



RESOLUÇÃO Nº 023/2013 – CONEPE

Aprova a reestruturação do Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Engenharia Civil, do *Campus* Universitário de Tangará da Serra da Universidade do Estado de Mato Grosso - UNEMAT.

O Presidente do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão – CONEPE, da Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT, no uso de suas atribuições legais, considerando a decisão do Conselho tomada na 1ª Sessão Ordinária realizada no dia 12 de junho de 2013.

RESOLVE:

Art. 1º. Aprovar a reestruturação do Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Engenharia Civil, a ser executado no *Campus* Universitário de Tangará da Serra da Universidade do Estado de Mato Grosso - UNEMAT.

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: 4020 (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: 3090 horas/aula; (iii) Unidade Curricular III - Formação Complementar: 600 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. No Anexo Único desta Resolução consta o Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Engenharia Civil com as devidas adequações, passando este a ser o Projeto Pedagógico oficial do Curso.

Art. 4º. O Projeto Pedagógico do Curso aprovado por esta Resolução será aplicado a partir do semestre letivo 2013/2.

Parágrafo Único: Os acadêmicos ingressantes antes do período de 2013/2 serão migrados para o Projeto Pedagógico do Curso aprovado por esta Resolução, por meio de equivalência, conforme normativas da UNEMAT.

Art. 5º. Esta Resolução entra em vigor na data de sua assinatura.

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

Sala da Reitoria da Universidade do Estado de Mato Grosso, em Cáceres/MT, 12 de junho de 2013.

Prof. Me. Adriano Aparecido Silva
Presidente do CONEPE



ANEXO ÚNICO - RESOLUÇÃO Nº 023/2013 – CONEPE
PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO DO CURSO DE BACHARELADO EM
ENGENHARIA CIVIL – TANGARÁ DA SERRA

CAPITULO I
HISTÓRICO DO CURSO

CAPITULO II
OBJETIVOS

CAPITULO III
PERFIL DO EGRESSO

CAPITULO IV
LINHAS DE PESQUISA

CAPITULO V
PRINCÍPIOS QUE FUNDAMENTAM RELAÇÕES TEÓRICO-PRÁTICAS, NO ÂMBITO DA AÇÃO
CURRICULAR

CAPITULO VI
CAMPO DE ATUAÇÃO PROFISSIONAL

CAPITULO VII
POLÍTICA DE ESTÁGIO

CAPITULO VIII
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

CAPITULO IX
ATIVIDADES COMPLEMENTARES

CAPITULO X
MOBILIDADE ACADÊMICA

CAPITULO XI
MATRIZ CURRICULAR ORGANIZADA EM TRÊS UNIDADES CURRICULARES

Seção I
Distribuição de Disciplinas por Fases (sugestão)

Seção II
Rol de Disciplinas Eletivas Obrigatórias

Seção III
Quadro de Equivalência

CAPITULO XII
EMENTÁRIO DAS DISCIPLINAS



CAPITULO I HISTÓRICO DO CURSO

O Currículo do Curso de Engenharia foi aprovado pelo CONEPE mediante apresentação do Projeto Pedagógico sob a Resolução de Aprovação nº.053/2011 e pelo CONSUNI através da resolução nº 045/2011.

A matriz curricular do curso foi pensada e estruturada por uma equipe de professores do Campus de Sinop, a proposta do presente Projeto Pedagógico de Curso (PPC) não modifica a carga horária do curso, a qual será mantida com 4020 horas/aula. A mudança mais significativa no PPC proposto é a alteração do sistema atual de carga horária para o sistema de créditos

CAPITULO II OBJETIVOS

Proporcionar aos discentes o ensino através de métodos e meios que garantam uma educação integral, a qual inclui valores humanos, éticos, sociais, científicos e tecnológicos, pelos quais deverão se pautar seus atos, tendo consciência da importância da defesa do meio ambiente e da necessidade de contribuírem para a construção de uma vida digna para todas as criaturas e para o equilíbrio vital entre elas.

Capacitar os discentes para o trabalho de pesquisa nas diversas áreas da Engenharia Civil, estimulando a ação criadora, responsável e ética, a partir de uma postura investigativa, de reflexão, de curiosidade perante o novo e o diferente, buscando conhecimentos e procedimentos que possam complementar e estimular o ensino-aprendizagem a graus mais elevados de excelência. Assim, formar um profissional com espírito empreendedor, cuja visão contemple o contexto social, o compromisso ético e a aptidão para atuarem nas diversas áreas que compõem o campo da Engenharia Civil, como: Construção Civil, Estruturas, Saneamento e Meio Ambiente, Recursos Hídricos e Energéticos, Geotecnia e Transporte.

CAPITULO III 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 conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à Engenharia;
- II - projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados;
- III - conceber, projetar, executar e analisar sistemas, produtos e processos;
- IV - planejar, supervisionar, 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;

CAPÍTULO IV PERFIL DO EGRESSO E CAMPO DE ATUAÇÃO

As necessidades atuais de integração entre o mundo acadêmico e o produtivo sugerem mudanças nos cursos de graduação de Engenharias, as quais estão em consonância com o Artigo 3º da Resolução CNE/CES 11/2002, o perfil do formando egresso/profissional engenheiro deverá estar orientado para uma “formação generalista, humanista, crítica e reflexiva, capacitada a absorver e



desenvolver novas tecnologias, estimulando sua atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade”.

Entendemos aqui por formação generalista aquela que permite ao estudante construir conhecimento nos diversos campos da Engenharia Civil, como Construção Civil, Estruturas, Geotécnica - transportes - hidráulica, Saneamento e Ciências do Ambiente. Além disso, esta formação transcende a aquele que visa somente constituir a competência técnica, mas que busque atuar em sintonia com os múltiplos aspectos da sociedade, isto é, um engenheiro-cidadão.

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.

CAPITULO V LINHAS DE PESQUISA

O curso de engenharia civil no Campus de Tangará da Serra possui um tímido quadro docente efetivo, pois sua implantação ocorreu no semestre 2013/1, portanto não existe definidas Linhas de Pesquisa.

CAPITULO VI 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 (para as disciplinas básicas) e da falta de oportunidades na região de experiências práticas em obras (para as disciplinas específicas).

As atividades de laboratório proporcionarão aos acadêmicos uma melhor compreensão para elaboração de experimentos, sob a supervisão de um professor, capacitando 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 do sudoeste do 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. 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 e de campo, identificadas na matriz curricular sob os vetores L e C, respectivamente, 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 infraestrutura 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
- XV - assumir a postura de permanente busca de atualização profissional;
XVI - atuar com espírito empreendedor.

CAPITULO VII 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 do Departamento 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. As diretrizes para a Organização e Funcionamento do Estágio Supervisionado do Curso de Engenharia Civil estão regulamentadas pela Resolução 028/2012 - CONEPE.

CAPITULO VIII TRABALHO DE CONCLUSÃO DO 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 do Departamento 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 e Instrução Normativa 001/2012 - DEC - Bacharelado em Engenharia Civil.

CAPITULO IX 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 pelo Curso de Engenharia Civil.

CAPITULO X MOBILIDADE ACADÊMICA

A mobilidade estudantil na UNEMAT normatizada pela resolução 071/2011 - CONEPE 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 e tópicos especiais, facilitar a oficialização de convênios internacionais com outras universidades de excelência no exterior.

