



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO  
**Unidade Acadêmica do Cabo de Santo Agostinho**  
*Campus Abolicionista Joaquim Nabuco*



**PROJETO PEDAGÓGICO  
DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL  
CAMPUSABOLICIONISTA JOAQUIM NABUCO  
UACSA/UFRPE  
(VERSÃO DEZ.2022)**

CABO DE SANTO AGOSTINHO, 2022



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO  
**Unidade Acadêmica do Cabo de Santo Agostinho**  
*Campus Abolicionista Joaquim Nabuco*



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO**  
***Campus Abolicionista Joaquim Nabuco***

**CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL**

Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Engenharia Civil,  
elaborado com objetivo de implantação seguindo as Diretrizes  
Curriculares Nacionais.

**REITOR**

Professor Marcelo Brito Carneiro Leão

**Pró-Reitoria de Administração - PROAD**

Professor Mozart Alexandre Melo de Oliveira

**Pró-Reitoria de Atividades de Extensão - PRAE**

Professor Ana Virgínia Marinho

**Pró-Reitoria de Ensino de Graduação - PREG**

Professora Maria do Socorro de Lima Oliveira

**Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação - PRPPG**

Professora Maria Madalena Pessoa Guerra

**Pró-Reitoria de Planejamento - PROPLAN**

Carolina Guimarães Raposo

**Pró-Reitoria de Gestão Estudantil – PROGEST**

Professor Severino Mendes de Azevedo Júnior.



**COMISSÃO DE ELABORAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE  
ENGENHARIA CIVIL DA UFRPE, DESIGNADA PELA PORTARIA**

**Nº 1.418/2013 – GR**

**Mônica Maria Lins Santiago**

**Vera Lúcia Albuquerque Ramalho**

**Marta Vieira Barbosa**

**Romildo Morant de Holanda**

**Maria de Lourdes Vasconcelos**

**Dalton Francisco Araujo**

**Enerly Gislayne de Melo**

**Coordenação Geral dos Cursos de Graduação**

Amanda Souza de Paula (Coordenadora)

Maurício Pimenta Cavalcanti (Substituto)

**Coordenação do Curso de Engenharia Civil**

Maurício Pimenta Cavalcanti (Coordenadora)

André Vinicius Azevedo Borgatto (Substituto)

**Adequado em 2022 pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso de  
Engenharia Civil e Tecnológico de Construção Civil – Edificações, designado pela  
portaria 23/2021**

- Maurício Pimenta Cavalcanti
- André Vinicius Azevedo Borgatto
- Antônio Alcêu Câmara Júnior
- Camila Sibelle Marques da Silva
- Juliana Claudino Veras
- Martônio José Marques Francelino
- Wesley Imperiano Gomes de Melo
- Martine Patrícia Arlette Chevrollier
- Nilson Sant'anna Junior



## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	5
CARACTERIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO COM BASE NO PROJETO DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL (PDI) E NO PROJETO PEDAGÓGICO INSTITUCIONAL (PPI)	7
INSERÇÃO REGIONAL	11
PRINCÍPIOS FILOSÓFICOS E TÉCNICO-METODOLÓGICOS	13
POLÍTICAS DE ENSINO MÉDIO, TÉCNICO, DE GRADUAÇÃO E DE PÓS-GRADUAÇÃO	14
CONCEPÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL	15
INSERÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL NO PLANO DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL	17
IDENTIFICAÇÃO DO CURSO	18
FORMA DE INGRESSO	19
JUSTIFICATIVAS PARA A IMPLANTAÇÃO	21
OBJETIVO	23
PERFIL DO EGRESSO	24
CAMPO DE ATUAÇÃO	26
HABILIDADES E COMPETÊNCIAS	27
ENQUADRAMENTO DO CURSO Á LEGISLAÇÃO VIGENTE	28
ORGANIZAÇÃO DO CURRÍCULO	29
MATRIZ CURRICULAR DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL	36
MATRIZ CURRICULAR DO CURSO DE TECNÓLOGO CONSTRUÇÃO CIVIL – EDIFICAÇÕES	37
MATRIZ CURRICULAR DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL	38
ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO DO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM.	44
AUTOAVALIAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL	47
SISTEMÁTICA DE ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO	49
ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO	50
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	52
ATIVIDADES COMPLEMENTARES	52
CORPO SOCIAL	54
ADMINISTRAÇÃO DA UNIDADE ACADÊMICA DO CABO DE SANTO AGOSTINHO (UACSA)	54
INSTALAÇÕES FÍSICAS	55
ANEXO 1 – EMENTÁRIO E BIBLIOGRAFIA DAS UNIDADES CURRICULARES	56



