Cálculo. v. 2. Rio de Janeiro: Guanabara, 1978 - 1982.</p>		

Nome e código do componente curricular: FÍSICA GERAL E EXPERIMENTAL IV - CET106		Centro: CETEC	Carga horária: 85
Modalidade DISCIPLINA	Função: BÁSICA	Natureza: OBRIGATÓRIA	
Pré-requisito: CET102 - Física Geral e Experimental III		Módulo de alunos: 80	
<p>Ementa:</p> <p>Estuda as ondas eletromagnética em nível fundamental, estendendo-se na discussão os fenômenos ópticos do ponto de vista eletromagnético, além de introduzir o aluno na Física Moderna e complementar o estudo da Física Geral e Experimental que se iniciou com as disciplinas anteriores. Esta disciplina é fundamental para o estudo detalhado das equações de Maxwell e suas aplicações.</p>			
<p>Bibliografia:</p> <p>Bibliografia Básica: FRANCIS W. Sears; MARK W. Zemansky; HUGH D. Young. Física. Vol 4. HALLIDAY, D.; Resnick, R.; Walker, J. Fundamentos de Física. Vol. 4. Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro. TIPLER, P. A. Física. Vol. 3. Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 1995.</p> <p>Bibliografia Complementar: ABRAHÃO Timoner; FELIX S. Majorana; GENY B. Leiderman. Práticas de Física, Vols. 1, 2 e 3. ALONSO, Marcelo; FINN, Edward J. Física. MACKELVEY. John P. Física, volume 3. NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica. Vol. 4, Edgard Blucher, 1996. PIACENTINI, João J. (et al.). Introdução ao Laboratório de Física. 3. ed. rev., Florianópolis :Ed. da UFSC, 2008.</p>			

Nome e código do componente curricular: MECÂNICA DOS SÓLIDOS I – CET100		Centro: CETEC	Carga horária: 85
Modalidade DISCIPLINA	Função: FORMAÇÃO INICIAL	Natureza: OBRIGATÓRIA	
Pré-requisito: CET099 - Física Geral e Experimental II CET146 - Cálculo Diferencial e Integral I		Módulo de alunos: 60	
<p>Ementa:</p> <p>Desenvolver no estudante a capacidade de analisar de forma simples e lógica, questões relativas ao equilíbrio de um corpo rígido, análise de estruturas, momento estático e de inércia, treliças, esforços em vigas e cabos, utilizando para isso, os conhecimentos prévios de geometria analítica, cálculo vetorial noções de cálculo diferencial e integral.</p>			
<p>Bibliografia:</p>			

Bibliografia Básica:

BEER, Ferdinand P. e E. Russell Johnston Jr. Mecânica Vetorial para Engenheiros – Estática. 5ª e 7ª ed.

MERIAM J. L. & KRAIG L. G. Mecânica - Estática. 4ª ed.

HIBBELER, R.C. Estática – Mecânica para Engenharia. 10a ed.

Bibliografia Complementar:

BORESI, A. P.; SCHMIDT, R. J. . Estática; Ed. Pioneira Thomson Learning, São Paulo, 2003.

SHAMES, I. H. Mecânica para Engenharia; Vol. I, 4a Edição, Ed. Pearson Education do Brasil, São Paulo, 2002.

Nome e código do componente curricular: FENÔMENOS DE TRANSPORTE – CET103		Centro: CETEC	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: FORMAÇÃO INICIAL	Natureza: OBRIGATÓRIA	
Pré-requisito: CET099 - Física Geral e Experimental II CET147 - Cálculo Diferencial e Integral II		Módulo de alunos: 60	
Ementa: Propriedade dos fluidos. Hidrostática. Cinemática e dinâmica dos fluidos. Conceitos fundamentais de fluidos. Pressões na hidrostática. Forças sobre superfícies submersas. Equação da continuidade e de Bernoulli. Análise dimensional. Perdas de carga. escoamento laminar e turbulento. Desenvolvimento da camada limite			
Bibliografia:			
Bibliografia Básica: FOX, Robert W.; PRITCHARD, Philip J. MCDONALD, Alan T., Introdução à Mecânica dos Fluidos. 6ª Ed. LTC. MUNSON, Bruce R.; Young, Donald F.; OKISHI, Teodore H. Fundamentos da Mecânica dos Fluidos, 5ª edição Edgard Blucher. WHITE, Frank M. Mecânica dos Fluidos – McGraw-Hill.			
Bibliografia complementar: BRUNETTI, Franco. Mecânica dos Fluidos. 2a edição Prentice Hall. Potter, Merle C.; Wiggert David C. Mecânica dos Fluidos. Thompson Pioneira, 676 p. NAKAYAMA, Y. Introduction to Fluid Mechanics. Buttherworth Heinneman, 1998.			

Nome e código do componente curricular: ELETRICIDADE – CET028		Centro: CETEC	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: FORMAÇÃO INICIAL	Natureza: OBRIGATÓRIA	
Pré-requisito: CET102 - Física Geral e Experimental III		Módulo de alunos: 60	

<p>Ementa: Conceitos fundamentais da eletricidade; Circuitos elétricos de corrente contínua; Tensão alternada; Gerador de funções; Operação do osciloscópio; Tensão e corrente alternadas senoidais; Capacitores; Indutores; Circuitos RLC em CA; Transformadores monofásicos; Rede trifásica; Transformador trifásico; Máquinas de corrente contínua; Máquinas de corrente alternada; Comandos elétricos; Fontes alternativas de energia.</p>
<p>Bibliografia:</p> <p>Bibliografia básica: CREDER, H. Instalações Elétricas. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2000. DORF, R.C.; SVOBODA, J.A. Introdução aos Circuitos Elétricos. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2003. EDMINISTER, Joseph A. Eletromagnetismo. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1981. (Coleção Schaum).</p> <p>Bibliografia complementar: NESKIER, J., MACINTYRE, A., Instalações Elétricas, Ed. Guanabara 2, MAMEDE FILHO, J. Instalações Elétricas Industriais. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2001. COTRIM, A. Instalações Elétricas. 4.ed. Rio de Janeiro: Makron Books, 2003.</p>

Nome e código do componente curricular: MECÂNICA DOS SÓLIDOS II – CET104		Centro: CETEC	Carga horária: 85
Modalidade DISCIPLINA	Função: FORMAÇÃO INICIAL	Natureza: OBRIGATÓRIA	
Pré-requisito: CET100 - Mecânica dos Sólidos I		Módulo de alunos: 60	
<p>Ementa: Solicitações internas. Reações. Diagramas. Tensões e deformações. Estados de tensão. Lei de Hooke. Trabalho de deformação. Solicitações axiais. Flexão simples. Cisalhamento em vigas longas. Torção. Solicitações compostas. Análise de tensões no plano. Flambagem. Deformações em vigas.</p>			
<p>Bibliografia:</p> <p>Bibliografia Básica: BEER, F. P.; JOHNSTON Jr. E. R. Resistências dos Materiais. RILEY, William F.; STURGES, Leroy D.; MOURIS, Don H. Mecânica dos Materiais, 5ª edição. LTC, 2003. HIBBELER, R. C. Resistência dos Materiais, 3ª edição. LTC, 2000.</p> <p>Bibliografia complementar: PORTELA, Arthur; SILVA, Arlindo. Mecânica dos materiais. UNB, 2006. GERE, J. M. Mecânica dos Materiais, 5ª edição. São Paulo: Pioneira Thomson Learning Ltda, 2003. NASH, W. Resistência dos Materiais, 3ª edição. São Paulo: Mc GRAW HILL, 1990. TIMOSHENKO, S. P. Resistência dos Materiais. LTC, 1982.</p>			

Nome e código do componente curricular: ELETROMAGNETISMO I – CET169		Centro: CETEC	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: FORMAÇÃO INICIAL	Natureza: OBRIGATÓRIA	
Pré-requisito: CET106 - Física Geral e Experimental IV		Módulo de alunos: 60	

<p>Ementa: Análise vetorial. Eletrostática. Dielétricos. Energia eletrostática. Corrente elétrica. Magnetismo. Indução eletromagnética. Energia magnética.</p>
<p>Bibliografia:</p> <p>Bibliografia básica: BUCK, JOHN A.; HAYT JR, WILLIAM H. Eletromagnetismo. São Paulo. 8ª Ed. Editora: Mcgraw-Hill Interamericana. QUEVEDO, CARLOS PERES & QUEVEDO-LODI, CLÁUDIA. Ondas Eletromagnéticas. Eletromagnetismo, Aterramento, Antenas, Guias, Radar, Ionosfera; Ed. Pearson / Prentice Hall. WENTWORTH; STUART M.; Fundamentos de Eletromagnetismo: com aplicações em Engenharia; Ed LTC, 253 p, 2006.</p> <p>Bibliografia complementar: WENTWORTH; STUART M.; Eletromagnetismo: Aplicações; Ed Bookman, 253 p, 2006 HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física, 6.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2002. Vol. III.</p>

Nome e código do componente curricular: TERMODINÂMICA – CET168		Centro: CETEC	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: FORMAÇÃO INICIAL	Natureza: OBRIGATÓRIA	
Pré-requisito: CET 103 - Fenômenos de Transporte		Módulo de alunos: 60	
<p>Ementa: Conceitos e definições. Propriedades de uma substância pura. Energia e a 1ª lei da termodinâmica. Segunda lei da termodinâmica. Entropia. Exergia. Ciclos termodinâmicos (Rankine, Otto, Diesel, Brayton, Stirling e de refrigeração por compressão de vapor). Relações termodinâmicas. Mistura de gases sem afinidade química e psicrometria. Reações químicas e combustão. Escoamento compressível unidimensional.</p>			
<p>Bibliografia:</p> <p>Bibliografia Básica: ÇENGEL, Y. A. Termodinâmica. 5. ed. [S.l.]: McGraw-Hill, 2006. GARCIA, Carlos A. Problemas de termodinâmica técnica. Alsina, 2009. MORAN, Michael J.; SHAPIRO, Howard N. Princípios de termodinâmica para engenharia, 6ª edição. LTC, 2009. WYLEN, Gordon; SONNTAG, Richard; BORGNAKKE, Claus. Fundamentos da Termodinâmica clássica, 4ª edição. São Paulo: Edgard Blücher, 1994.</p> <p>Bibliografia Complementar: CALLEN, H. B. Thermodynamics and an introduction to thermostatics. 2. ed. New York: John Wiley & Sons (Asia), 1985. GARCIA, Carlos A. Problemas de termodinâmica técnica. Alsina, 2009. GAYE, Jesus Biel. Formalismo y métodos de la termodinâmica. Editorial, 2009. OLIVEIRA, Mário José de. Termodinâmica. São Paulo: Livraria da Física, 2005. xi, 365 p. PRIGOGINE, I; KONDEPUDI, Dilip. Termodinâmica: dos motores térmicos às estruturas dissipativas. Lisboa: Instituto Piaget, 1999. 418 p.</p>			

Nome e código do componente curricular: DINÂMICA DOS SÓLIDOS – CET166		Centro: CETEC	Carga horária: 85
Modalidade DISCIPLINA	Função: FORMAÇÃO INICIAL	Natureza: OBRIGATÓRIA	
Pré-requisito: CET095-Física Geral e Experimental I		Módulo de alunos:	60
Ementa: Sistemas de pontos materiais. Cinemática dos corpos rígidos. Dinâmica do movimento plano de corpos rígidos. Energia cinética dos corpos rígidos no movimento plano. Noções de dinâmica em três dimensões.			
Bibliografia:			
Bibliografia Básica: BEER, Ferdinand P.; JOHNSTON JR., E. Russell. Mecânica Vetorial para Engenheiros: Dinâmica, 7ª edição. Brasil: MCGraw-Hill, 2006. HIBBLER, R. C. Dinâmica: Mecânica para Engenharia, 10ª edição. Brasil: Prentice-Hall, 2004. TENEBAUM, Roberto A. Dinâmica Aplicada, 3ª edição. Brasil: Editora Manole, 2006.			
Bibliografia Complementar: BEER, Ferdinand Pierre; JOHNSTON, E. Russell. Mecânica vetorial para engenheiros: Cinemática e dinâmica. 5. ed., rev. São Paulo: Makron Books, McGraw-Hill, 1991. 982 p. SANTOS, Ilmar Ferreira. Dinâmica de Sistemas Mecânicos, 1ª. Ed., Makron Books, Brasil, 2000.			

Nome e código do componente curricular: TRANSFERÊNCIA DE CALOR E MASSA – CET171		Centro: CETEC	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: FORMAÇÃO INICIAL	Natureza: OBRIGATÓRIA	
Pré-requisito: CET103 - Fenômenos de Transporte		Módulo de alunos:	60
Ementa: Condução. Método das diferenças finitas e elementos finitos para problemas de condução de calor. Convecção. Radiação. Isolamento térmico. Transferência de massa. Projeto de trocadores de calor.			
Bibliografia:			
Bibliografia Básica: ÇENGEL, Y. A. Transferência de calor e massa: uma abordagem prática. 4.ed. [s.l.]: McGraw-Hill, 2012. INCROPERA, Frank K.; DE WITT. Fundamentos de transferência de calor e massa. LTC, 2009. KREITH, Frank; MAGLIK Raj M.; BOHN, Mark S. Princípios de transferência de calor. LTC, 2009.			
Bibliografia Complementar: KERN, Donald Q. Processos de Transferência de calor, LTC, 2009. YUNUS, Cengel. Princípios de transferência de calor. McGraw Hill, 2007.			

Nome e código do componente curricular: HIDRÁULICA I - CET107		Centro: CETEC	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: PROFISSIONAL	Natureza: OBRIGATÓRIA	

Pré-requisito: CET103 – Fenômenos de Transporte	Módulo de alunos: 40
<p>Ementa:</p> <p>Conceito de hidrostática e hidrodinâmica. Conduitos sob pressão: fórmulas de perda de cargas racionais e práticas: perda de carga acidental; conduitos equivalentes; conduitos em série e em paralelo; distribuição em percursos; diâmetro econômico; problema dos três reservatórios. Movimento uniforme em canais; tipos de seções; seção de mínima resistência.</p>	
<p>Bibliografia:</p> <p>Bibliografia básica:</p> <p>AZEVEDO NETO, J. M. Manual de hidráulica. 8a ed. São Paulo. Edgard Blücher, 2003, 669p.</p> <p>LINSINGEN, Irlan Von. Fundamentos de sistemas hidráulicos. Florianópolis: UFSC, 2001.</p> <p>PORTO, Rodrigo de Melo. Hidráulica Básica, 2a ed, São Carlos S.P: Escola de Engenharia de São Carlos USP, 2000, 519 pg.</p> <p>Bibliografia Complementar:</p> <p>CHOW, Ven Te (1983) - Hidráulica de los Canales Abiertos, México: Editora Diana, 1983.</p> <p>HELLER Léo. Saneamento e Saúde. Brasília: OPAS/OMS, 1997; Disponível em <http://www.opas.org.br/ambiente/UploadArq/Saneam_Saude_Final.pdf>.</p> <p>HWANG, N. H. (1984) - Fundamentos de Sistemas de Engenharia Hidráulica.</p>	

Nome e código do componente curricular: HIDRÁULICA II - CET039		Centro: CETEC	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: PROFISSIONALIZANTE	Natureza: OPTATIVA	
Pré-requisito: CET107 — Hidráulica I		Módulo de alunos:	25
<p>Ementa: Orifícios, bocais e vertedores. escoamento sob carga variável. Movimento variado em canais. Dimensionamento de canais em regime permanente e uniforme. Energia específica. escoamento crítico. Seções de controle. Transições de regime. Ressalto hidráulico. escoamento permanente gradualmente variado.</p>			
Bibliografia:			
<p>Bibliografia básica: CHOW, Ven Te (1983) - Hidráulica de los Canales Abiertos, México: Editora Diana, 1983. HWANG, N. H. (1984) - Fundamentos de Sistemas de Engenharia Hidráulica. PORTO, Rodrigo de Melo. Hidráulica Básica, 2a ed, São Carlos S.P: Escola de Engenharia de São Carlos USP, 2000.</p>			

