



## RESOLUÇÃO Nº 010/2017 – CONEPE

Aprova a Reestruturação do Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Engenharia Civil do Câmpus Universitário de Nova Xavantina.

A Presidente do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão – CONEPE, da Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT, no uso de suas atribuições legais, considerando Processo nº 95505/2017, Parecer nº 011/2017-Colegiado de Curso, Parecer nº 002/2017-*Ad Referendum* da Faculdade de Ciências Agrárias, Biológicas e Sociais e Aplicadas, Parecer nº 001/2017-*Ad Referendum* do Colegiado Regional, Parecer nº 036/2017-PROEG/DGB, Parecer nº 004/2017-CONEPE/CSE e a decisão do Conselho tomada na 1ª Sessão Ordinária realizada no dia 21 de junho de 2017.

RESOLVE:

**Art. 1º** Aprovar Reestruturação do Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Engenharia Civil do Câmpus Universitário de Nova Xavantina.

**Art. 2º** As adequações no Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Engenharia Civil visam atender à legislação nacional vigente, às Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação e às normativas internas da UNEMAT e passa a ter as seguintes características:

I. Carga horária total do Curso: 4.020 (quatro mil e vinte) horas, distribuídas da seguinte forma: (i) Unidade Curricular I – Formação Geral e Humanística: 240 horas/aula; (ii) Unidade Curricular II – Formação Específica: 3060 horas/aula; (iii) Unidade Curricular III – Formação Complementar: 630 horas/aula; atividades complementares: 90 horas.

II. Integralização: 10 (dez) semestres, no mínimo, e 15 (quinze) semestres, no máximo;

III. Turno de funcionamento: integral;



IV. forma de ingresso: semestral, por meio de vestibular realizado pela UNEMAT e/ou SISU/MEC;

V. Vagas ofertadas: 40 por semestre.

**Art. 3º** O Projeto Pedagógico do Curso consta no Anexo Único desta Resolução com as devidas adequações, passando este a ser o Projeto Pedagógico oficial do Curso, que será aplicado a partir do semestre letivo 2014/1.

**Art. 5º** Esta Resolução entra em vigor na data de sua assinatura, retroagindo seus efeitos em 2014/1.

**Art. 6º** Revogam-se as disposições em contrário.

Sala das Sessões do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão,  
em Cáceres-MT, 21 de junho de 2017.

  
**Profa Dra Ana Maria Di Renzo**  
Presidente do CONEPE



## **ANEXO ÚNICO**

# **PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL – NOVA XAVANTINA**

CAPÍTULO I  
JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS

CAPÍTULO II  
HABILIDADES E COMPETÊNCIAS

CAPÍTULO III  
PERFIL DO EGRESSO E CAMPO DE ATUAÇÃO

CAPÍTULO IV  
PRINCÍPIOS TEÓRICO-PRÁTICOS DAS AÇÕES PEDAGÓGICAS, NO ÂMBITO DA  
AÇÃO CURRICULAR

CAPÍTULO V  
POLÍTICA DE ESTÁGIO

CAPÍTULO VI  
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)

CAPÍTULO VII  
ATIVIDADES COMPLEMENTARES

CAPÍTULO VIII  
MOBILIDADE ACADÊMICA

CAPÍTULO IX  
ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

Seção I  
Distribuição de Disciplinas por Fases (sugestão)

Seção II  
Composição Conforme resolução CNE/CES 11/2002

CAPÍTULO X  
EMENTÁRIO DAS DISCIPLINAS



## CAPÍTULO I JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS

O curso de Engenharia Civil a ser implantado no Campus Universitário de Nova Xavantina tem como objetivo principal formar engenheiros para atuar no município de Nova Xavantina, na região leste do estado de Mato Grosso, no estado e no país. Além disso, com a implantação deste curso será propiciado aos jovens oriundos do ensino médio da região a continuidade de seus estudos e uma formação profissional em nível superior comprometida com o desenvolvimento sustentável do país, com responsabilidades social, econômica e ambiental, fortalecendo e consolidando também a Universidade através da ampliação do número de vagas para a formação superior no Estado.

É importante considerar que a demanda pelo curso de Engenharia Civil foi fundamentada em ampla discussão e votação em reuniões com os três segmentos do campus de Nova Xavantina, em uma audiência pública promovida pela Câmara Municipal de Nova Xavantina, em pesquisas de opinião nas escolas de ensino médio e consulta às secretarias de educação dos municípios da região (documentação em anexo). A pesquisa de opinião junto aos formandos do ensino médio é de grande importância, pois mede a tendência dos jovens na procura de cursos no vestibular, refletindo a demanda social e econômica pelas profissões e sua aceitação no mercado de trabalho. Esta preferência dos concluintes do ensino médio é corroborada por dados que revelam a enorme deficiência de profissionais nas diversas áreas da engenharia, especialmente a civil.

No Brasil, a procura por cursos de graduação em engenharia apresentou um crescimento de 67% nos últimos cinco anos (UNISUL, 2011). Como exemplo destaca-se a relação candidato/vaga registrada na Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) para o curso de Engenharia Civil, que passou de 9,8 em 2006 para 27 candidatos por vaga em 2010. Uma pesquisa realizada pela COPPE-UFRJ em 2010 revelou que em todo o Brasil são formados 32.000 engenheiros anualmente, para uma demanda de 70.000, o que resulta em uma defasagem de 38.000 profissionais todos os anos. O Prof. Aquilino Senra (COPPE- UFRJ), que coordenou a pesquisa, alerta: “Se não for dada uma resposta imediata, nos próximos dois anos, para esta deficiência, teremos nos próximos quatro anos uma situação insustentável em termos de desenvolvimento tecnológico do País”. Um caso interessante e grave é que, às vésperas da Copa do Mundo e dos Jogos Olímpicos, faltam engenheiros para tocar as obras, obrigando muitas empresas a buscar profissionais fora do país ([www.globo.com/bom-dia-brasil/2010/12](http://www.globo.com/bom-dia-brasil/2010/12)). O IPEA (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada) observou que, se o Brasil mantiver uma taxa de crescimento de 3,5% ao ano apresentará um déficit de 249.000 engenheiros em 2015 e até 2020 o país corre o risco de um “apagão de engenheiros” que demandará 1,16 milhão de profissionais que as faculdades não serão capazes de formar. Um fato que confirma estas previsões é que 100% dos alunos formados em Engenharia Civil no ano de 2010 em uma universidade estadual do interior do Paraná (UEPG) concluíram o curso já empregados, conforme informações do Vice-Reitor Prof. Dr. Carlos Luciano Santana Vargas.

De acordo com o Prof. Dr. Vanderli F. de Oliveira, diretor da ABENGE (Associação Brasileira de Ensino de Engenharia), o número de engenheiros formados anualmente no Brasil coloca o país em penúltimo lugar quando comparado com os países que compõem o chamado BRICS (Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul). O Prof. Vanderli afirma ainda que a falta de engenheiros, principalmente na área de Engenharia Civil, pode comprometer seriamente o crescimento do país. Neste caso, considerando que o país não tem tecnologia de ponta, o Brasil corre o risco de parar de crescer e não conseguir se desenvolver mais, pois não investiu suficientemente em tecnologia e desenvolvimento tecnológico, áreas onde o engenheiro é considerado o ator principal. O diretor da ABENGE observou também que qualquer setor que queira crescer depende, em primeiro lugar, da Engenharia Civil. O engenheiro civil é o que monta a infraestrutura e cria condições para que o empreendimento aconteça, ou seja, ele cria as condições infraestruturais para que



um produto seja distribuído e gerado, por exemplo, através de estradas, aeroportos, portos e usinas. Assim, o Prof. Vanderli conclui que “Tudo isso começa pela engenharia civil. Se tivesse que escolher por onde começar a melhoria deveria começar pela engenharia civil”. Outro dado interessante é que atualmente o Brasil tem importado cerca de 4.000 engenheiros estrangeiros todos os anos, pois o país não consegue formar profissionais suficientes. Entretanto, para garantir uma autonomia tecnológica o Brasil precisa formar seus próprios engenheiros ([www.cimentoitambe.com.br/massa-cinzeira/falta-de-engenheiros-pode-comprometer-crescimento](http://www.cimentoitambe.com.br/massa-cinzeira/falta-de-engenheiros-pode-comprometer-crescimento)). Outro exemplo da defasagem de engenheiros no Brasil é registrado quando se observa que nos Estados Unidos e no Japão existem 25 engenheiros para cada 1.000 habitantes, na França 15 e no Brasil, apenas seis.

Seguindo a mesma tendência observada na escala nacional, o estado de Mato Grosso também apresenta uma preocupante deficiência de cursos de engenharia. De acordo com o MEC ([www.emec.mec.gov.br](http://www.emec.mec.gov.br)) em Mato Grosso existem atualmente nove cursos de Engenharia Civil, sendo apenas três em universidades públicas e seis em particulares, das quais uma oferece um curso de Engenharia Civil a distância (UNIUBE). Os números que apontam para o crescimento econômico acelerado do estado de Mato Grosso, que aparece no cenário nacional como o mais importante na exportação de commodities, é incompatível com o fato do estado apresentar apenas três cursos de Engenharia Civil ofertados por universidades públicas. É fato que as universidades públicas despontam na área de pesquisa e que os cursos de engenharia ofertados por elas normalmente apresentam os melhores indicadores (ENADE) de qualidade. Assim, é inadmissível que Mato Grosso tenha seis cursos pagos e um curso à distância de Engenharia Civil e apesar de possuir duas conceituadas universidades públicas (UFMT e UNEMAT) apresente apenas três cursos de Engenharia Civil públicos e gratuitos. Neste contexto, não é possível que um estado que apresenta taxas anuais de crescimento de 10%, quase três vezes superior à média nacional, possa manter este ritmo e continuar com indicadores positivos sem contar com profissionais gabaritados na área de Engenharia Civil, tal como apontado pelo diretor da ABENGE, segundo o qual o engenheiro civil é essencial para garantir as condições infraestruturais de um estado ou país que queira crescer.

Na presente proposta buscou-se organizar o currículo do curso de Engenharia Civil de forma a proporcionar ao estudante uma sólida formação generalista em função de suas inúmeras atribuições profissionais. Assim, o Engenheiro Civil a ser formado no campus de Nova Xavantina terá uma formação abrangente, com sólido conteúdo das ciências básicas para a engenharia e atividades que o capacitem a praticar a cidadania com habilidades de comunicação e ética. Além disso, o curso não apresentará problemas com relação ao corpo docente, visto que existem atualmente 183 cursos de mestrado e 92 doutorados na área de engenharia no Brasil em uma proporção de 2,2 cursos de mestrado e 1,1 de doutorado por curso de graduação, com uma perspectiva de não faltarem profissionais qualificados para atuarem como docentes no curso de Engenharia Civil a ser implantado em Nova Xavantina.

Assim considerando, esta proposta foi elaborada em consonância com as Diretrizes Curriculares para os Cursos de Engenharia e a Resolução CNE/CES/2002, que orientam para que os cursos possam proporcionar aos futuros engenheiros uma formação profissional em atendimento com as exigências atuais da sociedade.

No município de Nova Xavantina, assim como em toda a região leste do estado de Mato Grosso, foram construídas inúmeras obras civis nos últimos anos em resposta à forte demanda de crescimento econômico daquela que é considerada a mais nova fronteira agrícola do Estado. A mais significativa destas obras é a recuperação e o asfaltamento da rodovia BR-158, que liga a porção sudeste de Mato Grosso ao estado do Pará, inaugurando o mais importante corredor multimodal de exportação de Mato Grosso. São 805 km de rodovia integrando um dos mais complexos sistemas multimodais de cargas do



país, unindo ferrovia, rodovia e hidrovia para o escoamento de grãos e minérios produzidos em Mato Grosso, Goiás e Pará, incluindo o complexo Carajás.

Nova Xavantina é uma cidade que está localizada estrategicamente nesta região, às margens do Rio das Mortes e da BR-158, em um importante ponto de entroncamento de rodovias. O desenvolvimento da região leste do estado tem aumentado rapidamente, impulsionando a demanda por obras civis para a construção de pequenas centrais hidrelétricas, pontes, portos, armazéns, redes elétricas, silos, instalações pecuárias, indústrias frigoríficas e mineradoras. Em Nova Xavantina foi instalada recentemente uma mineração de ouro (Mineração Caraíba S/A) com investimento total de 170 milhões de reais e um frigorífico (JBS-Friboi) para o abate de 1.200 cabeças por dia. Além disso, os demais municípios da região, como Barra do Garças, Água Boa, Canarana, Querência, Confresa e Vila Rica apresentam acelerado crescimento e vertiginoso aumento na construção civil e agroindustrial.

Na porção leste do estado é notória a forte presença do setor de agronegócios. Além dos investimentos em infra-estrutura de rodovias, hidrovias, portos, secadores e instalações de armazenagem de grãos, diversas empresas de biocombustíveis estão se instalando na região, como a Companhia Cluster, com plantas de produção em implantação em Barra do Garças, Nova Xavantina e Água Boa para produção de biodiesel da soja e álcool de cana-de-açúcar. Cidades como Querência, Canarana, Água Boa, Canabrava do Norte, Confresa e Vila Rica têm experimentado um forte investimento privado (e público), denotando a pujança e a dinâmica econômica atual e futura. É um momento de forte crescimento do até então chamado “Vale dos Esquecidos”. Essas informações podem ser verificadas através do aumento vertiginoso na expedição das ART’s (Anotações de Responsabilidade Técnica) pelas inspetorias do CREA-MT em Barra do Garças, Água Boa, Canarana e Vila Rica.

Outro ponto que interessa ressaltar é que o curso de Engenharia Civil terá potencial para receber alunos de toda a região, especialmente dos municípios localizados na porção norte, como Água Boa, Campinápolis, Novo São Joaquim, Santo Antônio do Leste, Gaúcha do Norte, Canarana, Querência, São José do Xingu, Santa Cruz do Xingu, Ribeirão Cascalheira, Bom Jesus do Araguaia, Serra Nova Dourada, Novo Santo Antônio, Alto Boa Vista, Luciara, São Félix do Araguaia, Canabrava do Norte, Porto Alegre do Norte, Confresa, Vila Rica e Santa Terezinha.

A quantidade de empresas de materiais de construção instaladas e em expansão em Nova Xavantina e região também merece destaque. Segundo os dados da Associação Comercial e Industrial de Nova Xavantina e dos municípios próximos, atuam na região quase 50 empresas de tintas e materiais de construção e 36 empresas Construtoras.

O objetivo do curso é possibilitar a formação de um profissional comprometido com o desenvolvimento sustentável do país e com as questões sociais, econômicas e ambientais, que possua uma sólida formação profissional para trabalhar em equipe, planejar, projetar, construir, supervisionar e controlar em consonância com o contexto atual da ciência e tecnologia nas áreas de habitação, saneamento, construções rurais, transporte e urbanização.

## CAPÍTULO II HABILIDADES E COMPETÊNCIAS

Conforme a Resolução CNE/CES Nº. 11/2002, o futuro Engenheiro Civil deverá desenvolver as seguintes competências e habilidades até o final do curso (ENADE 2011 - Portaria Inep nº. 240 de 04 de agosto de 2011):

- I - aplicar, elaborar e coordenar projetos e serviços de Engenharia;
- V - identificar, formular e resolver problemas de Engenharia;
- VI - desenvolver e/ou utilizar novos materiais, ferramentas e técnicas;
- VII - supervisionar, operar e promover a manutenção de sistemas;



- VIII - avaliar criticamente a operação e a manutenção de sistemas;
- IX - compreender e aplicar a ética e responsabilidade profissionais;
- X - avaliar o impacto das atividades da Engenharia no contexto social e ambiental; XI - avaliar a viabilidade econômica de projetos de Engenharia;
- XII - comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;
- XIII - interpretar textos técnico-científicos;
- XIV - atuar em equipes multidisciplinares;
- XV - assumir a postura de permanente busca de atualização profissional;
- XVI - atuar com espírito empreendedor.

Para os alunos desenvolverem estas habilidades e competência deve-se proporcionar que o mesmo obtenha parte dos conteúdos teóricos nas disciplinas e, por meio do laboratório, consiga interpretar os fenômenos envolvidos com as práticas laboratoriais. Para atingir tais metas, algumas ações tornam-se necessárias, como:

- As disciplinas com atividades laboratoriais, identificadas na matriz curricular sob o vetor L, deverão ter turmas com no máximo 20 alunos. Excedendo esse número torna-se necessário

a contratação de mais um professor;

- Inter-relacionar os conteúdos das disciplinas básicas com aqueles das disciplinas profissionalizantes do curso, evitando-se que os conteúdos das disciplinas básicas sejam ministrados sem que estejam associados à sua utilização/aplicação no decorrer das disciplinas profissionalizantes (hierarquização dos conteúdos);

- Promover a relação teoria e prática por meio da infra-estrutura de laboratórios a serem criados e de visitas técnicas;

- Flexibilizar os conteúdos profissionalizantes, a partir da matriz básica de formação profissional;

- Fortalecer a relação teoria e a prática, valorizando a pesquisa individual e coletiva, os estágios profissionais e as atividades de extensão voltadas às necessidades regionais.

### CAPÍTULO III PERFIL DO EGRESSO E CAMPO DE ATUAÇÃO

O Engenheiro Civil que será formado no campus de Nova Xavantina será um profissional cujas atividades serão embasadas na ética, segurança, legislação e impactos ambientais. Apresentará formação generalista e será apto a atuar na concepção, planejamento, projeção, construção, operação e manutenção de edificações e de infraestruturas. Dentre as atividades profissionais estão ainda a supervisão, coordenação e orientação técnicas; estudos, planejamento, projetos e especificações; estudos de viabilidade técnico-econômica e ambiental; assistência, assessoria e consultoria; direção, execução e fiscalização de obras e serviços técnicos; vistorias, perícias, avaliações, arbitramentos, laudos e pareceres técnicos. O profissional desempenhará cargos e funções técnicas, será capaz de elaborar orçamentos e cuidar de padronização, mensuração e controle de qualidade, coordenar equipes de instalação, montagem, operação, reparo e manutenção.

Dentre os temas abordados na formação do Engenheiro Civil formado no campus de Nova Xavantina serão atendidos os conteúdos do núcleo básico da Engenharia e os conteúdos profissionalizantes (Mecânica; Legislação, Saúde e Segurança do Trabalho; Hidráulica e Hidrologia; Sistemas Estruturais; Geotecnia; Computação Gráfica; Mecânica dos Sólidos; Sistemas de Abastecimento de Água; Obras de Construção Civil; Desenho Técnico; Eletricidade; Meio Ambiente; Processos de Gestão; Coleta e Tratamento de Águas e Resíduos; Sistemas de Transportes; Geologia; Materiais de Construção Civil; Topografia; Barragens e Obras de Terra; Projetos de Edificações; Obras Hidráulicas).



A atuação do engenheiro civil é regulamentada pela Resolução nº. 1.010 de 22/08/2005 do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia. Nesta, são discriminadas as atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia, Arquitetura e Agronomia:

- Gestão, supervisão, coordenação, orientação técnica;
- Coleta de dados, estudo, planejamento, projeto, especificação;
- Estudo de viabilidade técnico-econômica e ambiental;
- Assistência, assessoria, consultoria;
- Direção de obra ou serviço técnico;
- Vistoria, perícia, avaliação, monitoramento, laudo, parecer técnico, auditoria, arbitragem;
- Desempenho de cargo ou função técnica;
- Treinamento, ensino, pesquisa, desenvolvimento, análise, experimentação, ensaio, divulgação técnica, extensão;
- Elaboração de orçamento;
- Padronização, mensuração, controle de qualidade;
- Execução de obra ou serviço técnico;
- Fiscalização de obra ou serviço técnico;
- Produção técnica e especializada;
- Condução de serviço técnico;
- Condução de equipe de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção;
- Execução de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção;
- Operação, manutenção de equipamento ou instalação;
- Execução de desenho técnico.

#### CAPÍTULO IV PRINCÍPIOS TEÓRICO-PRÁTICOS DAS AÇÕES PEDAGÓGICAS, NO ÂMBITO DA AÇÃO CURRICULAR

No decorrer do curso de graduação em Engenharia Civil serão utilizados os laboratórios de Informática, Física, Topografia, Materiais de Construção Civil, Mecânica dos Solos, Acústica, Eficiência Energética e Eletrotécnica, Hidráulica, Pavimentação Asfáltica, Estruturas e Química (a serem implantados). Esses laboratórios especializados servem para apoiar a graduação, de forma que o aluno interprete os fenômenos físico-mecânicos, desenvolva as capacidades de abstração e fixação dos conceitos teóricos das disciplinas da graduação, conforme exigido no ENADE. Além disso, os laboratórios da Engenharia Civil servirão de suporte para os problemas relacionados às dificuldades de aprendizagem, em razão de uma educação básica insuficiente (para as disciplinas básicas) e da falta de oportunidades na região de experiências práticas em obras (para as disciplinas específicas). A experiência do aluno em elaborar os experimentos, sob a supervisão do professor, poderá capacitar este a identificar e fixar as variáveis fundamentais discutidas em sala de aula, aproximando o acadêmico da realidade prática. O curso de Engenharia Civil impõe aos docentes a realização de atividades de forma a constituir o conhecimento, estimulando as reflexões por meio de ensaios e testes laboratoriais, já que a região leste de Mato Grosso é carente de empresas que permitirão ao aluno fazer a interação teórico/prática nas diferentes áreas de atuação profissional características da Engenharia Civil.

#### CAPÍTULO V POLÍTICA DE ESTÁGIO

O estágio supervisionado em Engenharia Civil integra o elenco de atividades acadêmicas obrigatórias do curso, e tem por objetivo proporcionar ao acadêmico novas experiências pela convivência com problemas de Engenharia na prática.



O Estágio Supervisionado consiste na realização efetiva por parte dos estudantes de atividades que envolvam planejamento, projetos, execução ou fiscalização de obras, que serão desenvolvidas em empresas públicas ou privadas com ou sem remuneração, sob a orientação e supervisão de um professor vinculado à coordenação de curso de Engenharia Civil. O aluno deverá apresentar um Relatório Final de Atividade de Estágio ao supervisor responsável pelo curso. A Carga Horária total do Estágio Supervisionado será de 180 horas.