## INTRODUÇÃO

A Universidade Federal Rural de Pernambuco é uma instituição centenária com origem na área das Ciências Agrárias. Entretanto, a UFRPE sempre esteve atenta às mudanças e aos anseios da sociedade e, ao longo das últimas décadas, vem expandindo sua atuação e permeando áreas de diversos campos do conhecimento: ciências exatas e da natureza, ciências humanas, ciências da saúde.

No cenário atual, a presença da tecnologia é incontestável. Não se concebe mais uma sociedade que não esteja conectada e integrada pela tecnologia. Neste âmbito, surge este projeto pedagógico inovador que propicia ao aluno ingressante a possibilidade de obter o grau Tecnólogo em Construção Civil – Edificações e, caso tenha interesse, este estudante poderá retornar a Universidade para concluir sua formação, em até 2 anos, e, ao final do Curso, obter o título de bacharel em Engenharia Civil.

Este documento apresenta o Projeto Pedagógico do curso de Bacharelado em Engenharia Civil e atrelado a este o Tecnológico em Construção Civil- Edificações, implementado pela UFRPE na Unidade Acadêmica do Cabo de Santo Agostinho (UACSA), mostrando seus diferenciais e potencialidades. Trata-se de um curso caracterizado pela atenção à interdisciplinaridade, pelo estreitamento da relação teoria e prática através do intenso contato com a indústria e pela formação de uma base humanística.

A Engenharia Civil esteve sempre presente na vida em sociedade, sendo uma das profissões mais antigas e requisitadas devido à necessidade de sobrevivência do homem. Por este motivo, o curso de Engenharia Civil foi um dos precursores na maioria das instituições de ensino superior e nas chamadas “Escolas Politécnicas” ou “Escolas de Engenharia”. A Engenharia Civil é uma das mais amplas áreas da engenharia, estendendo-se por muitas especialidades técnicas, interativas entre si. As subáreas dentro da Engenharia Civil são: construção civil, estruturas, geotécnica, recursos hídricos e saneamento ambiental e infraestrutura dos transportes. No sentido da inovação tecnológica, a Engenharia Civil está em constante avanço com o intuito de construir empreendimentos cada vez mais ousados, seguros e eficientes, em períodos de tempo cada vez menores e com caráter cada vez mais sustentável, atendendo às necessidades da sociedade.

A evolução da Engenharia Civil deve ocorrer e já é percebida dentro dos canteiros de obra, nos transportes verticais e horizontais de materiais (gruas e guindastes), na logística, na segurança, treinamento, conforto e alimentação do operário, na limpeza em geral e na redução de desperdícios. Bem como, nos novos materiais e nas técnicas empregadas nas cinco grandes áreas da engenharia. Os benefícios são evidentes tanto para o setor quanto para a sociedade, observados na qualidade da construção; menores prazos; mais segurança e maiores benefícios ao trabalhador; economia de energia consumida e um tratamento, cada vez mais presente, com vistas à redução do impacto ambiental. Entretanto, é necessário ainda pensar modos de otimizar uma política governamental voltada à pesquisa e ao desenvolvimento de tecnologias nacionais



direcionadas à construção civil. Infelizmente o setor se vale da observação de experiências vencedoras adotadas em países desenvolvidos, que nem sempre se tornam eficientes quando tropicalizadas ou adaptadas.

Em países de economia emergente, como o Brasil, os cursos tecnológicos ganham importância cada vez maior, visto que são grandes as necessidades e as oportunidades para expansão de obras de infraestrutura requeridas para o desenvolvimento regional. O tecnólogo em construção civil – Edificações é um profissional que vem suprir o mercado, em constante desenvolvimento, com profissionais habilitados a atuar no gerenciamento, planejamento e controle de obras de edifícios. Este profissional deverá estar sempre atento ao mercado e as inovações do setor, uma vez que a evolução da construção de edifícios é percebida dentro dos canteiros de obras. Neste ambiente, o conhecimento e as escolhas são inevitáveis e essenciais; a inovação; o estudo da logística, a aplicação das normas de qualidade e meio ambiente, são primordiais, propiciando a melhoria e a qualidade dos serviços, segurança dos funcionários e a redução de desperdícios.