Nome e código do componente curricular: INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E PREDIAIS - CET040		Centro: CETEC	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: PROFISSIONALIZANTE	Natureza: OBRIGATÓRIA	
Pré-requisito: CET285 — Desenho Arquitetônico CET107 — Hidráulica I CET110 — Hidrologia e Climatologia		Módulo de alunos:	25
<p>Ementa: Instalações prediais de água fria, quente e de combate a incêndio. Instalações prediais de águas pluviais. Instalações prediais de esgotos sanitários, primário e secundário. Cálculo e desenho de instalações. Instalações de gás.</p>			
Bibliografia:			
<p>Bibliografia básica: CREDER, Hélio. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS, 5ª ed., Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. 1991. MACINTYRE, A. J. Instalações Hidráulicas Prediais e Industriais. 3a Edição, Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora, 1996. MELO, Vanderley de Oliveira; AZEVEDO NETTO, José Martiniano de. Instalações prediais hidráulico-sanitárias. São Paulo: Edgard Blücher, 1997. 185 p.</p> <p>Bibliografia Complementar: TANAKA, T. Instalações Prediais Hidráulicas e Sanitárias. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora, 1986.</p>			

Nome e código do componente curricular: OBRAS HIDRÁULICAS - CET035		Centro: CETEC	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: PROFISSIONALIZANTE	Natureza: OPTATIVA	
Pré-requisito: CET237 – Materiais de Construção II CET039 – Hidráulica II CET116 – Mecânica dos Solos II		Módulo de alunos: 25	
<p>Ementa:</p> <p>Aproveitamentos hidráulicos: finalidades, impactos, descrição de elementos constitutivos. Reservatórios: diagramas cota-área-volume, caudabilidade: curvas de massa e de diferenças totalizadas. Barragens de gravidade: análise de estabilidade, segurança ao tombamento e deslizamento, tensões no solo. Projeto duma seção estável e econômica. Vertedores para barragens: especificação do perfil, coeficiente de vazão, método para dimensionamento dum vertedor livre: equação do balanço de massa. Bacias de dissipação: análise da localização do ressalto para diferentes situações, dimensionamento duma bacia de dissipação simples. Modelos reduzidos: elementos de Análise dimensional e semelhança mecânica</p>			
Bibliografia:			
<p>Bibliografia básica:</p> <p>CHOW, VEN TE. Hidráulica de los Canales Abiertos, México: Editora Diana, 1983.</p> <p>HWANG, N.H. Fundamentos de Sistemas de Engenharia Hidráulica. Rio de Janeiro: Editora Prentice Hall do Brasil, 1984.</p> <p>Lencastre, A. - Hidráulica das Estruturas. Descarregadores. LNEC. 2001.</p> <p>QUINTELA, A. Estruturas Hidráulicas. IST, 1991.</p>			

Nome e código do componente curricular: HIDROLOGIA E CLIMATOLOGIA - CET110		Centro: CETEC	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: PROFISSIONALIZANTE	Natureza: OBRIGATÓRIA	
Pré-requisito: CET060 – Métodos Estatísticos CET105 – Topografia e Geodésica CET107 – Hidráulica		Módulo de alunos: 25	
<p>Ementa:</p> <p>Ciclo hidrológico. Precipitação. Bacias hidrológicas. Escoamento Superficial. Evapotranspiração. Infiltração. Águas subterrâneas. Hidrogramas. Cheias. Estimativa de vazões de enchente. Reservatório de regularização. Armazenamento. Elementos e fatores climáticos. Tipo de classificação dos climas. Hidrometeorologia. Micrometeorologia.</p>			
Bibliografia:			
<p>Bibliografia básica:</p> <p>AYOADE, J. O. Climatologia para os trópicos. Bertrand Brasil. 2006.</p> <p>PINTO, N. L. S. et al. Hidrologia básica. São Paulo: Edgard Blucher, 1976. 278p.</p> <p>TUCCI, C. E. M. Hidrologia: ciência e aplicação. 3 ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS/ABRH, 2002.</p> <p>Bibliografia Complementar:</p> <p>GARCEZ, L. N.; ALVAREZ, G. A. Hidrologia. 2 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1988. 291p.</p> <p>VILLELA, S. M; MATTOS, A.. Hidrologia Aplicada. McGraw Hill do Brasil, 1975. 245p.</p>			

Nome e código do componente curricular: ESTRUTURAS DE MADEIRA - CET301		Centro: CETEC	Carga horária: 68
Modalidade: DISCIPLINA	Função: PROFISSIONALIZANTE	Natureza: OPTATIVA	
Pré-requisito: CET109 – Teoria das Estruturas		Módulo de alunos: 25	
Ementa: Normas. Materiais e produtos. Tratamento e conservação. Projeto e dimensionamento de elementos submetidos à esforço axial: pilares, tirantes, treliças. Projeto e dimensionamento de elementos flexionados. Ligações e emendas			
Bibliografia:			
Bibliografia básica: PFEIL, W. Estruturas de Madeira. Livros Técnicos e Científicos. Editora S. A. MOLITERNO, A. Caderno de Projeto de Telhados em Estruturas de Madeira. Ed. Edgard Blucher. Calil, Carlito Junior; Molina, Julio Cesar Coberturas em estruturas de madeira: exemplos de cálculo, Ed. PINI.			
Bibliografia complementar: LOGSDON, Norman Barros, Elementos de Estruturas de Madeira Sob a Ótica da NBR 7190/1997, Faculdade de engenharia Florestal, Universidade Federal de Mato Grosso -1999.			

Nome e código do componente curricular: DRENAGEM URBANA - CET078		Centro: CETEC	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: PROFISSIONALIZANTE	Natureza: OPTATIVA	
Pré-requisito: CET110 — Hidrologia e Climatologia		Módulo de alunos: 25	
Ementa: Concepção e planejamento dos sistemas de drenagem urbana. Estudos hidrológicos e critérios para dimensionamento hidráulico. Sistemas de microdrenagem: captação das águas pluviais, galerias e pequenos canais. Dimensionamento do sistema de macrodrenagem: canais, bueiros e transições.			
Bibliografia:			
Bibliografia básica: FUGITA, O. et al. DAEE / CETESB - Drenagem Urbana: Manual de Projeto. São Paulo. 3.ed. DAEE / CETESB. 1986. TUCCI, C. E. M., MARQUES, D. M. L. M. Avaliação e controle da drenagem urbana. Vol. 1. Porto Alegre: Editora da Universidade, UFRGS, 2000. TUCCI, C. E. M., MARQUES, D. M. L. M. Avaliação e controle da drenagem urbana. Vol. 2. Porto Alegre: Editora da Universidade, UFRGS, 2001.			
Bibliografia complementar: BAPTISTA, M. B.; NASCIMENTO, N. O.; BARRAUD, S. Técnicas Compensatórias em Drenagem Urbana. 1º Edição. Porto Alegre: ABRH, 2005. TUCCI, C. E. M.; PORTO, R. L. L.; BARROS M. T. - Drenagem Urbana. Porto Alegre. Editora da Universidade – UFRGS/Coleção ABRH de Recursos Hídricos, vol. 5. 1995. TOMAZ, P.. Cálculos Hidrológicos e Hidráulicos para Obras Municipais, Comercial Editora Hermano & Bugelli, São Paulo, 2002.			

Nome e código do componente curricular: TEORIA DAS ESTRUTURAS - CET109		Centro: CETEC	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: PROFISSIONALIZANTE	Natureza: OBRIGATÓRIA	
Pré-requisito: CET104– Mecânica dos Sólidos II		Módulo de alunos:	25
Ementa: Generalidades sobre estruturas. Cargas. Grau de Estaticidade. Isostática. Cálculo de deslocamentos. Hiperestática: Método das Forças, Método dos Deslocamentos.			
Bibliografia:			
Bibliografia básica: ALMEIDA, M. C. F. Estruturas Isostáticas. Ed. Oficina de Textos. McCormac, Jack C. Análise estrutural: usando métodos clássicos e métodos matriciais, Rio de Janeiro: LTC, 2009. REBELLO, Y. C. P. Conceção Estrutural e a Arquitetura. Ed. Zigurate. SORIANO, H. L. Análise de estruturas-Método das forças e método dos deslocamentos. Ciência Moderna, 2006.			
Bibliografia complementar: GERE, James M. & WEAVER JR., W. Análise de Estruturas Reticuladas. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Dois, 1987. SORIANO, H. L. Estática das estruturas. Ciência Moderna, 2010. SUSSEKIND, J. C. Curso de Análise Estrutural 5. ed. Porto Alegre. Globo. 1980 (Série Enciclopédia Técnica Universal Globo), V. I, II, III.			

Nome e código do componente curricular: SANEAMENTO AMBIENTAL - CET050		Centro: CETEC	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: PROFISSIONALIZANTE	Natureza: OBRIGATÓRIA	
Pré-requisito: CET107 – Hidráulica I CET110 – Hidrologia e Climatologia		Módulo de alunos:	25
Ementa: Induz-se ao conhecimento dos aspectos de projeto e construção de infra-estruturas e instalações operacionais dos principais sistemas de saneamento, quais sejam: sistema de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólido e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.			
Bibliografia:			

Bibliografia básica:

BRAGA et al. Introdução à engenharia ambiental. 2. ed., 2005.

MOTA, Suetônio. Introdução à Engenharia Ambiental. 2ª. ed. ampl. Rio de Janeiro: ABES, 2000.

HELLER Léo. Saneamento e Saúde. Brasília: OPAS/OMS, 1997; Disponível em <http://www.opas.org.br/ambiente/UploadArq/Saneam_Saude_Final.pdf>.

Bibliografia complementar:

BRASIL – MINISTÉRIO DA SAÚDE – Manual de Saneamento / Ministério da Saúde, Departamento de Saneamento – Brasília. Disponível em <<http://www.saude.gov.br/bvs>>.

HELLER, Léo; PÁDUA, Valter Lúcio de. Abastecimento de Água para Consumo Humano. 1ª. ed. - Editora UFMG – 859p./2006.

MINAYO, Maria Cecília Souza; MIRANDA, Ary Carvalho de. Saúde e Ambiente Sustentável: Estreitando Nós. Rio de Janeiro. Editora FIOCRUZ, 2002.

NUVOLARI, Arioaldo. Esgoto Sanitário - Coleta, Transporte, Tratamento e Reuso Agrícola. São Paulo: Edgard Blücher, 2003. 520 p.

TUCCI, C. E. M., MARQUES, D. M. L. M. Avaliação e controle da drenagem urbana. Vol. 1. Porto Alegre: Editora da Universidade, UFRGS, 2000.

TUCCI, C. E. M., MARQUES, D. M. L. M. Avaliação e controle da drenagem urbana. Vol. 2. Porto Alegre: Editora da Universidade, UFRGS, 2001.

Nome e código do componente curricular: ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO II - CET289		Centro: CETEC	Carga horária: 68
Modalidade: DISCIPLINA	Função: PROFISSIONALIZANTE	Natureza: OBRIGATÓRIA	
Pré-requisito: CET113 — Estrutura de Concreto Armado		Módulo de alunos: 25	
Ementa: Concepção de sistemas estruturais. Projeto de lajes, marquises, vigas hiper-estáticas, pilares submetidos à flexo-compressão oblíqua, sapatas, escadas: pré-dimensionamento, esforços solicitantes, dimensionamento, detalhes construtivos e representação grafo-técnica. Vigas sob torção.			
Bibliografia:			
Bibliografia básica: ARAÚJO, J. M. Curso de concreto armado. Dunas, volumes 1, 2 e 3, 2003. ARAÚJO, J. M. Projeto estrutural de Edifícios de concreto armado. Dunas, 2004. CARVALHO, R. C. e FIGUEIREDO FILHO, J. R. Cálculo de Detalhamento de Estruturas Usuais de Concreto Armado V. I e II. EduFSCAR.			
Bibliografia complementar: FUSCO, Péricles. Estrutura de Concreto. – Solicitações normais. IBRACON – Instituto Brasileiro de Concreto. LEONHARD, I. F. MONNIG. E. Construções de Concreto. Vol. I a IV.			

Nome e código do componente curricular: ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO - CET113		Centro: CETEC	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: PROFISSIONALIZANTE	Natureza: OBRIGATÓRIA	
Pré-requisito: CET109 — Teoria das Estruturas CET506 — Materiais de Construção I		Módulo de alunos:	25
<p>Ementa: Generalidades. Propriedades do concreto. Aço e concreto armado. Classificações das estruturas de concreto armado. Definição de: cargas e esforços solicitantes. Flexão simples e cisalhamento. Lajes maciças, mistas, nervuradas e cogumelos. Reservatórios. Vigas isoladas e contínuas.</p>			
<p>Bibliografia:</p> <p>Bibliografia básica: ARAÚJO, J. M. Curso de concreto armado. Dunas, volumes 1,2 e 3, 2003. ARAÚJO, J. M. Projeto estrutural de Edifícios de concreto armado. Dunas, 2004. CARVALHO, R. C.; FIGUEIREDO FILHO, J. R. Cálculo de Detalhamento de Estruturas Usuais de Concreto Armado V. I e II. EduFSCAR, 2004.</p> <p>Bibliografia complementar: FUSCO, Péricles. Estrutura de Concreto. – Solicitações normais. IBRACON – Instituto Brasileiro de Concreto.</p>			

Nome e código do componente curricular: ESTRUTURAS DE AÇO - CET292		Centro: CETEC	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: PROFISSIONALIZANTE	Natureza: OBRIGATÓRIA	
Pré-requisito: CET109 — Teoria das Estruturas		Módulo de alunos:	25
<p>Ementa: Normas. Materiais e produtos. Projeto e dimensionamento de elementos submetidos à esforço axial: pilares, tirantes, treliças. Projeto e dimensionamento de elementos flexionados. Ligações e emendas. Vigas e colunas mistas.</p>			
<p>Bibliografia:</p> <p>Bibliografia básica: PFEIL, W. Estruturas de Aço. Livros Técnicos e Científicos. Editora S. A. BELLEI, Ildony H. Edifícios de Múltiplos Andares em Aço / Ildony H. Bellei, Fernando O. Pinho, Mauro O. Pinho. 2ª Ed.-São Paulo: PINI, 2008. PINHEIRO, ANTONIO Carlos da Fonseca Bragança. Estruturas Metálicas- Cálculos, Detalhes, Exercícios e Projetos. Ed. Edigard Blucher LTDA-1ª Ed.-São Paulo, 2001.</p> <p>Bibliografia complementar: BELLEI, Ildony H. Edifícios industriais em Aço / Ildony H. Bellei,-2ª Ed.-São Paulo: PINI, 1998. CHAMBERLAIN PRAIVA, Zacarias M.- Projeto e cálculo de estruturas de aço: Edifício industrial detalhado-Ed. Elsevier-Rio de Janeiro, 2013.</p>			

Nome e código do componente curricular: TALUDES E CONTENÇÕES - CET067		Centro: CETEC	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: PROFISSIONALIZANTE	Natureza: OPTATIVA	
Pré-requisito: CET116 — Mecânica dos Solos II		Módulo de alunos: 25	
<p>Ementa: Estabilidade de Taludes. Causas e conseqüências da instabilidade de taludes. Sinais de instabilidade de um talude. Métodos de análise de estabilidade. Condições de estabilidade de estruturas de contenção. Tipos de estruturas de contenção e discussão sobre métodos de análise de empuxo de terra. Influência de cargas externas. Influência da água.</p>			
Bibliografia:			
<p>Bibliografia básica: CAPUTO, H. P. Mecânica dos Solos e suas aplicações. Vol.2, LTC, 1988. CARVALHO, P. A. S. Taludes de Rodovia - Orientação para diagnóstico e soluções de seus problemas. Publicação do Instituto de Pesquisas Tecnológicas, São Paulo - SP, 1991. GUIDICINI, G.; NIEBLE, C. M. Estabilidade de Taludes Naturais e de Escavação. Ed. Edgard Blücher, 1984. MARCHETTI, O. Muros de Arrimo. Editora Blucher, São Paulo - SP, 2008.</p> <p>Bibliografia complementar: CUNHA, M. Ocupação de Encostas. Publicação do Instituto de Pesquisas Tecnológicas, São Paulo - SP, 1991. LAVAUUR, R. C.; GUERRIN, A. Tratado de Concreto Armado: Muros de Arrimo, Muros de contenção. Ed. Hemus, 2003. MASSAD, F. Obras de Terra. Editora Oficina de Textos, São Paulo, 2003. Editora Rima, São Carlos - SP, 2004. MOLITERNO, A. Caderno de Muros de Arrimo. Ed. Edgard Blücher, 1994. NIEBLE, C. M. & GUIDICINI, G. Estabilidade de taludes naturais e de escavação. Editora Edgard Blucher, São Paulo - SP, 1984. TSCHEBOTARIOFF, G. P. Fundações, Estruturas de Arrimo e Obras de Terra. Editora McGraw-Hill do Brasil, São Paulo - SP, 1978.</p>			

Nome e código do componente curricular: MECÂNICA DOS SOLOS I - CET111		Centro: CETEC	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: INICIAL	Natureza: OBRIGATÓRIA	
Pré-requisito: CET057 — Geologia Geral		Módulo de alunos: 60	
<p>Ementa: Introdução ao estudo de solos; Gênese do solo; Morfologia do solo. Partículas. Índices físicos. Estrutura. Plasticidade e consistência. Compacidade classificação do solo. Permeabilidade. Percolação. Pressões nos solos. Compressibilidade. Exploração do subsolo. Ensaio de laboratório.</p>			
Bibliografia:			

Bibliografia básica:

CAPUTO, H. P. Mecânica dos Solos e suas aplicações. Vol.1, LTC, 1988.