CAPITULO XI MATRIZ CURRICULAR ORGANIZADA EM TRÊS UNIDADES CURRICULARES



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



Gestão Ambiental e Gerenciamento de Resíduos	4	0	0	0	0	60	-			
Trabalho Conclusão de Curso	Unidade Curricular I – Formação geral e humanística						Trabalho Conclusão			
Disciplina	T	P	L	C	D	CH	Pré-requisitos			
Algoritmos e Programação em Engenharia	1	2	0	0	3	00	060	30	- -	
Cálculo Diferencial e Integral I	6	4	0	0	0	00	090	60	- -	
Metodologia Científica e Redação Científica	4	4	0	0	0	00	060	60	- -	
Sociologia Geral e Urbana	4	2	0	0	0	00	060	30	- -	
Geologia Aplicada à Engenharia Civil	1	4	0	0	0	01	00	030	60	-
Total da Unidade I	4	16	0	0	0	00	060	240	-	
Laboratório de Física I	0	0	2	0	0	0	30	-		
Probabilidade e Estatística	Unidade Curricular II – Formação específica – Profissional						Estágio e TCC	-		
Disciplina	T	P	L	C	D	CH	Pré-requisitos			
Cálculo Diferencial Integral II	6	0	0	0	0	00	090	60	Cálculo Diferencial e Integral I	
Desenho Projetivo	0	0	2	0	0	0	30	-		
Química para Engenharia	2	0	0	0	0	0	30	-	Integral I	
Desenho Técnico para Engenharia	0	0	4	0	0	0	60	-		
Materiais de Construção Civil I	2	0	0	0	0	0	60	-		
Materiais de Construção Civil II	2	0	2	0	0	0	60	-	Materiais de Construção Civil I	
Cálculo Diferencial e Integral III	6	0	0	0	0	0	90	-	Cálculo Diferencial e Integral II	
Mecânica Geral	3	1	0	0	0	0	60	-	Física Geral I	
Física Geral II	4	0	0	0	0	0	60	-	Mecânica Geral I	
Laboratório de Física III	0	0	0	0	0	0	60	-	Física Geral II	
Mecânica dos Sólidos I	3	1	0	0	0	0	60	-	Mecânica Geral II	
Total da Unidade II	139	12	38	22	0	3000	-			
Geotecnia I	2	0	2	0	0	0	60	-	Geologia Aplicada à Engenharia Civil	
Hidráulica	4	0	0	0	0	0	60	-	Física Geral II	
Mecânica dos Sólidos II	3	1	0	0	0	0	60	-	Mecânica dos Sólidos I	
Hidrologia	2	2	0	0	0	0	60	-	-	
Estradas I	2	2	0	0	0	0	60	-	Topografia	
Geotecnia II	2	0	2	0	0	0	60	-	Geotecnia I	
Sistemas Elétricos Prediais	2	0	2	0	0	0	60	-	Física Geral III	
Técnicas Construtivas	2	0	0	0	0	0	30	-	Materiais de Construção Civil II	
Teoria das Estruturas	4	0	0	0	0	0	60	-	Mecânica dos Sólidos I	
Engenharia de Segurança	1	0	1	0	0	0	30	-	-	
Estradas II	2	0	2	0	0	0	60	-	-	
Planejamento de Obras e Orçamento	3	0	1	0	0	0	60	-	-	
Sistemas Prediais, Hidráulico-Sanitários e Gás	2	0	2	0	0	0	60	-	-	
Estruturas de Concreto Armado I	4	0	0	0	0	0	60	-	Mecânica dos Sólidos II	
Estruturas Metálicas	4	0	0	0	0	0	60	-	Teoria das Estruturas	
Projeto e Construção Sustentável	2	0	0	2	0	0	60	-	-	
Sistemas de Abastecimento de Água e Saneamento	3	0	0	1	0	0	60	-	-	
Concreto Protendido	4	0	0	0	0	0	60	-	-	
Estruturas de Concreto Armado II	4	0	0	0	0	0	60	-	Estruturas de Concreto Armado I	
Fundações	2	0	0	2	0	0	60	-	CV652	
Trabalho Conclusão de Curso I	1	1	0	0	0	0	30	-	Ver Nota	
Eficiência Energética em Edificações	2	0	2	0	0	0	60	-	-	
Estágio Supervisionado	0	0	0	12	0	0	180	-	Ver Nota	
Estruturas de Pontes	4	0	0	0	0	0	60	-	-	



Unidade Curricular III - Formação Complementar – Eletivas Obrigatórias							
Disciplina	T	P	L	C	D	CH	Pré-requisitos
Eletiva Obrigatória I	0	0	0	0	0	60	-
Eletiva Obrigatória II	0	0	0	0	0	60	-
Eletiva Obrigatória III	0	0	0	0	0	60	-
Eletiva Obrigatória IV	0	0	0	0	0	60	-
Eletiva Obrigatória V	0	0	0	0	0	60	-
Eletiva Obrigatória VI	0	0	0	0	0	60	-
Eletiva Obrigatória VII	0	0	0	0	0	60	-
Eletiva Obrigatória VIII	0	0	0	0	0	60	-
Eletiva Obrigatória IX	0	0	0	0	0	60	-
Eletiva Obrigatória X	0	0	0	0	0	60	-
Total na Unidade III						600	

Disciplina	T	P	L	C	D	CH	Pré-requisitos
Atividades Complementares	0	0	0	0	6	90	-
				Créditos		Carga Horária	
Total no Curso				268		4020	

Seção I

Distribuição de Disciplinas por Fases (sugestão)



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



Mecânica dos Sólidos II	3	1	0	0	0	60	4	Mecânica dos Sólidos I
Planejamento Urbano	3	0	0	1	0	60	4	-
Sociologia Geral e Urbana	2	0	0	1	0	30	2	-
Disciplina	T	P	L	C	D	CH	CR	Pré-requisitos
Eletrônica I	4	0	3	0	0	30	26	-
Algoritmos e Programação	1	0	3	0	0	30	26	-
Cálculo Diferencial e Integral I	6	0	0	0	0	90	6	-
Desenho Projetivo	0	0	2	0	0	30	2	-
Geometria Analítica	4	0	0	0	0	60	4	-
Leitura e Produção de Textos	4	0	0	0	0	60	4	-
Química para Engenharia	2	0	0	0	0	30	2	-
Fundamentos de Matemática - Nivelamento	4	0	0	0	0	60	4	-
Total na etapa						390	26	
Etapa 2								
Disciplina	T	P	L	C	D	CH	CR	Pré-requisitos
Álgebra Linear	4	0	0	0	0	60	4	-
Cálculo Diferencial e Integral II	6	0	0	0	0	90	6	Cálculo Diferencial e Integral I
Desenho Técnico para Engenharia	0	0	4	0	0	60	4	-
Física Geral I	4	0	0	0	0	60	4	-
Geologia Aplicada à Engenharia Civil	1	0	0	1	0	30	2	-
Laboratório de Física I	0	0	2	0	0	30	2	-
Materiais de Construção Civil I	2	0	0	0	0	30	2	-
Metodologia Científica e Redação Científica	4	0	0	0	0	60	4	-
Total na etapa						420	28	
Etapa 3								
Disciplina	T	P	L	C	D	CH	CR	Pré-requisitos
Cálculo Diferencial e Integral III	6	0	0	0	0	90	6	Cálculo Diferencial e Integral II
Cálculo Numérico	4	0	0	0	0	60	4	-
Economia Aplicada à Engenharia	2	0	0	0	0	30	2	-
Física Geral II	4	0	0	0	0	60	4	-
Laboratório de Física II	0	0	2	0	0	30	2	-
Materiais de Construção Civil II	2	0	2	0	0	60	4	Materiais de Construção Civil I
Mecânica Geral	3	1	0	0	0	60	4	Física Geral I
Total na etapa						390	26	
Etapa 4								
Disciplina	T	P	L	C	D	CH	CR	Pré-requisitos
Física Geral III	4	0	0	0	0	60	4	-
Laboratório de Física III	0	0	2	0	0	30	2	-
Mecânica dos Fluidos	3	1	0	0	0	60	4	Física Geral II
Mecânica dos Sólidos I	3	1	0	0	0	60	4	Mecânica Geral
Projeto Arquitetônico	1	2	0	1	0	60	4	-
Topografia	2	0	0	2	0	60	4	-
Probabilidade e Estatística	6	0	0	0	0	90	6	-
Total na etapa						420	28	
Etapa 5								
Disciplina	T	P	L	C	D	CH	CR	Pré-requisitos
Física da Edificação	2	0	2	0	0	60	4	Mecânica dos Fluidos
Geotecnia I	2	0	2	0	0	60	4	Geologia Aplicada à Engenharia Civil
Hidráulica	4	0	0	0	0	60	4	Física Geral II