O Estágio Supervisionado do Curso de Engenharia Civil da UNEMAT fundamenta-se na Resolução 028/2012 da UNEMAT, aprovada pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão e no Art.7º, da Resolução CNE/CES 11, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Engenharia, que assim prescreve:

*“A formação do Engenheiro incluirá, como etapa integrante da graduação, estágios curriculares obrigatórios sob supervisão direta da instituição de ensino, através de relatórios técnicos e acompanhamento individualizado durante o período de realização da atividade. A carga horária mínima do estágio curricular deverá atingir 160 horas.” (Diário Oficial da União, abril 2002, p. 32).*

Os estágios curriculares supervisionados serão planejados, organizados, acompanhados e avaliados pela Coordenação de Estágio Supervisionado, mediante regimento próprio. Será uma atividade curricular obrigatória, constituindo-se em atividades de aprendizagem proporcionadas ao aluno pela participação em situações reais da vida e trabalho do seu meio. O estágio possibilitará a integração teórico-prático, aproximando os alunos da realidade que irão vivenciar no seu cotidiano profissional.

## CAPÍTULO VI TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Será obrigatória a elaboração e entrega de um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) e trata-se de uma atividade de síntese e integração dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso, objetivando propiciar ao aluno o domínio das bases norteadoras da profissão e da realidade social.

Este trabalho será desenvolvido individualmente pelos estudantes, sob orientação de um docente vinculado ao curso de Engenharia Civil. Todas as disciplinas contribuirão para a sua constituição, no entanto, três delas estarão mais estreitamente vinculadas a sua estruturação, sendo elas: Metodologia Científica e Redação Científica, Leitura e Produção de Textos e Trabalho de Conclusão de Curso. O estudante poderá iniciar as disciplinas de TCC quando atingir aprovação de no mínimo 50% do total de créditos obrigatórios.

As diretrizes para a Organização e Funcionamento do Trabalho de Conclusão de Curso do Curso de Engenharia Civil estão regulamentadas pela Resolução 030/2012-CONEPE.

## CAPÍTULO VII ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Considera-se como atividades complementares, o conjunto de experiências desenvolvidas pelo aluno durante o curso de graduação que vão além das atividades convencionais em sala de aula, que podem se dar em programas de iniciação científica, tecnológica e de extensão universitária, visitas técnicas supervisionadas e participação em eventos científicos, que deverão ser comprovados.

De acordo com a Resolução CNE/CES 11, de 11 de março de 2002, “deverão também ser estimuladas atividades complementares, tais como trabalhos de iniciação



científica, projetos multidisciplinares, visitas teóricas, trabalhos em equipe, desenvolvimento de protótipos, monitorias, participação em empresas juniores e outras atividades empreendedoras”.

E de acordo com o parecer CNE/CES nº 8/2007, “os estágios e atividades complementares dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial, não deverão exceder a 20% (vinte por cento) da carga horária total do curso, salvo nos casos de determinações legais em contrário”.

Assim, deverá o aluno integralizar uma carga horária de 90 horas com atividades complementares relacionadas ao curso de Engenharia Civil, válidas a partir da data de entrada nesse curso. Para a contagem das horas de Atividades Complementares, deverá ser observada a Tabela disponibilizada pela coordenação de curso de Engenharia Civil.

## CAPÍTULO VIII MOBILIDADE ACADÊMICA

A mobilidade estudantil possibilita que alunos regularmente matriculados em uma Instituição de Ensino Superior (IES) realizem temporariamente disciplinas de seu curso em outras IES, nacionais ou internacionais, mantendo-se o vínculo com a instituição de origem. No cenário internacional, o programa de mobilidade estudantil tem como objetivo incrementar o intercâmbio acadêmico entre países, contribuir para inclusão tecnológica e científica e proporcionar o desenvolvimento tecnológico e a inovação em universidades e centros de ensino superior no Brasil. O curso de Engenharia Civil da UNEMAT vem trabalhando de forma intensa e coordenada na produção de ferramentas que aumentem o fluxo atual de alunos nos programas de intercâmbio. Além do programa nacional Ciência sem Fronteiras, o PPC atual busca através do grupo de disciplinas eletivas, tópicos especiais, facilitarem a oficialização de convênios internacionais com outras universidades de excelência no exterior.

## CAPÍTULO IX ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

Conforme as diretrizes curriculares nacionais, a matriz curricular do curso de Engenharia Civil é subdividido em núcleo de disciplinas básicas, núcleo de disciplinas profissionalizantes e núcleo de disciplinas específicas.

O núcleo de disciplinas básicas é um conjunto de disciplinas que envolvem conhecimentos nas áreas de expressão gráfica, contexto social e profissional, matemática, física, resistência dos materiais e ciência dos materiais. O núcleo de disciplinas profissionalizantes é um conjunto de disciplinas que envolvem conteúdos essenciais para o desenvolvimento das habilidades e competências, cujas áreas de conhecimento são topografia, hidráulica e saneamento, obras de terra, pavimentação, estradas, materiais de construção civil e estruturas. O núcleo de disciplinas específicas é um conjunto de disciplinas que são extensões ou complementos das disciplinas profissionalizantes.

Na primeira etapa da matriz curricular está prevista a disciplina “Fundamentos de Matemática – Nivelamento”. Esta disciplina busca complementar conteúdo básico de matemática, de forma a apoiar as disciplinas de cálculo e física.

A matriz curricular do curso de Engenharia Civil da UNEMAT é composta por um núcleo comum de 4.020 horas ou 268 créditos. Além dos créditos das disciplinas regulares o aluno deve ainda cumprir as Atividades Complementares, o Estágio Supervisionado e o Trabalho de Conclusão de Curso que complementam a formação discente. O limite máximo de créditos para matrícula semestral é de 36 créditos por período letivo. Neste limite estão incluídas as disciplinas regulares e o estágio supervisionado. Estão excluídas do limite as atividades complementares e atividades extraclasse do trabalho de conclusão de curso. É apresentada a seguir a sugestão das disciplinas a serem cursadas para



cumprimento da matriz curricular em 10 semestres, que é feita aos alunos quando do ingresso na universidade.

Currículo Organizado por Unidades Curriculares:

Unidade Curricular I – Formação geral e humanística								
Código	Disciplina	T	P	L	C	D	CH	Pré-requisitos
EC301	Economia Aplicada à Engenharia	2	0	0	0	0	30	-
LE106	Leitura e Produção de Textos	4	0	0	0	0	60	-
PE401	Metodologia Científica e Redação Científica	4	0	0	0	0	60	-
PE501	Sociologia Geral e Urbana	2	0	0	0	0	30	-
NIV	Fundamentos de Matemática – Nivelamento	4	0	0	0	0	60	-
<b>Total na Unidade I</b>							<b>240</b>	

Unidade Curricular II - Formação específica - Profissional, Estágio e TCC								
Código	Disciplina	T	P	L	C	D	CH	Pré-requisitos
CV101	Desenho Projetivo	0	0	2	0	0	30	-
CV102	Química para Engenharia	2	0	0	0	0	30	-
CV201	Desenho Técnico para Engenharia	0	0	4	0	0	60	-
CV203	Materiais de Construção Civil I	2	0	0	0	0	30	-
CV351	Materiais de Construção Civil II	2	0	2	0	0	60	CV203
CV352	Mecânica Geral	3	1	0	0	0	60	MA202
CV403	Projeto Arquitetônico	1	2	0	1	0	60	-
CV404	Topografia	2	0	0	2	0	60	-
CV451	Mecânica dos Sólidos I	3	1	0	0	0	60	CV352
CV501	Planejamento Urbano	3	0	0	1	0	60	-
CV551	Física da Edificação	2	0	2	0	0	60	MA451
CV552	Geotecnia I	2	0	2	0	0	60	CV202
CV553	Hidráulica	4	0	0	0	0	60	MA302
CV554	Mecânica dos Sólidos II	3	1	0	0	0	60	CV451
CV602	Hidrologia	2	2	0	0	0	60	-
CV651	Estradas I	2	2	0	0	0	60	CV404
CV652	Geotecnia II	2	0	2	0	0	60	CV552
CV653	Sistemas Elétricos Prediais	2	0	2	0	0	60	MA401
CV654	Técnicas Construtivas	2	0	0	0	0	30	CV351
CV655	Teoria das Estruturas	4	0	0	0	0	60	CV451
CV701	Engenharia de Segurança	1	0	1	0	0	30	-
CV702	Estradas II	2	0	2	0	0	60	-
CV703	Planejamento de Obras e Orçamento	3	0	1	0	0	60	-
CV704	Sistemas Prediais, Hidráulico-Sanitários e Gás	2	0	2	0	0	60	-
CV751	Estruturas de Concreto Armado I	4	0	0	0	0	60	CV554
CV752	Estruturas Metálicas	4	0	0	0	0	60	CV655
CV801	Projeto e Construção Sustentável	2	0	0	2	0	60	-
CV802	Sistemas de Abastecimento de Água e Saneamento	3	0	0	1	0	60	-
CV804	Concreto Protendido	3	0	0	1	0	60	-
CV851	Estruturas de Concreto Armado II	4	0	0	0	0	60	CV751
CV852	Fundações	2	0	0	2	0	60	CV652
CV853	Trabalho de Conclusão de Curso I	1	1	0	0	0	30	Ver Nota



CV902	Eficiência Energética em Edificações	2	0	2	0	0	60	-
CV951	Estágio Supervisionado	1	0	0	11	0	180	Ver Nota
CV1002	Estruturas de Pontes	4	0	0	0	0	60	-
CV1004	Gestão Ambiental e Gerenciamento de Resíduos	4	0	0	0	0	60	-
CV1051	Trabalho de Conclusão de Curso II	1	1	0	0	0	30	CV853
MA101	Algoritmos e Programação	1	0	3	0	0	60	-
MA102	Cálculo Diferencial e Integral I	6	0	0	0	0	90	-
MA104	Geometria Analítica	4	0	0	0	0	60	-
MA201	Álgebra Linear	4	0	0	0	0	60	-
MA202	Física Geral I	4	0	0	0	0	60	-
MA203	Laboratório de Física I	0	0	2	0	0	30	-
MA204	Probabilidade e Estatística	6	0	0	0	0	90	-
MA251	Cálculo Diferencial e Integral II	6	0	0	0	0	90	MA102
MA301	Cálculo Numérico	4	0	0	0	0	60	-
MA302	Física Geral II	4	0	0	0	0	60	-
MA303	Laboratório de Física II	0	0	2	0	0	30	-
MA351	Cálculo Diferencial e Integral III	6	0	0	0	0	90	MA251
MA401	Física Geral III	4	0	0	0	0	60	-
MA402	Laboratório de Física III	0	0	2	0	0	30	-
MA451	Mecânica dos Fluidos	3	1	0	0	0	60	MA302
<b>Total na Unidade II</b>							<b>3.060</b>	

<b>Unidade Curricular III - Formação Complementar – Eletivas Obrigatórias</b>								
<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>L</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>CH</b>	<b>Pré-requisitos</b>
CV202	Geologia Aplicada à Engenharia Civil	1	0	0	1	0	30	-
CV803	Técnicas de Melhoramento de Solos	3	0	1	0	0	60	-
CV901	Acústica da Edificação	2	0	2	0	0	60	-
CV903	Superestrutura Ferroviária	2	2	0	0	0	60	-
CV904	Manutenção de Pavimentos	2	2	0	0	0	60	-
CV1001	Geotecnia III	2	2	0	0	0	60	-
CV1003	Projeto Estrutural de Edifício de Concreto Armado	2	2	0	0	0	60	-
Eletiva	Eletiva Obrigatória I	-	-	-	-	-	60	-
Eletiva	Eletiva Obrigatória II	-	-	-	-	-	60	-
Eletiva	Eletiva Obrigatória III	-	-	-	-	-	60	-
Eletiva	Eletiva Obrigatória IV	4	0	0	0	0	60	-
<b>Total na Unidade III</b>							<b>630</b>	

<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>L</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>CH</b>	<b>Pré-requisitos</b>
CV1000	Atividades Complementares	0	0	0	0	6	90	-

	<b>Créditos</b>	<b>Carga Horária</b>
<b>Total no Curso</b>	<b>268</b>	<b>4.020</b>



Disciplinas Eletivas								
Sigla	Disciplinas	T	P	L	C	D	CH	Pré-requisito
___	Aeropostos	1	1	0	0	0	30	_____
___	Algoritmos e Programação II	0	0	4	0	0	60	_____
___	Alvenaria Estrutural	4	0	0	0	0	60	_____
___	Aplicação de SIG na Engenharia Civil	0	0	4	0	0	60	_____
___	Barragens de Terra	3	0	0	1	0	60	_____
___	Cálculo Estrutural Informatizado	0	0	4	0	0	60	_____
___	Concretos Especiais	4	0	0	0	0	60	_____
___	Edifícios Industriais em Estrutura Metálica	2	2	0	0	0	60	_____
___	Educação Física	1	3	0	0	0	60	_____
___	Engenharia de tráfego	3	0	0	1	0	60	_____
___	Ensaio de Campo em Geotecnia	3	0	0	1	0	60	_____
___	Estruturas de Concreto Armado III	1	3	0	0	0	60	_____
___	Estruturas de Madeira	2	0	2	0	0	60	_____
___	Geotecnia Ambiental	4	0	0	0	0	60	_____
___	Gerenciamento de Recursos Hídricos	4	0	0	0	0	60	_____
___	Gestão de Custos e Análise Financeira de Projetos da Construção Civil	4	0	0	0	0	60	_____
___	Gestão de Empreendimentos de Construção	4	0	0	0	0	60	_____
___	Impacto Ambiental Gerado por Rodovias	4	0	0	0	0	60	_____
___	Introdução ao Método de Elementos Finitos	1	0	3	0	0	60	_____
___	LIBRAS - Língua Brasileira de Sinais	4	0	0	0	0	60	_____
___	Mecânica das Rochas	4	0	0	0	0	60	_____
___	Patologias das Construções	3	0	0	1	0	60	_____
___	Portos, Rios e Canais	4	0	0	0	0	60	_____
___	Técnica dos Transportes	3	0	0	1	0	60	_____
___	Tecnologias da Informação e Comunicação	1	0	3	0	0	60	_____
___	Tecnologias de Monitoramento Ambiental	2	0	2	0	0	60	_____
___	Tópicos Avançados em Projetos de Rodovias	3	0	1	0	0	60	_____



—	Tópicos Especiais em Engenharia Civil I	-	-	-	-	-	30	—
—	Tópicos Especiais em Engenharia Civil II	-	-	-	-	-	60	—
—	Tópicos Especiais em Engenharia Civil III	-	-	-	-	-	90	—

### Seção I

#### Distribuição de Disciplinas por Fases (sugestão)

É apresentada a seguir a sugestão das disciplinas a serem cursadas para cumprimento da matriz curricular em 10 semestres, que é feita aos alunos quando do ingresso na Universidade.

Etapa 1									
Código	Disciplina	T	P	L	C	D	CH	CR	Pré-requisitos
MA101	Algoritmos e Programação	1	0	3	0	0	60	4	-
MA102	Cálculo Diferencial e Integral I	6	0	0	0	0	90	6	-
CV101	Desenho Projetivo	0	0	2	0	0	30	2	-
MA104	Geometria Analítica	4	0	0	0	0	60	4	-
LE106	Leitura e Produção de Textos	4	0	0	0	0	60	4	-
CV102	Química para Engenharia	2	0	0	0	0	30	2	-
NIV	Fundamentos de Matemática – Nivelamento	4	0	0	0	0	60	4	-
<b>Total na etapa</b>		<b>21</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>390</b>	<b>26</b>	
Etapa 2									
Código	Disciplina	T	P	L	C	D	CH	CR	Pré-requisitos
MA201	Álgebra Linear	4	0	0	0	0	60	4	-
MA251	Cálculo Diferencial e Integral II	6	0	0	0	0	90	6	MA102
CV201	Desenho Técnico para Engenharia	0	0	4	0	0	60	4	-
MA202	Física Geral I	4	0	0	0	0	60	4	-
CV202	Geologia Aplicada à Engenharia Civil	1	0	0	1	0	30	2	-
MA203	Laboratório de Física I	0	0	2	0	0	30	2	-
CV203	Materiais de Construção Civil I	2	0	0	0	0	30	2	-
MA204	Probabilidade e Estatística	6	0	0	0	0	90	6	-
<b>Total na etapa</b>		<b>23</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>450</b>	<b>30</b>	
Etapa 3									
Código	Disciplina	T	P	L	C	D	CH	CR	Pré-requisitos
MA351	Cálculo Diferencial e Integral III	6	0	0	0	0	90	6	MA251
MA301	Cálculo Numérico	4	0	0	0	0	60	4	-
EC301	Economia Aplicada à Engenharia	2	0	0	0	0	30	2	-
MA302	Física Geral II	4	0	0	0	0	60	4	-
MA303	Laboratório de Física II	0	0	2	0	0	30	2	-
CV351	Materiais de Construção Civil II	2	0	2	0	0	60	4	CV203
CV352	Mecânica Geral	3	1	0	0	0	60	4	MA202
<b>Total na etapa</b>		<b>21</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>390</b>	<b>26</b>	
Etapa 4									
Código	Disciplina	T	P	L	C	D	CH	CR	Pré-requisitos
MA401	Física Geral III	4	0	0	0	0	60	4	-
MA402	Laboratório de Física III	0	0	2	0	0	30	2	-
MA451	Mecânica dos Fluidos	3	1	0	0	0	60	4	MA302
CV451	Mecânica dos Sólidos I	3	1	0	0	0	60	4	CV352
PE401	Metodologia Científica e Redação Científica	4	0	0	0	0	60	4	-
CV403	Projeto Arquitetônico	1	2	0	1	0	60	4	-
CV404	Topografia	2	0	0	2	0	60	4	-
<b>Total na etapa</b>		<b>17</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>390</b>	<b>26</b>	
Etapa 5									
Código	Disciplina	T	P	L	C	D	CH	CR	Pré-requisitos
CV551	Física da Edificação	2	0	2	0	0	60	4	MA451
CV552	Geotecnia I	2	0	2	0	0	60	4	CV202
CV553	Hidráulica	4	0	0	0	0	60	4	MA302
CV554	Mecânica dos Sólidos II	3	1	0	0	0	60	4	CV451
CV501	Planejamento Urbano	3	0	0	1	0	60	4	-
PE501	Sociologia Geral e Urbana	2	0	0	0	0	30	2	-



**ESTADO DE MATO GROSSO**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
**CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONEPE**



Eletiva	Eletiva Obrigatória I	-	-	-	-	-	60	4	-
<b>Total na etapa</b>		-	-	-	-	-	<b>390</b>	<b>26</b>	

<b>Etapa 6</b>									
<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>L</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>CH</b>	<b>CR</b>	<b>Pré-requisitos</b>
CV651	Estradas I	2	2	0	0	0	60	4	CV404
Eletiva	Eletiva Obrigatória II	-	-	-	-	-	60	4	-
CV652	Geotecnia II	2	0	2	0	0	60	4	CV552
CV602	Hidrologia	2	2	0	0	0	60	4	-
CV653	Sistemas Elétricos Prediais	2	0	2	0	0	60	4	MA401
CV654	Técnicas Construtivas	2	0	0	0	0	30	2	CV351
CV655	Teoria das Estruturas	4	0	0	0	0	60	4	CV451
<b>Total na etapa</b>		-	-	-	-	-	<b>390</b>	<b>26</b>	

<b>Etapa 7</b>									
<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>L</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>CH</b>	<b>CR</b>	<b>Pré-requisitos</b>
CV701	Engenharia de Segurança	1	0	1	0	0	30	2	-
CV702	Estradas II	2	0	2	0	0	60	4	-
CV751	Estruturas de Concreto Armado I	4	0	0	0	0	60	4	CV554
CV752	Estruturas Metálicas	4	0	0	0	0	60	4	CV655
CV703	Planejamento de Obras e Orçamento	3	0	1	0	0	60	4	-
CV704	Sistemas Prediais, Hidráulico-Sanitários e Gás	2	0	2	0	0	60	4	-
<b>Total na etapa</b>		<b>16</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>330</b>	<b>22</b>	

<b>Etapa 8</b>									
<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>L</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>CH</b>	<b>CR</b>	<b>Pré-requisitos</b>
CV851	Estruturas de Concreto Armado II	4	0	0	0	0	60	4	CV751
CV852	Fundações	2	0	0	2	0	60	4	CV652
CV801	Projeto e Construção Sustentável	2	0	0	2	0	60	4	-
CV802	Sistemas de Abastecimento de Água e Saneamento	3	0	0	1	0	60	4	-
CV853	Trabalho de Conclusão de Curso I	1	1	0	0	0	30	2	Ver Nota
CV803	Técnicas de Melhoramento de Solos	3	0	1	0	0	60	4	-
CV804	Concreto Protendido	3	0	0	1	0	60	4	-
<b>Total na etapa</b>		<b>18</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>390</b>	<b>26</b>	

<b>Etapa 9</b>									
<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>L</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>CH</b>	<b>CR</b>	<b>Pré-requisitos</b>
CV901	Acústica da Edificação	2	0	2	0	0	60	4	-
CV902	Eficiência Energética em Edificações	2	0	2	0	0	60	4	-
CV951	Estágio Supervisionado	1	0	0	11	0	180	12	Ver Nota
CV903	Superestrutura Ferroviária	2	2	0	0	0	60	4	-
CV904	Manutenção de Pavimentos	2	2	0	0	0	60	4	-
Eletiva	Eletiva Obrigatória III	-	-	-	-	-	60	4	-
<b>Total na etapa</b>		-	-	-	-	-	<b>480</b>	<b>32</b>	

<b>Etapa 10</b>									
<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>L</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>CH</b>	<b>CR</b>	<b>Pré-requisitos</b>
CV1001	Geotecnia	2	2	0	0	0	60	4	-
CV1002	Estruturas de Pontes	4	0	0	0	0	60	4	-
CV1003	Projeto Estrutural de Edifício de Concreto Armado	2	2	0	0	0	60	4	-
Eletiva	Eletiva Obrigatória IV	4	0	0	0	0	60	4	-
CV1004	Gestão Ambiental e Gerenciamento de Resíduos	4	0	0	0	0	60	4	-
CV1051	Trabalho de Conclusão de Curso II	1	1	0	0	0	30	2	CV853
<b>Total na etapa</b>		<b>17</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>330</b>	<b>22</b>	

Nota: Ter cursado no mínimo 50% dos créditos em disciplinas obrigatórias.