PINTO, C. S. Curso Básico de Mecânica dos Solos. Ed. Oficina de Texto, 2006.

VARGAS, M. Introdução à Mecânica dos Solos, Ed. McGraw-Hill do Brasil, Ltda, São Paulo, 1978.

Bibliografia complementar:

CAPUTO, H. P. Mecânica dos Solos e suas aplicações. Vol.2, LTC, 1988.

CAPUTO, H. P. Mecânica dos Solos e suas aplicações. Vol.3, LTC, 1988.

DAS, B. M. Fundamentos de Engenharia Geotécnica. Ed. Thomson Learning. São Paulo. Tradução da 6ª Edição norte-americana, 2006.

MACHADO, S. L.; MACHADO, M. F. C. Mecânica dos Solos I – Conceitos introdutórios. Disponível em: <<http://www.geoamb.eng.ufba.br/site/files/teoria1.pdf>>.

MACHADO, S. L.; MACHADO, M. F. C. Mecânica dos Solos II – Conceitos introdutórios. Disponível em: <<http://www.geoamb.eng.ufba.br/site/files/teoria2.pdf>>.

Nome e código do componente curricular: MECÂNICA DOS SOLOS II - CET116		Centro: CETEC	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: PROFISSIONALIZANTE	Natureza: OBRIGATORIA	
Pré-requisito: CET111 — Mecânica dos Solos I		Módulo de alunos: 25	
Ementa: Generalidades. Compactação dos solos. Índice de suporte Califórnia. Resistência ao Cisalhamento dos solos. Empuxos de terra. Muros de arrimo. Estabilidade de Taludes. Desenvolvimento e Defesa de Trabalho prático de acompanhamento de obra em campo. Ensaios de laboratório de compactação, índice de suporte Califórnia, densidade " <i>in situ</i> ", cisalhamento direto e compressão simples.			
Bibliografia:			
Bibliografia básica: CAPUTO, H. P. Mecânica dos Solos e suas aplicações. Vol.1, LTC, 1988. CAPUTO, H. P. Mecânica dos Solos e suas aplicações. Vol.2, LTC, 1988. PINTO, C. S. Curso Básico de Mecânica dos Solos. Ed. Oficina de Texto, 2006.			
Bibliografia complementar: CAPUTO, H. P. Mecânica dos Solos e suas aplicações. Vol.3, LTC, 1988. DAS, B. M. Fundamentos de Engenharia Geotécnica. Ed. Thomson Learning. São Paulo. Tradução da 6ª Edição norte-americana, 2006. MACHADO, S. L.; MACHADO, M. F. C. Mecânica dos Solos I – Conceitos introdutórios. Disponível em: http://www.geoamb.eng.ufba.br/site/files/teoria1.pdf . MACHADO, S. L.; MACHADO, M. F. C. Mecânica dos Solos II – Conceitos introdutórios. Disponível em: http://www.geoamb.eng.ufba.br/site/files/teoria2.pdf . MOLITERNO, A. Caderno de Muros de Arrimo. Ed. Edgard Blücher, 1994.			

Nome e código do componente curricular: GEOLOGIA GERAL - CET057		Centro: CETEC	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: BÁSICA	Natureza: OBRIGATÓRIA	
Pré-requisito: _____		Módulo de alunos: 40	
Ementa: Introduzirá os conceitos Básicos que regem as ciências da terra, analisando-os no seu contexto global, compreendendo ainda o estudo descritivo dos minerais e rochas e o estudo dos agentes externos da dinâmica terrestre, com ênfase nas práticas de campo.			
Bibliografia:			
Bibliografia básica: PRESS, F., SIEVER, R., GROTZINGER, J., JORDAN, T. H. Para entender a Terra. Porto Alegre: Bookman, 2006. TEIXEIRA, W., TOLEDO, M.C.M., FAIRCHILD, T.R, TAIOLI, F. Decifrando a Terra. São Paulo, Oficina de Textos, 2000. WICANDER, R., MONROE, J.S. Fundamentos de Geologia. S.A. México: Thomson, 2009.			
Bibliografia complementar: BITAR, O. Y. Meio ambiente e Geologia. São Paulo, SP: Editora Senac, 2004. BIZZI, L.A. (org.) Geologia, Tectônica e Recursos minerais do Brasil: Sistema de Informações Geográficas - SIG e Mapas na escala 1:2.500.000. Brasília: Companhia de Pesquisa e Recursos Minerais, 2001. LEINZ, V., AMARAL, S. Geologia Geral. Sao Paulo: Ed. Nacional, 1980. OLIVEIRA, A. M. dos S., BRITO, S. N. A. de. Geologia de Engenharia. São Paulo: Associação Brasileira de Geologia de Engenharia, 1998. SUGUIO, K. Geologia do Quaternário e Mudanças Ambientais. São Paulo: Paulo's Comunicações e Artes Gráficas, 1999. SUGUIO, K., SUZUKI, U. A evolução geológica da Terra e a Fragilidade da Vida. Sao Paulo: Blucher, 2003.			

Nome e código do componente curricular: ALVENARIA ESTRUTURAL - CET298		Centro: CETEC	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: PROFISSIONAL	Natureza: OPTATIVA	
Pré-requisito: CET109 — Teoria das Estruturas CET113 - Estruturas de Concreto Armado		Módulo de alunos: 25	
Ementa: Lançamento Estrutural; Levantamento e Distribuição das Ações Horizontais; Levantamento e Distribuição das Ações Verticais; Verificação da capacidade Resistente de paredes e colunas; Detalhamento.			
Bibliografia:			

Bibliografia básica:

RAMALHO, M.A , CORREA, M.R.S., Projeto de Edifícios de Alvenaria Estrutural, São Paulo: PINI 2003
Parsekian, Guilherme Aris. Comportamento e dimensionamento de alvenaria estrutural, São Carlos-EdUFSCar, 2012
Parsekian, Guilherme Aris. Alvenaria Estrutural em Blocos Cerâmicos, São Carlos-EdUFSCar, 2010

Bibliografia complementar:

TAUIL, Carlos Alberto. Nesse, Flávio José Martins. Alvenaria Estrutural São Paulo: PINI 2010
MOLITERNO, Antonio. Caderno de Estruturas de Alvenaria e Concreto Simples, Editora: Edgard Blüch, São Paulo.

Nome e código do componente curricular: ENGENHARIA DE TRANSPORTE E TRÁFEGO - CET294		Centro: CETEC	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: PROFISSIONALIZANTE	Natureza: OBRIGATÓRIA	
Pré-requisito: CET288 — Estradas I		Módulo de alunos: 25	
Ementa: Planejamento, política e funções dos sistemas de transportes e suas aplicações no Brasil. Organizações dos sistemas de transportes. Principais características dos sistemas de transportes. Componentes dos sistemas de transportes. Mecânica da locomoção dos veículos. Avaliação econômica dos transportes.			
Bibliografia:			
Bibliografia básica: BARAT, J. Logística, transporte e desenvolvimento econômico. Ed. CLA, São Paulo, 2007. BRUTON, M. J. Introdução ao planejamento dos transportes. Ed. Interciência, São Paulo, 1979. KAWAMOTO, E. Análise de sistemas de transportes. EESC/USP, São Carlos-SP, 1999.			
Bibliografia complementar: BANKS, J. Introduction to Transportation Engineering. Mc Graw Hill, 2ed., New York, 2001. BELL, M.; LIDA, Y. Transportation Network Analysis. Yohn Wiley & Son, New York, 1999. BRASIL. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT. Diretoria de Desenvolvimento Tecnológico. Divisão de Capacitação Tecnológica. Manual de projeto geométrico de Travessias Urbanas. Rio de Janeiro, 2010. 392p. (IPR. Publ. 740); Disponível em: < http://www.denatran.gov.br/publicacoes/download/ctb.pdf >. BRASIL. Departamento Nacional de Trânsito - DENATRAN. Código de Trânsito Brasileiro. Brasília, 2008, 232p. Saraiva, M. A cidade e o tráfego: Uma abordagem estratégica. Ed. Universitária UFPE, Recife, 2000. Disponível em: < http://ipr.dnit.gov.br/manuais/manual_de_proj_geom_de_trav_urbanas_publicacao_ipr_740.pdf >.			

Nome e código do componente curricular: ESTRADAS I - CET288		Centro: CETEC	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: PROFISSIONALIZANTE	Natureza: OBRIGATÓRIA	
Pré-requisito: CET111 — Mecânica dos Solos I CET105 — Topografia e Geodésia CET506 — Materiais de Construção I		Módulo de alunos: 25	
<p>Ementa:</p> <p>Estudo de tráfego. Viabilidade econômica das estradas. Estudos de impactos ambiental e social. Estudos topográficos. Economia dos transportes. Projeto geométrico de estradas. Elementos geométricos das estradas. Concordância horizontal. Superelevação. Superlargura. Tangente mínima e raio mínimo. Inclinação das rampas. Distâncias de visibilidade. Concordância vertical. Volumes de corte e de aterro. Terraplanagem. Drenagem da estrada. Projeto de interseções. Projeto de sinalização. Operações de transportes em vias urbanas. Fixação de tarifas. Custo de transporte. Uso de ferramentas computacionais.</p>			
<p>Bibliografia:</p> <p>Bibliografia básica:</p> <p>ANTAS, P. M.; VIEIRA, A. GONÇALO, E. A.; LOPES, L. A. S. ESTRADAS - Projeto geométrico e de terraplanagem. Ed. Interciência, Rio de Janeiro, 2010.</p> <p>BRASIL. CONTRAN-DENATRAN. Manual básico de sinalização de trânsito – Sinalização vertical de regulamentação. Vol.1, Brasília, 2006.</p> <p>OLIVEIRA, P. M.; PIMENTA, C. R. T. Projeto geométrico de rodovias. Ed. Rima, 2.ed, São Carlos, 2005.</p> <p>Bibliografia complementar:</p> <p>BARAT, J. Logística, transporte e desenvolvimento econômico. Ed. CLA, São Paulo, 2007.</p> <p>CARVALHO, Carlos Alexandre B. de. Estradas – Projeto: Concordância Vertical. Editora UFV, Cadernos Didáticos., 36p.</p> <p>CARVALHO, Carlos Alexandre B. de; LÓSS, Zeval J.; LIMA, Dário Cardoso de; SOUZA; Antônio Carlos V. de. Estradas – Projeto: Introdução, Concordância Horizontal, Superelevação e Superlargura. Editora UFV, Cadernos Didáticos, 64p.</p> <p>COMASTRI, José Aníbal; CARVALHO, Carlos Alexandre B. de. Estradas – Traçado Geométrico. Editora UFV, Cadernos Didáticos., 71p.</p> <p>COSTA, P. S.; FIGUEIREDO, W. C. ESTRADAS: Estudos e Projetos. Ed. EDUFBA, Salvador, 2001.</p> <p>PONTES FILHO, Glauco. Estradas de Rodagem – Projeto geométrico. 432p.</p>			

Nome e código do componente curricular: ESTRADAS II - CET291		Centro: CETEC	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: PROFISSIONALIZANTE		Natureza: OBRIGATÓRIA
Pré-requisito: CET288 — Estradas I		Módulo de alunos: 25	
<p>Ementa:</p> <p>Planejamento e administração de obras civis. Projeto e dimensionamento de obras viárias. Técnicas construtivas e de controle: cortes, aterros, equipamentos de terraplenagem, seleção de equipamentos, produção, controle tecnológico. Construção de aterros. Obras de drenagem. Pavimentação. Análise de projetos. Investigação e classificação dos solos para estradas. Desmonte de rochas e operações de britagem. Aterro sobre solos moles. Dimensionamento de pavimento. Compactação dos solos no campo. Misturas betuminosas. Estabilização dos solos. Drenagem das estradas. Conservação de estradas. Introdução à pavimentação urbana. Obras de arte especiais.</p>			
Bibliografia:			
<p>Bibliografia básica:</p> <p>ANTAS, P. M.; VIEIRA, A. GONÇALO, E. A.; LOPES, L. A. S. ESTRADAS - Projeto geométrico e de terraplenagem. Ed. Interciência, Rio de Janeiro, 2010.</p> <p>CATERPILAR. Manual de produção. 2000.</p> <p>CATERPILAR. Princípios básicos de terraplenagem.</p> <p>Bibliografia complementar:</p> <p>ANTAS, P. M.; VIEIRA, A. GONÇALO, E. A.; LOPES, L. A. S. ESTRADAS - Projeto geométrico e de terraplenagem. Ed. Interciência, Rio de Janeiro, 2010.</p> <p>COSTA, P. S.; FIGUEIREDO, W. C. ESTRADAS: Estudos e Projetos. Ed. EDUFBA, Salvador, 2001.</p> <p>DNER. Coletânea de Normas. Ministério dos Transportes, 2002.</p> <p>DNER. Manual de implantação básica. Ministério dos Transportes, 1975.</p> <p>SENÇO, W. Manual de técnicas de pavimentação. Ed. PINI, São Paulo, 2008.</p>			

Nome e código do componente curricular: ANÁLISE MATRICIAL DE ESTRUTURAS - CET299		Centro: CETEC	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: PROFISSIONALIZANTE		Natureza: OPTATIVA
Pré-requisito: CET109 — Teoria das Estruturas		Módulo de alunos: 25	
<p>Ementa:</p> <p>Revisão dos conceitos de álgebra matricial. Conceitos fundamentais. Considerações sobre compatibilidade e equilíbrio. Aplicações na análise estrutural. Computação aplicada. Cálculo matricial: rotina. Resolução de sistemas de equações. Programa de análise de uma estrutura pelo processo de rigidez.</p>			
Bibliografia:			

Bibliografia básica:

SORIANO, H. L. Análise de estruturas - formulação matricial e implementação computacional . Ciência Moderna, 2006

MOREIRA, D. F. – Análise matricial das estruturas. Editora da Universidade de São Paulo e Livros Técnicos e Científicos. São Paulo. 1977.

GERE, James M. & WEAVER JR., W. Análise de Estruturas Reticuladas. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Dois, 1987.

Bibliografia complementar:

BATHE, K. J. – The finite element method.

Nome e código do componente curricular: FUNDAÇÕES - CET290		Centro: CETEC	Carga horária: 68
MODALIDADE DISCIPLINA	Função: PROFISSIONALIZANTE	Natureza: OBRIGATÓRIA	
Pré-requisito: CET116 — Mecânica dos Solos II		Módulo de alunos: 25	
Ementa: Investigação do subsolo. Pressões no solo devido ao peso próprio e as cargas aplicadas. Pressões de contato. Determinação da capacidade de carga de fundações rasas. Estimativa de recalques de fundações rasas. Tipos de fundações profundas - estacas e tubulões. Determinação da capacidade de carga de estacas. Estimativa dos recalques de estacas. Projeto de fundações por estacas. Escolha do tipo de fundação.			
Bibliografia:			
Bibliografia básica: ABMS/ABEF. (2003). Fundações: Teoria e Prática, ISBN 85-7266-098-4 – EDITORA PINI, São Paulo, Brasil, 758p. CAPUTO, H. P. Mecânica dos solos e suas aplicações. Ed. Livros técnicos e científicos S.A, Vol. 2. Rio de Janeiro, 1981. VARGAS, M. Introdução à Mecânica dos Solos, Ed. McGraw-Hill do Brasil, Ltda, São Paulo, 1977.			
Bibliografia complementar: ABMS; ABEF. Fundações: teoria e prática. Ed. PINI, 2.ed, São Paulo, 1998. ALONSO, U. R. Dimensionamento de fundações profundas. Edgard Blucher, 1989. CINTRA, J. C. A., ALBIERO, J. H. Capacidade de carga e recalques de fundações diretas. S. Carlos, EESC/USP, 1984. VELLOSO, D. A., LOPES, F. R. Fundações: Critérios de projeto, Investigação do subsolo, fundações superficiais. Ed. Oficina de Textos, Vol. 1, 2004. VELLOSO, D. A., LOPES, F. R. Fundações: Fundações profundas. Ed. Oficina de Textos, 1.ed, Vol. 2, 2010.			