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



Etapa 6								
Disciplina	T	P	L	C	D	CH	CR	Pré-requisitos
Estradas I	2	2	0	0	0	60	4	Topografia
Eletiva Obrigatória II	4	-	-	-	-	60	4	-
Geotecnia II	2	0	2	0	0	60	4	Geotecnia I
Hidrologia	2	2	0	0	0	60	4	-
Sistemas Elétricos Prediais	2	0	2	0	0	60	4	Física Geral III
Técnicas Construtivas	2	0	0	0	0	30	2	Materiais de Construção Civil II
Teoria das Estruturas	4	0	0	0	0	60	4	Mecânica dos Sólidos I
Total na etapa						390	26	
Etapa 7								
Disciplina	T	P	L	C	D	CH	CR	Pré-requisitos
Engenharia de Segurança	1	0	1	0	0	30	2	-
Estradas II	2	0	2	0	0	60	4	-
Estruturas de Concreto Armado I	4	0	0	0	0	60	4	Mecânica dos Sólidos II
Estruturas Metálicas	4	0	0	0	0	60	4	Teoria das Estruturas
Planejamento de Obras e Orçamento	3	0	1	0	0	60	4	-
Sistemas Prediais, Hidráulico-Sanitários e Gás	2	0	2	0	0	60	4	-
Total na etapa						330	22	
Etapa 8								
Disciplina	T	P	L	C	D	CH	CR	Pré-requisitos
Estruturas de Concreto Armado II	4	0	0	0	0	60	4	Estruturas de Concreto Armado I
Fundações	2	0	0	2	0	60	4	Geotecnia II
Projeto e Construção Sustentável	2	0	0	2	0	60	4	-
Sistemas de Abastecimento de Água e Saneamento	3	0	0	1	0	60	4	-
Trabalho Conclusão de Curso I	1	1	0	0	0	30	2	Ver Nota
Eletiva Obrigatória III	3	0	0	1	0	60	4	-
Concreto Protendido	4	0	0	0	0	60	4	-
Total na etapa						390	26	
Etapa 9								
Disciplina	T	P	L	C	D	CH	CR	Pré-requisitos
Eletiva Obrigatória IV	2	0	2	0	0	60	4	-
Eficiência Energética em Edificações	2	0	2	0	0	60	4	-
Estágio Supervisionado	0	0	0	12	0	180	12	Ver Nota
Eletiva Obrigatória V	2	2	0	0	0	60	4	-
Eletiva Obrigatória VI	2	2	0	0	0	60	4	-
Eletiva Obrigatória VII	4	-	-	-	-	60	4	-
Total na etapa						480	32	
Etapa 10								
Disciplina	T	P	L	C	D	CH	CR	Pré-requisitos
Eletiva Obrigatória VIII	2	2	0	0	0	60	4	-
Estruturas de Pontes	4	0	0	0	0	60	4	-
Eletiva Obrigatória IX	2	2	0	0	0	60	4	-
Eletiva Obrigatória X	4	0	0	0	0	60	4	-
Gestão Ambiental e Gerenciamento de Resíduos	4	0	0	0	0	60	4	-
Trabalho Conclusão de Curso II	1	1	0	0	0	30	2	Trabalho Conclusão de Curso I
Total na etapa						330	22	

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



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



Disciplina	T	P	L	C	D	CH	CR	Pré-requisitos
Atividades Complementares	0	0	0	0	6	90	6	-

Disciplina	CH	CR
Total no Curso	4020	268

Seção II
Rol de Disciplinas Eletivas Obrigatórias

Disciplinas Eletivas							
Disciplinas	T	P	L	C	D	CH	Pré-requisito
Aeroportos	1	1	0	0	0	30	-
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	-
Calculo 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	-
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	-
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 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	-
Educação Física	-	-	-	-	-	60	-
LIBRAS - Língua Brasileira de Sinais	-	-	-	-	-	60	-
Tecnologias da Informação e Comunicação	-	-	-	-	-	60	-

Seção III
Quadro de Equivalência



A implantação da matriz curricular proposta por este PPC está amparada pela Resolução 031/2012 – CONEPE, que dispõe sobre a equivalência de matrizes curriculares para os cursos de graduação da UNEMAT.

O processo de equivalência será realizado de forma a ajustar as disciplinas que compõem a matriz curricular vigente com as disciplinas propostas por este PPC, resultando em uma única matriz curricular ativa após a implantação deste.

Com a entrada em vigência da nova matriz curricular ativa, todos os discentes deverão migrar para a nova matriz, exceto àqueles que estiverem aptos a colar grau no semestre de implantação da nova matriz, e ainda, garantindo ao aluno sem reprovação, a conclusão de curso no tempo mínimo de integralização da matriz vigente, ou seja, em cinco anos.

Os alunos que migrarem de matriz curricular não são obrigados a cursar todas as disciplinas da nova matriz, sendo obrigatório a integralização da carga horária mínima de 3960 horas em disciplinas obrigatórias e observar a Resolução 1.010/2005 do Conselho Nacional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CONFEA) para atribuição inicial de título profissional, atividades e competências.

A equivalência de estudos de cada aluno será feita individualmente pela Coordenação de Curso, em forma de ficha de adaptação curricular apresentada na Resolução 031/2012 – CONEPE. Na Tabela abaixo, apresenta-se um quadro comparativo da relação de equivalência entre a matriz curricular vigente e a nova matriz curricular apresentada neste PPC.

A Tabela a seguir apresenta o comparativo da relação de equivalência entre a matriz curricular vigente e a matriz curricular proposta por este PPC.

Equivalência entre matrizes curriculares						
Matriz Vigente			Matriz proposta por este PPC			Observações
Disciplina	C H	C R	Disciplina equivalente	C H	C R	
Desenho Técnico I	60	4	Desenho Projetivo	30	2	054/2011-Conepe, cap. II - art137
Leitura e Produção de Textos	60	4	Leitura e Produção de Textos	60	4	054/2011-Conepe, cap. II - art137
Química Geral e Tecnológica I	90	6	Química para Engenharia	30	2	054/2011-Conepe, cap. II - art137
Introdução ao Cálculo	90	6	Fundamentos de Matemática – Nivelamento	60	4	054/2011-Conepe, cap. II - art138
Metodologia Científica	60	4	Metodologia Científica e Redação Científica	60	4	054/2011-Conepe, cap. II - art137

CAPITULO XII
EMENTÁRIO DAS DISCIPLINAS

Código:	Nome: Economia Aplicada à Engenharia					
Pré-requisito: Não há						
Créditos	T: 02	P: 00	L: 00	C: 00	D: 00	Total: 02
Unidade curricular - I	Formação geral e humanística					
Ementa Estrutura de Mercado. Teoria do Oligopólio. Formação de Preços em Oligopólio. Relação do Oligopólio com pequenas Empresas. Limites do Crescimento das empresas. Economia Internacional. Problemas Estruturais de Economia Brasileira. Industrialização Brasileira. Fatores de Produção. Crise Fiscal do Estado. Reformas Estruturais.						
Bibliografia básica MENDES, Judas Tadeo Grassi. Economia: Fundamentos e Aplicações. São Paulo: Prentice Hall, 2004. SOUZA, Nali de Jesus de. Curso de economia. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2003.						
Bibliografia Complementar						



LABINI, E.S. (1956). Oligopólio e Progresso Técnico. Rio de Janeiro: Zahar, 1983.
GUIMARÃES, E. A. Acumulação de capital e crescimento da Firma: Um estudo da organização industrial. Rio de Janeiro: Zahar, 1982.
GREMAUD, Amaury Patrick, et al. Manual de economia, Equipe de Professores da USP. 5ª ed. São Paulo: Saraiva, 2004.
POSSAS, M. L. Estruturas de Mercado em Oligopólio. São Paulo: Hucitec, 1985.
VASCONCELLOS, Marco Antonio Sandoval de. Fundamentos de economia. 2ª. ed. São Paulo: Saraiva, 2004.

Código:	Nome: Leitura e Produção de Texto					
Pré-requisito: Não há						
Créditos	T: 04	P: 00	L: 00	C: 00	D: 00	Total: 04
Unidade curricular - I	Formação geral e humanística					
Ementa Leitura e produção textual: estrutura e linguagem da Engenharia Civil. 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, Maria Margarida. Língua Portuguesa . São Paulo: Ed. Atlas, 1999. BELTRÃO, Odacir. Correspondência: linguagem e comunicação . 22ed. São Paulo: Atlas, 2001. FARACO, Carlos Alberto. Prática de texto . Petrópolis: Vozes, 1994. GRANATIC, Branca. Redação, humor e criatividade . São Paulo: Scipione, 1997. GRANATIC, Branca. Técnicas básicas de redação . São Paulo: Scipione, 1995.						
Bibliografia Complementar GUIMARÃES, E. & ZOPPI-FONTANA, M. Introdução às Ciências da Linguagem . A palavra e a frase. Campinas: Pontes, 2006. MARTINS, Dileta Silveira, ZILBERKNOP, Lúbia Scliar. 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, Maria Luci de Mesquita. Leitura e reescrita de textos . Catanduvas - S.P: Respel, 1999.						

Código:	Nome: Metodologia Científica e Redação Científica					
Pré-requisito: Não há						
Créditos	T: 04	P: 00	L: 00	C: 00	D: 00	Total: 04
Unidade curricular - I	Formação geral e humanística					
Ementa 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 BACHERLARD, Gaston. O Novo Espírito Científico , Ed. Tempo Brasileiro, Rio de Janeiro, RJ, 1968. DEMO, D. Metodologia Científica em Ciências Sociais . São Paulo: Atlas, 1989. FAULSTICH, Enilde L. Como ler, entender e redigir um texto . 6ªed. Rio de Janeiro: Vozes, 1994. GALIANO, A. G. O Método Científico: Teoria e Prática . São Paulo: Harbra, 1979.						
Bibliografia Complementar GALLIANO, A. Guilherme. O Método Científico: Teoria e Prática . Ed. Harbra, São Paulo, SP, 1968. GIL, A. C. Métodos e Técnicas de Pesquisa Social . São Paulo. São Paulo: Atlas, 1989. VERA, Armando Asti. Metodologia da Pesquisa Científica . Ed. Globo, Porto Alegre, RS, 1976.						