<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>L</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>CH</b>	<b>CR</b>	<b>Pré-requisitos</b>
CV1000	Atividades Complementares	0	0	0	0	6	90	6	-

<b>Disciplina</b>	<b>CH</b>	<b>CR</b>
<b>Total no Curso</b>	<b>4.020</b>	<b>268</b>

Seção II



Composição conforme Resolução CNE/CES 11/2002

Núcleo de Conteúdos Básicos	
Disciplina	CH
Álgebra Linear	60
Cálculo Diferencial e Integral I	90
Cálculo Diferencial e Integral II	90
Cálculo Diferencial e Integral III	90
Cálculo Numérico	60
Desenho Projetivo	30
Desenho Técnico para Engenharia	60
Física Geral I	60
Física Geral II	60
Física Geral III	60
Fundamentos de Matemática – Nivelamento	60
Geometria Analítica	60
Laboratório de Física I	30
Laboratório de Física II	30
Laboratório de Física III	30
Leitura e Produção de Textos	60
Mecânica dos Fluidos	60
Mecânica dos Sólidos I	60
Mecânica dos Sólidos II	60
Mecânica Geral	60
Metodologia Científica e Redação Científica	60
Planejamento Urbano	60
Probabilidade e Estatística	90
Projeto Arquitetônico	60
Química para Engenharia	30
Sociologia Geral e Urbana	30
Topografia	60
<b>CH no núcleo</b>	<b>1560</b>
<b>% da CH total</b>	<b>39</b>

Núcleo de Conteúdos Profissionalizantes	
Algoritmos e Programação	60
Economia Aplicada à Engenharia	30
Engenharia de Segurança	30
Estágio Supervisionado	180
Estradas I	60
Estradas II	60
Fundações	60
Geologia Aplicada à Engenharia Civil	30
Geotecnia I	60
Geotecnia II	60
Hidráulica	60
Hidrologia	60
Materiais de Construção Civil I	30
Materiais de Construção Civil II	60
Planejamento de Obras e Orçamento	60
Projeto e Construção Sustentável	60
Sistemas Elétricos Prediais	60
Sistemas Prediais, Hidráulico-Sanitários e Gás	60
Técnicas Construtivas	30
Teoria das Estruturas	60
Trabalho de Conclusão de Curso I	30
Trabalho de Conclusão de Curso II	30
<b>CH no núcleo</b>	<b>1230</b>
<b>% da CH total</b>	<b>31</b>

Núcleo de Conteúdos Específicos



Acústica da Edificação	60
Concreto Protendido	60
Eficiência Energética em Edificações	60
Estruturas de Concreto Armado I	60
Estruturas de Concreto Armado II	60
Estruturas de Pontes	60
Estruturas Metálicas	60
Física da Edificação	60
Geotecnia III	60
Gestão Ambiental e Gerenciamento de Resíduos	60
Manutenção de Pavimentos	60
Projeto Estrutural de Edifício de Concreto Armado	60
Sistemas de Abastecimento de Água e Saneamento	60
Superestrutura Ferroviária	60
Técnicas de Melhoramento de Solos	60
Eletiva Obrigatória I	60
Eletiva Obrigatória II	60
Eletiva Obrigatória III	60
Eletiva Obrigatória IV	60
<b>CH no núcleo</b>	<b>1140</b>
<b>% da CH total</b>	<b>28</b>

Atividades Complementares	90
<b>CH no núcleo</b>	<b>90</b>
<b>% da CH total</b>	<b>2</b>

<b>CH Total do Curso</b>	<b>4020</b>
<b>% da CH total</b>	<b>100</b>

CAPÍTULO X  
EMENTÁRIO DAS DISCIPLINAS

<b>Código: MA 101</b>	<b>Nome: Algoritmos e Programação</b>					
<b>Pré-requisito: Não há</b>						
<b>Créditos</b>	<b>T: 01</b>	<b>P: 00</b>	<b>L: 03</b>	<b>C: 00</b>	<b>D: 00</b>	<b>Total: 04</b>
<b>Ementa</b> Conceito de algoritmo e estratégias básicas de solução de problemas por meio de algoritmos. Estruturas de controle. Paradigmas de programação. Sintaxe e semântica de uma linguagem de alto nível. Ambientes de desenvolvimento. Estruturação, depuração, testes e documentação de programas. Resolução de problemas.						



#### Bibliografia básica

CARBONI, I. de F. **Lógica de Programação**. Cengage Learning, 2003.

GUIMARÃES, Â. de M.; LAGES, N. A. de C. **Algoritmos e Estrutura de Dados**. Editora LTC. 1994. 216 páginas.

MENEZES, C.; NEY, N. **Introdução À Programação Com Python - Algoritmos e Lógica de Programação Para Iniciantes**. Editora Novatec. 2010. 224 páginas.

#### Bibliografia complementar

FARRER, H. et al. **Algoritmos estruturados**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1989.

ZIVIANI, N. **Projeto de algoritmos: com implementação em Pascal e C**. 2. ed. rev. e ampl. SP: Pioneira Thomson Learning, 2004.

POLLONI, E. G .F.; FEDELI, R. D.; PERES, F. E. **Introdução à Ciência da Computação**. Editora Cengage Learning. Páginas 238.

<b>Código: MA 102</b>	<b>Nome: Cálculo Diferencial e Integral I</b>					
<b>Pré-requisito: Não há</b>						
<b>Créditos</b>	<b>T: 06</b>	<b>P: 00</b>	<b>L: 00</b>	<b>C: 00</b>	<b>D: 00</b>	<b>Total: 06</b>
<b>Ementa</b> Limite. Continuidade. Derivada. Aplicações de derivadas. Integral. Técnicas de integração. Aplicações de integrais.						
<b>Bibliografia básica</b> STEWART, J. <b>Cálculo</b> . Vol 1 . 5 <sup>a</sup> ed. São Paulo: Thomson Learning, 2006. STEWART, J. <b>Cálculo</b> . Vol 1 . 6 <sup>a</sup> ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009. ANTON, Howard. <b>Cálculo um novo horizonte</b> . 6 <sup>a</sup> ed.. vol. 1. Porto Alegre: Bookman, 2000.						
<b>Bibliografia complementar</b> LEITHOLD, Louis. <b>O Cálculo com Geometria Analítica</b> . Vol.1. 3 <sup>a</sup> ed. SP. Ed. Harbra Ltda, 1994. SWOKOWSKI, Earl Willian. <b>Cálculo com Geometria Analítica</b> , 2 <sup>a</sup> ed., vol. 1, São Paulo: Makron Books, 1994. GONÇALVES, M.B., FLEMMING, D.M. <b>Cálculo A: Funções, Limite, Derivação e Integração</b> . 5 <sup>a</sup> ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1992. GUIDORIZZI, Hamiilton Luiz. <b>Um Curso de Cálculo</b> . Vol.1. 5 <sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2001.						

<b>Código: CV101</b>	<b>Nome: Desenho Projetivo</b>					
<b>Pré-requisito: Não há</b>						
<b>Créditos</b>	<b>T: 00</b>	<b>P: 00</b>	<b>L: 02</b>	<b>C: 00</b>	<b>D: 00</b>	<b>Total: 02</b>
<b>Ementa</b> Classificação do desenho quanto ao grau de elaboração (NB 0933ITB 0351). Instrumentos de desenho: tipos e manuseio/ Padronização de Folhas/Dobradura/Legendas (NBR10068, NBR 13142, NBR 8402). Estrutura Gráfica do Desenho: linhas, texturas/ letras e números técnicos (NBR8403). Escalas: natural, de redução e ampliação (NBR 8196). Sistemas de Cotagem - (NBR 10126). Projeções: Teoria Elementar do Desenho Projetivo - Projeção Ortogonal (NBR 10067). Introdução às convenções para a representação de projetos arquitetônicos.						



#### Bibliografia básica

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas (Diversas Normas na Área de Desenho)  
DUBOSQUE, D. **Perspectiva-desenhar passo-a-passo** Lisboa: Evergreen, 1999.  
MONTENEGRO, G. **Desenho Arquitetônico** 3a ed. SP: Edgard Blücher Ltda, 1978.  
OBERG L. **Desenho Arquitetônico** 22a ed. RJ: Ao Livro Técnico, 1979.  
PEREIRA, A. **Desenho Técnico Básico** RJ: Livraria Francisco Alves, 1990.

#### Bibliografia Complementar

FRENCH, T.E. **Desenho Técnico**. Ed. Globo: Porto Alegre, 1967, 10ª impr.  
GIESECKE, F. E. ET AL. **Comunicação gráfica moderna**. Porto Alegre: Bookman, 2002.  
MONTENEGRO, G. **Habilidades espaciais: exercícios para o despertar de ideias**. Santa Maria (RS): sCHDs, 2003  
PENTEADO, J.A. **Comunicação visual e expressão: artes plásticas e desenho** 1º e 2º grau vol.2 SP: Companhia Editorial Nacional 1977  
MENEGOTTO, J.L.; ARAUJO, T.C.M. **Desenho digital- técnica & arte** RJ: Interciência, 2000.

<b>Código: MA 103</b>	<b>Nome: Geometria Analítica</b>					
<b>Pré-requisito: Não há</b>						
<b>Créditos</b>	<b>T: 04</b>	<b>P: 00</b>	<b>L: 00</b>	<b>C: 00</b>	<b>D: 00</b>	<b>Total: 04</b>
<b>Ementa</b> Vetores, retas, planos, cônicas e superfícies.						
<b>Bibliografia básica</b> SANTOS, Nathan Moreira dos. <b>Vetores e Matrizes</b> . 3a Edição, Rio de Janeiro, RJ. Editora aos livros Técnicos e Científicos, 1988. BOULOS, Paulo & CAMARGO, Ivan de. <b>Geometria Analítica: Um Tratamento Vetorial</b> . 2ª edição. São Paulo. Ed. MacGraw-Hill, 1987. STEINBRUCH, Alfredo & WINTERLE, Paulo. <b>Geometria Analítica</b> . 2ª ed. SP: Ed. Mc Graw Hill, 1987.						
<b>Bibliografia complementar</b> BOULOS, Paulo & CAMARGO, Ivan de. <b>Introdução à Geometria Analítica no Espaço</b> . 1a Edição, São Paulo: SP. Ed. Makron Books do Brasil Ltda, 1997. STEINBRUCH, Alfredo & Basso, Delmar. <b>Geometria Analítica Plana</b> . 1ª. Ed., São Paulo, SP. Makron, McGraw-Hill, 1991.						

<b>Código: LE 106</b>	<b>Nome: Leitura e Produção de Textos</b>					
<b>Pré-requisito: Não há</b>						
<b>Créditos</b>	<b>T: 04</b>	<b>P: 00</b>	<b>L: 00</b>	<b>C: 00</b>	<b>D: 00</b>	<b>Total: 04</b>
<b>Ementa</b> Leitura e produção textual: estrutura e linguagem da Engenharia. Coesão e coerência textuais. Noções básicas de ortografia, acentuação, concordância verbal e nominal. Ênfase a textos descritivos e dissertativos que estruturam relatórios, memorial descritivo e orçamento descritivo.						

**Bibliografia básica**

ANDRADE, M.M. **Língua portuguesa**. São Paulo: Ed. Atlas, 1999.  
BELTRÃO, O. **Correspondência: linguagem e comunicação**. São Paulo: Atlas, 2001.  
GRANATIC, B. **Técnicas básicas de redação**. São Paulo: Scipione, 1995.

**Bibliografia complementar**

FARACO, C.A. **Prática de texto**. Petrópolis: Vozes, 1994.  
GRANATIC, B. **Redação, humor e criatividade**. São Paulo: Scipione, 1997.  
GUIMARÃES, E.; ZOPPI-FONTANA, M. **Introdução às Ciências da Linguagem - A palavra e a frase**. Campinas: Pontes, 2006.  
MARTINS, D.S., ZILBERKNOP, L.S. **Português instrumental**. 17 Ed. Porto Alegre: Sagra Luzzato, 2007.  
MEDEIROS, J.B. **Português instrumental**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2000.  
PLATÃO E FIORIN. **Para entender o texto**. São Paulo, Ed. Ática, 1998.  
PRESTES, M.L.M. **Leitura e reescrita de textos**. Catanduvas - S.P: Respel, 1999.

**Código: CV102****Nome: Química para Engenharia****Pré-requisito: Não há****Créditos****T: 02****P: 00****L: 00****C: 00****D: 00****Total: 02****Ementa**

Estequiometria. Ácidos e Bases. Equilíbrio Químico. Oxidação e Redução. Reações de Precipitação. Corrosão. Química dos Materiais. Água. Atmosfera.

**Bibliografia básica**

HILSDORF, J.W. ET AL. **Química tecnológica**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.  
MAHAN, B.M.; MYERS, R.J. **Química: um curso universitário**. São Paulo: Edgard Blucher, 2003.  
RUSSEL, J.B. **Química geral**. Vol. 1 e 2. McGraw-Hill, 1994.  
VAN VLACK, L.H. **Princípios de ciência dos materiais**. Edgard Blucher, 378p, 1995.

**Bibliografia complementar**

ROZENBERG, I.M. **Química Geral**. São Paulo: Edgard Blücher, 676p., 2002.  
ALLINGER, N. L. ET AL. **Química Orgânica**. Rio de Janeiro: Guanabara, 1978.  
LEHNINGER, A.L. **Bioquímica**. Vol 1. São Paulo: Edgard Blucher, 2. ed., 1976.

**Código: NIV****Nome: Fundamentos de Matemática - Nivelamento****Pré-requisito: Não há****Créditos****T: 04****P: 00****L: 00****C: 00****D: 00****Total: 04****Ementa**

Lógica, Conjuntos, Relações, Funções do 1º Grau; Funções do 2º Grau; Funções Modulares, Funções Logarítmicas, Funções Exponenciais, Funções Bijetoras e Inversas. Trigonometria, Polinômios.

**Bibliografia básica**

SOUZA, Maria Helena Soares de SPINELLI, Walter. **Matemática - 2º Grau**. SP:Scipione, 1990.  
IEZZI, Gelson. [et al] **Matemática - 2ª Série, 2º Grau**. São Paulo: Scipione, 1990,  
**Fundamentos da Matemática Elementar**, vol. 03, 7ª ed, São Paulo: Atual, 1993.  
IEZZI, Gelson. [et al] **Matemática - 2ª Série, 2º Grau**. São Paulo: Scipione, 1990,  
**Fundamentos da Matemática Elementar**, vol. 06, 7ª ed, São Paulo: Atual, 1993.

**Bibliografia complementar**



BIACHINI, Edvaldo. PACOLA, Herval. **Curso de Matemática**. Vol. Único. SP: Moderna, 1990.  
BONGIOVANNI/VISSOTO/LAURENO. **Matemática e Vida – 2º Grau**. São Paulo: Scipione, 1995.

<b>Código: MA 201</b>	<b>Nome: Álgebra Linear</b>					
<b>Pré-requisito: Não há</b>						
<b>Créditos</b>	<b>T: 04</b>	<b>P: 00</b>	<b>L: 00</b>	<b>C: 00</b>	<b>D: 00</b>	<b>Total: 04</b>
<b>Ementa</b> Matrizes, Determinantes e Sistemas de Equações Lineares, Espaço vetorial, transformação linear.						
<b>Bibliografia básica</b> BOLDRINI, José Luiz. [Et al]. <b>Álgebra Linear</b> . 3. Ed.. São Paulo: Harper & Row do Brasil, 1980. OLIVEIRA, Augusto J. Franco de, <b>Lógica e Aritmética – Uma produção informal</b> , Ed.Gradiva, 2ª Edição, 1996; ANTON, H. e RORRES, C., <b>Álgebra Linear com Aplicações</b> / Anton Howard e Chis Rorres; trad. Claus Ivo Doering. - 8ª Edição – Porto Alegre: Bookman, 2001;						
<b>Bibliografia complementar</b> ALENCAR FILHO, Edgard de, <b>Iniciação a Lógica Matemática</b> , Editora Nobel, 1986. SÉRATES, Jonofon. <b>Raciocínio Lógico</b> . Volume 1. 5ª Edição. Editora Siciliano. 1997. OLIVEIRA, Augusto J. Franco de, <b>Lógica e Aritmética – Uma produção informal</b> , Ed.Gradiva, 2ª Edição, 1996; CALLIOLI, Carlos A . DOMINGUES Hygino H.. COSTA, Roberto C. F. <b>Álgebra Linear e aplicações</b> . 6. Ed. Ver. São Paulo: Atual, 1990.						

<b>Código: MA 251</b>	<b>Nome: Cálculo Diferencial e Integral II</b>					
<b>Pré-requisito: MA 102</b>						
<b>Créditos</b>	<b>T: 06</b>	<b>P: 00</b>	<b>L: 00</b>	<b>C: 00</b>	<b>D: 00</b>	<b>Total: 06</b>
<b>Ementa</b> Funções reais de várias variáveis reais: derivadas e diferenciais, máximos e mínimos, integrais múltiplas, integrais de linha e de superfície. Teoremas de Green, Gauss, Stokes.						
<b>Bibliografia básica</b> STEWART, J. <b>Cálculo</b> . Volume II. 6ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009. STEWART, J. <b>Cálculo</b> . Volume II. 5ª edição. São Paulo: Cengage Learning, 2006. ANTON, Howard. <b>Cálculo um novo horizonte</b> . 6ª ed.. vol. 2 . Porto Alegre: Bookman, 2000.						
<b>Bibliografia complementar</b> LEITHOLD, Louis. <b>O Cálculo com Geometria Analítica</b> . Vol. 2. 3ª ed. São Paulo. Ed. Harbra Ltda, 1994. GONÇALVES, M.B., FLEMMING, D.M. <b>Cálculo B: Funções de Várias Variáveis Integrais Duplas e Triplas</b> . São Paulo: Pearson Makron Books, 1999. GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. <b>Um Curso de Cálculo</b> . Vol.3. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2002. McCallum, W.G, 24d ed. <b>Cálculo de Várias Variáveis</b> . São Paulo. Ed. Edgard Blucher Ltda, 1997. SWOKOWSKI, Earl Willian. <b>Cálculo com Geometria Analítica</b> , 2ª ed., vol. 2, São Paulo: Makron Books, 1994. THOMAS, G.B. <b>Cálculo</b> . Vol. 2. São Paulo: Person Addison Wesley, 2003.						



<b>Código: CV201</b>	<b>Nome: Desenho Técnico para Engenharia Civil</b>					
<b>Pré-requisito: Não há</b>						
<b>Créditos</b>	<b>T: 00</b>	<b>P: 00</b>	<b>L: 04</b>	<b>C: 00</b>	<b>D: 00</b>	<b>Total: 04</b>
<b>Ementa</b> Introdução ao Desenho Técnico e instrumentos, cotas e escalas. Noções de projeção central. Desenho Arquitetônico. Desenho de estruturas de madeiras, metálicas e de concreto. Desenho de instalações hidro-sanitárias. Desenho de Instalações Elétricas.						
<b>Bibliografia básica</b> KAWANO ET AL. <b>PCCI17 - Desenho para Engenharia I</b> : apostila 2a ed. SP: EPUSP, 1998. ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas (Diversas Normas na Área de Desenho) MONTENEGRO, G. <b>Desenho Arquitetônico</b> 3a ed. SP: Edgard Blücher, 1978. PEREIRA, A. <b>Desenho Técnico Básico</b> RJ: Livraria Francisco Alves, 1990.						
<b>Bibliografia complementar</b> NBR 9050/ 2004 <b>Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos</b> . Disponível em < <a href="http://pfdc.pgr.mpf.mp.br/atuacao-e-conteudos-de-apoio/legislacao/pessoa-deficiencia/norma-abnt-NBR-9050">http://pfdc.pgr.mpf.mp.br/atuacao-e-conteudos-de-apoio/legislacao/pessoa-deficiencia/norma-abnt-NBR-9050</a> >. CARBONI, M. <b>Circulações Verticais</b> . Faculdades de Exatas - UFPR. Disponível em < <a href="http://www.exatas.ufpr.br/portal/degref_marciocarboni/wp-content/uploads/sites/19/2015/02/CIRCULA%C3%87%C3%95ES-VERTICAIS.pdf">http://www.exatas.ufpr.br/portal/degref_marciocarboni/wp-content/uploads/sites/19/2015/02/CIRCULA%C3%87%C3%95ES-VERTICAIS.pdf</a> >. MACIEL, S. <b>Estruturas de Madeira - Telhados</b> . Universidade do Estado de Santa Catarina, Joinville. Centro de Ciências Tecnológicas. Disponível em < <a href="http://www.joinville.udesc.br/portal/professores/simone_maciel/materiais/Aula_Telhados__DCC_I.pdf">http://www.joinville.udesc.br/portal/professores/simone_maciel/materiais/Aula_Telhados__DCC_I.pdf</a> >. GERDAU. <b>Tipologias Projetuais para Estruturas Metálicas</b> . Disponível em < <a href="https://www.gerdau.com.br/pt/productservices/products/Document%20Gallery/manual-tipologias-projetuais-estruturas-metalicas.pdf">https://www.gerdau.com.br/pt/productservices/products/Document%20Gallery/manual-tipologias-projetuais-estruturas-metalicas.pdf</a> >.						

<b>Código: MA 202</b>	<b>Nome: Física Geral I</b>					
<b>Pré-requisito: Não há</b>						
<b>Créditos</b>	<b>T: 04</b>	<b>P: 00</b>	<b>L: 00</b>	<b>C: 00</b>	<b>D: 00</b>	<b>Total: 04</b>
<b>Ementa</b> Cinemática do corpo puntiforme, Leis de Newton. Estática e dinâmica da partícula, Trabalho e energia. Conservação da Energia, Quantidade de movimento linear e sua conservação. Colisões, Quantidade de movimento angular da partícula e de sistemas de partículas, Rotação de corpos rígidos.						
<b>Bibliografia básica</b> HALLIDAY, D., RESNICK, R. e WALKER, J - <b>Fundamentos de Física</b> , Vol. 1 e Vol. 2. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A, 1996. SEARS, F., ZEMANSKY, M.W. e, YOUNG, H.D. - <b>Física</b> – Vol. 1 e Vol. 2., Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A, 1992. TIPLER, P., - <b>Física</b> – Vol. 1. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1995.						
<b>Bibliografia complementar</b> Campos, A. A. G.; <b>Física Experimental Básica na Universidade</b> , Belo Horizonte, Editora UFMG, 2007. MÁXIMO A. e B. A. <b>Física</b> . São Paulo, Editora Scipione, 1997. AMALDI, U. <b>Imagens da Física</b> . São Paulo: Editora Scipione, 1995.						

<b>Código: CV202</b>	<b>Nome: Geologia Aplicada à Engenharia</b>					
<b>Pré-requisito: Não há</b>						



<b>Créditos</b>	<b>T: 01</b>	<b>P: 00</b>	<b>L: 00</b>	<b>C: 01</b>	<b>D: 00</b>	<b>Total: 02</b>
<b>Ementa</b> Principais fenômenos geológicos. Estratigrafia. Noções de geologia estrutural e de engenharia. Propriedades geológico-geotécnicas de formações geológicas. Mapas geológico e geotécnico. Intemperismo. Propriedades tecnológicas de rochas. Investigação do subsolo. Hidrogeologia. Geologia de túneis. Geologia de barragens.						
<b>Bibliografia básica</b> MACIEL FILHO, C.L. Introdução à geologia de engenharia. 4ª ed. Santa Maria: UFSM, 308p, 2011. OLIVEIRA, A.M.S.; BRITO, S.N.A. Geologia de engenharia. São Paulo: ABGE, 587p, 1998. TEIXEIRA, W. ET AL. Decifrando a Terra. São Paulo: Oficina de Textos, 568p, 2000.						
<b>Bibliografia Complementar</b> BIGARELLA, J.J.; BECKER, R.D.; SANTOS, G.F. Estrutura e origem das paisagens tropicais e subtropicais. Vol. I. Florianópolis: UFSC, 1996. PRESS, F. ET AL. Para entender a Terra. Porto Alegre: Bookman, 656p, 2006. (tradução).						