O crescimento dos países poderá ser alavancado com um adequado desenvolvimento científico e tecnológico. Uma boa formação acadêmica é um requisito para a construção da qualificação profissional. O engenheiro civil e o tecnólogo em construção de edifícios -edificações com uma formação que o capacite a entender, agir e se adequar a demanda que o futuro vai lhe impor, será fundamental para implementar esse desenvolvimento. Esses profissionais deverão se tornar um eterno aprendiz, estar capacitado a criar e aplicar conhecimentos, promover a pesquisa cooperativa com empresas através do apoio em pesquisa e desenvolvimento.

Apesar da clara relevância dos cursos de Engenharia e Tecnológico para a sociedade, o ensino ainda gera muitos desafios. Os conteúdos precisam ser trabalhados de forma integrada, conectados com a realidade. Neste contexto, muitos têm sido os esforços no sentido de aproximar todo o entendimento já consolidado na pedagogia, que consiste em dotar os estudantes de habilidades e competências que o transformem num agente ativo na construção do seu próprio conhecimento, relacionando-o a vida real e capaz de compreender seu entrelace com as questões éticas, culturais, sócias, econômicas e ambientais.

Conhecedora desse contexto, a Universidade Federal Rural de Pernambuco pensou a expansão de sua atuação, promovendo de maneira inédita dentre os seus quase 103 anos, cursos de: Engenharia Civil, Eletrônica, Elétrica, Mecânica e de Materiais e os cursos tecnológicos específicos a estas grandes áreas. No entanto, desde a concepção do projeto houve a preocupação de se fazer diferente ao que já existe na maioria dos cursos de engenharia brasileiro.

De antemão, fora escolhida a cidade do Cabo de Santo Agostinho como sede da sua nova Unidade Acadêmica. Este é um centro estratégico em desenvolvimento de tecnologia, por ser vizinha ao Complexo Industrial Portuário de Suape, polo de desenvolvimento econômico do estado de Pernambuco.



Em complemento, emerge a necessidade de uma visão onde as premissas didático-pedagógicas estejam em consonância com aquilo que há de mais atual em prática docente da engenharia e do tecnológico, em escala mundial. Para tal, dispôs em sua matriz curricular disciplinas que visam preparar os egressos para o mundo do trabalho, investindo fortemente como componente humanística, tornando parte dos cursos entendimentos sobre gestão da produção e de pessoas, empreendedorismo e projetos, gestão ambiental, além de carga horária dedicada a língua estrangeira e língua portuguesa, e, a aproximação do aluno desde os períodos iniciais às empresas da área de engenharia.

Salienta-se que a proposta de algo tão desafiador traz consigo quebras de paradigmas históricas, no que diz respeito às estratégias didáticas e às opções pedagógicas adotadas. Esforços serão realizados para que os professores da área participem de capacitações que se proponham a discutir sua prática docente, a partir de debates sobre interdisciplinaridade e sociointeracionismo, como também propostas didático-pedagógicas que interliguem esses conceitos com o *modus operandi* das atividades habituais dos engenheiros e tecnólogos, estimulando a aprendizagem ativa através de uma Abordagem Baseada em Projetos – ABP (ou Project Based Learning – PBL).

## **CARACTERIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO COM BASE NO PROJETO DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL (PDI) E NO PROJETO PEDAGÓGICO INSTITUCIONAL (PPI)**

**Identificação Mantenedora:** UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO

**CNPJ:** 24.416.174/0001-06

**Reitora:** MARIA JOSÉ DE SENA

**Telefone:** (81) 3320.6001

**Fax:** (81) 3320.6023 **E-mail:** reitoria@reitoria.ufrpe.br

**Endereço:** Rua Dom Manoel de Medeiros, s/n , Dois Irmãos, Recife/PE, CEP 52171-900.

**Local de oferta do curso:** UNIDADE ACADÊMICA DO CABO DE SANTO AGOSTINHO (UACSA) - Campus Abolicionista Joaquim Nabuco Cabo de Santo Agostinho – PE

## **HISTÓRICO**

A Universidade Federal Rural de Pernambuco tem sua origem datada no dia 3 de novembro de 1912, na cidade de Olinda, a partir da criação das Escolas Superiores de Agricultura e Medicina Veterinária São Bento, com oferta dos cursos de Agronomia e Medicina Veterinária. Em 1913, foi ministrado o Curso Preparatório para candidatos aos Cursos de Agronomia e de Medicina Veterinária e, em 14 de fevereiro de 1914, o Abade Dom Pedro Roeser, inaugurou a



Escola Agrícola e Veterinária de São Bento, as quais funcionaram em instalações anexas ao Mosteiro de São Bento, em Olinda.