Código:	Nome: Sociologia Geral e Urbana					
Pré-requisito: Não há						
Créditos	T: 02	P: 00	L: 00	C: 00	D: 00	Total: 02
Unidade curricular - I	Formação geral e humanística					
Ementa 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 de 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.						
Bibliografia básica BOURDIEU, P. A miséria do mundo . Petrópolis: Vozes, 1997. Brum, A. J. O desenvolvimento econômico brasileiro . 19ª ed. Petrópolis: Vozes, 1998. BRUYNE, P. HERMAN, J.S. Dinâmica na pesquisa em Ciências Sociais . RJ: Francisco Alves, 1991. CARRAHER, D.W. Senso Crítico . 3 ed. São Paulo: Pioneira, 1995. COSTA, M.C. C. Sociologia: Introdução à ciência da sociedade . São Paulo: Moderna, 1987. GALLIANO, A. G. Introdução à sociologia . São Paulo: HARBRA, 1981. INKELES, A. O que é sociologia? Trad. Dante Moreira Leite . São Paulo: Pioneira, 1967. SINGER, P. e SOUZA, A. R. de (org.). A economia solidária no Brasil: a autogestão como resposta ao desenvolvimento . São Paulo: Contexto, 2000. SINGER, P. Globalização e desemprego: diagnóstico e alternativas . São Paulo: Contexto, 1998.						
Bibliografia Complementar ABBGNANO, N. Dicionário de Filosofia . São Paulo. Martins Fontes. 2000. ABREU, A. S. Curso de redação . São Paulo: Ática, 1991. ANDERY, Maria Amélia et alli. Para Compreender a Ciência: uma perspectiva histórica . São Paulo: EDUC, 1996. ANDRADE, Maria Margarida, HENRIQUES, Antonio. Língua Portuguesa: Noções básicas para cursos superiores . 6ªed. São Paulo: Atlas.1999. CARDOSO, F. H. As idéias e seus lugares: ensaios sobre as teorias do desenvolvimento . Petrópolis: Vozes, 1980. CARVALHO, M.C.M DE (org) Construindo o saber . 6 ed. Campinas: Papirus, 1997. CERVO, A. B. BERVIAN, P.A. Metodologia Científica , 3 ed. São Paulo: McGrauhill, 1983. CHAUÍ, M. Convite à filosofia . São Paulo, Ática, 1999. CITELLI, Adilson. Linguagem e Persuasão . 13ªed. São Paulo: Atica, 1999.						

Código:	Nome: Fundamentos de Matemática – Nivelamento					
Pré-requisito: Não há						
Créditos	T: 04	P: 00	L: 00	C: 00	D: 00	Total: 04
Unidade curricular - I	Formação geral e humanística					
Ementa						
Lógica, Conjuntos, Relações, Funções do 1º grau; Funções do 2º grau; Funções Modulares, Funções Logarítmicas, Funções exponenciais, Funções polinomiais, Funções Bijetoras e Inversas. Trigonometria, Polinômios. Matrizes.						
Bibliografia básica						
DANTE, Luiz Roberto. Contexto e aplicações . Vol. Único, São Paulo: Ática, 2010.						
DEMANA, Franklin et al. Pré-cálculo. Volume único , 4ª reimpressão, São Paulo: Editora Pearson, 2012.						
IEZZI, Gerson. Fundamentos de Matemática Elementar . Vol. 01 e 02. 7ª ed. São Paulo: Atual, 1993.						
IEZZI, Gerson. Fundamentos de Matemática Elementar . Vol. 3. 8ª Ed. Atual 2004.						
IEZZI, Gerson. E MURAKAMI, C. Fundamentos de Matemática Elementar . Vol. 1. 8ª Ed. São						



Paulo: Atual, 2004.

Bibliografia Complementar

BIACHINI, E., PACOLA, H. **Curso de Matemática**. Vol. Único. São Paulo: Moderna, 1990.

Código:	Nome: Desenho Projetivo					
Pré-requisito: Não há						
Créditos	T: 00	P: 00	L: 02	C: 00	D: 00	Total: 02
Unidade curricular II	Formação específica					
Ementa Classificação do desenho quanto ao grau de elaboração (NB 0933/ITB 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 Cotação - (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): SCHEDs, 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.						

Código:	Nome: Química para Engenharia					
Pré-requisito: Não há						
Créditos	T: 02	P: 00	L: 00	C: 00	D: 00	Total: 02
Unidade curricular II	Formação específica					
Ementa						
Ligações químicas, Ácidos e Bases. Estequiometria, Sistemas dispersos, Oxidação e Redução e Química dos Materiais.						
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.						

Código:	Nome: Desenho Técnico para Engenharia Civil					
Pré-requisito: Não há						
Créditos	T: 00	P: 00	L: 04	C: 00	D: 00	Total: 04
Unidade curricular II	Formação específica					
Ementa 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.						
Bibliografia básica KAWANO ET AL. PCCI17 - Desenho para Engenharia I : apostila 2a ed. SP: EPUSP, 1998. ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas (Diversas Normas na Área de Desenho) MONTENEGRO, G. Desenho Arquitetônico 3a ed. SP: Edgard Blücher, 1978.						



PEREIRA, A. **Desenho Técnico Básico** RJ: Livraria Francisco Alves, 1990.

Código:	Nome: Materiais de Construção Civil I					
Pré-requisito: Não há						
Créditos	T: 02	P: 00	L: 00	C: 00	D: 00	Total: 2
Unidade curricular II	Formação específica					
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 Isolação 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.						

Código:	Nome: Materiais de Construção Civil II					
Pré-requisito: Materiais de Construção Civil I						
Créditos	T: 02	P: 00	L: 02	C: 00	D: 00	Total: 04
Unidade curricular II	Formação específica					
Ementa 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.						
Bibliografia básica BAUER, L. A. F. Materiais de Construção - Vol. 1, Ed. LTC, 2005. ISAIA, G. C. (ed.) Materiais de Construção Civil . São Paulo, Instituto Brasileiro do Concreto, IBRACON, 2007, v.1 e v.2. RIPPER, E. Manual prático de materiais de construção . Ed. Pini, 1995. SOUZA, R. M. G. Qualidade na aquisição de materiais e execução de obras . Ed. Pini, 1996.						
Bibliografia Complementar GUIMARÃES, J. E. P. A cal: Aplicações e uso na Engenharia Civil . Ed. Pini, 1998. PICCHI, F. A. Impermeabilização de Coberturas . Ed. Pini. RIPPER, E. Como evitar erros na construção . Ed. Pini, 3a. ed., 2000.						



Código:	Nome: Mecânica Geral					
Pré-requisito: Física Geral I						
Créditos	T: 03	P: 01	L: 00	C: 00	D: 00	Total: 04
Unidade curricular II	Formação específica					
Ementa 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.						
Bibliografia básica BEER, F.P.; JOHNSON, E.R., MAZUREK, D. E.; EISENBERG, E. R. Mecânica vetorial para engenheiros : estática. Porto Alegre:AMGH Editora Ltda, 626 p, 2012. 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:	Nome: Projeto Arquitetônico					
Pré-requisito: Não Há						
Créditos	T: 01	P: 02	L: 00	C: 01	D: 00	Total: 04
Unidade curricular II	Formação específica					
Ementa 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.						
Bibliografia básica BURDEN, E. Dicionário Ilustrado de Arquitetura , Bookman, Porto Alegre, 2006. NEUFERT, E. A arte de projetar em arquitetura . Gustavo Gilli, 5ª ed.1976. HERTZBERGER, H., Lições de Arquitetura . Martins Fontes, SP, 1999. SILVA, E. Uma Introdução ao Projeto Arquitetônico , Ed. da UFRS, Porto Alegre 1998. LEGGITT, J. Desenho de Arquitetura: Técnicas e Atalhos que usam Tecnologia . Bookman, Porto Alegre, 2004.						
Bibliografia Complementar LAMBERTS, R.; OUTRA, L. e PEREIRA, F.R., Eficiência energética na Arquitetura . PW Editores, 1997.						