<b>Código: MA 203</b>	<b>Nome: Laboratório de Física I</b>					
<b>Pré-requisito: Não há</b>						
<b>Créditos</b>	<b>T: 00</b>	<b>P: 00</b>	<b>L: 02</b>	<b>C: 00</b>	<b>D: 00</b>	<b>Total: 02</b>
<b>Ementa</b> Fundamentos de Laboratório: Notação Científica e Algarismos significativos, Instrumentos de Medição e Unidades de Medida e Sistema Internacional de Medidas, Medição e Erros e Desvios Experimentais: erro instrumental, erro grosseiro, erro sistemático, erro estatístico, Tratamento estatístico de dados experimentais, propagação de desvios; Roteiros experimentais, ensaios e tratamentos de desvios experimentais: Instrumentos de medição em cinemática e dinâmica; Cinemática unidimensional: trilho de ar, queda livre e lançamento vertical, Ajuste gráfica, Ajuste pelo Método dos Mínimos Quadrados, - Lançamento oblíquo: lançador de projéteis, Plano inclinado e forças de atrito; Sistemas massa-mola: lei de Hooke, Colisões unidimensionais e conservação de quantidade de movimento linear; Pêndulo simples: torque e quantidade de movimento angular Alavanca, Torque, momento de inércia e rolamento em discos sólidos.						
<b>Bibliografia básica</b> VUOLO, J. H. <b>Fundamentos da Teoria de Erros</b> . Rio de Janeiro: Editora Edgar Blücher, 1992. BARTHEM, B. R. <b>Tratamento e Análise de Dados em Física Experimental</b> . Rio de Janeiro: Editora da UFRJ, 1996. CAMPOS, A. A.; ALVES, E. S.; SPEZIALI, N. L. <b>Física Experimental Básica na Universidade</b> . 2ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2008.						
<b>Bibliografia Complementar</b> HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. <b>Fundamentos de Física</b> . v.1. 6.ed. RJ: Livros Técnicos e Científicos Editora, 2003. TIPLER, P.; MOSCA, G. <b>Física para Cientistas e Engenheiros</b> . v.1. 5.ed. RJ: Livros Técnicos e Científicos Editora, 2006. SEARS, F.; ZEMANSKY, M. W.; YOUNG, H. D. <b>Física</b> . v.1. RJ: Livros Técnicos e Científicos Editora, 1992.						

<b>Código: CV203</b>	<b>Nome: Materiais de Construção Civil I</b>					
<b>Pré-requisito: Não há</b>						
<b>Créditos</b>	<b>T: 02</b>	<b>P: 00</b>	<b>L: 00</b>	<b>C: 00</b>	<b>D: 00</b>	<b>Total: 2</b>

**Ementa**

Classificação, propriedades e aplicações dos materiais. Materiais utilizados na Construção Civil: metais, madeiras, materiais cerâmicos, vidros, polímeros, borrachas, tintas e betumes. Controle de qualidade: requisitos e critérios de desempenho, normas técnicas e ensaios.

**Bibliografia básica**

BAUER, L. A. F. **Materiais de Construção** - Vol. 1, Ed. LTC, 2005.  
 PICCHI, F. A. **Impermeabilização de Coberturas**. Ed. PINI, 1986. RIPPER, E. **Como evitar erros na construção**. Ed. Pini, 3a. ed., 2000. RIPPER, E. **Manual prático de materiais de construção**. Ed. Pini, 1995.  
 SOUZA, R. G. **Qualidade na aquisição de materiais e execução de obras**. Ed. Pini, 1996.

**Bibliografia Complementar**

AZEREDO, H. A. de. **O edifício até sua cobertura**. Ed. Edgard Blücher, 1977.  
 BAUD, G. **Manual de pequenas construções - alvenaria e concreto armado**. Ed. Hemus, 1995.  
 CIMINO R. **Planejar para construir**. Ed. Pini, 1987. GUEBES, M. F. **Caderno de Encargos**. Ed. Pini, 1987.  
 PIRONDI, Z. **Manual Prático da Impermeabilização e de Isolamento Térmica**. 2º Edição, Ed. PINI, 1988.  
 RIPPER E. **Tarefas do engenheiro na obra**. Ed. Pini, 1987.  
 SOUZA, R.; TAMAKI, M. R. **Gestão de Materiais de Construção**. São Paulo: 2005.

<b>Código: MA 204</b>	<b>Nome: Probabilidade e Estatística</b>					
<b>Pré-requisito: Não há</b>						
<b>Créditos</b>	<b>T: 06</b>	<b>P: 00</b>	<b>L: 00</b>	<b>C: 00</b>	<b>D: 00</b>	<b>Total: 06</b>
<b>Ementa</b>						
Teoria das probabilidades. Variáveis aleatórias discretas e contínuas. Função e distribuição de probabilidades. Momentos e principais medidas. Principais distribuições de probabilidades (discretas e contínuas). Distribuição de frequências. Introdução à amostragem.						
<b>Bibliografia básica</b>						
TRIOLA, M. F. <b>Introdução à Estatística</b> , 7ª Ed, LTC, 2003. BUSSAB, W.O.; MORETTIN, P.A. <b>Estatística Básica</b> , 4. ed., São Paulo, Atual, 1991, (321p). MEYER, P.L.; LOURENÇO FILHO, R. de C.B. <b>Probabilidade: Aplicações à Estatística</b> , Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, 1976, (391p).						
<b>Bibliografia Complementar</b>						
CRESPO, A. A. <b>Estatística Fácil</b> . 16ª ed. São Paulo: Saraiva, 1998. BLACKWELL, D. <b>"Estatística Básica"</b> . São Paulo: Mc Graw-Hill, 1989. COSTA, Sergio Francisco. <b>"Estatística Aplicada à Pesquisa em Educação"</b> . Brasília/DF: Plano, 2004 -COSTA NETO, Pedro Luiz de Oliveira. <b>"Estatística"</b> . São Paulo: Edgar Blücher, 1977.						

<b>Código: MA 351</b>	<b>Nome: Cálculo Diferencial e Integral III</b>					
<b>Pré-requisito: MA 251</b>						
<b>Créditos</b>	<b>T: 06</b>	<b>P: 00</b>	<b>L: 00</b>	<b>C: 00</b>	<b>D: 00</b>	<b>Total: 06</b>
<b>Ementa</b>						
Sequências e séries numéricas e de funções. Equações diferenciais ordinárias. Sistema de						



equações diferenciais de primeira ordem.

**Bibliografia básica**

STEWART, J. **Cálculo**. Volume II. 6ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009.  
STEWART, J. **Cálculo**. Volume II. 5ª edição. São Paulo: Cengage Learning, 2006.  
ANTON, Howard. **Cálculo um novo horizonte**. 6ª ed.. vol. 2 . Porto Alegre: Bookman, 2000.

**Bibliografia complementar**

LEITHOLD, Louis. **O Cálculo com Geometria Analítica**. Vol. 2. 3ª ed. São Paulo. Ed. Harbra Ltda, 1994.  
GONÇALVES, M.B., FLEMMING, D.M. **Cálculo B: Funções de Várias Variáveis Integrais Duplas e Triplas**. São Paulo: Pearson Makron Books, 1999.  
GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um Curso de Cálculo**. Vol.3. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2002.  
McCallum, W.G, 24d ed. **Cálculo de Várias Variáveis**. São Paulo. Ed. Edgard Blucher Ltda, 1997.  
SWOKOWSKI, Earl Willian. **Cálculo com Geometria Analítica**, 2ª ed., vol. 2, São Paulo: Makron Books, 1994.  
THOMAS, G.B. **Cálculo**. Vol. 2. São Paulo: Person Addison Wesley, 2003.

<b>Código: MA 301</b>	<b>Nome: Cálculo Numérico</b>					
<b>Pré-requisito: Não há</b>						
<b>Créditos</b>	<b>T: 04</b>	<b>P: 00</b>	<b>L: 00</b>	<b>C: 00</b>	<b>D: 00</b>	<b>Total: 04</b>
<b>Ementa</b> Noções sobre erros. Algoritmos. Aproximações polinomiais. Derivação e integração numérica. Raízes de Equações. Solução de sistemas lineares. Solução numérica de Equações Diferenciais.						
<b>Bibliografia básica</b> RUGGIERO, M. G. & LOPES, V. L. da R. <b>Cálculo Numérico. Aspectos Teóricos Computacionais</b> . São Paulo: Makron Books, 1996. MORAES, D. C. & MARINS, J. M. <b>Cálculo Numérico Computacional - Teoria e Prática</b> . Ed. Atlas.						
<b>Bibliografia Complementar</b> FARRER, H. e Outros. <b>Algoritmos estruturados</b> . Ed. Guanabara, 1989. BARROS, I. de Q. <b>Introdução ao Cálculo Numérico</b> . Ed. Edgard Blucher Ltda, 1972. MORAIS, A. de R. & SÁFADI, T. <b>Cálculo Numérico</b> . Textos Acadêmicos. Ed. Ufln/Farpe, 1999.						

<b>Código: EC 301</b>	<b>Nome: Economia Aplicada à Engenharia</b>					
<b>Pré-requisito: Não há</b>						
<b>Créditos</b>	<b>T: 02</b>	<b>P: 00</b>	<b>L: 00</b>	<b>C: 00</b>	<b>D: 00</b>	<b>Total: 02</b>
<b>Ementa</b> Introdução à economia. Engenharia econômica. Análise de investimento: custo de capital, risco e decisões financeiras.						
<b>Bibliografia básica</b> MOTTA, R.R. ET AL. <b>Engenharia econômica e finanças</b> . Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. ROSSETTI, J.P. <b>Introdução à economia</b> . São Paulo: Atlas, 1980. SCHUMPETER, J.A. <b>Fundamentos do pensamento econômico</b> . Rio de Janeiro: Zahar, 1968.						
<b>Bibliografia complementar</b> ABRAMS, R. <b>The successful business plan: secrets and strategies</b> . Palo Alto: The						



Planning Shop, 2003.  
BARON, R.A.; SHANE, S. **Empreendedorismo: uma visão do processo**. São Paulo: Thompson Learning, 2007.

<b>Código: MA 302</b>	<b>Nome: Física Geral II</b>					
<b>Pré-requisito: Não há</b>						
<b>Créditos</b>	<b>T: 04</b>	<b>P: 00</b>	<b>L: 00</b>	<b>C: 00</b>	<b>D: 00</b>	<b>Total: 04</b>
<b>Ementa</b> Oscilações, Gravitação, Ondas em meios elásticos, Ondas sonoras, Fluidostática e fluidodinâmica, Viscosidade, Temperatura. Calorimetria e condução de calor, Leis da termodinâmica, Teoria cinética dos gases.						
<b>Bibliografia básica</b> HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. <b>Fund. de Física</b> , v.2. 6.ed. RJ: Livros Técnicos e Científicos Ed, 2003. RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; KRANE, K. S. <b>Física</b> . v.2. 5.ed. RJ: Livros Técnicos e Científicos Editora, 2006. SEARS, F.; ZEMANSKY, M. W.; YOUNG, H. D. <b>Física</b> . v.2. RJ: Livros Técnicos e Científicos Editora, 1992.						
<b>Bibliografia Complementar</b> - Campos, A. A. G. <b>Física Experimental Básica na Universidade</b> , BH, Ed UFMG, 2007. - TIPLER, P.; MOSCA, G. <b>Física para Cientistas e Engenheiros</b> , v.1. 5.ed. RJ: Livros Técnicos e Científicos, 2006.						

<b>Código: MA 303</b>	<b>Nome: Laboratório de Física II</b>					
<b>Pré-requisito: Não há</b>						
<b>Créditos</b>	<b>T: 00</b>	<b>P: 00</b>	<b>L: 02</b>	<b>C: 00</b>	<b>D: 00</b>	<b>Total: 02</b>
<b>Ementa</b> Instrumentos de medição em termologia: termometria, Instrumentos de medição em fluidostática e fluidodinâmica, Ensaio lúdico sobre termologia e temperatura, Dependência da pressão com a profundidade e velocidade de um fluido, Fluidos incompressíveis: alavanca hidráulica, Compressíveis e a primeira lei da termodinâmica, Leis de Boyle, Charles e Lei dos Gases Ideais aplicada a gases reais, Fluxo laminar e fluxo viscoso ou turbulento em líquidos, linhas de campo de velocidade, Ensaio lúdico sobre ondas e oscilações, Ondas estacionárias, Ondas propagantes, Ondas em sólidos, líquidos e gases: ondas longitudinais e transversais.						
<b>Bibliografia básica</b> VUOLO, J. H. <b>Fundamentos da Teoria de Erros</b> . Rio de Janeiro: Editora Edgar Blücher, 1992. BARTHEM, B. R. <b>Tratamento e Análise de Dados em Física Experimental</b> . RJ: Editora da UFRJ, 1996. CAMPOS, A. A.; ALVES, E. S.; SPEZIALI, N. L. <b>Física Experimental Básica na Universidade</b> . 2ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2008.						
<b>Bibliografia Complementar</b> HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; Walker, J. <b>Fund de Física</b> , v.2. 6.ed. RJ: Livros Técnicos e Científicos Ed, 2003. TIPLER, P.; MOSCA, G. <b>Física para Cientistas e Engenheiros</b> . v.1. 5.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora, 2006.						



<b>Código: CV351</b>	<b>Nome: Materiais de Construção Civil II</b>					
<b>Pré-requisito: CV203</b>						
<b>Créditos</b>	<b>T: 02</b>	<b>P: 00</b>	<b>L: 02</b>	<b>C: 00</b>	<b>D: 00</b>	<b>Total: 04</b>
<b>Ementa</b> Execução de elementos construtivos estruturais. Construções industrializadas. Máquinas e equipamentos de obras. Patologias e otimização da qualidade na construção. Interação entre projeto e obra. Atualidades e estudos de casos no âmbito do Complexo da Construção Civil.						
<b>Bibliografia básica</b> BAUER, L. A. F. <b>Materiais de Construção</b> - Vol. 1, Ed. LTC, 2005. ISAIA, G. C. (ed.) <b>Materiais de Construção Civil</b> . São Paulo, Instituto Brasileiro do Concreto, IBRACON, 2007, v.1 e v.2. RIPPER, E. <b>Manual prático de materiais de construção</b> . Ed. Pini, 1995. SOUZA, R. M. G. <b>Qualidade na aquisição de materiais e execução de obras</b> . Ed. Pini, 1996.						
<b>Bibliografia Complementar</b> GUIMARÃES, J. E. P. <b>A cal: Aplicações e uso na Engenharia Civil</b> . Ed. Pini, 1998. PICCHI, F. A. <b>Impermeabilização de Coberturas</b> . Ed. Pini. RIPPER, E. <b>Como evitar erros na construção</b> . Ed. Pini, 3a. ed., 2000.						

<b>Código: CV352</b>	<b>Nome: Mecânica Geral</b>					
<b>Pré-requisito: MA202</b>						
<b>Créditos</b>	<b>T: 03</b>	<b>P: 01</b>	<b>L: 00</b>	<b>C: 00</b>	<b>D: 00</b>	<b>Total: 04</b>
<b>Ementa</b> Fundamentos da mecânica newtoniana. Estática dos pontos materiais. Sistemas de partículas. Estática dos corpos rígidos. Centroides, baricentros e momentos de inércia. Análise de estruturas. Atrito.						
<b>Bibliografia básica</b> BEER, F.P.; JOHNSON, E.R. <b>Mecânica vetorial para engenheiros</b> . São Paulo: Makron Books, 793p, 1999. HIBBELER, R.C. <b>Estática: mecânica para engenharia</b> . São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. SORIANO, H.L. <b>Estática das estruturas</b> . Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010.						
<b>Bibliografia Complementar</b> BOTELHO, M.N.C. <b>Resistência dos materiais – para entender e gostar</b> . São Paulo: Blucher, 2008. SOUZA, S. <b>Mecânica do corpo rígido</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2011.						

<b>Código: MA 401</b>	<b>Nome: Física Geral III</b>					
<b>Pré-requisito: Não há</b>						
<b>Créditos</b>	<b>T: 04</b>	<b>P: 00</b>	<b>L: 00</b>	<b>C: 00</b>	<b>D: 00</b>	<b>Total: 04</b>
<b>Ementa</b> Lei de Coulomb, Campo Elétrico, Lei de Gauss, Potencial Elétrico, Capacitância, Corrente e Resistência, Força Eletromotriz e Circuitos Elétricos, Campo Magnético, Lei de Ampère, Lei da Indução de Faraday, Indutância, Propriedades Magnéticas da Matéria, Oscilações Eletromagnéticas, Correntes Alternadas, Equações de Maxwell.						
<b>Bibliografia básica</b> HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. <b>Fund. de Física</b> , v.3. 6.ed. RJ: Livros Técnicos e Científicos Ed, 2003.						



RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; KRANE, K. S. **Física**. v.3. 5.ed. RJ: Livros Técnicos e Científicos Editora, 2006.  
SEARS, F.; ZEMANSKY, M. W.; YOUNG, H. D. **Física**. v.3. RJ: Livros Técnicos e Científicos Editora, 1992.

#### Bibliografia Complementar

CAMPOS, A. A.; ALVES, E. S.; SPEZIALI, N. L. **Física Experimental Básica na Universidade**. 2ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2008.  
TIPLER, P.; MOSCA, G. **Física para Cientistas e Engenheiros**. v.2. 5.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora, 2006.

<b>Código: MA 402</b>	<b>Nome: Laboratório de Física III</b>					
<b>Pré-requisito: Não há</b>						
<b>Créditos</b>	<b>T: 00</b>	<b>P: 00</b>	<b>L: 02</b>	<b>C: 00</b>	<b>D: 00</b>	<b>Total: 02</b>
<b>Ementa</b> Introdução aos Instrumentos de medição em eletricidade e magnetismo, Processos de eletrização e materiais eletrizados, Mapeamento de linhas equipotenciais, Medição de resistência elétrica (curva característica de resistores), Medição de diferença de potencial elétrico em dispositivos de fem e corrente elétrica em condutores, Medidas de Resistências elétricas com pontes de Wheatstone, Medidas de Pequenas resistências elétricas, Montagem de circuitos RC: carregamento e descarregamento de capacitores, constante de tempo capacitiva, Montagem de circuitos com resistores e dispositivos de força eletromotriz — circuitos de corrente contínua, Força magnética em ímãs, em fios de corrente e em bobinas de corrente, Medições magnéticas em balança de torção, Indução e indutância, transformadores de tensão e de corrente, Circuitos de corrente alternada: uso do osciloscópio.						
<b>Bibliografia básica</b> VUOLO, J. H. <b>Fundamentos da Teoria de Erros</b> . Rio de Janeiro: Editora Edgar Blücher, 1992. BARTHEM, B. R. <b>Tratamento e Análise de Dados em Física Experimental</b> . RJ: Ed. UFRJ, 1996. CAMPOS, A. A.; ALVES, E. S.; SPEZIALI, N. L. <b>Física Experimental Básica na Universidade</b> . 2ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2008.						
<b>Bibliografia Complementar</b> HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. <b>Fundamentos de Física</b> , v.3. 6.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora, 2003. SEARS, F.; ZEMANSKY, M. W.; YOUNG, H. D. <b>Física</b> . v.3. RJ: Livros Técnicos e Científicos Editora, 1992.						

<b>Código: MA451</b>	<b>Nome: Mecânica dos Fluidos</b>					
<b>Pré-requisito: MA302</b>						
<b>Créditos</b>	<b>T: 03</b>	<b>P: 01</b>	<b>L: 00</b>	<b>C: 00</b>	<b>D: 00</b>	<b>Total: 04</b>
<b>Ementa</b> Noções fundamentais. Lei de viscosidade. Tensão num ponto. Estática dos fluidos. Medidas de pressão. Cinemática. Dinâmica. Análise dimensional e semelhanças. Efeitos de viscosidade no movimento de fluidos. Condução de calor. Convecção de calor. Radiação. Difusão e convecção de massa.						

**Bibliografia básica**

ÇENCEL, Y.A.; CIMBALA, J.M. **Mecânica dos fluidos – fundamentos e aplicações**. McGraw-Hill, 821p, 2008.  
BENNETT, C.O.; MYERS, J.E. **Fenômenos de transporte**. McGraw-Hill, 832p, 1978.  
ROMA, W.N.L. **Fenômenos de transporte para engenharia**. RIMA, 2006.

**Bibliografia Complementar**

WHITE, F.M. **Viscous flow**. McGraw-Hill, 2006.  
SCHLICHTING, H. **Boundary Layer Theory**. Springer Verlag, 2001.

<b>Código: CV451</b>	<b>Nome: Mecânica dos Sólidos I</b>					
<b>Pré-requisito: CV352</b>						
<b>Créditos</b>	<b>T: 03</b>	<b>P: 01</b>	<b>L: 00</b>	<b>C: 00</b>	<b>D: 00</b>	<b>Total: 04</b>
<b>Ementa</b> Esforços solicitantes. Tração, compressão. Lei de Hooke. Torção. Flexão geral. Cisalhamento. Linha elástica.						
<b>Bibliografia básica</b> ASSAN, A.E. <b>Resistência dos materiais</b> . Unicamp, 456p, 2010. BEER, F.P.; JOHNSON, E.R. <b>Mecânica vetorial para engenheiros</b> . São Paulo: Makron Books, 793p, 1999. HIBBELER, R.C. <b>Estática: mecânica para engenharia</b> . São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. SORIANO, H.L. <b>Estática das estruturas</b> . Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010.						
<b>Bibliografia Complementar</b> BOTELHO, M.N.C. <b>Resistência dos materiais – para entender e gostar</b> . São Paulo: Blucher, 2008. SOUZA, S. <b>Mecânica do corpo rígido</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2011.						

<b>Código: PE 401</b>	<b>Nome: Metodologia Científica e Redação Científica</b>					
<b>Pré-requisito: Não há</b>						
<b>Créditos</b>	<b>T: 04</b>	<b>P: 00</b>	<b>L: 00</b>	<b>C: 00</b>	<b>D: 00</b>	<b>Total: 04</b>
<b>Ementa</b> Características do Método da Pesquisa Científica. A Observação. O Projeto da Pesquisa: população e amostra. Pesquisa Descritiva e Experimental. O Problema da Pesquisa. O Enunciado das Hipóteses. Coleta, Análise e Interpretação de Dados. Normas Brasileiras sobre Documentação. Apresentação de um Trabalho de Pesquisa Tecnológica: exemplo. Apresentação dos Projetos de Pesquisa dos Alunos.						