Nome e código do componente curricular: TOPOGRAFIA E GEODÉSIA - CET105		Centro: CETEC	Carga horária: 85
Modalidade DISCIPLINA	Função: PROFISSIONALIZANTE	Natureza: OBRIGATÓRIA	
Pré-requisito: CET218 — Desenho Técnico CET061 — Geometria Analítica		Módulo de alunos: 25	
Ementa: Fundamentos. Planimetria e Altimetria. Instrumentos e métodos de levantamento. Confeção, Interpretação e utilização da Planta Topográfica. Aviventação de Rumos. Cálculo de Áreas.			
Bibliografia:			
Bibliografia básica: COMASTRI, José A., TULER, José C. Topografia – Altimetria. Viçosa, UFV, Imprensa Universitária, 1999. 200p. FITZ, Paulo Roberto. Cartografia Básica. São Paulo. Oficina de Texto. 143p. 2008. MCCORMAC, J. Topografia. Editora: LTC (Grupo GEN). 2006, 408p.			
Bibliografia complementar: DAVIS, R. E. et all. Surveying Theory and Practice. Ed. McGraw Hill, 1981. DOMINGUES, Felipe A. A. Topografia e Astronomia de Posição. 1 ed. Editora McGraw-Hill do Brasil, 1979. 404 p. GARCIA, G. J. ; Piedade, G. C. Topografia Aplicada às Ciências Agrárias. 10. ed. São Paulo: Nobel, 2000. v. 1. 257 p. GODOY, Reinaldo. Topografia Básica, FEALQ, 1988.			

Nome e código do componente curricular: MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO I – CET506		Centro: CETEC	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: PROFISSIONALIZANTE	Natureza: OBRIGATÓRIA	
Pré-requisito: CET066 — Química Geral		Módulo de alunos: 25	
Ementa: Princípio da ciência dos materiais. Materiais cerâmicos. Materiais metálicos. Vidros. Madeiras. Plásticos. Materiais Betuminosos. Tintas e vernizes. Blocos sílico-calcáreo. Solo-cal e solo-cimento. Materiais poliméricos. Tubulações.			
Bibliografia:			

Bibliografia básica:

BAUER, F. Materiais de construção, Volumes 1 e 2. LTC, 2008.

CALLISTER JR., William D. Introdução à Ciência e Engenharia de Materiais, LTC, 2008.

ISAIA, Geraldo Cechella; INO, Akemi (Coord.). Materiais de construção civil e princípios de ciência e engenharia de materiais. Volumes 1 e 2. IBRACON, 2008.

Bibliografia complementar:

SHACKELFORD, James F. Ciência dos Materiais, PRENTICE HALL BRASIL.

VAN VLACK, L. H. Princípios de Ciência dos Materiais, Ed. Edgard Blücher.

Nome e código do componente curricular: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I - CET161		Centro: CETEC	Carga horária: 51
Modalidade ATIVIDADE	Função: PROFISSIONALIZANTE	Natureza: OBRIGATÓRIA	
Pré-requisito: CCA283 — Metodologia da Pesquisa		Módulo de alunos: 25	
Ementa: Formações teóricas sobre metodologia de projetos. Aplicações visando definição de anteprojeto. Método e técnica de pesquisa. Amostragem, observação, elaboração, análise e interpretação de dados, trabalhos e publicações científicas.			
Bibliografia:			
Não se aplica.			

Nome e código do componente curricular: CONSTRUÇÃO CIVIL I - CET047		Centro: CETEC	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: PROFISSIONALIZANTE	Natureza: OBRIGATÓRIA	
Pré-requisito: CET506 — Materiais de Construção I		Módulo de alunos: 25	
Ementa: O empreendimento de Construção Civil. Serviços preliminares. Análise de projetos. Orçamentos. Cronograma de obra. Infraestrutura e superestrutura. Equipamentos. Coberturas e esquadrias. Escadas. Revestimentos. Pintura. Acabamento. Qualidade na Construção Civil.			
Bibliografia:			

Bibliografia básica:

AZEREDO, Hélio Alves de. O edifício até a sua cobertura. 2. ed., rev. São Paulo: Edgard Blücher, 1997. 182 p.

BORGES, Alberto de Campos. Prática das pequenas construções. V.1, 9ª Ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2009.

YAZIGI, Walid. A técnica de edificar. São Paulo: PINI, 1998.

Bibliografia complementar:

BAÍA, Luciana Leonel Maciel; SABBATINI, Fernando Henrique. Projeto e execução de revestimento de argamassa. CTE, São Paulo, Ed. O Nome da Rosa, 2000, 82 p.

FIORITO, J.S.I. Manual de argamassas e revestimentos: estudos e procedimentos de execução. São Paulo, PINI, 1994.

SOUZA, Ubiraci Espinelli Lemes de. Projeto e implantação do canteiro. CTE, São Paulo, Ed. O Nome da Rosa, 2000.

SOUZA, Roberto de; MEKBEKIAN, Geraldo. Qualidade na aquisição de materiais e execução de obras. CTE. São Paulo, PINI, 2003.

VIGORELLI, Rino. Manual prático do construtor. São Paulo: Hemus, 2004.

Nome e código do componente curricular: CONSTRUÇÃO CIVIL II - CET076		Centro: CETEC	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: PROFISSIONALIZANTE	Natureza: OBRIGATÓRIA	
Pré-requisito: CET047 - Construção Civil I		Módulo de alunos: 25	
Ementa: Escadas rolantes e elevadores. Instalações elétricas. Instalações hidráulicas. Instalações para incêndio. Instalações sanitárias. Acústica. Climatização. Proteção contra umidade. Drenagens. Administração de obras. Orçamento. Programação. Organização de obras. Controle de obras. Contratos. Licitações. Lesões nos edifícios. Vistoria e fiscalização.			
Bibliografia:			

Bibliografia básica:

BERNARDES, M. Planejamento e Controle da Produção para Empresas de Construção Civil. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos. Editora Ltda, 2003.

TCPO 13: Tabela de composição de preços para orçamentos, 13ª Edição, São Paulo, Editora PINI, 2008. Versão digital.

LIMMER, C. V. Planejamento, orçamentação e controle de projetos e obras. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1997.

MATTOS, Aldo D. Como preparar orçamentos de obra. São Paulo: Pini, 2006.

Bibliografia complementar:

ISATTO, E.L.; FORMOSO, C. T.; De CESARE, C. M.; HIROTA, E. H.; ALVES, T. da C. L. Lean Construction: Diretrizes e Ferramentas para o Controle de Perdas na Construção Civil. Porto Alegre: SEBRAE-RS, 2000.

OLIVEIRA, Mirian; LANTELME, Elvira; FORMOSO, Carlos Torres. Sistema de indicadores de qualidade e produtividade para a construção civil: manual de utilização. 2ª edição revisada. Porto Alegre: Serviço e Apoio às Micro e Pequenas Empresas do Rio Grande do Sul – SEBRAE/RS, 1995.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; HARLAND, C.; HARRISON, A.; STON, J. Administração da produção. São Paulo: Editora Atlas, 1997.

SINK D. S.; TUTTLE, T.C. Planejamento e medição para a performance. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1993.

YAZIGI, Walid. A técnica de edificar. São Paulo: PINI, 1998.

Nome e código do componente curricular: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II - CET297		Centro: CETEC	Carga horária: 34
Modalidade ATIVIDADE	Função: PROFISSIONALIZANTE	Natureza: OBRIGATÓRIA	
Pré-requisito: CCA283 — Metodologia da Pesquisa		Módulo de alunos: 25	
Ementa: Formações teóricas sobre metodologia de projetos. Aplicações visando definição de anteprojeto. Método e técnica de pesquisa. Amostragem, observação, elaboração, análise e interpretação de dados, trabalhos e publicações científicas.			
Bibliografia:			
Não se aplica.			

Nome e código do componente curricular: DESENHO ARQUITETÔNICO - CET285		Centro: CETEC	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: PROFISSIONALIZANTE	Natureza: OBRIGATÓRIA	
Pré-requisito: CET218 — Desenho Técnico		Módulo de alunos: 25	
Ementa: Introdução de uma prática projetiva do espaço arquitetônico, destacando-se o desenvolvimento de uma postura metodológica de projeção e detalhamento, tendo em vista os aspectos da linguagem dos sistemas construtivos.			
Bibliografia:			

Bibliografia básica:

FRENCH, Thomas Ewing; VIERCK, Charles J. Desenho técnico e tecnologia gráfica. 2 ed. atual. rev. e ampl. São Paulo: Globo, 1989. 1993 p.

MONTENEGRO, Gildo A. Desenho Arquitetônico, 4ª edição. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.

RIBEIRO, Arlindo S. et al. Desenho Técnico Moderno, 1ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

Bibliografia complementar:

ABNT, Coletânea de Normas Técnicas para Desenho Arquitetônico.

NEUFERT, Ernst. Arte de Projetar em Arquitetura. Gustavo Gili, 2004.

BERG, Lamartine, Desenho Arquitetônico – 20ª Edição, Rio de Janeiro, Ao Livro Técnico S. A. 1974.

PAIVA, Patrícia Duarte de Oliveira. Paisagismo: conceitos e aplicações. Lavras: Ufla, 2008. 603 p.

SAAD, Ana Lúcia. Autocad 2004 2D e 3D: para engenharia e arquitetura. São Paulo: Makron Books, 2004. XII, 280p.

Nome e código do componente curricular: MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO II - CET237		Centro: CETEC	Carga horária: 68
MODALIDADE DISCIPLINA	Função: PROFISSIONALIZANTE	Natureza: OBRIGATÓRIA	
Pré-requisito: CET 506 — Materiais de Construção I		Módulo de alunos: 25	
Ementa: Agregados. Aglomerantes. Água de amassamento. Aditivos. Concreto. Argamassas.			
Bibliografia:			
Bibliografia básica: FIORITO, Antonio J. S. I. Manual de Argamassas e Revestimentos. PINI, 2003. HELENE, Paulo. Manual de Dosagem e Controle do Concreto. São Paulo: PINI, 1993. MEHTA, P. K.; MONTEIRO, P. J. M. Concreto: estruturas, propriedades e materiais. São Paulo: IBRACON, 2008.			
Bibliografia complementar: CONCRETO: Ensino, Pesquisa e realizações. Ed. G. C. Isaia. São Paulo: IBRACON, 2005, v 1 e v2. GUIMARÃES, J. E. P. A cal – Fundamentos e aplicações na engenharia civil. Ed. PINI, 2008 ISAIA, Geraldo Cechella; INO, Akemi (Coord.). Concreto: ensino, pesquisa e realizações. Volumes 1 e 2. IBRACON, 2008 ISAIA, Geraldo Cechella; INO, Akemi (Coord.). Materiais de construção civil e princípios de ciência e engenharia de materiais. Volumes 1 e 2. IBRACON, 2008. MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO CIVIL e princípios de Ciência e Engenharia de Materiais. Ed. G. C. Isaia. São Paulo: IBRACON, 2007.2v. SOUZA, Vicente Custódio Moreira de; RIPPER, Thomaz. Patologia, recuperação e reforço de estruturas de concreto. São Paulo: Pini, 1998.			

Nome e código do componente curricular: PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - CET293		Centro: CETEC	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: PROFISSIONALIZANTE	Natureza: OBRIGATÓRIA	
Pré-requisito: CET028 — Eletricidade CET285 — Desenho Arquitetônico		Módulo de alunos: 25	
<p>Ementa:</p> <p>Luminotécnica: unidades e conceitos básicos; cálculos de sistemas de iluminação. Materiais para instalações elétricas; circuitos básicos de tomadas, lâmpadas e interruptores; distribuição de circuitos terminais; cálculo de potência instalada, potência aparente e fatores de potência; noções de banco de capacitores; instalação de motores; aterramento; proteção contra descargas atmosféricas. Projeto gráfico de instalações elétricas prediais.</p>			
<p>Bibliografia:</p> <p>Bibliografia básica:</p> <p>CREDER, H. Instalações Elétricas. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2000.</p> <p>COTRIM, Ademaro A. M. B. Instalações elétricas. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. viii, 496 p.</p> <p>MAMEDE FILHO, João. Instalações elétricas industriais. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. xiv, 666 p.</p> <p>Bibliografia complementar:</p> <p>NESKIER, J., MACINTYRE, A., Instalações Elétricas, Ed. Guanabara 2, Rio de Janeiro, 2000.</p>			

Nome e código do componente curricular: PLANEJAMENTO E GESTÃO DE PROJETOS - CET305		Centro: CETEC	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: PROFISSIONALIZANTE	Natureza: OPTATIVA	
Pré-requisito: CET060 - Métodos Estatísticos CET076 - Construção Civil II		Módulo de alunos: 25	
<p>Ementa:</p> <p>Projetos. Metodologias de planejamento e gestão de projetos. Áreas de conhecimento da gerência de projetos: Escopo, Tempo, Risco, Integração, Comunicação, Custo, Recursos Humanos, Aquisição, Qualidade. Grupos de processos: Iniciação, Planejamento, Execução, Controle, Encerramento. Técnicas de acompanhamento de projetos. Ferramentas computacionais de apoio ao planejamento e gerência de projetos. Estudo de casos.</p>			
<p>Bibliografia:</p>			

Bibliografia básica:

Chuck Eastman; Paul Teicholz; Rafael Sacks; Kathleen Liston. MANUAL de BIM - Um Guia de Modelagem da Informação da Construção para Arquitetos, Engenheiros, Gerentes, Construtores e Incorporadores – 2013. Editora Bookman. 2013.

LUCK, Heloisa. Metodologia de Projetos: Uma Ferramenta de Planejamento de Gestão (5ª edição). Editora: Vozes. 2004.

SILVA, Lincoln de Souza Firmino da; VALLE, Andre Bittencourt do; FINOCCHIO JR, Jose; CARLOS ALBERTO. FGV EDITORA. Fundamentos do Gerenciamento de Projetos - Série Gerenciamento de Projetos - 2ª edição. 2010.

Bibliografia complementar:

AKAO, Y. Quality function deployment: integrating customer requirements into product design. Portland, Productivity Press, 1990.

CLAUSING, D. Total quality development: a step by step guide to world class concurrent engineering. New York: ASME Press, 1994.

KERZNER, H. Project management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling. Wiley, 2003-2009.

MEREDITH, J. R.; MANTEL, S. J.; WILEY, J. Project Management: a managerial approach, 1995.

Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos - PMBOK - Project Management Institute, 2000.

Nome e código do componente curricular: MÉTODO DOS ELEMENTOS FINITOS - CET302		Centro: CETEC	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: ESPECÍFICA	Natureza: OPTATIVA	
Pré-requisito: CET104 — Mecânica dos Sólidos II CET309 — Teoria das Estruturas II		Módulo de alunos: 25	
Ementa: Método dos elementos finitos para modelos reticulados e contínuos com ênfase nas aplicações em engenharia civil e no uso de computadores. Formulação matricial pelo método da rigidez direta para treliças e quadros planos. Introdução ao método dos elementos finitos para formulação em deslocamentos: o método de Ritz-Galerkin; elemento triangular de deformação constante; condições de convergência. Elementos planos de continuidade C0. Formulação isoparamétrica e integração numérica. Utilização de programas de elementos finitos para análise de estruturas.			
Bibliografia: Bibliografia básica: MCCORMAC, J. Análise Estrutural - Usando Métodos Clássicos e Métodos Matriciais. Ed. LTC. SORIANO, Humberto Lima. Análise de Estruturas: Formulação Matricial e Implementação Computacional. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2005. SUSSEKIND, J. C. Curso de Análise Estrutural 5. ed. Porto Alegre. Globo. 1980, (Série Enciclopédia Técnica Universal Globo), V. I, II, III.			