Código:	Nome: Topografia					
Pré-requisito: Não há						
Créditos	T: 02	P: 00	L: 00	C: 02	D: 00	Total: 04
Unidade curricular II	Formação específica					
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:	Nome: Mecânica dos Sólidos I					
Pré-requisito: Mecânica Geral						
Créditos	T: 03	P: 01	L: 00	C: 00	D: 00	Total: 04
Unidade curricular II	Formação específica					
Ementa Esforços solicitantes. Tração, compressão. Lei de Hooke. Torção. Flexão geral. Cisalhamento. Linha elástica.						
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:		Nome: Planejamento Urbano				
Pré-requisito: Não há						
Créditos	T: 03	P: 00	L: 00	C: 01	D: 00	Total: 04
Unidade curricular II	Formação específica					
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:	Nome: Física da Edificação					
Pré-requisito: Mecânica dos Fluidos						
Créditos	T: 02	P: 00	L: 02	C: 00	D: 00	Total: 04
Unidade curricular II	Formação específica					
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 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:	Nome: Geotecnia I					
Pré-requisito: Geologia Aplicada a Engenharia Civil						
Créditos	T: 02	P: 00	L: 02	C: 00	D: 00	Total: 04
Unidade curricular II	Formação específica					
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:	Nome: Hidráulica					
Pré-requisito: Física II						
Créditos	T: 04	P: 00	L: 00	C: 00	D: 00	Total: 04
Unidade curricular II	Formação específica					
Ementa						
Movimento uniforme em canais. Energia específica. Ressonância hidráulica. Movimento gradualmente						



variado. Orifícios, bocais, vertedores, tubos curtos, hidrometria, calhas. Escoamentos em tubulações. Conduto 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:	Nome: Mecânica dos Sólidos II					
Pré-requisito: Mecânica dos Sólidos I						
Créditos	T: 03	P: 01	L: 00	C: 00	D: 00	Total: 04
Unidade curricular II	Formação específica					
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:	Nome: Hidrologia					
Pré-requisito: Não há						
Créditos	T: 02	P: 02	L: 00	C: 00	D: 00	Total: 04
Unidade curricular II	Formação específica					
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.						

Código:	Nome: Estradas I					
Pré-requisito: Topografia						
Créditos	T: 02	P: 02	L: 00	C: 00	D: 00	Total: 04
Unidade curricular II	Formação específica					
Ementa						



Organização do setor rodoviário. Nomenclatura e classificação das rodovias. Estudos de traçado. Projeto geométrico de rodovias. Terraplenagem.

Bibliografia básica

ANTAS, P.M.; ET AL. **Estradas: projeto geométrico e de terraplenagem**. Rio de Janeiro: Interciência, 282p, 2010.

DNER – DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTRADAS DE RODAGEM. **Manual de projeto geométrico de rodovias rurais – IPR 706**. Rio de Janeiro: IPR, 195p, 1999.

LEE, S.H. **Introdução ao projeto geométrico de rodovias**. Florianópolis: UFSC, 430p, 2005.

PIMENTA, C.R.T.; OLIVEIRA, M.P. **Projeto geométrico de rodovias**. São Carlos: RiMa, 198p, 2004.

SENÇO, W. **Manual de técnicas de projetos rodoviários**. São Paulo: PINI, 758p, 2008.

Bibliografia complementar

CARVALHO, M.P. **Curso de estradas: estudos, projetos e locação de ferrovias e rodovias**. Vol. I. Rio de Janeiro: Científica, 510p, 1973.

DNIT – DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES. **Diretrizes básicas para elaboração de estudos e projetos rodoviários: escopos básicos/instruções de serviço – IPR 726**. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisas Rodoviárias, 484p, 2006.

DNIT – DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES. **Manual de projeto de interseções – IPR 718**. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisas Rodoviárias, 528p, 2005.

Código:	Nome: Geotecnia II					
Pré-requisito: Geotecnia I						
Créditos	T: 02	P: 00	L: 02	C: 00	D: 00	Total: 04
Unidade curricular II	Formação específica					
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.						

Código:	Nome: Sistemas Elétricos Prediais					
Pré-requisito: Física Geral III						
Créditos	T: 02	P: 00	L: 02	C: 00	D: 00	Total: 04
Unidade curricular II	Formação específica					
Ementa						
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 . 5a• 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.

Código:	Nome: Técnicas Construtivas					
Pré-requisito: Materiais de Construção Civil II						
Créditos	T: 02	P: 00	L: 00	C: 00	D: 00	Total: 02
Unidade curricular II	Formação específica					
Ementa 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.						
Bibliografia básica ASSED, J. A. e ASSED, P. C. Construção civil, metodologia construtiva . Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora, 1988. ASSOCIAÇÃO Brasileira de Construção Industrializada (ABCI). Manual técnico de alvenaria BAUD, G. Manual de construção . São Paulo: Hemus Livraria e Editora Ltda. YAZIGI, W. A técnica de edificar . 6.ed. São Paulo: Pini, 2004.						
Bibliografia Complementar HIRSCHFELD, H. A construção civil fundamental: modernas tecnologias . Atlas: São Paulo, 2001. ROSSO, T. Racionalização da construção . FAUUSP: São Paulo, 1990. SALGADO, J. Técnicas e Práticas Construtivas Para Edificação . São Paulo: 2008.						

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

Código:	Nome: Engenharia de Segurança					
Pré-requisito: Não há						
Créditos	T: 01	P: 00	L: 01	C: 00	D: 00	Total: 02
Unidade curricular II	Formação específica					
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:	Nome: Estradas II					
Pré-requisito: Não há						
Créditos	T: 02	P: 00	L: 02	C: 00	D: 00	Total: 04
Unidade curricular II	Formação específica					
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.; RÖHM, S.A.; BUENO, B.S. Pavimentação rodoviária: caderno de projeto . Viçosa: UFV, 1985, 48p. (Caderno Didático 238).						

Código:	Nome: Planejamento de Obras e Orçamento					
Pré-requisito: Não há						
Créditos	T: 03	P: 01	L: 00	C: 00	D: 00	Total: 04
Unidade curricular II	Formação específica					
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.

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

Código:	Nome: Estruturas de Concreto Armado I					
Pré-requisito: Mecânica dos Sólidos II						
Créditos	T: 04	P: 00	L: 00	C: 00	D: 00	Total: 04
Unidade curricular II	Formação específica					
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.						

Código:	Nome: Estruturas Metálicas					
Pré-requisito: Teoria das Estruturas						
Créditos	T: 04	P: 00	L: 00	C: 00	D: 00	Total: 04
Unidade curricular II	Formação específica					
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).

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

Código:	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
Unidade curricular II	Formação específica					
Ementa						
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.

Código:		Nome: Concreto Protendido				
Pré-requisito: Não há						
Créditos	T: 03	P: 00	L: 00	C: 01	D: 00	Total: 04
Unidade curricular II	Formação específica					
Ementa 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.						
Bibliografia básica BUCHAIM, R. Concreto protendido tração axial, flexão simples e força cortante. Londrina: Eduep, 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.						
Bibliografia complementar ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Requisitos e procedimentos.						
Código:		Nome: Estruturas de Concreto Armado II				
Pré-requisito: Estruturas de Concreto Armado I						
Créditos	T: 04	P: 00	L: 00	C: 00	D: 00	Total: 04
Unidade curricular II	Formação específica					
Ementa 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:	Nome: Fundações					
Pré-requisito: Geotecnia II						
Créditos	T: 02	P: 00	L: 00	C: 02	D: 00	Total: 04
Unidade curricular II	Formação específica					
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:	Nome: Trabalho de Conclusão de Curso I					
Pré-requisito: Ter cursado no mínimo 50% dos créditos em disciplinas obrigatórias						
Créditos	T: 01	P: 01	L: 00	C: 00	D: 00	Total: 02
Unidade curricular II	Formação específica					
Ementa						
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.						
Bibliografia básica						
Resolução N° 152/2008 - CONEPE.						
Andrade, M. M. Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação. 10. São Paulo: Atlas, 2010.						
Contandriopoulos, A.; et al. Saber preparar uma pesquisa: definição, estrutura e financiamento. 2ª ed. São Paulo: Hucitec, 1997.						
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.						