**Bibliografia básica**

CARVALHO, Maria Cecília m. de. (org.). **Construindo o saber: metodologia científica – fundamentos e técnicas.**

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed., São Paulo: atlas, 2002.

KÔCHE, J. C. **Fundamentos da metodologia científica: teoria da ciência.** 14. ed., Petrópolis: vozes, 1997.

MARCANTÔNIO, A. T. ET ALL. **Elaboração e divulgação do trabalho científico.** São Paulo: atlas, 1996.

RUIZ, João Álvaro. **Metodologia científica: guia para eficiência nos estudos.** São Paulo, Editora Atlas, 1982.

ISKANDAR, Jamil Ibrahim. **Normas da abnt. comentadas para trabalhos científicos,** 2ª ed. Juruá, editora curitiba, 2003.

**Bibliografia complementar**

DEMO, Pedro. **Metodologia científica em ciências sociais.** São Paulo: atlas, 1996.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. **Fundamentos da metodologia científica: teoria da ciência.** 14. Ed. Petrópolis: vozes, 1997.

MEDEIROS, João. B. **Redação Científica: A prática de fichamentos; resumos, resenhas.** 6 ed. São Paulo: atlas, 2000.

<b>Código: CV403</b>	<b>Nome: Projeto Arquitetônico</b>					
<b>Pré-requisito: Não há</b>						
<b>Créditos</b>	<b>T: 01</b>	<b>P: 02</b>	<b>L: 00</b>	<b>C: 01</b>	<b>D: 00</b>	<b>Total: 04</b>
<b>Ementa</b> Fatores do projeto arquitetônico, Introdução à Arquitetura Contemporânea, Processo de projeto, Conceitos e Elementos de Arquitetura: forma, volumetria, estrutura, modulação, Fases de Elaboração do Projeto e Programação Arquitetônica, Legislação, Conforto Ambiental, Comportamento humano e ambiente construído, Implantação, Circulação, Projeto, Estrutura e Cobertura.						
<b>Bibliografia básica</b> BURDEN, E. <b>Dicionário Ilustrado de Arquitetura,</b> Bookman, Porto Alegre, 2006. NEUFERT, E. <b>A arte de projetar em arquitetura.</b> Gustavo Gilli, 5ª ed.1976. HERTZBERGER, H., <b>Lições de Arquitetura.</b> Martins Fontes, SP, 1999. SILVA, E. <b>Uma Introdução ao Projeto Arquitetônico,</b> Ed. da UFRS, Porto Alegre 1998. LEGGITT, J. <b>Desenho de Arquitetura: Técnicas e Atalhos que usam Tecnologia.</b> Bookman, Porto Alegre, 2004.						
<b>Bibliografia Complementar</b> LAMBERTS, R.; OUTRA, L. e PEREIRA, F.R., <b>Eficiência energética na Arquitetura.</b> PW Editores, 1997						

<b>Código: CV404</b>	<b>Nome: Topografia</b>					
<b>Pré-requisito: Não há</b>						
<b>Créditos</b>	<b>T: 02</b>	<b>P: 00</b>	<b>L: 00</b>	<b>C: 02</b>	<b>D: 00</b>	<b>Total: 04</b>



#### Ementa

Conceitos fundamentais (Sistemas de Coordenadas, unidades de medidas, plano topográfico local, efeito de curvatura da terra, escalas, introdução, normas NBR 13.133 e NBR 14.144). Desenho Topográfico. Planimetria (Medições de distâncias). Altimetria. Métodos de representação do relevo. Automação topográfica. Terraplanagem. Locação de obras.

#### Bibliografia básica

BORGES, A. C. **Topografia Aplicada à Engenharia Civil**. Edgard Blucher, 1992.  
SILVEIRA, Á. A.. **Topografia**. São Paulo melhoramentos, 2005.  
PARADA, M. O. **Elementos de topografia: manual prático e teórico de medição e demarcações de terras**. 2.ed. São Paulo: Nagy e Filhos, [198-].  
BOTELHO, M. H. C. **Manual de primeiros socorros do engenheiro e do arquiteto**. 6.rp. São Paulo: Edgard Blucher, 1984,1998.

#### Bibliografia Complementar

MARCHETTI, D.A.B; GARCIA, G.J. **Princípios de Fotogrametria e Fotointerpretação**. Livraria Nobel - São Paulo - SP.

**Código: CV551**

**Nome: Física da Edificação**

**Pré-requisito: MA451**

**Créditos**

**T: 02**

**P: 00**

**L: 02**

**C: 00**

**D: 00**

**Total: 04**

#### Ementa

Temperatura e Dilatação. Calorimetria e Transferência de Calor. Termodinâmica. Aplicações ao Conforto Térmico de Ambientes. Elasticidade. Ondas em meios materiais. Propagação de Ondas. Corpos Vibrantes. Fenômenos Acústicos. Aplicações ao conforto acústico de Ambientes. Natureza e propagação da luz. Conceitos de Iluminação e Fotometria. Lentes e Instrumentos óticos.

#### Bibliografia básica

LAMBERTS, R.; GHISI, E.; PAPST, A.L.; CARLO, J. C.; BATISTA, J. O.; MARINOSKI, D.; NARANJO, A. **Desempenho Térmico de Edificações** (apostila) 2011. Disponível em [www.labeee.ufsc.br](http://www.labeee.ufsc.br)  
Acioli, J. L. **Física Básica para Arquitetura**, Editora UnB, 1994.

#### Bibliografia Complementar

Sears, F.; Zemanski, M. W. e Young, H, D., **Física**, Vols. 2 e 4, 2a. Edição, Livros Técnicos e Científicos, 1984.  
Halliday, D.; Resnick, R. **Fundamentos de Física**, Vols. 2 e 4, 2a. Edição, Livros Técnicos e Científicos, 1993.  
Tipler, P. A. **Física**, Vols. 1b e 2b, 2 a. Edição, Editora Guanabara Dois, 1986.

**Código: CV552**

**Nome: Geotecnia I**

**Pré-requisito: CV202**

**Créditos**

**T: 02**

**P: 00**

**L: 02**

**C: 00**

**D: 00**

**Total: 04**

#### Ementa

A mecânica dos solos e a engenharia. Origem e formação dos solos. Propriedades índices dos solos. Estruturas dos solos. Classificação e identificação dos solos. Tensões atuantes num maciço de terra. Permeabilidade dos solos. Movimentação d'água através do solo. Compactação. Exploração do Subsolo.

**Bibliografia básica**

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Métodos de ensaio.  
CAPUTO, H.P. **Mecânica dos solos e suas aplicações** - Volumes I, II, III.  
DAS, B.M. **Fundamentos de engenharia geotécnica**. 7ª ed. Cengage Learning, 632 p., 2011.  
PINTO, C.S. **Curso básico de mecânica dos solos**. 3ª Ed. Oficina de Textos, 356 p., 2006.  
TRINDADE, T.P; ET AL. **Compactação dos solos - Fundamentos teóricos e práticos**. Editora UFV, 95p, 2008.

**Bibliografia Complementar**

DNIT - DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES. Métodos de ensaio.  
CRAIG, R.F. **Mecânica dos solos**. 7ª ed. LTC, 390 p., 2007.  
FIORI, A.P.; CARMIGNANI, L. **Fundamentos de mecânica dos solos e das rochas - Aplicações na estabilidade de taludes**. 2ª edição. Oficina de Textos/ UFPR, 602 p., 2009.

**Código: CV553****Nome: Hidráulica****Pré-requisito: MA302****Créditos****T: 04****P: 00****L: 00****C: 00****D: 00****Total: 04****Ementa**

Movimento uniforme em canais. Energia específica. Ressalto hidráulico. Movimento gradualmente variado. Orifícios, bocais, vertedores, tubos curtos, hidrometria, calhas. Escoamentos em tubulações. Conduitos equivalentes. Séries. Paralelo. Redes ramificadas e malhadas. Bombas, curvas e associações, cavitação. Dissipação de energia.

**Bibliografia básica**

AZEVEDO NETTO, J.M. **Manual de hidráulica**. 8ª Ed. São Paulo: Edgard Blucher, 669p, 1998.  
DENÍCULI, W. **Bombas hidráulicas**. Viçosa: Imprensa Universitária - Universidade Federal de Viçosa, 152p, 2005.  
PORTO, R.M. **Hidráulica básica**. 2v. São Carlos: Edusp, 2006.

**Bibliografia Complementar**

BAPTISTA, M; LARA, M. **Fundamentos de engenharia hidráulica**. 2ª Ed. Belo Horizonte: UFMG, 440p, 2002.  
VEN TE CHOW. **Open-Channel hydraulics**. The Blackburn Press, 700p, 2009.

**Código: CV554****Nome: Mecânica dos Sólidos II****Pré-requisito: CV451****Créditos****T: 03****P: 01****L: 00****C: 00****D: 00****Total: 04****Ementa**

Tensão. Deformação. Energia de deformação. Torção. Teoremas de energia. Flambagem. Critérios de resistência.

**Bibliografia básica**

ASSAN, A.E. **Resistência dos materiais**. Unicamp, 456p, 2010.  
 BEER, F.P.; JOHNSON, E.R. **Mecânica vetorial para engenheiros**. São Paulo: Makron Books, 793p, 1999.  
 HIBBELER, R.C. **Estática: mecânica para engenharia**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.  
 SORIANO, H.L. **Estática das estruturas**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010.

**Bibliografia Complementar**

BOTELHO, M.N.C. **Resistência dos materiais – para entender e gostar**. São Paulo: Blucher, 2008.  
 SOUZA, S. **Mecânica do corpo rígido**. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

**Código: CV501****Nome: Planejamento Urbano****Pré-requisito: Não há****Créditos****T: 03****P: 00****L: 00****C: 01****D: 00****Total: 04****Ementa**

Origens, históricos e conceitos básicos do planejamento urbano. Criação e evolução das cidades. Objetivos, teorias e métodos do planejamento urbano. O plano diretor, os seus levantamentos, análises, a sua elaboração e implantação. Aspectos específicos e técnicos de setores urbanos. Equipamento, infraestrutura e serviços.

**Bibliografia básica**

BENEVOLO, L. **História da Cidade**. São Paulo: Perspectiva, 1983. 730p.  
 CORBUSIER, L. **Urbanismo**. São Paulo: Martins Fontes, 1992. vii, 307p., il.  
 CORBUSIER, L. **Planejamento urbano**. São Paulo: Editora Perspectiva, 1971.  
 FERRARI, C. **Curso de Planejamento Municipal Integrado**. São Paulo: Livraria Pioneira, 1977. 631 p.  
 MASCARÓ, J. L. **Loteamentos Urbanos**. Porto Alegre, Masquatro, 2003.

**Bibliografia Complementar**

CHOAY, F. **O Urbanismo: Utopias e Realidades, Uma Antologia**. São Paulo: ed. Perspectiva, 1979.350 p.  
 DEL RIO, V. **Introdução ao Desenho Urbano no Processo de Planejamento**. São Paulo: Pini, 1990. 198 p.  
**Estatuto da Cidade – Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001.**  
 \_\_\_\_\_. **Desenho Urbano e Custos de Urbanização**. 2 ed.. Porto Alegre: Luzzatto, 1989.  
 MASCARÓ, J. L.; YOSHINAGA, M. **Infraestrutura urbana**. Porto Alegre: Masquatro Editora, 2005.  
 MASCARÓ, L. **Ambiência Urbana**. Porto Alegre: Sagra, 1996.199 p.  
 REIS FILHO, N. G. **Evolução Urbana do Brasil**. São Paulo: Pioneira Editora, 1968.235 p.  
 ROMERO, M. A. **Princípios bioclimáticos para o desenho urbano**. São Paulo: Projeto, 1988.  
 ACIOLY C. e DAVIDSON, F. **Densidade Urbana: um instrumento de planejamento e gestão urbana**. Rio de Janeiro: Mauad, 1998.  
 CAMPOS, R. M. **Manual de orientação jurídica para planejamento territorial**. São Paulo: PROMOCET, 1986. 336p.  
 LACAZE, J. **Os Métodos do Urbanismo**. Campinas: ed. Papirus, 1993. 131 p.  
 MASCARÓ, J. L. (org.). **Infraestrutura da paisagem**. Porto Alegre: Masquatro Editora, 2008.  
 SANTOS, C. N. P. dos. **A cidade como um jogo de Cartas**. São Paulo, Projeto. 1988.  
 SECCHI, B. **Primeira Lição de urbanismo**. São Paulo, Editora Perspectiva, 2006.

**Código: PE 501****Nome: Sociologia Geral e Urbana**



<b>Pré-requisito: Não há</b>						
<b>Créditos</b>	<b>T: 02</b>	<b>P: 00</b>	<b>L: 00</b>	<b>C: 00</b>	<b>D: 00</b>	<b>Total: 02</b>
<b>Ementa</b> O surgimento da Sociologia como uma ciência que analisa os problemas sociais da sociedade industrializada. As principais análises sociológicas, seus pensadores clássicos e conceitos. A Sociologia no Brasil e suas contribuições para a compreensão da formação da sociedade brasileira: economia dependente, classes sociais, desigualdade social, diversidade étnica e características dos grupos populacionais. O crescimento econômico, o desenvolvimento e as mudanças sociais no Estado do Mato Grosso no contexto atual da globalização. As perspectivas sociológicas sobre o crescimento e desenvolvimento das cidades e as políticas urbanas de controle e distribuição do espaço urbano.						
<b>Bibliografia básica</b> BERNARDES, C. <b>Sociologia aplicada a administração</b> . São Paulo: Atlas, 1996. BONAVIDES, P. <b>Do estado liberal ao estado social</b> . São Paulo: Mallicims, 1996. BORDENAVE, J. E. D. <b>O motivo de participação</b> . São Paulo: Brasiliense, 1992.						
<b>Bibliografia complementar</b> ARON, Raymond. <b>As etapas do pensamento sociológico</b> . 5. Ed. São Paulo: Martins Fontes, 1999. BERGER, Peter I. <b>Perspectivas sociológicas: uma visão humanística</b> . 12. Ed. Petrópolis: Vozes, 1994. MARTINS, Carlos Benedito. <b>O que é sociologia</b> . São Paulo: Brasiliense, 1982.						

<b>Código: CV651</b>	<b>Nome: Estradas I</b>					
<b>Pré-requisito: CV404</b>						
<b>Créditos</b>	<b>T: 02</b>	<b>L: 00</b>	<b>C: 00</b>	<b>D: 00</b>	<b>Total: 04</b>	
<b>Ementa</b> Organização do setor rodoviário. Nomenclatura e classificação das rodovias. Estudos de traçado. Projeto geométrico de rodovias. Terraplenagem.						
<b>Bibliografia básica</b> ANTAS, P.M.; ET AL. <b>Estradas: projeto geométrico e de terraplenagem</b> . Rio de Janeiro: Interciência, 282p, 2010. DNER – DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTRADAS DE RODAGEM. <b>Manual de projeto geométrico de rodovias rurais – IPR 706</b> . Rio de Janeiro: IPR, 195p, 1999. LEE, S.H. <b>Introdução ao projeto geométrico de rodovias</b> . Florianópolis: UFSC, 430p, 2005. PIMENTA, C.R.T.; OLIVEIRA, M.P. <b>Projeto geométrico de rodovias</b> . São Carlos: RiMa, 198p, 2004. SENÇO, W. <b>Manual de técnicas de projetos rodoviários</b> . São Paulo: PINI, 758p, 2008.						
<b>Bibliografia complementar</b> CARVALHO, M.P. <b>Curso de estradas: estudos, projetos e locação de ferrovias e rodovias</b> . Vol. I. Rio de Janeiro: Científica, 510p, 1973. DNIT – DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES. <b>Diretrizes básicas para elaboração de estudos e projetos rodoviários: escopos básicos/instruções de serviço – IPR 726</b> . Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisas Rodoviárias, 484p, 2006. DNIT – DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES. <b>Manual de projeto de interseções – IPR 718</b> . Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisas Rodoviárias, 528p, 2005.						

<b>Código: CV652</b>	<b>Nome: Geotecnia II</b>					
----------------------	---------------------------	--	--	--	--	--



**Pré-requisito: CV552**

<b>Créditos</b>	<b>T: 02</b>	<b>P: 00</b>	<b>L: 02</b>	<b>C: 00</b>	<b>D: 00</b>	<b>Total: 04</b>
-----------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	------------------

**Ementa**

Compressibilidade e adensamento dos solos. Resistência ao cisalhamento dos solos. Estabilidade de taludes. Empuxos. Obras de contenção em solos.

**Bibliografia básica**

CAPUTO, H.P. **Mecânica dos solos e suas aplicações** - Volumes I, II, III.

DAS, B.M. **Fundamentos de engenharia geotécnica**. 7ª ed. Cengage Learning, 632 p., 2011.

PINTO, C.S. **Curso básico de mecânica dos solos**. 3ª Ed. Oficina de Textos, 356 p., 2006.

**Bibliografia Complementar**

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Métodos de ensaio. ALMEIDA, M.S.S.; MARQUES, M.E.S. **Aterros sobre solos moles - projeto e desempenho**. São Paulo: Oficina de Textos, 254p, 2010.

CRAIG, R.F. **Mecânica dos Solos**. 7ª ed. LTC, 390 p., 2007.

FIORI, A.P.; CARMIGNANI, L. **Fundamentos de mecânica dos solos e das rochas - Aplicações na estabilidade de taludes**. 2ª ed. Oficina de Textos & UFPR, 602 p., 2009.

<b>Código: CV602</b>	<b>Nome: Hidrologia</b>
----------------------	-------------------------

**Pré-requisito: Não há**

<b>Créditos</b>	<b>T: 02</b>	<b>P: 02</b>	<b>L: 00</b>	<b>C: 00</b>	<b>D: 00</b>	<b>Total: 04</b>
-----------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	------------------

**Ementa**

Ciclo hidrológico, bacia hidrográfica, precipitações, escoamento superficial, infiltração, evaporação e transpiração. Águas subterrâneas. Medições de vazão. Previsão de enchentes por métodos determinísticos (hidrogramas unitários), probabilísticos (Gumbel, Gumbel-chow, log-Pearson tipo III, log Normal, GRADEX, etc.). Regularização de vazões. Amortecimento de cheias em reservatórios. Propagação de enchentes em canais.



#### **Bibliografia básica**

BRANDÃO, V.S.; CECÍLIO, R.A.; SILVA, D.D. **Infiltração da água no solo**. UFV, 120p, 2006.

DNIT - Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. **Manual de hidrologia básica para estruturas de drenagem**. Rio de Janeiro: IPR, 133p, 2005. (Publicação IPR-715)

GARCEZ, L.N.; ALVAREZ, G.A. **Hidrologia**. Blucher, 304p, 2004.

PINTO, N.L.S.; HOLTZ, A.C.T.; MARTINS, J.A. **Hidrologia básica**. Blucher, 304p, 2003.

PRUSKI, F.F.; BRANDÃO, V.S.; SILVA, D.D. **Escoamento superficial**. UFV, 87p, 2006.

#### **Bibliográfica complementar**

PAIVA, J. B. D de; TUCCI, E. M. C. **Hidrologia aplicada à gestão de pequenas bacias hidrográficas**. Porto Alegre: ABRH. 2001.

RIGHETTO, A. M. (1998). **Hidrologia e recursos hídricos**. São Carlos: EESC / USP 1998.

TUCCI, C. E. M. (Org.). **Hidrologia: ciência e aplicação**. Porto Alegre: UFRGS/ABRH, 2000.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE RECURSOS HÍDRICOS - ABRH. **Avaliação e controle da drenagem urbana**. Porto Alegre: ABRH, 2001.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE RECURSOS HÍDRICOS - ABRH. **Hidrologia**, 2 ed. Porto Alegre: Associação Brasileira de Recursos Hídricos, 2001.

BOTELHO, M. H. C. **Águas de chuva**. 2 ed. rev e ampl. São Paulo: Edgard Blücher, 1998.

FERNANDES, C. **Microdrenagem – um estudo inicial**. Campina Grande: DEC/CCT/UFPB, 2002.

FLUVIAL processes and environmental change. New York, Estados Unidos da América: John Wiley & Sons, 1999.

PINTO, N. L. de S., HOLTZ, A. C. T., MARTINS, J. A., GOMIDE, F. L. S. **Hidrologia Básica**. 4 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1990.

TUCCI, C. E M. e PORTO, R L. L. **Drenagem Urbana**, Porto Alegre: UFRGS, 1995.

GARCEZ, L. N.; ALVAREZ, G. A. **Hidrologia**. 2ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1988.

BARBOSA JUNIOR, A. N. **Apostila de hidrologia aplicada**. Disponível em: <<http://www.em.ufop.br/deciv/departamento/~carlooseduardo/index.php?menu=3&disc=65>>.

Acessado em: 08/2012.

CARVALHO, D. F. de; SILVA, L. D. B. da. **Hidrologia: Apostila**. Rio de Janeiro, 2006. Disponível em: <<http://www.ufrj.br/institutos/it/deng/leonardo/it113-hidrologia.htm>>. Acessado em: 08/2012.

<b>Código: CV653</b>	<b>Nome: Sistemas Elétricos Prediais</b>					
<b>Pré-requisito: MA401</b>						
<b>Créditos</b>	<b>T: 02</b>	<b>P: 00</b>	<b>L: 02</b>	<b>C: 00</b>	<b>D: 00</b>	<b>Total: 04</b>
<b>Ementa</b>						
Noções de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica. Materiais elétricos.						
Proteção e comando de circuitos elétricos. Luminotécnica. Luz artificial e natural.						
Projeto de instalações elétricas. Instalações de para-raios. TV, som e telefone.						

**Bibliografia básica**

NISKIER, J., MACINTYRE, A.J. **Instalações Elétricas**. 5aª Edição. LTC. Rio de Janeiro. 2004.  
CREDER, H. **Instalações elétricas**. Rio de Janeiro: LTC, 1996.465 p.  
COTRIM, A. **Manual de instalações elétricas**. 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1985.434 p.  
NBR 5410 - **Instalações Elétricas Prediais de Baixa Tensão**. São Paulo. 2005.  
NBR 5413 - **Iluminação de Interiores**. São Paulo. 1992.

**Bibliografia Complementar**

NBR 5410 - **Proteção de Estruturas contra Descargas Atmosféricas**. São Paulo. 2001.  
NBR 13301 - **Redes Telefônicas Internas Prediais**. São Paulo. 1995.