Em 07 de janeiro de 1917, o curso de Agronomia, como Escola Superior de Agricultura de São Bento, foi transferido para o Engenho São Bento, uma propriedade da Ordem Beneditina, localizado no Município de São Lourenço da Mata, Pernambuco, permanecendo o curso de Medicina Veterinária em Olinda, compondo a Escola Superior de Veterinária de São Bento.

Em 09 de dezembro de 1936, a Escola Superior de Agricultura de São Bento foi desapropriada pela Lei nº 2.443 do Congresso Estadual e Ato nº 1.802 do Poder Executivo, passando a denominar-se Escola Superior de Agricultura de Pernambuco (ESAP), a qual foi transferida para o Bairro de Dois Irmãos, no Recife, pelo Decreto nº 82, de 12 de março de 1938.

No ano de 1947, através do Decreto-Lei nº 1.741 de 24 de julho, a Escola Superior de Agricultura de Pernambuco (ESA), a Escola Superior de Veterinária (ESV), o Instituto de Pesquisas Agrônomicas (IPA), o Instituto de Pesquisas Zootécnicas (IPZ) e o Instituto de Pesquisas Veterinárias (IPV) passam a constituir a Universidade Rural de Pernambuco (URP).

Através da Lei nº 1.837 de 17 de março de 1954, a Universidade Rural de Pernambuco (URP) passa a incorporar a Escola Superior de Agricultura (ESA), a Escola Superior de Veterinária (ESV) e o Instituto de Pesquisas Agrônomicas (IPA) até que fosse possível a organização das demais Unidades previstas no Decreto Lei nº 1.741 de 24 de julho de 1947.

No ano seguinte, a Universidade Rural de Pernambuco (URP), passa a integrar o Sistema Agrícola Superior do Ministério da Agricultura através da Lei nº 2.524 de 4 de julho de 1955, combinada com a Lei nº 2.290, de 13 outubro de 1956.

Em 04 de julho de 1955, através da Lei Federal nº 2.524, a Universidade foi então federalizada, passando a fazer parte do Sistema Federal de Ensino Agrícola Superior. Com a promulgação do Decreto Federal nº 60.731, de 19 de maio de 1967, a instituição passou a denominar-se oficialmente Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE).

Desde sua origem a UFRPE se caracteriza como uma instituição com ênfase em cursos agrícolas, e desde a década de 1970 acrescenta a oferta de licenciaturas noturnas tornando-se uma instituição de referência no âmbito regional.

No início dos anos 70, a Universidade passou por reformas estruturais, que caracterizaram um momento de grandes transformações, como a mudança do sistema acadêmico para o regime flexível de créditos e a criação de novos cursos de Graduação: Zootecnia, Engenharia de Pesca, Ciências Domésticas, Bacharelado em Ciências Biológicas e Licenciatura em Ciências Agrícolas. Em 1975, dando continuidade a esse processo de desenvolvimento, foram implantados os cursos de Engenharia Florestal e Licenciatura em Ciências com habilitações em Física, Química, Matemática e Biologia.

Ainda na década de 70, a UFRPE iniciou suas atividades de oferta de Curso de Pós-Graduação *Stricto Sensu* com a criação do *Mestrado* em Botânica (1973). A década seguinte se destacou pela reformulação do curso de Licenciatura em Ciências com suas habilitações. No ano





de 1988, esse curso foi desmembrado em quatro novos cursos: Licenciatura Plena em Física, em Química, em Matemática e em Ciências Biológicas, com início de funcionamento no primeiro semestre letivo de 1989. Outro momento relevante para os currículos ocorreu em 1990, quando o sistema seriado semestral foi reimplantado para todos os cursos com funcionamento no turno diurno.