Código:	Nome: Eficiência Energética em Edificações					
Pré-requisito: Não há						
Créditos	T: 02	P: 00	L: 02	C: 00	D: 00	Total: 04
Unidade curricular II	Formação específica					
Ementa 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.						
Bibliografia básica LAMBERTS, R., DUTRA, L., PEREIRA F. O. R., Eficiência energética na arquitetura , Editora PW - São Paulo, 1997 - 192 p. RIVERO, R., Arquitetura e Clima: Acondicionamento Térmico Natural , D. C. Luzzatto, Ed., Porto Alegre, 1986. INMETRO, MDCI, Portaria 53/2009, Regulamento Técnico da Qualidade (RTQ) para Eficiência Energética de Edifícios Comerciais, de Serviços e Públicos . BROWN, G.Z., Dekay, M., Sol, vento e luz , Bookman Ed., 2004.						
Bibliografia complementar SZOKOLAY, S. V., Introduction to Architectural Science: the basis of sustainable design , Architectural Press, Amsterdam, 2004. GIVONI, B., Man, Climate and architecture . Elsevier, London, 1981. BAKER, N., STEEMERS, K. Energy and environment in Architecture. A technical design guide , Taylor & Francis, Londres, 2000.						



Código:	Nome: Estágio Supervisionado					
Pré-requisito: Ter cursado no mínimo 50% dos créditos em disciplinas obrigatórias						
Créditos	T: 00	P: 00	L: 00	C: 12	D: 00	Total: 12
Unidade curricular II	Formação específica					
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.						

Código:	Nome: Estruturas de Pontes					
Pré-requisito: Não há						
Créditos	T: 04	P: 00	L: 00	C: 00	D: 00	Total: 04
Unidade curricular II	Formação específica					
Ementa Introdução. Classificação das pontes. Ações atuantes. Sistemas estruturais. Seções transversais. Superestrutura das pontes de concreto. Mesoestrutura. Infraestrutura. Processos construtivos.						
Bibliografia básica 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.						
Bibliografia complementar LENHARDT, F. Construções de concreto: princípios básicos da construção de pontes de concreto. Vol. 6. Interciência, 1979.						

Código:	Nome: Gestão Ambiental e Gerenciamento de Resíduos					
Pré-requisito: Não há						
Créditos	T: 04	P: 00	L: 00	C: 00	D: 00	Total: 04
Unidade curricular II	Formação específica					
Ementa 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 . ROMÉRO, M.A.; BRUNA, G.C. PHILIPPI JÚNIOR, A (Ed.) Curso de gestão ambiental . São Paulo, SP: Manole, 1050p, 2004.						

Código:	Nome: Trabalho de Conclusão de Curso II					
Pré-requisito: Trabalho de Conclusão de Curso I						
Créditos	T: 01	P: 01	L: 00	C: 00	D: 00	Total: 02



Unidade curricular II	Formação específica
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.	

Código:	Nome: Algoritmos e Programação					
Pré-requisito: Não há						
Créditos	T: 01	P: 00	L: 03	C: 00	D: 00	Total: 04
Unidade curricular II	Formação específica					
Ementa 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, 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, Nívio. Projeto de Algoritmos com Implementações em Pascal e C. 2.ed. São Paulo: Thomson Pioneira, 2004.						
Bibliografia complementar FARRER, Harry et al. Algoritmos estruturados. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1989. ZIVIANI, Nívio. 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:	Nome: Cálculo Diferencial e Integral I					
Pré-requisito: Não há						
Créditos	T: 06	P: 00	L: 00	C: 00	D: 00	Total: 90
Unidade curricular II	Formação específica					
Ementa						
Limite. Continuidade. Derivada. Aplicações de derivadas. Integral. Técnicas de Integração. Aplicações de integrais.						
Bibliografia básica						
LEITHOLD, Louis. O Cálculo com Geometria Analítica . 3.ed. Harbra, 2002. vol. 1.						
SANTOS, Angela Rocha dos; BIANCHINI, Waldecir. Aprendendo Cálculo com Maple: Cálculo de Uma Variável . 1.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002						
STEWART, James. Cálculo . 4.ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002. vol. 1.						

Código:	Nome: Geometria Analítica					
Pré-requisito: Não há						
Créditos	T: 04	P: 00	L: 00	C: 00	D: 00	Total: 04
Unidade curricular II	Formação específica					
Ementa Vetores, retas, planos, cônicas e superfícies.						
Bibliografia básica SANTOS, Nathan Moreira dos. Vetores e Matrizes . 3ª Edição, Rio de Janeiro, RJ. Editora aos livros Técnicos e científicos, 1988.						



BOULOS, Paulo & CAMARGO, Ivan de. **Geometria Analítica: Um Tratamento Vetorial**. 2ª edição. São Paulo. Ed. MacGraw-Hill, 1987.
STEINBRUCH, Alfredo & WINTERLE, Paulo. **Geometria Analítica**. 2ª ed. SP: Ed. Mc Graw Hill, 1987.

Código:	Nome: Álgebra Linear					
Pré-requisito: Não há						
Créditos	T: 04	P: 00	L: 00	C: 00	D: 00	Total: 04
Unidade curricular II	Formação específica					
Ementa Matrizes, Determinantes e Sistemas de Equações Lineares, Espaço vetorial, transformação linear.						
Bibliografia básica BOLDRINI, José Luiz et al. Álgebra Linear , 3ª Edição. São Paulo: Harper & Row do Brasil, 1980. OLIVEIRA, Augusto J. Franco de. Lógica e Aritmética – Uma produção informal . Ed. Gradiva, 2ª edição, 1996. ANTON, H. e RORRES, C. Álgebra Linear com Aplicações / Anton Howard e Chis Rorres; trad. Claus Ivo Doering. – 8ª edição – Porto Alegre: Bookman, 2001.						

Código:	Nome: Física Geral I					
Pré-requisito:	Não há					
Créditos	T: 04	P: 00	L: 00	C: 00	D: 00	Total: 04
Unidade curricular II	Formação específica					
Ementa 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.						
Bibliografia básica HALLIDAY & RESNICK & WALKER. Fundamentos de Física, Mecânica . Rio de Janeiro: LTC, 2006. SEARS, F.; ZEMANSKY, M.W. ; YOUNG, HD.. Física . v. 1 e 2. 2ª Edição. Livros Técnicos Editora Ltda. Rio de Janeiro, 1984.						

Código:	Nome: Laboratório de Física Geral I					
Pré-requisito:	Não há					
Créditos	T: 00	P: 00	L: 02	C: 00	D: 00	Total: 02
Unidade curricular II	Formação específica					
Ementa 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.						
Bibliografia básica VUOLO, J. H. Fundamentos da Teoria de Erros . Rio de Janeiro: Editora Edgar Blucher, 1992. BARTHEM, B. R. Tratamento e Análise de Dados em Física Experimental . Rio de Janeiro: Editora da UFRJ, 1996. CAMPOS, A. A. ; ALVES, E. S.; SPEZIALI, N. L. Física Experimental Básica na Universidade . 2.ed. Editora UFMG, 2008.						
Bibliografia Complementar - CAMPOS, A. A.; ALVES, E. S.; SPEZIALI, N. L. Física Experimental Básica na Universidade . 1.ed. Editora UFMG, 2007.						



Código:	Nome: Probabilidade e Estatística					
Pré-requisito: Não há						
Créditos	T: 06	P: 00	L: 00	C: 00	D: 00	Total: 06
Unidade curricular II	Formação específica					
Ementa Distribuição de frequências. Teoria das probabilidades. Variáveis aleatórias discretas e contínuas. Função e distribuição de probabilidades. Principais distribuições de probabilidades (discretas e contínuas). Introdução à amostragem. Inferência estatística.						
Bibliografia básica BUSSAB,W.O.; MORETTIN,P.A. Estatística Básica , 5. ed., São Paulo, Saraiva, 2002, (530p). MAGALHÃES, M. N.; LIMA, A. C. P. Noções de Probabilidade e Estatística , 6. Ed., São Paulo, Edusp, 2004, (398 p). MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C. Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros , 2. ed., Rio de Janeiro, LTC, 2003, (466 p).						
Bibliografia Complementar FONSECA, Jairo Simon da; MARTINS, Gilberto de Andrade. Curso de Estatística . 6ª ed. São Paulo: Atlas, 1996. MEYER,P.L.; LOURENÇO FILHO, R. de C.B. Probabilidade: Aplicações à Estatística , Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, 1976, (391p). SOONG,T.T. Modelos Probabilísticos em Engenharia e Ciências , Livros Técnicos e Científicos, 1986, (238p).						

Código:	Nome: Cálculo Diferencial e Integral II					
Pré-requisito: Cálculo Diferencial e Integral I						
Créditos	T: 06	P: 00	L: 00	C: 00	D: 00	Total: 06
Unidade curricular II	Formação específica					
Ementa						
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.						
Bibliografia básica						
GUIDORIZZI, Hamilton. Um Curso de Cálculo , vol. 2, vol. 3 e vol. 4, 5ª Edição – Ed. LTC. São Paulo, 2002.						
LEITHOLD, Louis. O cálculo com geometria analítica , vol. 1 e vol. 2, 3ª Edição – São Paulo, 1994.						
BACON, Harold. Differential and Integral Calculus , McGraw-Hill Book Company, Inc. New York and London, 1942.						
SWOKOWSKI, E. W. - Cálculo com Geometria Analítica - Ed. McGraw-Hill Ltda - SP Volume 1 e 2.						
SIMMONS, G.F. - Cálculo com Geometria Analítica - Ed. McGraw -Hill - SP - 1987 - Volume 1 e 2.						
ÁVILA, Geraldo. Cálculo das Funções de Múltiplas Variáveis , Vol. 3, 7ª edição – Ed. LTC. Rio de Janeiro: 2006.						