<b>Código: CV654</b>	<b>Nome: Técnicas Construtivas</b>					
<b>Pré-requisito: CV351</b>						
<b>Créditos</b>	<b>T: 02</b>	<b>P: 00</b>	<b>L: 00</b>	<b>C: 00</b>	<b>D: 00</b>	<b>Total: 04</b>
<b>Ementa</b> Introdução às técnicas e processos construtivos. Mão de obra. Canteiro e locação de obras. Execução e detalhes de construção: fundações convencionais, alvenarias, impermeabilizações, revestimentos e pinturas, esquadrias, ferragens e coberturas usuais.						
<b>Bibliografia básica</b> ASSED, J. A. e ASSED, P. C. <b>Construção civil, metodologia construtiva</b> . Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora, 1988. ASSOCIAÇÃO Brasileira de Construção Industrializada (ABCI). <b>Manual técnico de alvenaria</b> BAUD, G. <b>Manual de construção</b> . São Paulo: Hemus Livraria e Editora Ltda. YAZIGI, W. <b>A técnica de edificar</b> . 6.ed. São Paulo: Pini, 2004.						
<b>Bibliografia Complementar</b> HIRSCHFELD, H. <b>A construção civil fundamental: modernas tecnologias</b> . Atlas: São Paulo, 2001. ROSSO, T. <b>Racionalização da construção</b> . FAUUSP: São Paulo, 1990. SALGADO, J. <b>Técnicas e Práticas Construtivas Para Edificação</b> . São Paulo: 2008.						

<b>Código: CV655</b>	<b>Nome: Teoria das Estruturas</b>					
<b>Pré-requisito: CV451</b>						
<b>Créditos</b>	<b>T: 04</b>	<b>P: 00</b>	<b>L: 00</b>	<b>C: 00</b>	<b>D: 00</b>	<b>Total: 04</b>
<b>Ementa</b> Princípio dos trabalhos virtuais. Deslocamentos de estruturas lineares. Processo dos esforços: treliças, grelhas, pórticos e arcos. Linhas de influência de estruturas isostáticas.						
<b>Bibliografia básica</b> MARTHA, L.F. <b>Análise de estruturas</b> . São Paulo: Campus, 560p, 2010. SORIANO, H. L. <b>Análise de estruturas método das forças e método dos deslocamentos</b> . Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2006. SORIANO, H. L. <b>Estática das estruturas</b> . Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010.						
<b>Bibliografia Complementar</b> McCORMAC, J. C. <b>Análise estrutural – usando métodos clássicos e métodos matriciais</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2009.						

<b>Código: CV701</b>	<b>Nome: Engenharia de Segurança</b>					
<b>Pré-requisito: Não há</b>						
<b>Créditos</b>	<b>T: 01</b>	<b>P: 00</b>	<b>L: 01</b>	<b>C: 00</b>	<b>D: 00</b>	<b>Total: 02</b>



#### Ementa

A evolução da Engenharia de Segurança do Trabalho. Aspectos econômicos, políticos e sociais. A história do prevencionismo. O papel e as responsabilidades do Engenheiro de Segurança do Trabalho. Acidentes: conceituação e classificação. Causas de acidentes: fator pessoal insegurança, ato inseguro, condição ambiental de insegurança. Consequências do acidente: lesão pessoal e prejuízo material. Agente do acidente e fonte de lesão. Riscos das principais atividades laborais.

#### Bibliografia básica

Atlas - **Manuais de Legislação Atlas. Segurança e medicina do trabalho.** 48. ed. São Paulo: Atlas, 2000.  
DELA COLETA, J. A. **Acidentes de trabalho.** São Paulo: Atlas, 1989.  
NORMAS REGULAMENTADORAS. **Segurança e medicina do trabalho.** 14.ed. São Paulo: Atlas, 1989.

#### Bibliografia Complementar

YEE, Z.C. Perícias de Engenharia de Segurança do Trabalho. Ed. Jurua.

**Código: CV702**

**Nome: Estradas II**

**Pré-requisito: Não há**

**Créditos**

**T: 02**

**P: 00**

**L: 02**

**C: 00**

**D: 00**

**Total: 04**

#### Ementa

Pavimentação. Estudos de solos para rodovias. Agregados. Asfaltos. Pavimentos rígidos. Métodos de dimensionamento.

#### Bibliografia básica

BERNUCCI, L.B.; ET AL. **Pavimentação asfáltica: formação básica para engenheiros.** Rio de Janeiro: PETROBRAS: ABEDA, 2006. 501p.  
DNIT–DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES. **Manual de pavimentação.** 3ª ed. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisas Rodoviárias, 2006. 274p. (Publicação IPR-719).  
DNIT–DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES. **Manual de pavimentos rígidos.** 2ª ed. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisas Rodoviárias, 2005. 234p. (Publicação IPR-714).  
SENÇO, W. **Manual de técnicas de pavimentação.** Vol. 1. 2ª ed. ampl. São Paulo: PINI, 2007, 761p.  
SENÇO, W. **Manual de técnicas de pavimentação.** Vol. 2. 1ª ed. São Paulo: PINI, 2001, 671p.

#### Bibliografia complementar

BALBO, J.T. **Pavimentação asfáltica: materiais, projeto e restauração.** São Paulo: Oficina de Textos, 2007, 558p.  
BALBO, J.T. **Pavimentos de concreto.** São Paulo: Oficina de Textos, 2009, 472p.  
CERATTI, J.A.P.; REIS, R.M.M. **Manual de dosagem de concreto asfáltico.** São Paulo: Oficina de Textos, 2011, 151p.  
CERATTI, J.A.P.; REIS, R.M.M. **Microrrevestimento asfáltico a frio: MRAF.** São Paulo: Oficina de Textos, 2011, 166p.  
LIMA, D.C.; BUENO, B.S. **Pavimentação betuminosa: os materiais betuminosos.** Viçosa: UFV, 1981, 57p. (Caderno Didático 87).  
LIMA, D.C.; RÔHM, S.A.; BUENO, B.S. **Pavimentação rodoviária: caderno de projeto.** Viçosa: UFV, 1985, 48p. (Caderno Didático 238).

**Código: CV751**

**Nome: Estruturas de Concreto Armado I**



**Pré-requisito: CV554**

<b>Créditos</b>	<b>T: 04</b>	<b>P: 00</b>	<b>L: 00</b>	<b>C: 00</b>	<b>D: 00</b>	<b>Total: 04</b>
-----------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	------------------

**Ementa**

Fundamentos do concreto armado. Principais elementos estruturais. Desenhos de formas. Dimensionamento nos estados limites últimos. Lajes e vigas. Verificação dos estados limites de serviço.

**Bibliografia básica**

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Procedimentos.  
ARAÚJO, J.M. **Curso de concreto armado**. 4 vol.  
BOTELHO, M.H.C; MARCHETTI, O. **Concreto armado - eu te amo**. Vol. 1. Blucher, 528p, 2010.  
GUERRIN, A.; LAVAUR, R.C. **Tratado de concreto armado - 1: cálculo de concreto armado**. Hemus, 464p, 2002.

**Bibliografia Complementar**

CARVALHO, R.C.; PINHEIRO, L.M. **Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado**. 2 vol. São Paulo: PINI, 590p.  
LEONHARDT, F.; MÖNNIG, E. **Construções de concreto**. 5 vol. Interciência.

<b>Código: CV752</b>	<b>Nome: Estruturas Metálicas</b>
----------------------	-----------------------------------

**Pré-requisito: CV655**

<b>Créditos</b>	<b>T: 04</b>	<b>P: 00</b>	<b>L: 00</b>	<b>C: 00</b>	<b>D: 00</b>	<b>Total: 04</b>
-----------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	------------------

**Ementa**

Coeficientes de ponderação de cargas. Traves em treliça. Estruturas para coberturas em duas águas. Cargas para projeto de edifícios. Efeito de vento nas edificações com cobertura em duas águas. Determinação de esforços em estruturas treliçadas das coberturas. Dimensionamento à tração e compressão de barras com perfil laminado. Ligações parafusadas e soldadas sob tração e compressão. Projeto de ligações nas coberturas em duas águas.

**Bibliografia básica**

NBR 8681 – **Ações e Segurança nas Estruturas** – Associação Brasileira de Normas Técnicas.  
NBR 8800 – **Projeto e Execução de Estruturas de Aço de Edifícios** – Associação Brasileira de Normas Técnicas.  
Load & Resistance Factor Design – **American Institute of Steel Construction** – Chicago.  
PALERMO JÚNIOR, L. – **Estruturas de Aço** – Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo.  
SCHULTE, H. E YAGUI, T. – **Estrutura de Aço**, Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo.

**Bibliografia Complementar**

SALMON, C.G. e JOHNSON, J.E. – **Steel Structures** – Harper & Row Publishers, New York.  
AYLORD, C.N. e GAYLORD, E.H. **Design of Steel Structure**, McGraw Hill Book Company, New York.  
Apostilas FEC-UNICAMP (GR-905-600, GR-905-700, GR-905-800, GR-905-900, GR-905-1000, GR-905-1100, GR-006-100, GR-601-700, GR-601-300 e GR-601-500).

<b>Código: CV703</b>	<b>Nome: Planejamento de Obras e Orçamento</b>
----------------------	--

**Pré-requisito: Não há**

<b>Créditos</b>	<b>T: 03</b>	<b>P: 01</b>	<b>L: 00</b>	<b>C: 00</b>	<b>D: 00</b>	<b>Total: 04</b>
-----------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	------------------



#### Ementa

O planejamento como processo, tipos, restrições; normas para um planejamento eficiente; o controle no planejamento com base na técnica do PERT/CPM para construção civil. As organizações: conceitos, objetivos e teorias das organizações; conceitos, objetivo e teorias das organizações; a organização administrativa; comando e direção; componentes de uma estrutura organizacional; tipos de estruturas; gráficos de organizações; as funções de gerencia e supervisão em uma organização empresarial. O controle administrativo: as finalidades e tipos. As relações humanas no processo dos recursos humanos na empresa. Noções de sistemas: conceitos, estrutura, a empresa como sistema. Estudo de casos. Esquema organizacional de uma empresa de engenharia. Orçamentos de obras, composição de BDI e Cronograma de Obras.

#### Bibliografia básica

FARAH, M.F.S. **Formas de Racionalização do Processo de Produção na Indústria da Construção**. IPT, São Paulo, 1990.  
FORTES, R. B. **Planejamento de obras**. Ed. Nobel, 1988.

#### Bibliografia Complementar

COUTINHO, L. G. e FERRAZ, J. C. **Estudo da competitividade da indústria Brasileira**. 2a ed. Campinas: Papirus: Universidade Estadual de Campinas, 1994.  
ARAÚJO, H. N. **Estudo da competitividade setorial no grupo de relação: construtora e empreiteira de mão de obra: indústria da construção civil**, Tese de doutorado, Programa de Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, 2003.  
TCPO, **Tabela de Composição de Preços para Orçamentos São Paulo**: Pini, 2010.

<b>Código: CV704</b>	<b>Nome: Sistemas Prediais, Hidráulico-Sanitários e Gás</b>					
<b>Pré-requisito: Não há</b>						
<b>Créditos</b>	<b>T: 02</b>	<b>P: 00</b>	<b>L: 02</b>	<b>C: 00</b>	<b>D: 00</b>	<b>Total: 04</b>
<b>Ementa</b> Visão geral de projetos de instalações prediais. Conciliação entre projetos de instalações prediais de água fria, água quente, esgoto, águas pluviais, incêndio e gás.						
<b>Bibliografia básica</b> MELO, V. de O.; AZEVEDO NETTO, J. M. de. <b>Instalações prediais hidráulico sanitárias</b> . São Paulo: Edgard Blücher, 2004. ESTRANY, S. P. <b>Encanamentos e alvenaria</b> . [São Paulo]: Hemus, 2004. CREDER, H. <b>Instalação Hidráulica e Sanitária</b> . LTC MACINTYRE, A.J. <b>Instalações Hidráulicas – Prediais e Industriais</b> . LTC.						
<b>Bibliografia Complementar</b> GARCEZ, L.N. <b>Elementos de Engenharia Hidráulica e Sanitária</b> . Ed. Edgard Blucher.						

<b>Código: CV851</b>	<b>Nome: Estruturas de Concreto Armado II</b>					
<b>Pré-requisito: CV751</b>						
<b>Créditos</b>	<b>T: 04</b>	<b>P: 00</b>	<b>L: 00</b>	<b>C: 00</b>	<b>D: 00</b>	<b>Total: 04</b>
<b>Ementa</b> Dimensionamento de seções retangulares submetidas à flexocompressão, normal e oblíqua. Pilares e fundações. Verificação dos efeitos globais de 2ª ordem. Escadas, consolos curtos, vigas-parede e reservatórios comuns de edifícios.						



#### **Bibliografia básica**

ARAÚJO, J.M. **Curso de concreto armado**. 4 vol.

BOTELHO, M.H.C; MARCHETTI, O. **Concreto armado - eu te amo**. Vol. 1. Blucher, 528p, 2010.

GUERRIN, A.; LAVAU, R.C. **Tratado de concreto armado - 1: cálculo de concreto armado**. Hemus, 464p, 2002.

GUERRIN, A.; LAVAU, R.C. **Tratado de concreto armado - 3: estruturas de resistências e indústrias - lajes, escadas, balanços, construções diversas**. Hemus, 416p, 2002.

GUERRIN, A.; LAVAU, R.C. **Tratado de concreto armado - 5: reservatórios, caixas d'água, piscina**. Hemus, 440p, 2001.

#### **Bibliografia Complementar**

CARVALHO, R.C.; PINHEIRO, L.M. **Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado**. 2 vol. São Paulo: PINI, 590p.

LEONHARDT, F.; MÖNNIG, E. **Construções de concreto**. 5 vol. Interciência.

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Requisitos e procedimentos**.

**Código: CV852**

**Nome: Fundações**

**Pré-requisito: CV652**

**Créditos**

**T: 02**

**P: 00**

**L: 00**

**C: 02**

**D: 00**

**Total: 04**

#### **Ementa**

Norma de fundações. Tipos de fundações. Interação solo-fundação. Investigação do subsolo. Capacidade de carga de fundação rasa. Recalque de fundação rasa. Influência das dimensões das fundações. Dimensionamento de fundação rasa. Capacidade de carga de fundação profunda. Dimensionamento de fundação profunda. Provas de carga. Escolha do tipo de fundação. Rebaixamento do lençol freático.

#### **Bibliografia básica**

ALONSO, U.R. **Dimensionamento de fundações profundas**. São Paulo: Blucher, 184p, 2003.

ALONSO, U.R. **Exercícios de fundações**. São Paulo: Blucher, 216p, 2010.

ALONSO, U.R. **Previsão e controle das fundações**. São Paulo: Blucher, 1991.

HACHICH, W. ET AL (ed.). **Fundações, teoria e prática**. 2ª ed. São Paulo: PINI, 751p, 1998.

VELLOSO, D.A.; LOPES, F.R. **Fundações: critérios de projeto, investigação do subsolo, fundações superficiais, fundações profundas**. São Paulo: Oficina de Textos, 568p, 2010.

#### **Bibliografia Complementar**

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Procedimentos e métodos de ensaio**.

CINTRA, J.C.A.; AOKI, N. **Fundações por estacas**. São Paulo: Oficina de Textos, 96p, 2010.

CINTRA, J.C.A.; AOKI, N.; ALBIERO, J.H. **Fundações diretas - projeto geotécnico**. São Paulo: Oficina de Textos, 140p, 2011.

SCHNAID, F. **Ensaio de campo e suas aplicações à engenharia de fundações**. São Paulo: Oficina de Textos, 208p, 2000.

SCHNAID, F.; MILITITSKY, J.; CONSOLI, N.C. **Patologia das fundações**. São Paulo: Oficina de Textos, 207p, 2008.

**Código: CV801**

**Nome: Projeto e Construção Sustentável**

**Pré-requisito: Não há**



Créditos	T: 02	P: 00	L: 00	C: 02	D: 00	Total: 04
<b>Ementa</b> Desenvolvimento sustentável. Agenda 21 para a construção sustentável. Projeto de arquitetura e engenharia sustentável. Construção sustentável. Tecnologias para a sustentabilidade. Análise de ciclo de vida. Metodologias para avaliação ambiental. Avaliação da sustentabilidade de edifícios.						
<b>Bibliografia básica</b> BALDWIN, R.; Yates, A.; Howard, N.; Rao, S. <b>BREEAM 98 for offices: An environmental Assessment method for office buildings</b> . BRE Report. Garston, CRC. 1998. 36 pp. CRISP Network. <b>Construction-related sustainability indicators</b> . CRISP Newsletter, n.1., July 2001.6pp. Sons, Inc.2005. KWOK, A.G.; GRONDZIK, W.R. The <b>greenstudio handbook. Environmental strategies for schematic Design</b> . Architectural Press. 2007. 378p.Fls 02 de 02. Macaulay, D. R; McLennan, J. F. <b>The ecological engineer</b> . Volume 1. Keen Engineering. Ecotone Publishing. 2006. McDonough, W.; BRAUNGART, M. <b>Cradle to cradle: remaking the way we do things</b> . 1st. ed. New York, North Point Press. 2002. 93 pp. (ISBN 0-86547-587-3).						
<b>Bibliografia Complementar</b> Silva, V.G. <b>Avaliação da sustentabilidade de edifícios de escritórios brasileiros: diretrizes e base metodológica</b> . São Paulo, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia de Construção Civil. 210 pp. 2003. (Tese de Doutorado). Earth Pledge Foundation. <b>Sustainable architecture white papers. Earth Pledge Series on sustainable development</b> . Quebec, Earth Pledge. 3a. ed. 2004. 324 pp. (ISBN 0-9675099-1-2). GLAVINICH, T.E. <b>Contractor's guide to green building construction: management, project delivery, documentation and risk reduction</b> . John Wiley and Sons, Inc. 2008. DICKIE, 1.; Howard, N. <b>Assessing environmental! Impacts of construction: industry consensus</b> , BREEAM and UK eepoints. BRE Digest 446. BRE Centre for Sustainable Construction. 12 pp. 2000. KIBERT, C.J., <b>Sustainable construction: Green building design and delivery</b> . John Wiley and.						

Código: CV802	Nome: Sistemas de Abastecimento de Águas e Saneamento					
Pré-requisito: Não há						
Créditos	T: 03	P: 00	L: 00	C: 01	D: 00	Total: 04
<b>Ementa</b> Introdução. Previsão populacional. Consumo de água. Mananciais. Barragens. Captação de água. Bombas e estações Elevatórias. Adução de água. Reservatórios de distribuição. Redes de distribuição. Projeto.						



#### Bibliografia básica

ISAAC, R.L. **Sistemas de Abastecimento de Água**. Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo. Apostila digital. Campinas, 2009.  
Porto, R.M. **Hidráulica Básica**. 2a. Ed. São Carlos, EESC-USP, 1998.  
BRASIL. Portaria MS-518. (Ref. "padrão de potabilidade").  
BRASIL. Portaria Conama 357/05. (sobre "classificação das águas superficiais e padrão de lançamento").  
ABNT. Normas Técnicas. De NBR 12211 a NBR 12218.

#### Bibliografia complementar

PAIVA, J. B. D de; TUCCI, E. M. C. **Hidrologia aplicada à gestão de pequenas bacias hidrográficas**. Porto Alegre: ABRH. 2001.  
BOTELHO, M. H. C. **Águas de chuva**. 2 ed. rev e ampl. São Paulo: Edgard Blücher, 1998.  
FLUVIAL processes and environmental change. New York, Estados Unidos da América: John Wiley & Sons, 1999.  
TUCCI, C. E M. e PORTO, R L. L. **Drenagem Urbana**, Porto Alegre: UFRGS, 1995.  
BARBOSA JUNIOR, A. N. **Apostila de hidrologia aplicada**. Disponível em: <<http://www.em.ufop.br/deciv/departamento/~carlosetuardo/index.php?menu=3&disc=65>>. Acessado em: 08/2012.  
CARVALHO, D. F. de; SILVA, L. D. B. da. **Hidrologia**: Apostila. Rio de Janeiro, 2006. Disponível em: <<http://www.ufrj.br/institutos/it/deng/leonardo/it113-hidrologia.htm>>. Acessado em: 08/2012.

<b>Código: CV853</b>	<b>Nome: Trabalho de Conclusão de Curso I</b>					
<b>Pré-requisito: Ter cursado no mínimo 50% dos créditos em disciplinas obrigatórias</b>						
<b>Créditos</b>	<b>T: 01</b>	<b>P: 01</b>	<b>L: 00</b>	<b>C: 00</b>	<b>D: 00</b>	<b>Total: 02</b>
<b>Ementa</b> Introdução ao Projeto de Pesquisa; Resoluções CONEPE; Normas Técnicas – ABNT; Metodologia de Pesquisa; Modelos de Projetos de Pesquisa; Modelos de TCC; Cronograma de Elaboração de TCC.						
<b>Bibliografia básica</b> Resolução 030-2012-CONEPE. <b>Trabalho de Conclusão de Curso</b> . Disponível em: < <a href="http://www.unemat.br/resolucoes/resolucoes/conepe/2801_res_conepe_30_2012.pdf">http://www.unemat.br/resolucoes/resolucoes/conepe/2801_res_conepe_30_2012.pdf</a> > Acesso em: 08 de outubro de 2013. ANDRADE, M. M. <b>Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação</b> . 10. São Paulo: Atlas, 2010. CONTANDRIOPOULOS, A.; et al. <b>Saber preparar uma pesquisa: definição, estrutura e financiamento</b> . 2ª ed. São Paulo: Hucitec, 1997. FURASTÉ, P. Augusto. <b>Normas técnicas para o trabalho científico: com explicação das normas da ABNT</b> .15. Porto Alegre: do autor, 2011.						
<b>Bibliografia Complementar</b> Normas da ABNT / CB-14: coletânea de NBR's da Biblioteca. Rio de Janeiro: ABNT, 2002, 1989, 2004, 1986, 2005, 2004, 2011.						

<b>Código: CV803</b>	<b>Nome: Técnicas de Melhoramento de Solos</b>					
<b>Pré-requisito: Não há</b>						
<b>Créditos</b>	<b>T: 03</b>	<b>P: 00</b>	<b>L: 01</b>	<b>C: 00</b>	<b>D: 00</b>	<b>Total: 04</b>
<b>Ementa</b> Solos brasileiros. Métodos tradicionais de melhoramento de solos. Métodos especiais de melhoramento dos solos.						



### Bibliografia básica

ALMEIDA, M.S.S.; MARQUES, M.E.S. **Aterros sobre solos moles: projeto e desempenho.** São Paulo: oficina de textos, 254p, 2010.

ABCP - Associação Brasileira de Cimento Portland. **Dosagem das misturas de solo-cimento;** normas de dosagem e métodos de ensaios. São paulo: abcp, 63p, 2004. (et-35)

DNIT - Departamento Nacional de Infra-estrutura de Transportes. **Manual de pavimentação.** Rio de janeiro, RJ: DNIT/IPR - publicação 719, 2006, 274p.