Nome e código do componente curricular: TEORIA DAS ESTRUTURAS II - CET309		Centro: CETEC	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: PROFISSIONALIZANTE	Natureza: OPTATIVA	
Pré-requisito: CET109 — Teoria das Estruturas		Módulo de alunos: 25	
<p>Ementa:</p> <p>Revisão: conceitos básicos de análise estrutural; modelos estruturais, equilíbrio e compatibilidade; princípio da superposição dos efeitos e comportamento linear; princípio dos trabalhos virtuais. Método das forças: grelhas. Método dos deslocamentos: treliças, quadros com barras inextensíveis e extensíveis, grelhas, formalização do método da rigidez direta. Uso de programas de computador em análise estrutural. Simplificações para estruturas simétricas. Efeito de cargas móveis em estruturas isostáticas e hiperestáticas: linhas e superfícies de influência e envoltória de esforços. Efeito P-delta.</p>			
<p>Bibliografia:</p> <p>Bibliografia básica:</p> <p>SORIANO, H. L. Análise de estruturas - Método das forças e método dos deslocamentos. Ciência Moderna, 2006.</p> <p>MARTHA, L. F. Métodos Básicos da Análise de Estruturas. Rio de Janeiro, 2005 / Disponível em: <http://www.tecgraf.puc-rio.br/~lfm>.</p> <p>MCCORMAC, J. Análise Estrutural - Usando Métodos Clássicos e Métodos Matriciais. Ed. LTC.</p> <p>Bibliografia complementar:</p> <p>SUSSEKIND, J. C. Curso de Análise Estrutural 5. ed. Porto Alegre. Globo. 1980, (Série Enciclopédia Técnica Universal Globo), V. I, II, III.</p> <p>GERE, James M. & WEAVER JR., W. Análise de Estruturas Reticuladas. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Dois, 1987.</p>			

Nome e código do componente curricular: TÓPICOS ESPECIAIS EM EDIFICAÇÕES - CET310		Centro: CETEC	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: PROFISSIONALIZANTE	Natureza: OPTATIVA	
Pré-requisito: Disciplinas definidas pelo docente		Módulo de alunos: 25	
<p>Ementa:</p> <p>Conteúdo variável envolvendo tópicos relevantes de interesse na área de Edificações e de interesse de pesquisa, trabalho de conclusão de curso e projeto final de disciplina, com tema específico, novidades tecnológicas ou inovação na macro-área de Edificações. Compreende introdução, aplicabilidade, fundamentação teórica e estudo de casos ou outros exemplos.</p>			
<p>Bibliografia:</p> <p>A definir.</p>			

Nome e código do componente curricular: TÓPICOS ESPECIAIS EM ENGENHARIA DE TRANSPORTE - CET311		Centro: CETEC	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: PROFISSIONALIZANTE		Natureza: OPTATIVA
Pré-requisito: CET291 – Estradas II CET294 – Engenharia de Transportes e Tráfegos		Módulo de alunos: 25	
Ementa: Conteúdo variável de interesse de pesquisa, trabalho de conclusão de curso e projeto final de disciplina, com tema específico, novidades tecnológicas ou inovação na macro-área de Engenharia de Transportes. Compreende introdução, aplicabilidade, fundamentação teórica e estudo de casos ou outros exemplos.			
Bibliografia:			
<p>Bibliografia básica:</p> <p>BARAT, J. Logística, transporte e desenvolvimento econômico. Ed. CLA, São Paulo, 2007.</p> <p>COSTA, P. S.; FIGUEIREDO, W. C. ESTRADAS: Estudos e Projetos. Ed. EDUFBA, Salvador, 2001.</p> <p>SARAIVA M. A cidade e o tráfego: Uma abordagem estratégica. Ed. Universitária UFPE, Recife, 2000.</p> <p>Bibliografia complementar:</p> <p>BANKS, J. Introduction to Transportation Engineering. Mc Graw Hill, 2ed., New York, 2001.</p> <p>BELL, M.; LIDA, Y. Transportation Network Analysis. John Wiley & Son, New York, 1999.</p> <p>BRUTON, M. J. Introdução ao planejamento dos transportes. Ed. Interciência, São Paulo, 1979.</p> <p>BRASIL. CONTRAN-DENATRAN. Manual básico de sinalização de trânsito – Sinalização vertical de regulamentação. Vol.1, Brasília, 2006.</p> <p>OLIVEIRA, P. M.; PIMENTA, C. R. T. Projeto geométrico de rodovias. Ed. Rima, 2.ed, São Carlos, 2005.</p> <p>KAWAMOTO, E. Análise de sistemas de transportes. EESC/USP, São Carlos-SP, 1999.</p>			

Nome e código do componente curricular: TÓPICOS ESPECIAIS EM ESTRUTURAS - CET312		Centro: CETEC	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: PROFISSIONALIZANTE		Natureza: OPTATIVA
Pré-requisito: Disciplinas definidas pelo docente		Módulo de alunos: 25	
Ementa: Conteúdo variável envolvendo tópicos relevantes de interesse na área de estruturas e de interesse de pesquisa, trabalho de conclusão de curso e projeto final de disciplina, com tema específico, novidades tecnológicas ou inovação na macro-área de Estruturas. Compreende introdução, aplicabilidade, fundamentação teórica e estudo de casos ou outros exemplos.			
Bibliografia:			
A definir.			

Nome e código do componente curricular: ESTRUTURAS DE CONCRETO PROTENDIDO – CET300		Centro: CETEC	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: PROFISSIONALIZANTE	Natureza: OPTATIVA	
Pré-requisito: CET113- Estrutura de Concreto Armado		Módulo de alunos: 25	
<p>Ementa:</p> <p>Conceitos de protensão, classificação, tipos de protensão, aderência posterior e imediata, relações constitutivas. Características dos cabos: tipos de aço, ancoragens. Verificações dos estados limites: critérios, ELU e ELS para solicitações longitudinais e transversais. Projeto de vigas pré-moldadas isostáticas: características geométricas, cargas, dimensionamento, verificação dos estados limites. Estimativa das perdas de protensão, detalhamento dos cabos. Propriedades reológicas: fluência e retração do concreto, relaxação do aço. Perdas de protensão: imediatas e diferidas. Verificação do cisalhamento. Detalhamento dos cabos. Projeto de laje protendida: análise, dimensionamento, perdas, verificação dos Estados Limites, detalhamento dos cabos.</p>			
Bibliografia:			
<p>Bibliografia básica:</p> <p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, NBR 8681:2003 - "Ações e Segurança nas Estruturas", Rio de Janeiro, 2003.</p> <p>COLLINS, Michael P.; MITCHELL, Denis. "Prestressed Concrete Structures", Prentice Hall, 1991.</p> <p>NAAMAN, Antoine E. "Prestressed Concrete Analysis and Design: Fundamentals", 2n ed., Tecno Press, 2004.</p> <p>NAWY, Edward G. "Prestressed Concrete: a Fundamental Approach", 5th ed., Prentice Hall, 2005.</p> <p>Bibliografia complementar:</p> <p>BHATT, Prab. "Prestressed Concrete Design to Eurocodes", 1st ed., Spon Press, 2011.</p> <p>FUSCO, P.B. Técnicas de Armar as Estruturas de Concreto. São Paulo, 1995.</p> <p>LEONHARDT, F., 1967, "Prestressed Concrete-Design and Construction", WILHELM ERNST AND SOHN, Berlin, Alemanha.</p> <p>LYN, T.Y., BURNS. N.H., 1992, "Design of Prestressed Concrete Structures" - John Wiley & Sons.</p> <p>MASON, J. Concreto Armado e Protendido. Rio de Janeiro, 1976.</p> <p>PFEIL, W. Concreto Protendido. 2a edição. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda, 1998.</p>			

Nome e código do componente curricular: PLACAS E CASCAS - CET304		Centro: CETEC	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: PROFISSIONALIZANTE	Natureza: OPTATIVA	
Pré-requisito: CET109 - Teoria das Estruturas		Módulo de alunos: 25	
<p>Ementa:</p> <p>Estruturas de superfície. Hipóteses básicas utilizadas na teoria de placas e cascas. Teoria de placas de Kirchhoff e de Reissner-Mindlin. Placas laminadas. Geometria diferencial. A teoria clássica de cascas segundo Reissner e Sanders e suas versões com cisalhamento transversal. Cascas achatadas. Punção. Esforços em placas e em cascas. Aplicações.</p>			
Bibliografia:			

Bibliografia básica:

REDDY, J. N., "Theory and Analysis of Elastic Plates and Shells", 2nd ed., CRC Press, 2006.

SILVA GOMES, J. F., "Análise de Tensões em Placas, Cascas e Reservatórios", 1a ed., Edições INEGI, Porto, 2007.

TIMOSHENKO, S.; WOINOWSKY-KRIEGER, S. "Theory of Plates and Shells", 2nd ed (classic textbook reissue), Mc Graw-Hill Publishing Co., 1964.

UGURAL, Ansel C., "Stress in Beams, Plates and Shells", 3rd ed., 2009.

Bibliografia complementar:

E. H. Mansfield, "The Bending and Stretching of Plates", Pergamon Press.
R. Szilard, "Theory and Analysis of Plates: Classical and Numerical Methods", Prentice-Hall.

H. Kraus, "Thin Elastic Shells", John Wiley & Sons, N.Y.

L. E. Brownell and E. H. Young, "Process Equipment and Design", McGraw-Hill Book Comp.

REDDY, J. N., "Mechanics of Laminated Composite Plates and Shells: Theory and Analysis", 2nd ed., CRC Press, 2004.

W. Flugge, "Stresses in Shells", Springer-Verlag, Berlin.

Nome e código do componente curricular: PONTES - CET306		Centro: CETEC	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: PROFISSIONALIZANTE	Natureza: OPTATIVA	
Pré-requisito: CET300 - Estruturas de Concreto Protendido		Módulo de alunos: 25	
Ementa: Elementos constituintes. Elementos necessários ao projeto. Classificação. Ações na superestrutura: cargas permanentes, cargas móveis rodoviárias e ferroviárias. Envoltórias de esforços. Fadiga. Viga principal: esforços solicitantes e dimensionamento a flexão e ao cisalhamento. Ações na infra-estrutura. Rigidez: dos elementos da meso-estrutura, da infra-estrutura e do conjunto. Distribuição das ações longitudinais e transversais nas pontes em viga continua. Lajes: consideração do engastamento elástico; dimensionamento e detalhamento da armadura de flexão; verificação ao cisalhamento. Emprego de transversinas, cortinas e abas laterais: dimensionamento e detalhamento das armaduras. Aparelhos de apoio: metálicos, de concreto, de neoprene, de teflon e compostos. Pilares: dimensionamento e detalhamento das armaduras. Fundações: tubulões e estacas, blocos de coroamento. Encontros: classificação, verificação da estabilidade e dimensionamento.			
Bibliografia:			

Bibliografia básica:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, NBR 7187:2003 - "Projeto e Execução de Pontes de Concreto Armado e Protendido", Rio de Janeiro, 2003.

BENAIM, Robert. "The Design of Prestressed Concrete Bridges: Concepts and Principles", 1st ed., Spon Press, 2007.

HEWSON, Nigel. "Prestressed Concrete Bridges (Structures and Buildings)", 2nd ed. ICE Publishing, 2011.

MONDORF, Paul. "Concrete Bridges", 2nd ed., Spon Press, 2006.

Bibliografia complementar:

Pontes / Superestrutura - Walter Pfeil.

Pontes / Infra-estrutura - Walter Pfeil.

Pontes em Concreto Armado e Protendido - Jayme Mason.

Pontes Metálicas e Mistas em viga reta - Jayme Mason.

Pontes Brasileiras - Augusto Carlos de Vasconcelos.

Cálculo de Lajes de Pontes Rodoviárias - Rüsç (tradução do IME).

Nome e código do componente curricular: BARRAGENS DE TERRA E ENROCAMENTO - CET308		Centro: CETEC	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: PROFISSIONALIZANTE	Natureza: OPTATIVA	
Pré-requisito: CET116 - Mecânica dos Solos II		Módulo de alunos: 25	
Ementa: Introdução; Tópicos avançados de resistência ao cisalhamento; Tópicos avançados de fluxo em meios porosos; Tipos de Barragens de terra e de enrocamento; Critérios para a escolha do local e do tipo de barragem; Programação e investigações geológico-geotécnicas; Desenvolvimento do projeto da barragem; Sistemas de vedação; Sistemas de drenagem interna; Análises de percolação; Análise de estabilidade dos taludes; Análises de tensões e deformações; Métodos construtivos; Utilização de materiais não convencionais; Instrumentação; Exemplos de barragens de terra e de enrocamento.			
Bibliografia:			

Bibliografia básica:

BOURDEAUX, G.R.M. Curso de projeto e construção de barragens de terra e enrocamento. São Paulo: Instituto de Engenharia de São Paulo, 1978.

BRAJA, M D. Fundamentos de engenharia geotécnica. 6. ed. Sacramento: Thonson Canada, 2006.

CRUZ, P. T. 100 Barragens Brasileiras - Casos Históricos, Materiais de Construção e Projeto. Editora Oficina de Textos, São Paulo - SP, 1996.

GAIOTO, N., 2003, Introdução ao Projeto de Barragens de Terra e de Enrocamento, EESC-USP, São Carlos – SP, 126p.

SILVEIRA, J.F.A. Instrumentação e segurança de barragens de terra e enrocamento. São Paulo.

Bibliografia complementar:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 8044: projeto geotécnico. Rio de Janeiro, 1983.

BUREAU OF RECLAMATION - UNITED STATES DEPARTMENT OF THE INTERIOR. Design of small dams. 3. ed. Denver: A Water Resources Technical Publications, 1987.

CARVALHO, J. A. Dimensionamento de Pequenas Barragens para Irrigação. Editora da Universidade Federal de Lavras, Lavras - MG, 2008.

HIRSCHFELD, R.C. & POULOS, S.J., 1973, Embankment Dam Engineering, Casagrande, John Wiley and Sons, New York

MARSAL, R.J.; NUÑEZ, D.R. Presas de tierra y enrocamento. México: Limusa, 1983.

Nome e código do componente curricular: ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM ENGENHARIA CIVIL - CET296		Centro: CETEC	Carga horária: 160
Modalidade DISCIPLINA	Função: PROFISSIONALIZANTE	Natureza: OBRIGATÓRIA	
Pré-requisito: Ter cursado, no mínimo, todas as disciplinas até o 7º semestre		Módulo de alunos: 25	
Ementa: Tem por objetivo complementar e aperfeiçoar o ensino técnico-científico desenvolvendo os conhecimentos adquiridos através da vivência profissional na respectiva área de atividade. Esta integração com a teoria e a prática profissional proporcionará avaliar as habilidades profissionais diante das situações reais e de problemas encontrados na sociedade visando uma melhor integração entre a Universidade a comunidade. Habilita avaliar as atividades práticas diante de situações reais, permitindo definir melhor suas preferências profissionais. O estágio supervisionado será acompanhado pelo professor orientador e supervisor que promoverão a atualização e o ajustamento do ensino a presentes e reais necessidades.			
Bibliografia: A definir.			

Nome e código do componente curricular: PATOLOGIA E TERAPÊUTICA DAS CONSTRUÇÕES - CET303		Centro: CETEC	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: PROFISSIONALIZANTE	Natureza: OPTATIVA	

Pré-requisito:	CET076 - Construção Civil II CET113- Estrutura de Concreto Armado	Módulo de alunos:	25
Ementa:			
<p>Conceitos de durabilidade, patologia e vida útil das estruturas. Danos nas estruturas de concreto, alvenaria, revestimentos cerâmicos, argamassas e pinturas. Origem dos danos nas etapas do processo construtivo (planejamento/projeto, materiais, execução e utilização). Técnicas de inspeção em estruturas degradadas. Tópicos para elaboração de um laudo técnico de vistoria.</p>			
Bibliografia:			
<p>Bibliografia básica:</p> <p>SOUZA, Vicente Custodio Moreira de. Patologia, recuperação e reforço de estruturas de concreto. São Paulo : PINI, 1998. 255 p.</p> <p>HELENE, P.R.L. Manual para reparo, reforço e reabilitação de estruturas de concreto. São Paulo. Editora PINI, 1992.</p> <p>THOMAZ, Ércio. Trincas em edifícios: causas, prevenção e recuperação. São Paulo: PINI, 2002. 194 p.</p> <p>Bibliografia complementar:</p> <p>ANDRADE, Jairo José de Oliveira. Vida útil das estruturas de concreto. In: Concreto: ensino, pesquisas e realizações. Geraldo Isaia (Ed.). Instituto Brasileiro do Concreto. São Paulo, 2005. 2v. v2. p. 923-951.</p> <p>ANDRADE, Carmen. Manual para diagnóstico de obras deterioradas por corrosão de armaduras. São Paulo: PINI, 1992. 103 p.</p> <p>CÁNOVAS, M. F. Patologia e Terapia do Concreto Armado. São Paulo: Editora PINI, 1988.</p> <p>FERNANDEZ C., Manuel. Patologia e terapia do concreto armado. São Paulo: PINI, 1988. 522 p.</p>			

Nome e código do componente curricular:		Centro:	Carga horária:
PLANEJAMENTO E CONTROLE DA PRODUÇÃO – CET664		CETEC	68
Modalidade	Função:	Natureza:	
DISCIPLINA	PROFISSIONALIZANTE	OBRIGATÓRIA	
Pré-requisito:		Módulo de alunos:	
CET076 - Construção Civil II		25	
Ementa:			
<p>Conceitos e técnicas de planejamento da construção, modelo de planejamento e controle da produção com diretrizes para implementação em empresas de construção civil. Planejamento e controle da execução de empreendimentos de construção civil. Enfoque da Lean Construction. Processo PCP e Coleta de Informações. Tomada de decisão para correção dos desvios (ação e registro). Utilização de recursos computacionais para a preparação dos planos. Diagrama de Gantt. Planejamento Gráfico.</p>			
Bibliografia:			

Bibliografia básica:

BERNARDES, M. Planejamento e Controle da Produção para Empresas de Construção Civil. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos. Editora Ltda, 2003.