Código:	Nome: Cálculo Numérico					
Pré-requisito: Não há						
Créditos	T: 04	P: 00	L: 00	C: 00	D: 00	Total: 04
Unidade curricular II	Formação específica					
Ementa Noções sobre erros. Algoritmos. Aproximações polinomiais. Derivação e integração numérica. Raízes de Equações. Solução de sistemas lineares. Solução numérica de Equações Diferenciais.						
Bibliografia básica RUGGIERO, M. G. & LOPES, V. L. da R. Cálculo Numérico Computacional – Teoria e Prática . Ed. Atlas.						

Código:	Nome: Física Geral II					
Pré-requisito: Não há						
Créditos	T: 04	P: 00	L: 00	C: 00	D: 00	Total: 04
Unidade curricular II	Formação específica					



Ementa 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.
Bibliografia básica HALLIDAY, D., RESNICK, R. e WALKER, J - Fundamentos de Física . Vol. 2. 6.ed. RJ: Livros Técnicos e Científicos Ed, 2003. RESNICK, R.; HALLIDAY, D., e KRANE, K. S. Física . v.2. 5.ed. RJ: Livros Técnicos e Científicos Editora, 2006. SEARS, F.; ZEMANSKY, M. W.; YOUNG, H. D. Física . v.2 RJ: Livros Técnicos e Científicos Editora, 1992.
Bibliografia Complementar HENNIES, C.E., GUIMARÃES, W.O.N., e ROVERSI, J.A. - Problemas Experimentais em Física . Vol. 1. Campinas: Editora Unicamp, 1993. MÁXIMO, A. e ALVARENGA, B. Física . São Paulo: Editora Scipione, 1997. TIPLER, P., - Física – Vol. 1 e 2. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1995.

Código:	Nome: Laboratório de Física Geral II					
Pré-requisito: Não há						
Créditos	T: 00	P: 00	L: 02	C: 00	D: 00	Total: 02
Unidade curricular II	Formação específica					
Ementa Instrumentos de medição em termologia: termometria, Instrumentos de medição em fluidostática e fluidodinâmica, Ensaios lúdicos sobre termologia e temperatura, Dependência da pressão com a profundidade e velocidade de um fluído, Fluídos 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, Ensaios lúdicos sobre ondas e oscilações, Ondas estacionárias, Ondas propagantes, Ondas em sólidos, líquidos e gases: ondas longitudinais e transversais.						
Bibliografia básica VUOLO, J. H. Fundamentos da Teoria de Erros . Rio de Janeiro: Editora Edgar Blücher, 1992. BARTHEM, B. R. Tratamento e Análise de Dados em Física Experimental . RJ: Editora da UFRJ, 1996. CAMPOS, A. A.; ALVES, E. S.; SPEZIALI, N. L. Física Experimental Básica na Universidade . 2.ed.Belo Horizonte: Editora UFMG, 2008.						
Bibliografia Complementar CAMPOS, A. A.; ALVES, E. S.; SPEZIALI, N. L. Física Experimental Básica na Universidade . 1.ed. Editora UFMG, 2007.						

Código:	Nome: Cálculo Diferencial e Integral III					
Pré-requisito: Cálculo Diferencial e Integral II						
Créditos	T: 06	P: 00	L: 00	C: 00	D: 00	Total: 06
Unidade curricular II	Formação específica					
Ementa Integrais duplas, Teorema de Fubini, Mudança de variáveis na integral dupla, Integrais triplas, integrais de linha, Teorema de Green, Área e integral de superfície, Fluxo de um campo vetorial, Teorema de Gauss, Teorema de Stokes, Teorema da função inversa e Teorema da função implícita.						
Bibliografia básica GUIDORIZZI, Hamilton . Um Curso de Cálculo , vol. 2, vol. 3, 5ª Edição – Ed. LTC. São Paulo, 2002. LEITHOLD, Louis. O cálculo com geometria analítica , vol. 2, 3ª Edição – São Paulo, 1994. BACON, Harold. Differential and Integral Calculus , McGraw-Hill Book Company, Inc. New York and London, 1942. SWOKOWSKI, E. W. - Cálculo com Geometria Analítica - Ed. McGraw-Hill Ltda - SP Volume 2. SIMMONS, G.F. - Cálculo com Geometria Analítica - Ed. McGraw -Hill - SP - 1987 - Volume 2. ÁVILA, Geraldo. Cálculo das Funções de Múltiplas Variáveis , Vol. 3, 7ª edição – Ed. LTC. Rio de						



Janeiro: 2006.

Código:	Nome: Física Geral III					
Pré-requisito: Não há						
Créditos	T: 04	P: 00	L: 00	C: 00	D: 00	Total: 04
Unidade curricular II	Formação específica					
Ementa Lei de Coulomb, Campo elétrico, Lei de Gauss, Potencial Elétrico, Capacitância, Corrente e Resistência, Força Eletromotriz e Circuitos Elétricos, Campo Magnético, Lei de Âmpère, Lei da Faraday, Indutância, Propriedades Magnéticas da Matéria, Oscilações Eletromagnéticas, Correntes Alternadas, Equações de Maxwell.						
Bibliografia básica HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fund. de Física , 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 . 1.ed. Editora UFMG, 2007. CUTNELL, J. D.; JOHNSON, K. W. Física .Vol.3. 1.ed. LCT, 2006. NUSSENZVEIG, M. Curso de Física Básica. Fluidos, Oscilações e Ondas de Calor . 4.ed. Editora Edgard Blucher, 2003.						

Código:	Nome: Laboratório de Física Geral III					
Pré-requisito:						
Créditos	T: 00	P: 00	L: 02	C: 00	D: 00	Total: 02
Unidade curricular II	Formação específica					
Ementa 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.						
Bibliografia básica VUOLO, J. H. Fundamentos da Teoria de Erros . Rio de Janeiro: Editora Edgar Blücher, 1992. BARTHEM, B. R. Tratamento e Análise de Dados em Física Experimental. RJ: Ed. UFRJ, 1996. CAMPOS, A. A.; ALVES, E. S.; SPEZIALI, N. L. Física Experimental Básica na Universidade . 1.ed. Editora UFMG, 2007. CAMPOS, A. A.; ALVES, E. S.; SPEZIALI, N. L. Física Experimental Básica na Universidade . 2.ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2008.						
Bibliografia Complementar CAMPOS, A. A.; ALVES, E. S.; SPEZIALI, N. L. Física Experimental Básica na Universidade . 1.ed. Editora UFMG, 2007. CUTNELL, J. D.; JOHNSON, K. W. Física .Vol.3. 1.ed. LCT, 2006. NUSSENZVEIG, M. Curso de Física Básica. Fluidos, Oscilações e Ondas de Calor . 4.ed. Editora Edgard Blucher, 2003.						



Código:	Nome: Mecânica dos Fluidos					
Pré-requisito: Física II						
Créditos	T: 03	P: 01	L: 00	C: 00	D: 00	Total: 04
Unidade curricular II	Formação específica					
Ementa Conceitos básicos em Mecânica dos Fluidos; Estática dos Fluidos; balanços globais e diferenciais de massa e de energia; análise dimensional e semelhança; escoamento interno viscoso e incompressível; escoamento externo viscoso incompressível: teoria da camada limite e forças de arrasto e sustentação sobre corpos imersos.						
Bibliografia básica ÇENGEL, Y.A. E CIMBALA, J.M. 2007. Mecânica dos Fluidos - Fundamentos e Aplicações , McGraw-Hill Interamericana do Brasil Ltda, 819 p. VIANNA, M.R., 2001. Mecânica dos Fluidos para Engenheiros , Quarta Edição, Imprimatur, Artes Ltda, 581 p. LIVI, C.P., 2004. Fundamentos de Fenômenos de Transporte , LTC Editora, 212 p						

Código:	Nome: Geologia Aplicada à Engenharia					
Pré-requisito: Não há						
Créditos	T: 01	P: 00	L: 00	C: 01	D: 00	Total: 02
Unidade curricular II	Formação específica					
Ementa Principais fenômenos geológicos. Estratigrafia. Noções de geologia estrutural e de engenharia. Propriedades geológico-geotécnicas de formações geológicas. Mapas geológico e geotécnicos. Intemperismo. Propriedades tecnológicas de rochas. Investigação do subsolo. Hidrogeologia. Geologia de túneis. Geologia de barragens.						
Bibliografia básica 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.						
Bibliografia Complementar 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).						