EHRlich, M; BECKER, L. **Muros e taludes de solo reforçado.** São Paulo: oficina de textos, 126p, 2009.

LIMA, D. C.; ROHM, S. A.; BUENO, B. S. **Tópicos em estradas.** Viçosa, Universidade federal de viçosa, 116p, 1993.

### Bibliografia Complementar

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 12770:** Solo coesivo - determinação da resistência à compressão não confinada - método de ensaio. Rio de Janeiro, 1996. 4p.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 7182:** Ensaio de compactação. Rio de Janeiro, 1986. 10p.

CRISTELO, N. M. C. **Estabilização de solos residuais graníticos através da adição de cal.** 2001.

senço, w. manual de técnicas de pavimentação. 1ª ed. Volume ii. São paulo, pini, 671p, 2001.

SILVA, C. C. **Comportamento de solos siltosos quando reforçados com fibras e melhorados com aditivos químicos e orgânicos.** 2007. 170f.

TEIXERA, I.; PAIVA, C. E. L.; TAKEDA, M C. Avaliação do efeito da adição de uma bioenzima no comportamento mecânico de um solo fino. *IN: Coninfra 2010 4º Congresso de infraestrutura de transportes* (confra 2010 4º transportation infrastructure conference), São Paulo, Brasil. 2010,

TRINDADE, T. P. **Caracterização tecnológica de três solos residuais estabilizados quimicamente com vistas a aplicações em geotecnia rodoviária e ambiental.** Tese de doutorado. Universidade Federal de Viçosa, MG.2006. 254f.

<b>Código:</b> CV804	<b>Nome:</b> Concreto Protendido					
<b>Pré-requisito:</b> Não há						
<b>Créditos</b>	<b>T: 03</b>	<b>P: 00</b>	<b>L: 00</b>	<b>C: 01</b>	<b>D: 00</b>	<b>Total: 04</b>
<b>Ementa</b>						
Conceitos de protensão aplicada ao concreto: materiais e sistemas de protensão. Determinação das forças de protensão. Estados limites de serviços e últimos. Análise das tensões ao longo do vão.						
<b>Bibliografia básica</b>						
BUCHAIM, R. Concreto protendido tração axial, flexão simples e força cortante. Londrina: Edue, 256p, 2007.						
LEONHARDT, F.; MÖNNIG, E. Construções de concreto - concreto protendido. Vol. 5. Interciência, 316p, 1983.						
EMERICK, A.A. Projeto e execução de lajes protendidas. Interciência, 192p, 2005.						
<b>Bibliografia complementar</b>						
ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Requisitos e procedimentos.						



<b>Código: CV901</b>	<b>Nome: Acústica da Edificação</b>					
<b>Pré-requisito: Não há</b>						
<b>Créditos</b>	<b>T: 02</b>	<b>P: 00</b>	<b>L: 02</b>	<b>C: 00</b>	<b>D: 00</b>	<b>Total: 04</b>
<b>Ementa</b> Noções fundamentais de acústica. Elementos de acústica arquitetônica. Resposta humana ao som. Ruído: conceito e efeitos sobre o homem. Controle de ruído. Poluição sonora e ruído ambiental.						
<b>Bibliografia básica</b> BERANEK, L. L. <b>Noise and Vibration Control</b> , McGraw Hill, N. York, 1971. GERGES, S. N. Y. <b>Ruído: Fundamentos e Controle</b> , CNSSI, São Paulo, 2000.						
<b>Bibliografia Complementar</b> ANTHROP, D. F., <b>Noise Pollution</b> , Lexigton Books, Lexigton, 1972. De MARCO, C. S., <b>Elementos de Acústica Arquitetônica</b> , Ed. Nobel, 1982. KINSLER, L. E., et. al., <b>Fundamentals of Acoustics</b> , John Wiley & Sons, N. York, 1982.						

<b>Código: CV902</b>	<b>Nome: Eficiência Energética em Edificações</b>					
<b>Pré-requisito: Não há</b>						
<b>Créditos</b>	<b>T: 02</b>	<b>P: 00</b>	<b>L: 02</b>	<b>C: 00</b>	<b>D: 00</b>	<b>Total: 04</b>
<b>Ementa</b> Noções de conforto. Resposta humana ao ambiente térmico. Índices de conforto. Variáveis climáticas. Propriedades termofísicas dos materiais de construção. Radiação solar. Ventilação. Bioclimatologia. Energia em edificações no Brasil. Eficiência no setor residencial, eficiência no setor comercial e em edifícios de serviços e públicos. Legislação brasileira. O PROCEL. Método de cálculo da eficiência: envoltória, sistemas de iluminação, sistemas de condicionamento de ar. Simulação, certificação.						
<b>Bibliografia básica</b> LAMBERTS, R., DUTRA, L., PEREIRA F. O. R., <b>Eficiência energética na arquitetura</b> , Editora PW - São Paulo, 1997 - 192 p. RIVERO, R., <b>Arquitetura e Clima: Acondicionamento Térmico Natural</b> , D. C. Luzzatto, Ed., Porto Alegre, 1986. INMETRO, MDCI, Portaria 53/2009, <b>Regulamento Técnico da Qualidade (RTQ) para Eficiência Energética de Edifícios Comerciais, de Serviços e Públicos</b> . BROWN, G.Z., Dekay, M., <b>Sol, vento e luz</b> , Bookman Ed., 2004.						
<b>Bibliografia complementar</b> SZOKOLAY, S. V., <b>Introduction to Architectural Science: the basis of sustainable design</b> , Architectural Press, Amsterdam, 2004. GIVONI, B., <b>Man, Climate and architecture</b> . Elsevier, London, 1981. BAKER, N., STEEMERS, K. <b>Energy and environment in Architecture. A technical design guide</b> , Taylor & Francis, Londres, 2000.						

<b>Código: CV951</b>	<b>Nome: Estágio Supervisionado</b>					
<b>Pré-requisito: Ter cursado no mínimo 50% dos créditos em disciplinas obrigatórias</b>						
<b>Créditos</b>	<b>T: 01</b>	<b>P: 00</b>	<b>L: 00</b>	<b>C: 11</b>	<b>D: 00</b>	<b>Total: 12</b>



#### Ementa

Atividades que proporcionem oportunidades ao aluno de experimentar e aplicar seus conhecimentos acadêmicos, científicos e tecnológicos em empresas públicas e/ou privadas, como também vivenciar relações profissionais e humanas existentes na empresa.

#### Bibliografia Básica

RESOLUÇÃO Nº 028/2012/CONEPE. Disponível em:  
<[http://www.unemat.br/resolucoes/resolucoes/conepe/2799\\_res\\_conepe\\_28\\_2012.pdf](http://www.unemat.br/resolucoes/resolucoes/conepe/2799_res_conepe_28_2012.pdf)>,  
Acesso em: 08 de outubro de 2013.  
FURASTÉ, P. Augusto. **Normas técnicas para o trabalho científico: com explicação das normas da ABNT**.15. Porto Alegre: do autor, 2011.

#### Bibliografia Complementar

Normas da ABNT / CB-14: coletânea de NBR's da Biblioteca. Rio de Janeiro: ABNT, 2002,1989, 2004, 1986, 2005, 2004, 2011.

<b>Código: CV903</b>	<b>Nome: Superestrutura Ferroviária</b>					
<b>Pré-requisito: Não há</b>						
<b>Créditos</b>	<b>T: 02</b>	<b>P: 02</b>	<b>L: 00</b>	<b>C: 00</b>	<b>D: 00</b>	<b>Total: 04</b>
<b>Ementa</b> Empreendimento ferroviário. Noções de projeto geométrico ferroviário. Seções transversais; drenagem; trilhos; dispositivos de fixação; dormentes; lastros; trilhos - escolha de um perfil. Esforços na plataforma. Equipamentos complementares de via. Construção de uma via nova. Manutenção da via férrea.						
<b>Bibliografia básica</b> ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>Requisitos e procedimentos</b> . ANTAS, P.M. ET AL. <b>Estradas - projeto geométrico e de terraplenagem</b> . Rio de Janeiro: Interciência, 282p, 2010. BRINA, H. <b>Estradas de ferro</b> . 2 vol. LTC, 1979. CHANDRA, S.; AGARWAL, M.M. <b>Railway engineering</b> . New Delhi: Oxford University Press, 590p, 2007. PORTO, T.G. <b>PTR 2501 - Ferrovias</b> . Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 81p, 2004. Disponível em < <a href="http://www.stt.eesc.usp.br/">www.stt.eesc.usp.br/</a> >.						
<b>Bibliografia complementar</b> SCHRAMM, G. <b>A geometria da via</b> . Porto Alegre: Editora Meridional Ema, 1974. SCHRAMM, G. <b>Técnica e Economia na Via Permanente</b> . Porto Alegre: Editora Meridional Ema, 1974.						

<b>Código: CV904</b>	<b>Nome: Manutenção de Pavimentos</b>					
<b>Pré-requisito: Não há</b>						
<b>Créditos</b>	<b>T: 02</b>	<b>P: 02</b>	<b>L: 00</b>	<b>C: 00</b>	<b>D: 00</b>	<b>Total: 04</b>



#### Ementa

Tipos de pavimentos e serviços de manutenção. Agentes causadores de deterioração. Processo de deterioração e os efeitos em pavimentos flexíveis. Avaliação do estado funcional do pavimento flexível e rígido. Avaliação do estado estrutural do pavimento flexível. Evolução dos defeitos com o índice de serventia de um pavimento. Soluções de restauração de pavimentos flexíveis. Dimensionamento das camadas superpostas. Reconstrução de pavimento. Gerenciamento da manutenção.

#### Bibliografia básica

BALBO, J.T. **Pavimentação asfáltica - materiais, projetos e restauração**. São Paulo: Oficina de Textos, 558p, 2007.

BERNUCCI, L.B.; ET AL. **Pavimentação asfáltica - formação básica para engenheiros**. Rio de Janeiro: PETROBRAS/ABEDA, 504p, 2006.

DNIT - DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES.

**Manual de restauração de pavimentos asfálticos**. Rio de Janeiro: DNIT/IPR, 310p, 2006. (Publicação IPR-720)

SENÇO, W. **Manual de técnicas e pavimentação**. Vol. 2. São Paulo: PINI, 671p, 2001.

SILVA, P.F.A. **Manual de patologias e manutenção de pavimentos**. São Paulo: PINI, 128p, 2008.

#### Bibliografia complementar

DNIT - DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES.

#### Normas e procedimentos.

YODER, E.J.; WITCZAK, M.W. **Principles of pavement design**. John Wiley, 736 p, 1975.

FHWA - FEDERAL HIGHWAY ADMINISTRATION. **FHWA-RD-03-031: Distress identification manual - for the long-term pavement performance program**. 164p, 2003.

ASTM – AMERICAN SOCIETY OF TESTING MATERIALS. **ASTM E 965-96. Standard test method for measuring pavement macro texture depth using a volumetric technique**. USA: ASTM Standards, 2001. 5p.

Código: CV1001

Nome: Geotecnia III

Pré-requisito: Não há

Créditos

T: 02

P: 02

L: 00

C: 00

D: 00

Total: 04

#### Ementa

Fluxo de água nos solos. Barragens. Técnicas de estabilização de encostas. Cortinas e escoramento.

#### Bibliografia básica

CRUZ, P.T. **100 barragens brasileiras**. São Paulo: Oficina de Textos, 680p, 1996.

DAS, B.M. **Fundamentos de engenharia geotécnica**. Cengage Learning, 632 p., 2011.

EHRlich, M.; BECKER, L. **Muros e taludes de solo reforçado**. São Paulo: Oficina de Textos, 128p, 2009.

HACHICH, W. ET AL (ed.). **Fundações, teoria e prática**. São Paulo: PINI, 751p, 1998.

VERTEMATT, J.C. **Manual brasileiro de geossintéticos**. São Paulo: Edgard Blucher, 427p, 2004.

#### Bibliografia complementar

SILVEIRA, J.F.A. **Instrumentação e segurança de barragens de terra e enrocamento**. São Paulo: Oficina de Textos, 416p, 2006.



<b>Código: CV1002</b>	<b>Nome: Estruturas de Pontes</b>					
<b>Pré-requisito: Não há</b>						
<b>Créditos</b>	<b>T: 04</b>	<b>P: 00</b>	<b>L: 00</b>	<b>C: 00</b>	<b>D: 00</b>	<b>Total: 04</b>
<b>Ementa</b> Introdução. Classificação das pontes. Ações atuantes. Sistemas estruturais. Seções transversais. Superestrutura das pontes de concreto. Mesoestrutura. Infraestrutura. Processos construtivos.						
<b>Bibliografia básica</b> ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Requisitos e procedimentos. FREITAS, M. Infraestrutura de pontes de vigas. Blucher, 104p, 2001. MARCHETTI, O. Pontes de concreto armado. Blucher, 248p, 2008. PFEIL, W. Pontes em concreto armado. Vols 1 e 2 Rio de Janeiro: LTC, 1983.						
<b>Bibliografia complementar</b> LENHARDT, F. Construções de concreto: princípios básicos da construção de pontes de concreto. Vol. 6. Interciência, 1979.						

<b>Código: CV1003</b>	<b>Nome: Projeto Estrutural de Edifício de Concreto Armado</b>					
<b>Pré-requisito: Não há</b>						
<b>Créditos</b>	<b>T: 02</b>	<b>P: 02</b>	<b>L: 00</b>	<b>C: 00</b>	<b>D: 00</b>	<b>Total: 04</b>
<b>Ementa</b> Vigas-parede. Paredes estruturais. Tirantes. Lajes-cogumelo. Lajes nervuradas. Lajes com formas especiais. Ação do vento em edifícios. Ligações pilar-viga e viga-viga. Transição de pilares. Consolos. Projeto estrutural de um edifício.						
<b>Bibliografia básica</b> ARAÚJO, J.M. <b>Curso de concreto armado</b> . 4 vol. BOTELHO, M.H.C; MARCHETTI, O. <b>Concreto armado - eu te amo</b> . Vol. 1. Blucher, 528p,2010. CARVALHO, R.C.; PINHEIRO, L.M. <b>Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado</b> . 2 vol. São Paulo: PINI, 590p.						
<b>Bibliografia Complementar</b> ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Procedimentos. GUERRIN, A.; LAVAU, R.C. <b>Tratado de concreto armado - 1: cálculo de concreto armado</b> . Hemus, 464p, 2002. GUERRIN, A.; LAVAU, R.C. <b>Tratado de concreto armado - 3: estruturas de resistências e indústrias - lajes, escadas, balanços, construções diversas</b> . Hemus, 416p, 2002. GUERRIN, A.; LAVAU, R.C. <b>Tratado de concreto armado - 5: reservatórios, caixas d'água, piscina</b> . Hemus, 440p, 2001.						

<b>Código: CV1004</b>	<b>Nome: Gestão Ambiental e Gerenciamento de Resíduos</b>					
<b>Pré-requisito: Não há</b>						
<b>Créditos</b>	<b>T: 04</b>	<b>P: 00</b>	<b>L: 00</b>	<b>C: 00</b>	<b>D: 00</b>	<b>Total: 04</b>
<b>Ementa</b> Caracterização dos resíduos. Resíduos sólidos urbanos. Resíduos da construção civil. Gerenciamento integrado de resíduos sólidos. Metodologias e técnicas de minimização, reciclagem e reutilização. Acondicionamento, coleta, transporte. Processos de tratamento: compostagem, usina de reciclagem. Disposição final de resíduos e recuperação de ambientes contaminados. Legislação.						



#### Bibliografia básica

BARTHOLOMEU, D.B.; CAIXETA FILHO, J.V. (Org). **Logística ambiental de resíduos sólidos**. São Paulo, SP: Atlas, 250 p, 2011.  
BOSCOV, M.E.G. **Geotecnia ambiental**. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 248p, 2008.  
PEREIRA NETO, J.T. **Manual de compostagem: processo de baixo custo**. 1. ed. Viçosa, MG: Ed. da UFV, 81 p, 2007.

#### Bibliografia Complementar

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Procedimentos.  
LIMA, R.S.; LIMA, R.R.R. **Guia para Elaboração de Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil**. Série de publicações temáticas do CREA-PR. Disponível em: <[http://www.crea-pr.org.br/index.php?option=com\\_phocadownload&view=category&id=37:cadernos-tecnicos&Itemid=95](http://www.crea-pr.org.br/index.php?option=com_phocadownload&view=category&id=37:cadernos-tecnicos&Itemid=95)>.  
ROMÉRO, M.A.; BRUNA, G.C. PHILIPPI JÚNIOR, A (Ed.) **Curso de gestão ambiental**. São Paulo, SP: Manole, 1050p, 2004.

**Código: CV1051**

**Nome: Trabalho de Conclusão de Curso II**

**Pré-requisito: CV853**

**Créditos**

**T: 01**

**P: 01**

**L: 00**

**C: 00**

**D: 00**

**Total: 02**

#### Ementa

Continuidade dos trabalhos desenvolvidos em Trabalho de Conclusão de Curso I.

#### Bibliografia básica

Toda bibliografia levantada pelo acadêmico acerca do tema de seu TCC.  
LAKATOS, E. M. & MARCONI, M. de A. **Fundamentos de Metodologia Científica**. São Paulo: Atlas, 3ª ed, 1991.  
BASTOS, C. L.; KELLER, V. **Aprendendo a Aprender – Introdução à Metodologia Científica**. Petrópolis: Editora Vozes, 10ªed, 1998.

#### Bibliografia complementar

FURASTÉ, P. Augusto. **Normas técnicas para o trabalho científico: com explicação das normas da ABNT**.15. Porto Alegre: do autor, 2011.  
RESOLUÇÃO Nº 030-2012-CONEPE. **Trabalho de Conclusão de Curso**. Disponível em: <[http://www.unemat.br/resolucoes/resolucoes/conepe/2801\\_res\\_conepe\\_30\\_2012.pdf](http://www.unemat.br/resolucoes/resolucoes/conepe/2801_res_conepe_30_2012.pdf)>  
Acesso em: 08 de outubro de 2013.

### Disciplinas Eletivas

**Código: ELETIVA**

**Nome: Aeroportos**

**Pré-requisito: Não há**

**Créditos**

**T: 01**

**P: 01**

**L: 00**

**C: 00**

**D: 00**

**Total: 02**

#### Ementa

Transporte aéreo. Planejamento e projeto de aeroportos, localização, comprimento de pista, características físicas. Zoneamento e proteção ao voo. Dimensionamento de pavimentos para aeroportos. Planejamento e projeto da área terminal

#### Bibliografia básica

A ser definida pelo Colegiado do Curso de Engenharia Civil no momento da oferta.

**Código: ELETIVA**

**Nome: Algoritmos e Programação II**

**Pré-requisito: Não há**



Créditos	T: 00	P: 00	L: 04	C: 00	D: 00	Total: 04
<b>Ementa</b> Conceito de algoritmo e estratégias básicas de solução de problemas por meio de algoritmos. Estruturas de controle. Paradigmas de programação. Sintaxe e semântica de uma linguagem de alto nível. Ambientes de desenvolvimento. Estruturação, depuração, testes e documentação de programas. Resolução de problemas.						
<b>Bibliografia básica</b> CARBONI, Irenice de Fátima. Lógica de Programação. Cengage Learning, 2003. GUIMARÃES, Ângelo de Moura; LAGES, Newton Alberto de Castilho. Algoritmos e Estrutura de Dados. Editora LTC. 1994. 216 páginas. MENEZES, Coutinho; NEY, Nilo. Introdução À Programação Com Python - Algoritmos e Lógica de Programação Para Iniciantes. Editora Novatec. 2010. 224 páginas. ZIVIANI, Nivio. Projeto de Algoritmos com Implementações em Pascal e C. 2.ed. São Paulo: Thomson Pioneira, 2004.						
<b>Bibliografia complementar</b> MANZANO J. A. N. G; OLIVEIRA, J. F de. <b>Algoritmos:</b> lógica para desenvolvimento de programação de computadores. Editora Érica. São Paulo, 2010. FARRER, Harry et al. Algoritmos estruturados. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1989. ZIVIANI, Nivio. Projeto de algoritmos: com implementação em Pascal e C. 2. ed. rev. e ampl. SP: Pioneira Thomson Learning, 2004. POLLONI, Enrico G. F.; FEDELI, Ricardo Daniel; PERES, Fernando Eduardo. Introdução à Ciência da Computação. Editora Cengage Learning. Páginas 238.						

Código: ELETIVA	Nome: Alvenaria Estrutural					
Pré-requisito: Não há						
Créditos	T: 04	P: 00	L: 00	C: 00	D: 00	Total: 04
<b>Ementa</b> Concepção geral dos projetos em alvenaria. Materiais. Elementos estruturais. Ações e esforços solicitantes. Método de cálculo: compressão, flexão simples e composta, e cisalhamento. Projeto de edifício de pequena altura. Projeto de edifício de grande altura. Projeto de edifícios industriais. Projeto de reservatórios e muros de arrimo. Execução e controle de obras.						
<b>Bibliografia básica</b> A ser definida pelo Colegiado do Curso de Engenharia Civil no momento da oferta.						

Código: ELETIVA	Nome: Aplicação de SIG na Engenharia Civil					
Pré-requisito: Não há						
Créditos	T: 00	P: 00	L: 04	C: 00	D: 00	Total: 04
<b>Ementa</b> Elementos essenciais de um SIG: elementos essenciais e dados no SIG. Estrutura de dados: raster, vectore comparações entre ambos. Aquisição de dados: existentes e geração do próprio banco de dados - digitalização. Pré-processamento: conversão de formatos, erros associados e interpolação. Gerenciamento das informações: princípios e conversão de sistemas. Análise e processamento: operações espaciais, geométricas, reclassificação, medidas, análises estatísticas, modelos. Princípios de sensoriamento remoto: princípios e aplicações básicas. Estudos de caso aplicados em Engenharia Civil.						
<b>Bibliografia básica</b> A ser definida pelo Colegiado do Curso de Engenharia Civil no momento da oferta.						

Código: ELETIVA	Nome: Barragens de Terra					
-----------------	--------------------------	--	--	--	--	--



<b>Pré-requisito:</b> Não há						
<b>Créditos</b>	<b>T: 03</b>	<b>P: 00</b>	<b>L: 00</b>	<b>C: 01</b>	<b>D: 00</b>	<b>Total: 04</b>
<b>Ementa</b> Elementos constituintes de uma barragem. Processos construtivos. Concepção. Barragens construtivas. Elaboração de projeto.						
<b>Bibliografia básica</b> A ser definida pelo Colegiado do Curso de Engenharia Civil no momento da oferta.						