LIMMER, C. Planejamento, Orçamentação e Controle de Projetos e Obras. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos. Editora S.A., 1997.

MATTOS, Aldo D. Como preparar orçamentos de obra. São Paulo: Pini, 2006.

Bibliografia complementar:

GUEDES, M. Caderno de Encargos. São Paulo: Editora PINI, 2004.

ISATTO, E.L.; FORMOSO, C. T.; De CESARE, C. M.; HIROTA, E. H.; ALVES, T. da C. L. Lean Construction: Diretrizes e Ferramentas para o Controle de Perdas na Construção Civil. Porto Alegre: SEBRAE-RS, 2000.

SOUZA, Roberto de; MEKBEKIAN, Geraldo. Qualidade na aquisição de materiais e execução de obras. CTE. São Paulo, PINI, 2003.

WOMACK, J.; JONES, D.; ROOS, D. A Máquina que Mudou o Mundo. Rio de Janeiro: Campus, 1992. 347p.

Nome e código do componente curricular: QUALIDADE E PRODUTIVIDADE NA CONSTRUÇÃO CIVIL – CET307		Centro: CETEC	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: PROFISSIONALIZANTE	Natureza: OPTATIVA	
Pré-requisito: CET076 - Construção Civil II		Módulo de alunos: 25	

Ementa:

Características do setor da construção civil; Fundamentos e gestão da qualidade; Diretrizes para melhoria da qualidade e da produtividade; Aplicação de medidas da qualidade e da produtividade voltadas às etapas da produção do edifício; Programas de certificação dos agentes envolvidos no processo construtivo; Sistemas integrados de qualidade, segurança, saúde e meio ambiente.

Bibliografia:

Bibliografia básica:

BERNARDES, M. Planejamento e Controle da Produção para Empresas de Construção Civil. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos. Editora Ltda, 2003.

FDTE. Qualidade e produtividade na construção civil. São Paulo, FDTE, 1993.

ISATTO, E.L.; FORMOSO, C. T.; De CESARE, C. M.; HIROTA, E. H.; ALVES, T. da C. L. Lean Construction: Diretrizes e Ferramentas para o Controle de Perdas na Construção Civil. Porto Alegre: SEBRAE-RS, 2000.

Bibliografia complementar:

CAMPOS, V. F. Gerência da qualidade total: estratégias para aumentar a competitividade da empresa brasileira. Belo Horizonte, Fundação Cristiano Ottoni, 1990.

EUREKA, W. E. QFD: Perspectivas gerenciais do desdobramento da função qualidade. Rio de Janeiro. Qualitymark, 1991.

SOUZA, R. et al. Sistema de gestão da qualidade para empresas construtoras. São Paulo, PINI, 1995.

SOUZA, Roberto de; MEKBEKIAN, Geraldo. Qualidade na aquisição de materiais e execução de obras. CTE. São Paulo, PINI, 2003.

YAZIGI, Walid. A técnica de edificar. São Paulo: PINI, 1998.

Nome e código do componente curricular: LEGISLAÇÃO PARA ENGENHARIA CIVIL - CET295		Centro: CETEC	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: PROFISSIONALIZANTE		Natureza: OBRIGATÓRIA
Pré-requisito: _____		Módulo de alunos: 25	
Ementa: Legislação trabalhista. Legislação tributária. Regulamentação profissional. Código de Obras. Lei das Licitações 8.666. Legislação do interesse do Engenheiro e seus problemas profissionais. A disciplina desenvolve o estudo acerca de vários aspectos da legislação aplicável às atividades da Engenharia Civil, com ênfase nas áreas dos contratos e da responsabilidade civil do construtor.			
Bibliografia:			
Bibliografia básica: BRASIL. LEI Nº 8.666, DE 21 DE JUNHO DE 1993 - Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências. RIZZARDO, Arnaldo. Contratos. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2002. SANSEVERINO, Paulo de Tarso Vieira. Responsabilidade Civil no Código do Consumidor e a Defesa do Fornecedor. São Paulo: Saraiva. 2002.			
Bibliografia complementar: VENOSA, Sílvio. Direito Civil - Contratos em Espécie. São Paulo: Atlas, 2003. BRASIL. Portal de pesquisa textual [Decisões e Acórdãos do TCU]. Disponível em: < http://www.tcu.gov.br >. LEI COMPLEMENTAR Nº 101, DE 4 DE MAIO DE 2000 - Estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal e dá outras providências. LEI Nº 10.520, DE 17 DE JULHO DE 2002 - Institui, no âmbito da União, Estados, Distrito Federal e Municípios, nos termos do art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, modalidade de licitação denominada pregão, para aquisição de bens e serviços comuns, e dá outras providências. MARQUES, Cláudia Lima. Contratos no Código de Defesa do Consumidor. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2002.			

Nome e código do componente curricular: LIBRAS		Centro: CFP	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: PROFISSIONALIZANTE		Natureza: OPTATIVA
Pré-requisito: Nenhum		Módulo de alunos: 50	
Ementa: Aspectos clínicos, educacionais, históricos e sócio-antropológicos da surdez. A Língua Brasileira de Sinais - Libras: características básicas da fonologia. Noções básicas de léxico, de morfologia, de sintaxe, de semântica e de pragmática. Prática de ensino, sob orientação e supervisão docente, compreendendo atividades de observação dirigida ou experiências de ensino.			
Bibliografia:			

Bibliografia básica:

BRASIL, Secretaria de Educação Especial. Deficiência Auditiva. v. 1, n.4, Brasília: SEESP, 1997.

_____. Lei n. 10.098 de 19 de dezembro de 2000, Diário Oficial da União, Brasília, 20 de dezembro de 2002.

_____. Lei n. 10.436, de 24 de abril de 2002. Diário Oficial da União, Brasília, 25 de abril de 2002.

BUENO, J.G.S. Educação Inclusiva e escolarização dos surdos. Integração. Brasília, 23, p.37-42, 2001.

FERNANDEZ, Eulália. Linguagem e surdez. Porto Alegre: Artmed, 2003.

Bibliografia complementar:

GÓES, Maria Cecília Rafael de. Linguagem, Surdez e Educação. 2. ed. Campinas: Autores Associados, 1999.

GOLDFELD, Márcia. A criança surda: linguagem e cognição numa perspectiva sociointeracionista. 2.ed. São Paulo: Plexus, 2002.

GOTTI, Marlene de Oliveira. Português para Deficiente Auditivo. Brasília: Universidade de Brasília, 1998.

GUARINELLO, Ana Cristina. O papel do outro na escrita de sujeitos surdos. São Paulo, Plexus, 2007.

MAZZOTA, Marcos José Silveira. Educação especial no Brasil: história e políticas públicas. São Paulo: Cortez, 1996.

RECURSOS HUMANOS**Formulário
Nº13**

O CETEC, como apoio do CCAAB, apresenta corpo docente habilitado para ministrar os componentes curriculares do Curso de Engenharia Civil.

Docentes do CETEC:

Nº	NOME	Formação	Classe/Nível	Titulação	Situação
1	Abdon Tapia Tadeo	Engº Mecânico	Adjunto II	Doutorado	
2	Acbal Rucas Andrade Achy	Engº Eletricista	Auxiliar I	Mestrado	
3	Adson Mota Rocha	Matemático	Assistente II	Mestrado	Doutorando
4	Alex Santana dos Santos	Matemático	Assistente I	Mestrado	
5	Anaxsandra da Costa Lima Duarte	Engº Civil	Assistente I	Mestrado	
6	Andrea Sousa Fontes	Engº Civil	Adjunto I	Doutorado	
7	Andréia da Silva Magaton	Químico	Adjunto I	Doutorado	
8	Antônio Andrade do Espírito Santo	Matemático (Lic.)	Assistente II	Mestrado	Doutorando
9	Antônio Augusto Oliveira Fonseca	Engº Agrônomo/Químico	Assistente IV	Mestrado	
10	Ariston de Lima Cardoso	Físico	Adjunto I	Doutorado	
11	Camila Bezerra da Silva	Ciência da Computação	Assistente I	Mestrado	
12	Carlos Frederico Macêdo Cortês	Engº Civil	Adjunto I	Doutorado	
13	Celso Luiz Borges de Oliveira	Engº Agrônomo	Adjunto IV	Doutorado	
14	Claudia Bloisi Vaz Sampaio	Engº Agrônomo	Adjunto II	Doutorado	
15	Clélio Brasil Cardoso Gomes	Físico	Adjunto I	Doutorado	
16	Denis Rinaldi Petrucci	Engº Civil	Adjunto I	Doutorado	
17	Eleazar Gerardo Madriz Lozada	Matemático	Adjunto I	Doutorado	
18	Erikson Alexandre Fonseca dos Santos	Matemático (Lic.)	Assistente I	Mestrado	
19	Fábio de Souza Dias	Químico	Adjunto I	Doutorado	
20	Fernanda Nepomuceno Costa	Engº Civil	Assistente I	Mestrado	
21	Floricea Magalhães Araújo	Químico	Adjunto I	Doutorado	
22	Francis Valter Pepe França	Engº Civil	Adjunto I	Doutor	
23	Francisco de Souza Fadigas	Engº Agrônomo	Adjunto IV	Doutorado	
24	Francisco Gabriel Santos Silva	Engº Civil	Assistente I	Mestrado	Doutorando
25	Genilson Ribeiro de Melo	Físico	Adjunto I	Doutorado	
26	Gilberto da Silva Pina	Matemático	Assistente I	Mestrado	
27	Gildeberto de Souza Cardoso	Engº Eletricista	Assistente I	Mestrado	
28	Hélio Guimarães Aragão	Engº Civil	Assistente I	Mestrado	
29	Jacira Teixeira Castro	Químico	Adjunto I	Doutorado	
30	Jarbas Alves Fernandes	Matemático (Lic.)	Assistente I	Mestrado	
31	João Soares de Oliveira Neto	Ciência da Computação	Assistente I	Mestrado	
32	Jorge Luiz Rabelo	Físico	Adjunto I	Doutorado	
33	José Humberto Teixeira Santos	Engº Agrícola	Adjunto I	Doutorado	
34	José Roberto Fernandes Galindo	Engº Agrimensur	Assistente I	Mestrado	
35	José Valentim dos Santos Filho	Engº Eletricista	Adjunto I	Doutorado	
36	Juarez dos Santos Azevedo	Matemático (Lic.)	Adjunto I	Doutorado	

37	Júlio César de Jesus	Engº Civil	Adjunto IV	Doutorado	
38	Júlio César Fialho do Nascimento	Engº Civil	Assistente I	Mestrado	
39	Karina Araújo Kodel	Física	Adjunto I	Doutorado	
40	Karolinne Brito de Brito	Engº Eletricista	Assistente I	Mestrado	Doutorando
41	Kilder Leite Ribeiro	Físico	Adjunto I	Doutorado	
42	Lourenço Gobira Alves	Engenheiro Mecânico	Adjunto I	Doutorado	
43	Lívia Menezes da Paz	Estatístico	Assistente I	Mestrado	Doutorando
44	Manuela Souza Arruda	Física	Assistente I	Mestrado	Doutorando
45	Marcelo Soares Teles Santos	Engº Agrimensor	Adjunto I	Doutorado	
46	Marcus Vinicius Ivo da Silva	Engº Mecânico	Assistente I	Mestrado	
47	Maria Amélia de Pinho Barbosa	Matemático	Assistente II	Mestrado	Doutorando
48	Maria da Graça Andrade Dias	Arquiteto	Assistente I	Mestrado	Doutorando
49	Micael Dias de Andrade	Físico	Assistente I	Mestrado	Doutorando
50	Nilton Cardoso da Silva	Engº Eletricista	Adjunto I	Doutorado	
51	Paulo Henrique Ribeiro do Nascimento	Matemático (Lic.)	Assistente I	Mestrado	Doutorando
52	Paulo Romero Guimarães Serrano de Andrade	Engº Civil	Adjunto I	Doutorado	
53	Pedro Rocha Barbosa	Químico	Adjunto I	Doutorado	
54	Renê Medeiros de Souza	Engº Agrícola	Adjunto I	Doutorado	
55	Roberta Alessandra Bruschi Gonçalves Gloaguen	Engº Agrícola	Adjunto I	Doutorado	
56	Rosa Alencar Santana de Almeida	Engº Civil	Assistente I	Doutorado	
57	Ruth Exalta da Silva	Engº Sanitarista	Assistente I	Graduação	
58	Sandra Maria Conceição Pinheiro	Estatístico	Assistente I	Mestrado	Doutorando
59	Sérgio Anunciação Rocha	Químico	Adjunto II	Doutorado	
60	Sílvia Patrícia Barreto Santana	Estatístico	Assistente I	Mestrado	
61	Sivanildo da Silva Borges	Químico (Lic.)	Adjunto II	Doutorado	
62	Tiago Palma Pagano	Ciência da Computação	Assistente I	Mestrado	
63	Thomas Vincent Gloaguen	Geólogo	Adjunto I	Doutorado	
64	Vitor Pinheiro Ferreira	Engº Mecânico	Assistente I	Mestrado	Doutorando

Docentes do CCAAB:

1. Dr^a Célia Regina Ferrari Faganello Noirtin
2. Dr. Clovis Matheus Pereira
3. Dr. Marcos Teixeira
4. M.Sc. Flora Bonazzi Piasentin

É necessário que os Centros avaliem, juntamente com as áreas de conhecimento, a necessidade de ampliação do quadro docente para oferta dos componentes curriculares com **função básica** dentro do projeto pedagógico, tendo em vista a crescente demanda. Além disso, aponta-se a necessidade de contratação de profissionais especializados para compor o núcleo estruturante do curso e atender a demanda por componentes curriculares com **função profissionalizante e função específica**. Assim, a implantação desse projeto pedagógico demanda a contratação de 12 (doze) profissionais com perfil para exercer docência, executar pesquisas e fomentar a extensão na área de Engenharia Civil.

O curso de Engenharia Civil tem a sua disposição a Biblioteca central cuja estrutura atual esta descrita na tabela I e suporta 6459 títulos diferentes entre livros, folhetos, artigos, dissertações, TCCs, teses, Vídeos, periódicos, DVDs, Capítulos de livros e CD-ROMs, tendo um total de 28139 exemplares, não contando a carga nova de livros ainda não cadastrados. Uma nova biblioteca com prédio exclusivo está em fase de construção onde são previstos 3946,57m² de área construída, em três pavilhões com os setores indicados na tabela II.

Tabela I - ESTRUTURA DA BIBLIOTECA CENTRAL ATUAL E PROVISÓRIA

TÉRREO		
QUANTIDADE	SETOR	ÁREA
1	ATENDIMENTO AO CLIENTE	
1	CONSULTA AO SISTEMA PERGAMO POR COMPUTADOR	
1	PROCESSAMENTO TÉCNICO	
1	COORDENAÇÃO DE BIBLIOTECAS	
1	CIRCULAÇÃO	
1	PERIÓDICO	
1	DIRETORIA	
2	SALAS DE ESTUDOS INDIVIDUAIS	
	TOTAL	3946,57 m²

Tabela II - ESTRUTURA DA BIBLIOTECA CENTRAL EM CONSTRUÇÃO

TÉRREO		
QUANTIDADE	SETOR	ÁREA
	AUDITÓRIO	
	SALAS DE ESTUDOS EM GRUPOS	
	SALAS DE ESTUDOS EM INDIVIDUAIS	
1	SALA DE PROJEÇÃO	
1	PÁTIO DE ENTRADA	76,00 m ²
PAVIMENTO I		
QUANTIDADE	SETOR	ÁREA
	SALA DE ESTUDOS	
	CONSULTAS AO SISTEMA POR COMPUTADORES	
	ACERVO E MESAS DE PESQUISAS	
	ÁUDIO VISUAL	
PAVIMENTO 2		
QUANTIDADE	SETOR	ÁREA
	ADMINISTRAÇÃO	

	AUDITÓRIO	
	PROCESSAMENTO TÉCNICO	
	PERIÓDICOS	
	MEMÓRIA	
	OBRAS RARAS	
TOTAL GERAL		
	NOVA BIBLIOTECA CENTRAL	3946,57m ²

O curso de Engenharia Civil ministra suas aulas teórica no pavilhão 1, onde também compartilham deste espaço, os demais cursos do CETEC, e sua estrutura é dividida conforme tabela III.