Disciplinas da Unidade curricular III – Formação Complementar – Eletivas Obrigatórias (As disciplinas eletivas obrigatórias serão definidas pelo Colegiado de Curso anualmente)

Código:	Nome: Técnicas de Melhoramento de Solos					
Pré-requisito: Não há						
Créditos	T: 03	P: 00	L: 01	C: 00	D: 00	Total: 04
Unidade curricular III	Formação complementar – Eletivas Obrigatórias					
Ementa Solos brasileiros. Métodos tradicionais de melhoramento de solos. Métodos especiais de melhoramento dos solos.						
Bibliografia básica A ser definida pelo Colegiado do Curso de Engenharia Civil no momento da oferta.						

Código:	Nome: Acústica da Edificação					
Pré-requisito: Não há						
Créditos	T: 02	P: 00	L: 02	C: 00	D: 00	Total: 04
Unidade curricular III	Formação complementar – Eletivas Obrigatórias					



Ementa 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.
Bibliografia básica BERANEK, L. L. Noise and Vibration Control , McGraw Hill, N. York, 1971. GERGES, S. N. Y. Ruído: Fundamentos e Controle , CNSSI, São Paulo, 2000.
Bibliografia Complementar ANTHROP, D. F., Noise Pollution , Lexigton Books, Lexigton, 1972. De MARCO, C. S., Elementos de Acústica Arquitetônica , Ed. Nobel, 1982. KINSLER, L. E., et. al., Fundamentals of Acoustics , John Wiley & Sons, N. York, 1982.

Código:	Nome: Superestrutura Ferroviária					
Pré-requisito: Não há						
Créditos	T: 02	P: 02	L: 00	C: 00	D: 00	Total: 04
Unidade curricular III	Formação complementar – Eletivas Obrigatórias					
Ementa 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.						
Bibliografia básica ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Requisitos e procedimentos . ANTAS, P.M. ET AL. Estradas - projeto geométrico e de terraplenagem . Rio de Janeiro: Interciência, 282p, 2010. BRINA, H. Estradas de ferro . 2 vol. LTC, 1979. CHANDRA, S.; AGARWAL, M.M. Railway engineering . New Delhi: Oxford University Press, 590p, 2007. PORTO, T.G. PTR 2501 - Ferrovias . Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 81p, 2004. Disponível em <www.stt.eesc.usp.br/>.						

Código:	Nome: Manutenção de Pavimentos					
Pré-requisito: Não há						
Créditos	T: 02	P: 02	L: 00	C: 00	D: 00	Total: 04
Unidade curricular III	Formação complementar – Eletivas Obrigatórias					
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:	Nome: Geotecnia III					
Pré-requisito: Não há						
Créditos	T: 02	P: 02	L: 00	C: 00	D: 00	Total: 04
Unidade curricular III	Formação complementar – Eletivas Obrigatórias					
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.						

Código:	Nome: Projeto Estrutural de Edifício de Concreto Armado					
Pré-requisito: Não há						
Créditos	T: 02	P: 02	L: 00	C: 00	D: 00	Total: 04
Unidade curricular III	Formação complementar – Eletivas Obrigatórias					
Ementa						
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.						
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. CARVALHO, R.C.; PINHEIRO, L.M. Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado . 2 vol. São Paulo: PINI, 590p.						
Bibliografia Complementar						
ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Procedimentos. 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.						

Código: ELETIVA		Nome: Estruturas de Madeira				
Pré-requisito: Não há						
Créditos	T: 02	P: 00	L: 02	C: 00	D: 00	Total: 04
Unidade curricular III	Formação complementar					
Ementa						
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.

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
Unidade curricular III	Formação complementar					
Ementa 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.						
Bibliografia básica A ser definida pelo Colegiado do Curso de Engenharia Civil no momento da oferta.						

Código: ELETIVA	Nome: Impacto Ambiental Gerado por Rodovias					
Pré-requisito: Não há						
Créditos	T: 04	P: 00	L: 00	C: 00	D: 00	Total: 04
	Formação complementar					
Ementa 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.						
Bibliografia básica A ser definida pelo Colegiado do Curso de Engenharia Civil no momento da oferta.						

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: Alvenaria Estrutural				
Pré-requisito: Não há						
Créditos	T: 04	P: 00	L: 00	C: 00	D: 00	Total: 04
Ementa 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.						
Bibliografia básica A ser definida pelo Colegiado do Curso de Engenharia Civil no momento da oferta.						

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



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

Código: ELETIVA		Nome: Cálculo Estrutural Informatizado				
Pré-requisito: Não há						
Créditos	T: 00	P: 00	L: 04	C: 00	D: 00	Total: 04
Ementa 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.						
Bibliografia básica A ser definida pelo Colegiado do Curso de Engenharia Civil no momento da oferta.						

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

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

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

Código: ELETIVA		Nome: Ensaaios de Campo em Geotecnia				
Pré-requisito: Não há						
Créditos	T: 03	P: 00	L: 00	C: 01	D: 00	Total: 04
Ementa						
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.						
Bibliografia básica						



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

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

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

Código: ELETIVA		Nome: Gerenciamento de Recursos Hídricos				
Pré-requisito: Não há						
Créditos	T: 04	P: 00	L: 00	C: 00	D: 00	Total: 04
Ementa 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.						
Bibliografia básica A ser definida pelo Colegiado do Curso de Engenharia Civil no momento da oferta.						

Código: ELETIVA	Nome: Gestão de Custos e Análise Financeira de Projetos da Construção Civil					
Pré-requisito: Não há						
Créditos	T: 04	P: 00	L: 00	C: 00	D: 00	Total: 04
Ementa Custos na construção civil. Custos da qualidade. Análise financeira de projetos. Orçamento na construção civil.						
Bibliografia básica 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 Cíveis. 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.						

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



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

Código: ELETIVA		Nome: Introdução ao Método de Elementos Finitos				
Pré-requisito: Não há						
Créditos	T: 01	P: 00	L: 03	C: 00	D: 00	Total: 04
Ementa 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.						
Bibliografia básica A ser definida pelo Colegiado do Curso de Engenharia Civil no momento da oferta.						

Código: ELETIVA		Nome: Mecânica das Rochas				
Pré-requisito: Não há						
Créditos	T: 04	P: 00	L: 00	C: 00	D: 00	Total: 04
Ementa 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 in situ. 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.						
Bibliografia básica A ser definida pelo Colegiado do Curso de Engenharia Civil no momento da oferta.						

Código: ELETIVA	Nome: Patologias das Construções					
Pré-requisito: Não há						
Créditos	T: 03	P: 00	L: 00	C: 01	D: 00	Total: 04
Ementa 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.						
Bibliografia básica A ser definida pelo Colegiado do Curso de Engenharia Civil no momento da oferta.						

Código: ELETIVA		Nome: Portos, Rios e Canais				
Pré-requisito: Não há						
Créditos	T: 04	P: 00	L: 00	C: 00	D: 00	Total: 04
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 de Monitoramento Ambiental				
Pré-requisito: Não há						
Créditos	T: 02	P: 00	L: 02	C: 00	D: 00	Total: 04
Ementa 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.						
Bibliografia básica A ser definida pelo Colegiado do Curso de Engenharia Civil no momento da oferta.						

Código: ELETIVA		Nome: Tópicos Avançados em Projetos de Rodovias				
Pré-requisito: Não há						
Créditos	T: 03	P: 00	L: 01	C: 00	D: 00	Total: 04
Ementa 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.						
Bibliografia básica A ser definida pelo Colegiado do Curso de Engenharia Civil no momento da oferta.						

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

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

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

Código: ELETIVA		Nome: Libras				
Pré-requisito: Não há						
Créditos	T:	P:	L:	C:	D:	Total: 06
Ementa						
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.

Bibliografia básica

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.

FERNANDES, Sueli. Educação de surdos. Curitiba: Ibpex, 2007.

QUADROS, Ronice Müller de; KARNOPP, Lodenir Becker (Orgs.). Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004.

SILVA, Nilce Maria. **A construção do texto escrito por alunos surdos**. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Educação Especial. Universidade Federal de São Carlos. São Carlos, SP.

SILVA, Nilce Maria. **Instrumentos lingüísticos da Libras**: constituição e formulação. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Linguística. Universidade Estadual de Campinas. Campinas, 2012.