<b>Código:</b> ELETIVA	<b>Nome:</b> Cálculo Estrutural Informatizado					
<b>Pré-requisito:</b> Não há						
<b>Créditos</b>	<b>T: 00</b>	<b>P: 00</b>	<b>L: 04</b>	<b>C: 00</b>	<b>D: 00</b>	<b>Total: 04</b>
<b>Ementa</b> Lançamento gráfico da estrutura em ambiente deCAD. Lançamento gráfico da estrutura e configurações do software. Processamento e análise dos esforços na estrutura (lajes, vigas, pilares e fundações). Dimensionamento e detalhamento das peças. Geração de pranchas de formas e detalhamentos dos elementos estruturais.						
<b>Bibliografia básica</b> A ser definida pelo Colegiado do Curso de Engenharia Civil no momento da oferta.						

<b>Código:</b> ELETIVA	<b>Nome:</b> Concretos Especiais					
<b>Pré-requisito:</b> Não há						
<b>Créditos</b>	<b>T: 04</b>	<b>P: 00</b>	<b>L: 00</b>	<b>C: 00</b>	<b>D: 00</b>	<b>Total: 04</b>
<b>Ementa</b> Principais tipos de concretos especiais: concretos com aditivos e adições, concretos polímeros; concretos reforçados com fibras; concretos projetados ou jateados; concretos coloidais (injetados); concretos leves; concretos massa; argamassa (microconcreto) armada. Concretos de elevado desempenho (CAD): definições, características gerais; materiais componentes; dosagem e produção; propriedades e aplicações.						
<b>Bibliografia básica</b> A ser definida pelo Colegiado do Curso de Engenharia Civil no momento da oferta.						

<b>Código:</b> ELETIVA	<b>Nome:</b> Edifícios Industriais em Estrutura Metálica					
<b>Pré-requisito:</b> Não há						
<b>Créditos</b>	<b>T: 02</b>	<b>P: 02</b>	<b>L: 00</b>	<b>C: 00</b>	<b>D: 00</b>	<b>Total: 04</b>
<b>Ementa</b> A ser definida pelo Colegiado do Curso de Engenharia Civil no momento da oferta.						
<b>Bibliografia básica</b> A ser definida pelo Colegiado do Curso de Engenharia Civil no momento da oferta.						

<b>Código:</b> ELETIVA	<b>Nome:</b> Educação Física					
<b>Pré-requisito:</b> Não há						
<b>Créditos</b>	<b>T: 01</b>	<b>P: 03</b>	<b>L: 00</b>	<b>C: 00</b>	<b>D: 00</b>	<b>Total: 04</b>
<b>Ementa</b> Importância da Educação Física para o equilíbrio corpo-mente. Relação entre a atividade física e os aspectos anatômicos e fisiológicos. Construção do conhecimento e interpretação de ritmos. Exercício corporal para integração social. Primeiros socorros. Atividades recreativas e esportivas.						

**Bibliografia básica**

FREIRE, João Batista. **Educação de Corpo inteiro**: teoria e pratica da Educação Física. São Paulo: Scipione, 1997.

GEIS, Pilar Pont; RUBI, Maika Carroggio. **Terceira idade: atividades criativas e recursos práticos**. Porto Alegre: Artmed, 2003.

MARINHO, Alcyane, TURUNI, Heloíza (orgs). **Turismo, lazer e natureza**.

MARCELINO, Nelson Carvalho (org.). **Lazer e esporte**: políticas públicas.

Campinas: Autores associados, 2001.

<b>Código: ELETIVA</b>	<b>Nome: Engenharia de Tráfego</b>					
<b>Pré-requisito: Não há</b>						
<b>Créditos</b>	<b>T: 03</b>	<b>P: 00</b>	<b>L: 00</b>	<b>C: 01</b>	<b>D: 00</b>	<b>Total: 04</b>
<b>Ementa</b> Tráfego rodoviário: características dos condutores de veículos, características do trafego. Capacidade e níveis de serviço. Entrelaçamento. Rampas. Manejamento de tráfego. Tráfego ferroviário. Tráfego aéreo. Estudos de acidentes.						
<b>Bibliografia básica</b> A ser definida pelo Colegiado do Curso de Engenharia Civil no momento da oferta.						

<b>Código: ELETIVA</b>	<b>Nome: Ensaios de Campo em Geotecnia</b>					
<b>Pré-requisito: Não há</b>						
<b>Créditos</b>	<b>T: 03</b>	<b>P: 00</b>	<b>L: 00</b>	<b>C: 01</b>	<b>D: 00</b>	<b>Total: 04</b>
<b>Ementa</b> Características e emprego de métodos de investigação geotécnica: diretos e indiretos. Estudo e análise crítica dos parâmetros obtidos em campo para concepção de projetos de fundações. Provas de carga. Programação de investigação geotécnica.						
<b>Bibliografia básica</b> A ser definida pelo Colegiado do Curso de Engenharia Civil no momento da oferta.						

<b>Código: ELETIVA</b>	<b>Nome: Estruturas de Concreto Armado III</b>					
<b>Pré-requisito: Não há</b>						
<b>Créditos</b>	<b>T: 01</b>	<b>P: 03</b>	<b>L: 00</b>	<b>C: 00</b>	<b>D: 00</b>	<b>Total: 04</b>
<b>Ementa</b> A ser definida pelo Colegiado do Curso de Engenharia Civil no momento da oferta.						
<b>Bibliografia básica</b> A ser definida pelo Colegiado do Curso de Engenharia Civil no momento da oferta.						

<b>Código: ELETIVA</b>	<b>Nome: Estruturas de Madeira</b>					
<b>Pré-requisito: Não há</b>						
<b>Créditos</b>	<b>T: 02</b>	<b>P: 00</b>	<b>L: 02</b>	<b>C: 00</b>	<b>D: 00</b>	<b>Total: 04</b>
<b>Ementa</b> A árvore. Propriedades físicas e mecânicas. Estados limites. Compressão simples. Instabilidade. Tração. Cisalhamento. Elementos para projetos de coberturas. Ligações: sambladuras, pregos e parafusos. Flexão simples e composta. Desenvolvimento um projeto executivos abordando um dos temas: tesouras convencionais, tesouras de grandes vãos; tesouras para cobertura de arquibancada, arco treliçado, arco maciço; telhado tipo Shed, ponte simplesmente apoiada; ponte em viga contínua, ponte com vigas treliçadas, ponte em pórtico.						

**Bibliografia básica**

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Métodos de ensaio e procedimentos.**

MOLITERNO, A. **Caderno de projetos de telhados em estruturas de madeira.** Blucher, 268p, 2010.

PFEIL, W. **Estruturas de madeira.** LTC, 240p, 2003.

<b>Código: ELETIVA</b>	<b>Nome: Geotecnia Ambiental</b>					
<b>Pré-requisito: Não há</b>						
<b>Créditos</b>	<b>T: 04</b>	<b>P: 00</b>	<b>L: 00</b>	<b>C: 00</b>	<b>D: 00</b>	<b>Total: 04</b>
<b>Ementa</b> Erosão. Geossintéticos. Disposição de resíduos. Investigação geo-ambiental. Remediação de áreas contaminadas.						
<b>Bibliografia básica</b> A ser definida pelo Colegiado do Curso de Engenharia Civil no momento da oferta.						

<b>Código: ELETIVA</b>	<b>Nome: Gerenciamento de Recursos Hídricos</b>					
<b>Pré-requisito: Não há</b>						
<b>Créditos</b>	<b>T: 04</b>	<b>P: 00</b>	<b>L: 00</b>	<b>C: 00</b>	<b>D: 00</b>	<b>Total: 04</b>
<b>Ementa</b> Quantidade e Qualidade da Água: escassez e conflitos - O Sistema Nacional e os Sistemas Estaduais de Gerenciamento de Recursos Hídricos - Aspectos institucionais e legais do gerenciamento de recursos hídricos - Instrumentos da política de gerenciamento: outorga de uso, cobrança pelo uso da água, planos de bacia, enquadramento de cursos de água, monitoramento de qualidade e quantidade, sistemas de informação. - Modelos de decisão. Simulação e otimização aplicada a problemas de recursos hídricos.						
<b>Bibliografia básica</b> A ser definida pelo Colegiado do Curso de Engenharia Civil no momento da oferta.						

<b>Código: ELETIVA</b>	<b>Nome: Gestão de Custos e Análise Financeira de Projetos da Construção Civil</b>					
<b>Pré-requisito: Não há</b>						
<b>Créditos</b>	<b>T: 04</b>	<b>P: 00</b>	<b>L: 00</b>	<b>C: 00</b>	<b>D: 00</b>	<b>Total: 04</b>
<b>Ementa</b> Custos na construção civil. Custos da qualidade. Análise financeira de projetos. Orçamento na construção civil.						
<b>Bibliografia básica</b> COGAM, Samuel. Custos e preços: formação e análise. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002. DIAS, Paulo Roberto Vilela. Engenharia de Custos: Uma Metodologia de Orçamentação para Obras Civis. 2002. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Universidade Federal Fluminense. Rio de Janeiro, 2002. PINI. TCPO: Tabelas de composições de preços para orçamentos. 14. ed. São Paulo: Pini, 2012. SILVA, Mozart Bezerra da. Manual de BDI: como incluir benefícios e despesas indiretas em orçamentos de obras de construção civil. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2006. SOUZA, M. A.; DIEHL, C. A. Gestão de Custos: Uma abordagem Integrada entre Contabilidade, Engenharia e Administração. São Paulo: Atlas, 2009.						



<b>Código: ELETIVA</b>	<b>Nome: Gestão de Empreendimentos de Construção</b>					
<b>Pré-requisito: Não há</b>						
<b>Créditos</b>	<b>T: 04</b>	<b>P: 00</b>	<b>L: 00</b>	<b>C: 00</b>	<b>D: 00</b>	<b>Total: 04</b>
<b>Ementa</b> A ser definida pelo Colegiado do Curso de Engenharia Civil no momento da oferta.						
<b>Bibliografia básica</b> A ser definida pelo Colegiado do Curso de Engenharia Civil no momento da oferta.						

<b>Código: ELETIVA</b>	<b>Nome: Impacto Ambiental Gerado por Rodovias</b>					
<b>Pré-requisito: Não há</b>						
<b>Créditos</b>	<b>T: 04</b>	<b>P: 00</b>	<b>L: 00</b>	<b>C: 00</b>	<b>D: 00</b>	<b>Total: 04</b>
<b>Ementa</b> Estudos de caso: avaliar a singularidade do caso apresentado, com a necessária identificação das etapas e das peculiaridades que os fizeram próprios a serem aplicados em estudo de caso com relação ao Impacto Ambiental Causado.						
<b>Bibliografia básica</b> A ser definida pelo Colegiado do Curso de Engenharia Civil no momento da oferta.						

<b>Código: ELETIVA</b>	<b>Nome: Introdução ao Método de Elementos Finitos</b>					
<b>Pré-requisito: Não há</b>						
<b>Créditos</b>	<b>T: 01</b>	<b>P: 00</b>	<b>L: 03</b>	<b>C: 00</b>	<b>D: 00</b>	<b>Total: 04</b>
<b>Ementa</b> Introdução: fundamentos essenciais. Processos dos deslocamentos. Estruturas de barras. Noções introdutórias sobre placas. Programações para computador: barras. Serão ministradas aulas práticas sobre a utilização de um aplicativo comercial de elementos finitos para análise de estruturas reticulares e planas.						
<b>Bibliografia básica</b> A ser definida pelo Colegiado do Curso de Engenharia Civil no momento da oferta.						

<b>Código: ELETIVA</b>	<b>Nome: Libras</b>					
<b>Pré-requisito: Não há</b>						
<b>Créditos</b>	<b>T: 04</b>	<b>P: 00</b>	<b>L: 00</b>	<b>C: 00</b>	<b>D: 00</b>	<b>Total: 04</b>
<b>Ementa</b> Desenvolvimento de habilidades e estratégias para sinalização/prática/uso em Libras. História da educação de surdos e da Língua Brasileira de Sinais. Cultura surda. Gramatização da Língua Brasileira de Sinais: dicionários e gramática. Aspectos fonológico, morfológico, sintático, semântico, pragmático e discursivo da Língua Brasileira de Sinais.						
<b>Bibliografia Básica</b> CAPOVILLA, Fernando César & RAPHAEL, Walkiria Duarte. Dicionário enciclopédico ilustrado trilingue de Língua de Sinais Brasileira. 2. ed. São Paulo, Edusp e Imprensa Oficial do Estado. 2009. QUADROS, Ronice Müller de; KARNOPP, Lodenir Becker (Orgs.). Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004. SILVA, Nilce Maria. <b>A construção do texto escrito por alunos surdos</b> . Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Educação Especial. Universidade Federal de São Carlos. São Carlos, SP. SILVA, Nilce Maria. <b>Instrumentos lingüísticos da Libras</b> : constituição e formulação. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Linguística. Universidade Estadual de Campinas. Campinas, 2012.						



<b>Código: ELETIVA</b>	<b>Nome: Mecânica das Rochas</b>					
<b>Pré-requisito: Não há</b>						
<b>Créditos</b>	<b>T: 04</b>	<b>P: 00</b>	<b>L: 00</b>	<b>C: 00</b>	<b>D: 00</b>	<b>Total: 04</b>
<b>Ementa</b> Introdução: histórico e aplicações. Levantamento geológico de maciços rochosos. Descrição de descontinuidades. Classificações geomecânicas de maciços rochosos. Projeto e construção de túneis. Tensões naturais nos maciços. Estimativas das tensões. Técnicas e ensaios para medidas de tensões. Deformabilidade de maciços rochosos. Ensaios de laboratório e <i>in situ</i> . Deformabilidade de juntas KN e KT. Resistência de maciços rochosos. Envoltórias de resistência. Ensaios de laboratório e <i>in situ</i> . Resistência ao cisalhamento de material descontínuo.						
<b>Bibliografia básica</b> A ser definida pelo Colegiado do Curso de Engenharia Civil no momento da oferta.						

<b>Código: ELETIVA</b>	<b>Nome: Patologias das Construções</b>					
<b>Pré-requisito: Não há</b>						
<b>Créditos</b>	<b>T: 03</b>	<b>P: 00</b>	<b>L: 00</b>	<b>C: 01</b>	<b>D: 00</b>	<b>Total: 04</b>
<b>Ementa</b> A importância da patologia das estruturas no estudo das construções. Conceito de segurança das estruturas. Mecanismos de degradação dos concretos - carbonatação, lixiviação, retração, ação de fuligem e fungos, concentração salina, efeito parede. Mecanismos de degradação das armaduras - corrosão em meio aquoso, ação de substâncias agressivas. Considerações sobre os materiais - cimentos, agregados, água, aditivos, armaduras. Interferência do meio ambiente ou micro regiões - atmosfera rural, urbana, marinha e industrial. Atmosfera viciada. Defeitos de projeto. Defeitos de execução. Considerações sobre as condições climáticas. Cura.						
<b>Bibliografia básica</b> CUNHA, Abílio Joaquim Pimenta da; LIMA, Nelson Araújo; SOUZA, Vicente Custódio Moreira de – “ <b>Acidentes Estruturais na Construção Civil</b> ”; Volume I; 1ª Edição/96; Editora Pini Ltda. RIPPER, Thomaz; SOUZA, Vicente Custódio Moreira de – “ <b>Patologia, Recuperação e Reforço de Estruturas de Concreto</b> ”; maio/98; 1ª edição; Editora Pini Ltda.						
<b>Bibliografia Complementar –</b> ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas – “ <b>Revestimento De Paredes E Tetos Com Argamassa: Materiais, Preparo, Aplicação E Manutenção – Nbr 7200</b> ”. Rio de Janeiro, 1982. CASCUDO, Oswaldo. <b>O Controle da Corrosão de Armaduras em Concreto; Inspeção e Técnicas Eletroquímicas</b> . 1ª Edição, Editora Pini Ltda, 1997. HELENE, Paulo. <b>Corrosão Em Armaduras Para Concreto Armado</b> . São Paulo; Pini, 1986. THOMAZ, Ercio; “ <b>Trincas em Edificações; Causas e Mecanismos de Deformação</b> ”; 1973; Editora Pini Ltda.						

<b>Código: ELETIVA</b>	<b>Nome: Portos, Rios e Canais</b>					
<b>Pré-requisito: Não há</b>						
<b>Créditos</b>	<b>T: 04</b>	<b>P: 00</b>	<b>L: 00</b>	<b>C: 00</b>	<b>D: 00</b>	<b>Total: 04</b>

**Ementa**

Noções de comércio internacional. Evolução das embarcações e sua adequação às rotas comerciais. Planejamento de porto. Arranjo e projeto das principais obras de operação e de proteção. Noções de oceanografia. Estudo de vento, marés e ondas em mares e lagos. Estudo das vias navegáveis. Regularização e canalização. Projeto de obras de transposição de desnível.

**Bibliografia básica**

A ser definida pelo Colegiado do Curso de Engenharia Civil no momento da oferta.

**Código: ELETIVA****Nome: Técnica dos Transportes****Pré-requisito: Não há****Créditos****T: 03****P: 00****L: 00****C: 01****D: 00****Total: 04****Ementa**

Sistemas de transporte. Modalidade. Características gerais e específicas de rodovias, ferrovias, aquavias e dutovias. Estudo comparativo das modalidades, resistência ao movimento, desempenho técnico, capacidade de flexibilidade de atendimento. Integração intermodal.

**Bibliografia básica**

A ser definida pelo Colegiado do Curso de Engenharia Civil no momento da oferta.

**Código: ELETIVA****Nome: Tecnologias da Informação e Comunicação****Pré-requisito: Não há****Créditos****T: 01****P: 00****L: 03****C: 00****D: 00****Total: 04****Ementa**

Noções de sistemas operacionais e aplicativos; Planilhas eletrônicas. Editores de texto. Softwares para apresentações de trabalhos. Simuladores voltados à Engenharia. Editores de Imagens. Ambientes virtuais. Sistemas de pesquisa e uso de bibliotecas virtuais. Desenho com auxílio de computador.

**Bibliografia básica**

LÉVY, Pierre. **As tecnologias da inteligência**. O futuro do pensamento na era da informática. Ed 34. Rio de Janeiro, 1993.

BARBOSA, Rommel Mergaço. **Ambientes Virtuais de Aprendizagem**. Artmed Editora, Porto Alegre, 2005.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. Vol. 1. 11 ed. São Paulo: Paz e Terra, 2000.

LEMOS, André; Lévy, Pierre. **O futuro da internet: uma ciberdemocracia**. São Paulo: Paulus, 2010.

**Bibliografia Complementar**

BONIATI, Bruno Batista; PREUSS, Evandro; FRANCISCATTO, Roberto. **Introdução à informática**. Frederico Westphalen : Universidade Federal de Santa Maria, Colégio Agrícola de Frederico Westphalen, 2014. Disponível em: <[http://estudio01.proj.ufsm.br/cadernos/cafw/tecnico\\_agroindustria/introducao\\_informatica.pdf](http://estudio01.proj.ufsm.br/cadernos/cafw/tecnico_agroindustria/introducao_informatica.pdf)> Acessado em: 22/10/2013

CIOTTA, André Luciano. **Apostila sobre o Editor de Texto: Writer**. Erechim, fevereiro 2012. Disponível em:

<[http://dgp.ifrs.edu.br/comum/arquivos/textos/Curso\\_Basico\\_de\\_Writer\\_LibreOffice.pdf](http://dgp.ifrs.edu.br/comum/arquivos/textos/Curso_Basico_de_Writer_LibreOffice.pdf)> Acessado em: 22/10/2013

**Código: ELETIVA****Nome: Tecnologias de Monitoramento Ambiental**



<b>Pré-requisito: Não há</b>						
<b>Créditos</b>	<b>T: 02</b>	<b>P: 00</b>	<b>L: 02</b>	<b>C: 00</b>	<b>D: 00</b>	<b>Total: 04</b>
<b>Ementa</b> Conceitos de monitoramento ambiental. Monitoramento por sistemas de terra e sistemas de radares e satélites. Sistemas de informação. Monitoramento de florestas e áreas cultivadas. Monitoramento hidrológico. Monitoramento da qualidade da água. Monitoramento de eventos críticos. Redes de alerta e emergência. Otimização da Operação de Reservatórios para fins múltiplos.						
<b>Bibliografia básica</b> A ser definida pelo Colegiado do Curso de Engenharia Civil no momento da oferta.						

<b>Código: ELETIVA</b>	<b>Nome: Tópicos Avançados em Projetos de Rodovias</b>					
<b>Pré-requisito: Não há</b>						
<b>Créditos</b>	<b>T: 03</b>	<b>P: 00</b>	<b>L: 01</b>	<b>C: 00</b>	<b>D: 00</b>	<b>Total: 04</b>
<b>Ementa</b> Projeto Geométrico: conceitos básicos. Projeto com auxílio de programa computacional: Projeto de curvas horizontais; Projeto de curvas verticais; Projeto de seções transversais típicas; Terraplenagem. Interseções.						
<b>Bibliografia básica</b> A ser definida pelo Colegiado do Curso de Engenharia Civil no momento da oferta.						

<b>Código: ELETIVA</b>	<b>Nome: Tópicos Especiais em Engenharia Civil I</b>					
<b>Pré-requisito: Não há</b>						
<b>Créditos</b>	<b>T:</b>	<b>P:</b>	<b>L:</b>	<b>C:</b>	<b>D:</b>	<b>Total: 02</b>
<b>Ementa</b> A ser definida pelo Colegiado do Curso de Engenharia Civil no momento da oferta.						
<b>Bibliografia básica</b> A ser definida pelo Colegiado do Curso de Engenharia Civil no momento da oferta.						

<b>Código: ELETIVA</b>	<b>Nome: Tópicos Especiais em Engenharia Civil II</b>					
<b>Pré-requisito: Não há</b>						
<b>Créditos</b>	<b>T:</b>	<b>P:</b>	<b>L:</b>	<b>C:</b>	<b>D:</b>	<b>Total: 04</b>
<b>Ementa</b> A ser definida pelo Colegiado do Curso de Engenharia Civil no momento da oferta.						
<b>Bibliografia básica</b> A ser definida pelo Colegiado do Curso de Engenharia Civil no momento da oferta.						

<b>Código: ELETIVA</b>	<b>Nome: Tópicos Especiais em Engenharia Civil III</b>					
<b>Pré-requisito: Não há</b>						
<b>Créditos</b>	<b>T:</b>	<b>P:</b>	<b>L:</b>	<b>C:</b>	<b>D:</b>	<b>Total: 06</b>
<b>Ementa</b> A ser definida pelo Colegiado do Curso de Engenharia Civil no momento da oferta.						
<b>Bibliografia básica</b> A ser definida pelo Colegiado do Curso de Engenharia Civil no momento da oferta.						