Tabela III - ESTRUTURA DO PAVILHÃO DE AULAS I

TÉRREO		
QUANTIDADE	SETOR	ÁREA
3	SALAS DE COMPUTADORES	50 m ²
2	SALAS DE DESENHOS E PROJETOS	70 m ²
1	SALA DE APOIO	18 m ²
1	SALA DE AULA FRONTAL	9 m ²
16	SALAS DE AULAS	70 m ²
2	BANHEIROS MASCULINOS	16 m ²
2	BANHEIROS FEMININOS	16 m ²
1	ALMOXARIFADO	16 m ²
1	ADMINISTRAÇÃO	16 m ²
1	REPROGRAFIA	15 m ²
2	ESCADAS, CORREDORES E HALLS	Não estimado
PAVIMENTO I		
QUANTIDADE	SETOR	ÁREA
1	SALAS DE AULA FRONTAL	18 m ²
2	SALA DE AULA FRONTAL	25 m ²
12	SALAS DE AULAS	70 m ²
1	BANHEIRO MASCULINO	16 m ²
1	BANHEIRO FEMININO	16 m ²
2	ENTRADA, CORREDORES E HALLS	Não estimado

A administração do curso de Engenharia Civil está localizada no prédio da sede do CETEC, onde estão os gabinetes dos professores, coordenações de cursos, diretoria, coordenações de áreas e salas de reuniões, conforme indica a TABELA IV.

Tabela IV - ESTRUTURA DA SEDE DO CETEC

TÉRREO		
QUANTIDADE	SETOR	ÁREA
27	GABINETES DE 2 PROFESSORES CADA	8,00 m ²
1	SALA TÉCNICA	10,76 m ²
1	SALA DE REUNIÃO	18,00 m ²
1	SALA DE REUNIÃO	19,30 m ²
1	SECRETARIA E SALA DE ESTAR	103,00 m ²
8	SALAS DE COORDENAÇÕES	7,00 m ²
1	COPA	12,25 m ²
1	DEPÓSITO	11,6 m ²
1	SALA DE REUNIÃO	33,00 m ²
1	JARDIM INTERNO	18,00 m ²
1	PÁTIO CENTRAL	52,00 m ²
1	BANHEIRO	12,99 m ²
1	BANHEIRO	12,25 m ²
1	PÁTIO CENTRAL	71,00 m ²
1	PÁTIO CENTRAL	69,00 m ²
1	SALA DE COORDENAÇÕES DE ÁREA	37,00 m ²
PAVIMENTO I		
QUANTIDADE	SETOR	ÁREA
28	GABINETES DOS PROFESSORES	8,00 m ²
1	SALA DE REUNIÃO	18,00 m ²
1	BANHEIRO	12,99 m ²
1	BANHEIRO	12,25 m ²
TOTAL GERAL		
	OCUPADA PELO PAVILHÃO I	2404,63 m²

Os laboratórios a disposição do curso deverão estar alocados num prédio, de 2 pavimentos, onde se localizarão os seus laboratórios de disciplinas profissionalizantes citados na tabela V.

Tabela V - ESTRUTURA DE LABORATÓRIOS DA ENGENHARIA CIVIL

Laboratórios Profissionalizantes da Engenharia Civil		
ORDEM	SETOR	ÁREA
1	LABORATÓRIO DE MECÂNICA DOS SOLOS	65,37 m ²
2	LABORATÓRIO DE MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO	64,07 m ²
3	LABORATÓRIO DE ESTRUTURAS	64,07 m ²
4	LABORATÓRIO DE HIDRÁULICA / HIDROLOGIA	64,07 m ²
5	LABORATÓRIO DE TOPOGRAFIA / GEOPROCESSAMENTO	50,62 m ²
6	LABORATÓRIO DE ESTRADAS	50,62 m ²
7	LABORATÓRIO DE SANEAMENTO	64,07 m ²

Laboratórios das disciplinas Básicas do curso		
6	FÍSICA EXPERIMENTAL I	48,00 m ²
7	FÍSICA EXPERIMENTAL II	48,00 m ²
8	FÍSICA EXPERIMENTAL III	48,00 m ²
9	FÍSICA EXPERIMENTAL IV	48,00 m ²
10	QUÍMICA GERAL I	48,00 m ²
11	TERMODINÂMICA	62,00 m ²

Descrição dos Laboratórios profissionalizantes

O curso de Engenharia Civil necessita de vários laboratórios de aulas práticas que visam complementar a formação do aluno, sendo esses descritos a seguir.

Laboratório de Mecânica dos Solos: permitir o desenvolvimento de aulas práticas para os alunos do curso de graduação em Engenharia Civil. Este laboratório irá possibilitar o desenvolvimento de ensaios práticos na área de Mecânica dos Solos, possibilitando uma maior consolidação dos conceitos teóricos desenvolvidos em sala de aula.

• Equipamentos:

• Coleta e preparação de amostras:

- Amostrador Uhland com 01 anel de alumínio;
- Anel de alumínio para amostrador Uhland Ø 70X70mm;
- Conjunto para retirada de amostras indeformadas;
- Balança Eletrônica de Precisão 500g / 0,001 g;
- Balança Eletrônica de Precisão 5000g / 0,1 g;
- Balança Mecânica Semi-Roberval 21.100 g/1 g;
- Estufa para secagem 60x50x50 cm;
- Repartidor de amostra 30,5x18,5x28 cm / abertura de 1/2”;
- Repartidor de amostra 50x26,5x43,5 cm / abertura de 1”;
- Fogareiro tipo liquinho;
- Caixa bipartida para coleta de amostras indeformadas de solo.

• Granulometria:

- Jogos de peneiras latão Ø 8x2” (76,2; 50; 38; 25; 19; 4,8; 4; 2; 1,2; 0,6; 0,42; 0,25; 0,15; 0,075 mm) com fundo;
- Agitador de peneiras eletromecânico 187 W;
- Dispersor de solo 100 W;
- Densímetro 0,995 a 1,050 g/cm³ (escala 151H);
- Proveta de vidro capacidade 1000 ml para sedimentação;
- Bagueta de vidro para agitação Ø 6 x 300mm;
- Massa Específica dos Grãos;
- Picnômetro com rolha esmerilhada capacidade 100 ml;
- Picnômetro com rolha esmerilhada capacidade 500 ml;
- Picnômetro com rolha esmerilhada capacidade 1000 ml;

- Bomba de vácuo / ar comprimido - 220V 125W.
- **Limites de consistência:**
 - Aparelho Casagrande manual com contador de golpes;
 - Aparelho Casagrande elétrico com contador 220V - 60Hz 100 W;
 - Equipamentos para Limite de Plasticidade;
 - Equipamentos para Limite de Contração.
- **Adensamento:**
 - Prensa de adensamento com mesa, célula e jogo de pesos.
- **Cisalhamento:**
 - Pressas para ensaios de cisalhamento direto eletrônico 400 W;
 - Conjunto triaxial estático 1000 W.
- **Compactação e CBR:**
 - Molde cilíndrico Proctor com soquete cilíndrico;
 - Prensa CBR / ISC elétrica com anel dinamométrico;
 - Conjunto CBR;
 - Régua biselada em aço zincado comprimento de 35cm;
 - Extrator de amostras hidráulico CBR/ Proctor/ Marshall;
 - Conjunto para determinação da densidade “*In situ*” (cone de areia);
 - Conjuntos de cravação - (Hilf)
 - Medidor de umidade tipo *Speedy*.
- **Permeabilidade:**
 - Permeâmetro de carga constante;
 - Permeâmetro de carga variável;
 - Infiltrômetro.
- **Vidraria:**
 - Copo de Becker de vidro: 600 ml, 250 ml, 100 ml;
 - Proveta de vidro: 25 ml, 50 ml, 100 ml, 250 ml, 1000 ml;
 - Pipeta: 20 ml, 50 ml;
 - Balão volumétrico com rolha capacidade: 500 ml, 1000 ml;
 - Funil de vidro (250 ml) Ø boca 120 mm;
 - Funil de vidro (1000 ml) Ø boca 180 mm;
 - Bureta de com torneira de vidro: 25 ml, 50 ml;
 - Pinça de dois dedos para buretas, termômetros e pipetas;
 - Cápsulas de evaporação de porcelana: 580 ml, 285 ml;
 - Pinça tipo tesoura comprimento de 40 cm;
 - Termômetro: - 20 a 102° C/ 0,2° C/ 420 mm;
 - Termômetro: - 10 a 50° C/ 0,1° C/ 450 mm.
- **Outros:**
 - Cápsulas de alumínio 40x20 mm, 60x40 mm;
 - Bandejas galvanizadas 50x30 cm, 70x50 cm;
 - Bacia de alumínio: Ø 20 cm, Ø 35 cm;
 - Almofariz de porcelana >1000 ml com mão de gral;

- Espátulas flexíveis 15x2 cm;
- Espátulas rígidas 12x4 cm;
- Seringa de borracha (pera de borracha);
- Pisseta plástica capacidade 500ml;
- Destilador de água tipo Pilsen (2 l/h) 2000W;
- Paquímetro universal analógico 200 mm/ 0,05 mm;
- Relógio comparador analógico: 10 mm/ 0,01 mm, 50 mm/ 0,01 mm;
- Ferramentas (jogo de chaves de fenda, jogo de chaves ale, jogos de chave de boca, martelo, alicate comum, alicate de pressão, chave inglesa, serrote, furadeira manual);
- Régua graduada em aço inox com escalas em milímetros e polegadas comprimento de 100 cm;
- Forno de Micro-ondas acabamento em aço inox - Voltagem 220V. Potencia de saída 100 W. Capacidade 40 litros;
- Compressor de ar 40 pes³/min, 175 psi, volume do reservatório 400 l, potência do motor 7,5 hp, tensão 220/380V;
- Umidificador elétrico - 220V, 375 W;
- Ar condicionado Split 24000 BTU;
- Quadro branco: 1,2 x 3,5 m;
- Computador: Memória RAM de 4Gb, 250 Gb de HD, monitor 21”;
- Projetor Multimídia, 3000 ANSI Lumens, Contraste 2200:1, 1080p FullHD, HDMI.

Laboratório de Construção Civil: promover aulas práticas aos alunos dos cursos de engenharia e agronomia, através de exposição de peças, equipamentos, protótipos, instalações elétricas e hidráulicas, ferramentas, amostras de materiais básicos de uso na construção e outros elementos relacionados ao conhecimento de técnicas e métodos construtivos.

- **Equipamentos:**

- Escantilhão metálico;
- Masseur com carro;
- Masseur com apoio fixo;
- Módulo Instalação Hidráulica – Ramais / Sub-ramais (Água fria);
- Módulo Instalação Hidráulica – Ramais / Sub-ramais (Água quente);
- Módulo Instalação Hidráulica – Sucção / Recalque (Bomba centrífuga);
- Módulo Instalação Hidráulica – Prevenção Incêndio;
- Módulo Instalação Sanitária;
- Mostruário Telhas;
- Mostruário Equipamentos manuais (Pá, picareta, enxada, alavanca, régua, níveis, etc.);
- Maquete locação de obra.

- **Outros:**

- Televisão LCD 32 polegadas;
- Aparelho leitor de DVD;
- Ar condicionado Split 24000 BTU;
- Quadro branco: 1,2 x 3,5 m;
- Computador: Memória RAM de 4Gb, 250 Gb de HD, monitor 21”;
- Projetor Multimídia.

Laboratório de Materiais de Construção: promover aulas práticas aos alunos da UFRB no componente curricular Materiais de Construção e outras disciplinas correlatas, possibilitando a realização de ensaios em materiais diversos, além da produção de argamassas e concretos para estudos.

• **Equipamentos para ensaios em cimento:**

- Aparelho de Vicat;
- Argamassadeira elétrica;
- Balança eletrônica;
- Capeador para corpos de prova de argamassa;
- Crômetro digital;
- Conjunto de Espátulas de aço inox;
- Espátulas tipo Pacetta;
- Espátula de borracha semi-rígida;
- Mesa de consistência (*flow table*), conforme NBR 7215;
- Fôrma tronco-cônica para mesa de consistência;
- Forma para moldagem de corpo de prova de argamassa;
- Funil para forma \varnothing 5 x 10 cm;
- Peneira 75 μ m com tampa e fundo, \varnothing 8 x 2";
- Soquete para argamassa;
- Tacho MB-1, de aço zincado, \varnothing 28 x 21 x 11 cm, com alças;
- Funil de vidro cano curto e longo para ensaio de massa específica de cimento;
- Frasco de Lê Chatelier;
- Banho termoregulador para massa específica de cimento;
- Pincéis;
- Régua metálica inox (600 mm);
- Areia padrão nas faixas 16; 30; 50; 100;
- Papel indicador de pH;
- Agulha de Le Chatelier;
- Capela com sistema de exaustão, destinada ao manuseio de produtos tóxicos como Enxofre derretido para capeamento de corpos-de-prova;
- Aparelho aferidor de agulha de Le Chatelier.

• **Equipamentos para ensaios em agregados:**

- Agitador de peneiras tamanho \varnothing 8 x 2";
- Agitador de peneiras tamanho 50 x 50 x 10 cm;
- Peneiras redondas \varnothing 8 x 2", com aberturas em milímetros de 9,5, 6,3, 4,75, 2,36, 1,18, 0,6, 0,3, 0,15 e fundo;
- Peneiras quadradas de 50 x 50 x 10 cm com aberturas de 37,5, 25,0, 19,0, 12,5, 9,5, 6,3, 4,75, 2,36 e fundo;
- Bagueta de latão \varnothing 6 x 300 mm;
- Bagueta de vidro \varnothing 6 x 300 mm;
- Recipiente de forma cilíndrica de chapa de ferro galvanizada, altura interior de 282 mm e diâmetro de 260 mm e capacidade mínima de 15 litros;

- Pá ou concha de ferro galvanizada;
- Haste reta de aço com extremidade arredondada, $\varnothing 16$ mm e comprimento 600 mm;
- Placa de vidro quadrada;
- Bandejas de chapa de ferro galvanizada;
- Caixa metálica;
- Cesto cilíndrico para pesagem hidrostática;
- Conjunto de Chapman composto de: frasco, régua especial e estojo;
- Escova com fios de aço;
- Escova com fios de latão;
- Estufa elétrica;
- Frascos de Erlenmeyer com capacidade de 250 ml e 500 ml;
- Provetas graduadas de vidro;
- Repartidor de amostras de bancada ou chão;
- Termômetro químico de escala externa com as seguintes escalas: -10 a 150 °C;
- Termômetros químicos de escala externa com as seguintes escalas: -10 a 210 °C;
- Tubos de ensaio;
- Tubos de ensaio $\varnothing 16 \times 150$ mm;
- Balança com resolução de 50g e capacidade mínima de 50 kg (DIGITAL);
- Balança com resolução de 1g e capacidade mínima de 20 kg (COM JOGO DE PESOS);
- Mesa para pesagem hidrostática em agregados;
- Paquímetros 150 mm x 6";
- Paquímetros 300 mm x 12";
- Vidro relógio com diâmetro aproximado de 100 mm.

• **Equipamentos para ensaios em argamassa:**

- Cachimbo para permeabilidade vertical;
- Dinamômetro portátil para ensaios de tração (arrancamento/aderência) em argamassa;
- Placas para ensaio de arrancamento $\varnothing 50$ mm;
- Placas para ensaio de arrancamento 100x100;
- Furadeira profissional para preparação de corpo de prova para ensaio de arrancamento;
- Serra portátil tipo Makita para preparação de corpo de prova para ensaio de arrancamento;
- Coroa $\varnothing 50$ mm para furadeira;
- Dispositivo para determinar a retenção de água (sem bomba de vácuo) - funil de Buchmer;
- Bomba de vácuo;
- Dispositivo para determinar a retenção de água (método cilíndrico);
- Desempenadeira metálica com uma das faces dentada;
- Desempenadeira de madeira;
- Concha metálica para cereais (tipo armazém);
- Marreta de borracha;
- Marreta de aço;
- Talhadeira de 10";
- Colher de pedreiro de 8";
- Espátula tipo pintor;

- Espátulas diversas;
- Banho Maria p/ 08 C.P 60 x 30 x 20 110 Volts;
- Fogareiro Portátil de Duas Bocas Para Derretimento e Aquecimento de Materiais;
- Bomba de vácuo;
- Cesto de tela para pesagem hidrostática.

• **Equipamentos para ensaios em blocos:**

- Capeador para blocos de concreto vazado;
- Cesto prismático de tela com abertura de 4,8 mm, 20 x 20 cm, para pesagem hidrostática;
- Dois pratos de apoio, de aço, um dos quais, articulado, para resistência à compressão.

• **Equipamentos para ensaios em concreto:**

- Dispositivo para ensaio de tração na flexão de corpos de prova prismáticos de concreto;
- Conjunto para determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone de (*slump-test*) composto de molde, chapa de base, funil, haste socadora e complemento de enchimento;
- Formas prismáticas para moldar corpos de prova 15 x 15 x 50 cm;
- Formas cilíndricas para moldar corpos de prova 15 x 30 cm;
- Formas cilíndricas para moldar corpos de prova 10 x 20 cm;
- Capeador para corpos de prova de concreto \varnothing 15 x 30 cm;
- Capeador para corpos de prova de concreto \varnothing 10 x 20 cm;
- Colher para concreto;
- Aparelho medidor de ar incorporado;
- Régua metálica com resolução de 1,0 mm de tamanho 600 mm;
- Prensa Hidráulica (Máquina Universal de Ensaio) destinada aos ensaios de compressão, tração, dobramento e flexão dos corpos-de-prova. Capacidade máxima de 200 toneladas;
- Trena metálica de 1 m e resolução de 5 mm;
- Tanques de 250l para cura de corpos de prova;
- Mesa vibratória de 3500 vpm;
- Anel dinamométrico 5000kgf;
- Esquadro tipo pedreiro;
- Luvas de raspa de couro;
- Nível de alumínio;
- Enxofre em pó;
- Copo Becker de polietileno com: 50ml. 100ml. 250ml. 600ml. 1.000ml. 2.000ml;
- Balde graduado com capacidade de 10 e 20 litros;
- Proveta plástica de: 25ml, 50ml, 100ml, 250ml, 500ml. 1000ml. 2000ml;
- Betoneira elétrica com capacidade de 120 litros;
- Vibrador de concreto, com mangote (200 w e 360 w);
- Esclerômetro;
- Equipamento de penetração do cone;
- Computadores quadricore 2.5GHz, 4Gb ram e HD de 300G;
- Haste socadora (0/8"x600 mm);
- Panela de alumínio para derreter enxofre;
- Medidor de ar incorporado para concretos e argamassas;

- Microscópio ótico (100x);
- Aquisitor de dados (*spider*).
- **Outros:**
 - Ar condicionado Split 24000 BTU;
 - Quadro branco: 1,2 x 3,5 m;
 - Computador: Memória RAM de 4Gb, 250 Gb de HD, monitor 21”;
 - Projetor Multimídia.

Laboratório de Estruturas: promover aulas práticas e pesquisas de iniciação científicas com os alunos da UFRB, nas seguintes componentes curriculares: Mecânica dos Sólidos, Teoria das Estruturas, Estruturas de Concreto Armado e demais disciplinas correlatas.

• **Equipamentos para ensaios:**

- Talha elétrica de corrente equipada com trole manual, própria para operar em monovia reta e ambiente coberto.
- Atuador hidráulico para compressão.
- Laje de Reação.
- Pórtico sobre laje de reação.
- Pórtico móvel.
- Sistema de correntes.
- Sistema de cabos de aço.
- Medidor distancia linear transdutor linear de posição resistivo.
- Modelo PY2, cursos elétricos útil de 50 mm, haste tipo apalpador com retorno por mola e cabo com 1mt de comprimento.
- Medidor distancia linear transdutor linear de posição resistivo.
- Modelo PY2, cursos elétricos útil de 10 mm, haste tipo apalpador com retorno por mola e cabo com 1mt de comprimento.
- Medidor de distância linear (transdutor linear de posição resistivo).
- Modelo PY2, cursos elétricos útil de 10 mm, haste tipo apalpador com retorno por mola e cabo com 1mt de comprimento.
- Sistema de Aquisição de dados- LYNX TECNOLOGIA ELETRÔNICA LTDA com as seguintes características:
- ADS2000-IP-D-3 (SF2033 + AC2122+CT2060), Condicionador AI2164-VA 16 canais, Programas AqDados 7 e AqDAnalysis (A.0), Análise Básicas (A.1), Análises de máximos e mínimos (A.2), Análise de Fadiga de materiais, Análise de Conforto.
- Máquina universal servo-hidráulico, modelo UHF-1000kNI, classe 1, com mordentes para CPs redondos com diâmetro entre 12 e 30mm, 3-fases, 220V, 60Hz, 6.6 kVA.
- Ferramentas em geral (paquímetro, chave de boca, martelo, furadeira, chave de fenda).
- **Outros:**
 - Ar condicionado Split 24000 BTU;
 - Quadro branco: 1,2 x 3,5 m;
 - Computador: Memória RAM de 4Gb, 250 Gb de HD, monitor 21”;
 - Projetor Multimídia.

Laboratório de Hidráulica / Hidrologia: atende as disciplinas de Hidráulica, Instalações hidráulicas sanitárias prediais, Hidrologia e Climatologia e Drenagem Urbana, possibilitando aos alunos visualizar fenômenos como perda de energia, mudanças em regime de escoamento e obter medidas de velocidade, vazão, perda de carga, coeficiente de rugosidade.

• **Equipamentos para ensaios:**

- **Canal de Fluxo**, uma unidade modular portátil para experimentos hidráulicos (hidráulica de canais abertos, medição de vazão, pressão, medidas de velocidade de fluxo, influência da rugosidade de paredes no fluxo, perdas de carga).
- **Sistema Básico de Demonstração Hidrológica** (equipamento portátil que permite simular em laboratório: efeitos de precipitação com diferentes durações em solos apresentando diversos níveis de saturação; fluxos da percolação da água de chuva; capacidade do solo em armazenar água de chuva; efeitos da presença de poços no escoamento subterrâneo, etc.).
- **Simulador de precipitação** (equipamento portátil que permite a demonstração em laboratório de: fenômenos hidrológicos em caso de ocorrência de chuva; relações entre as precipitações e a infiltração; hidrógrafa de diferentes tipos de irrigação; hidrógrafa em ambiente com presença de cascalho seco e saturado; comportamento do solo como meio de armazenamento de água; comportamento do solo apresentando camada impermeável; ocorrência de drenagem natural e artificial; influência da presença de fontes no fluxo das águas subterrâneas; extravasamento de volume precipitado em reservatórios de armazenamento).
- **Simulador para Investigação de Fluxo Subterrâneo e Processos de Drenagem** (equipamento portátil).
- **Outros:**
 - Ar condicionado Split 24000 BTU;
 - Quadro branco: 1,2 x 3,5 m;
 - Computador: Memória RAM de 4Gb, 250 Gb de HD, monitor 21”;
 - Projetor Multimídia.

Laboratório de Topografia / Geoprocessamento: proporciona espaço para guarda de equipamentos e materiais necessários a aula prática em campo e sala para leitura e confecção de cartas de topográficas.

• **Equipamentos:**

- Restituidores fotogramétricos;
- GPS de navegação e GPS Geodésico;
- Estações totais, que concentram as funções de teodolito e distanciômetro eletrônico de grande precisão;
- Planímetros Digitais e rádios-modem;
- Régua de mira dobrável alumínio 4 m;
- Régua de mira dobrável de 4 m GNLE WILD;
- Tripé para Teodolito WILD GST 20;
- Tripé com bastão centrador KERN;
- Tripé para prancheta da alidade WILD GST 10-50;
- Tripé para nível GST-00 WILD;

- Tripé para nível 150-B KERN;
- Tripé para Teodolito Miratec TAL 20/B;
- Tripé com suporte para bússola;
- Balisas de 2m (ferro);
- Tripé p/ prisma GDR31 WILD GSTS com bastão de 2m;
- Estadia de IVA de 2m GBL-3N-14890 WILD;
- Teodolito WILD T16N-204935;
- Teodolito KERN SUISSE N-206292 DKM1;
- Teodolito POPCOM DT-05A W80207;
- Teodolito TOPCON DT-05A W 80228;
- Nível KERN SE. 208902;
- Nível KERN GK0-A SE. 208903;
- Nível KERN GK1-A SE. 191942;
- Nível WILD NAKO SE. 370893;
- Nível WILD NAKO SE. 624297;
- Nível WILD NAKO SE. 354338;
- Bússolas 0-360 graus Hope de Lingo Nalidario;
- Bússolas circulares de Lingo Solidario 0-360 graus WILD;
- Filtro solar WILD;
- Felimetrón (nível de mão) Yamano;
- Eclimetrón (nível de mão) Takeda's;
- Trena Lufkin 20m;
- Base p/ prisma – G2R1 WILD;
- Regulador de altura WILD;
- Bateria WILD 12V GEB71;
- Bateria WILD 12V LFG N-53202;
- Carregador de bateria WILD HGERBRUGG;
- Distanciômetro WILD DIS5/34227;
- Altimetro THDMMEN TIP 3B4.01.2.300013000M;
- Pasometro MANDO-METER;
- Curvímetro;
- Alidade auto-redutor c/prancheta WILD SE. 367278;
- Prancheta da Alidade NR. 11398010;
- Prisma refletor GDR-3 WILD;
- Refletor de 3 prisma GDR11 – N-258979 WILD;
- Placa plano paralelo p/nível NA2;
- Nível para régua de mira Rosenhain-153;
- Estereoscópio de bolso DFV;
- Estereoscópio de espelho N-ST414793 WILD;
- Barra de Paralax CARL ZISS N-120152;
- Tecnígrafo Cotrim mod. 74 N-12766;
- Umbrela Ferrini;

- Receptor GPS;
- Taqueometro conj. com distanciômetro e compensador elétrico.
- **Outros:**
 - Ar condicionado Split 24000 BTU;
 - Quadro branco: 1,2 x 3,5 m;
 - Computador: Memória RAM de 4Gb, 250 Gb de HD, monitor 21”;
 - Projetor Multimídia.

Laboratório de Saneamento: proporciona aula prática de qualidade de água, tratamento de água e esgoto, monitoramento ambiental.

- **Outros:**
 - Ar condicionado Split 24000 BTU;
 - Quadro branco: 1,2 x 3,5 m;
 - Computador: Memória RAM de 4Gb, 250 Gb de HD, monitor 21”;
 - Projetor Multimídia.

Laboratório de Estrada: proporciona aulas práticas em tecnologias dos materiais para estradas, como base, sub-base, pavimentos, complementando o aprendizado por meio da demonstração ou realização de experimentos.

- **Equipamentos:**
 - Prensa de CBR;
 - Balança carga max. 21100g;
 - Motor WCG ½ CV 110-220 V;
 - Balança tríplice escala mod. 1000 carga max. – 311g;
 - Penerador 0-100/0-15;
 - Viscosímetro 220V 60 ciclo;
 - Frasco de areia;
 - Misturador 160 V;
 - Estufa 50/300 graus 220 V 3200W;
 - Penetrômetro 1/10 mm 0-380;
 - Balança mod. 506 max. – 200g;
 - Aparelho para ensaio de equivalente de areia;
 - *Speedy* 55 libras;
 - Conjunto para determinação de massa específica;
 - Prensa para ensaio mini, CBR c/anel, dinamométrico manual;
 - Dispositivo para extração rápida mini CBR;
 - Soquete compactador elétrico mod. HS37409 tipo automático motor 1/3 HP;
 - Balança elétrica capacidade 1000g e sensibilidade 0,01 g;
 - Penetrômetro universal;
 - Banho Maria para 6 provas 220 V com termostato;
 - Viscosímetro Saybolt 2 provas.
- **Outros:**
 - Ar condicionado Split 24000 BTU;

- Quadro branco: 1,2 x 3,5 m;
- Computador: Memória RAM de 4Gb, 250 Gb de HD, monitor 21”;
- Projeter Multimídia.

A plena execução deste projeto pedagógico deverá ser acompanhada e avaliada por uma comissão estabelecida pelo Colegiado. Caberá aos avaliadores a proposição de modificações a este projeto pedagógico, redefinindo objetivos, avaliando o perfil do egresso, a matriz curricular e as normas de funcionamento do curso, a fim de garantir a excelência da formação do Engenheiro Civil pela UFRB. Cada avaliação deverá ser conduzida a cada cinco anos, contados a partir da data de sua aprovação.

Avaliação dos componentes curriculares

Professores e alunos responderão ao instrumento avaliativo com objetivo de diagnosticar, avaliar institucionalmente e pedagogicamente o ensino, os procedimentos metodológicos, as bibliografias adotadas, para aperfeiçoar e adequar qualitativamente o processo de ensino-aprendizagem. A Coordenação do Curso organizará e aplicará, ao término de cada semestre letivo, a avaliação das disciplinas ministradas junto aos discentes. Também deverá ser feita uma comparação entre as atividades realizadas e planejadas pelo docente, tendo como fonte as cadernetas de disciplinas e os respectivos planos de aula. Como fonte complementar, serão utilizadas as informações de avaliação (pelo aluno) de desempenho do professor, atualmente a cargo do Centro, e que, se necessário, deverá ser complementada com questionamento sobre a aplicação dos conteúdos. O registro dessas avaliações deverá ser encaminhado ao Colegiado de Curso.

Avaliações de aprendizagem

De acordo com Capítulo V, Art.82 do Regulamento de Ensino de Graduação - REG/UFRB entende-se por avaliação de aprendizagem o processo de apreciação e julgamento do rendimento acadêmico dos alunos, com o objetivo de diagnósticos, acompanhamento e melhoria do processo ensino-aprendizagem, bem como a finalidade de habilitação do aluno em cada componente curricular. Caberá ao professor definir quais estratégias de avaliação estarão mais adequadas ao seu conteúdo, observando o que está disposto no REG/UFRB.

Papel do Colegiado na avaliação

O Colegiado acompanhará os processos de execução e avaliação do currículo, assumindo a coordenação dos trabalhos, quando se fizer necessário. As atividades de

avaliação do curso junto aos docentes serão realizadas semestralmente sob a coordenação do colegiado do curso, que poderá propor, após análises dos resultados obtidos na avaliação, o levantamento de informações complementares e modificações no currículo, julgadas relevantes para o seu aperfeiçoamento. Deverá ser estimulada a renovação do conhecimento por parte do docente, adequando-se aos avanços tecnológicos na área da Engenharia Civil. Estes novos conhecimentos deverão ser incorporados ao currículo do curso, quando devidamente aprovadas pela comissão de avaliação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Formulário
Nº 16

BRASIL. Ministério da Educação. Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. Pró-Reitoria de Graduação. Projeto pedagógico do curso Engenharia Sanitária e Ambiental. Disponível em: <<http://www.ufrb.edu.br/cetec/index.php/cursos/51>>. Acesso em: 01 out. 2010.

BRASIL. Ministério da Educação. Universidade Federal da Bahia. Pró-Reitoria de Graduação. Ementas do curso Engenharia Civil. Disponível em: <<http://www.eng.ufba.br/site/index.php>>. Acesso em: 10 mar. 2010.

BRASIL. Ministério da Educação. Universidade Federal de Santa Catarina. Centro Tecnológico. Departamento de Engenharia Civil. Ementas do curso. Disponível em: <<http://www.ecv.ufsc.br/secdepto/graduacao/ementa.html> >. Acesso em: 07 mar. 2010.

CASTRO; Paulo Tavares. Jornal Primeiro de Janeiro, 2002.

Parecer CNE/CES Nº 08, de 31/01/2007.

Parecer CNE/MEC 09/2001.

Resolução CNE/CSE, Nº 2, de 18/06/2007.

Resolução CNE/CSE Nº 11/2002.

Parecer CNE/CES 1.302/2001.

Parecer CNE/CES 1.304/2001.

Resolução Nº 218, de 29/06/1973.

Resolução Nº 473, de 28/11/2002.

Resolução Confea Nº 1.010, de 22/08/2005.

SÃO PAULO (Estado). Universidade Federal de São Carlos. Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia. Coordenação de Graduação em Engenharia Civil. Projeto pedagógico - curso de graduação - engenharia civil. São Paulo, 2004. Disponível em: <http://www.prograd.ufscar.br/projetoped/pp_eciv2005.pdf>. Acesso em: 01 out. 2010.

WOMACK, James; JONES, Daniel T.; ROOS, Daniel. **A Máquina que mudou o mundo**. 11. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1992.