O desenvolvimento da UFRPE continuou nos anos 2000, com a criação dos cursos de Licenciatura em Computação e de Engenharia Agrícola em 2001, mas com certeza o principal marco se traduz na criação das Unidades Acadêmicas em 2005, através do Programa de Expansão do Sistema Federal do Ensino Superior. A Unidade Acadêmica de Garanhuns (UAG) foi a primeira expansão universitária a ser instalada no país, tendo suas atividades iniciadas no segundo semestre de 2005, com os cursos de Agronomia, Licenciatura Normal Superior, atualmente Licenciatura em Pedagogia, Medicina Veterinária e Zootecnia.

Em 17 de outubro de 2005, com a aprovação do Conselho Universitário Resolução nº 147, a UFRPE implantou no interior do Estado, no Município de Serra Talhada, na microrregião do sertão do Pajeú, a Unidade Acadêmica de Serra Talhada (UAST), com os cursos de graduação em Agronomia, Bacharelado em Ciências Biológicas, Ciências Econômicas, Engenharia de Pesca, Sistemas de Informação, Licenciatura Plena em Química.

Ainda no processo de expansão e inclusão social, em 2005, através do Programa Pró-Licenciatura do Ministério da Educação, a UFRPE iniciou as atividades do ensino de graduação na modalidade a distância. Em 2006, o MEC implantou, o Programa Universidade Aberta do Brasil (UAB) tendo como prioridade a formação de profissionais para a Educação Básica. Para atingir este objetivo central a UAB realiza ampla articulação entre instituições públicas de ensino superior, estados e municípios brasileiros. Nesse mesmo ano, a Universidade se engajou no programa UAB, com a criação dos cursos de Licenciatura em Física e Computação.

Desde então, a UFRPE destaca-se no cenário pernambucano e no âmbito Norte-Nordeste como uma das instituições pioneiras na oferta de cursos na modalidade a distância. Essa experiência resultou do engajamento dos seus profissionais comprometidos com o processo de ampliação das atividades educacionais da UFRPE, visando a difusão de cursos de nível superior para atender a uma demanda de formação profissional, há muito tempo reprimida em vários municípios.

A formação profissional dos docentes revela-se como desafio, devido às lacunas existentes nas qualificações dos professores que atuam, principalmente, em municípios localizados nas zonas rurais do Brasil. Quando se trata de formação docente na área de ciências exatas, esse quadro se torna ainda mais preocupante. Diante disso, as propostas inicialmente apresentadas pela UFRPE foram: Licenciatura em Física e Licenciatura em Computação.

Também em função da crescente demanda por profissionais da área tecnológica, principalmente, considerando o incremento do setor tecnológico no Estado de Pernambuco, por



meio das atividades no Porto Digital e no Porto de Suape, o curso de Bacharelado em Sistemas de Informação foi implantado no ano de 2007.

O Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais – REUNI, instituído pelo Decreto nº 6.096, de 24 de abril de 2007, tem como um dos seus objetivos dotar as universidades federais das condições necessárias para ampliação do acesso e permanência na educação superior. Este programa pretende congrega esforços para a consolidação de uma política nacional de expansão da educação superior pública, buscando elevar a oferta de educação superior para, pelo menos, 30% dos jovens na faixa etária de 18 a 24 anos, até o final da década.

A partir de 2008, devido à realização do Projeto de Reestruturação, Expansão e Verticalização do Ensino, Pesquisa e Extensão da Universidade Federal Rural de Pernambuco, cujos objetivos e metas têm como referência as diretrizes do Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais – REUNI, a UFRPE implantou 11 (onze) novos cursos no Campus Dois Irmãos e nas Unidades Acadêmicas de Garanhuns e Serra Talhada, além disso, aumentou o quantitativo de vagas em muitos de seus cursos ofertados em Recife.

Através do processo de expansão, a Universidade Federal Rural de Pernambuco levou cursos das Ciências Agrárias, mas também de outras áreas de conhecimento, para o interior. Em Garanhuns, foram criados os cursos de Agronomia, Medicina Veterinária, Zootecnia, Licenciaturas em Letras e Pedagogia, Ciência da Computação e Engenharia de Alimentos. Em Serra Talhada, além dos cursos de Agronomia, Zootecnia e Engenharia de Pesca, funcionam os cursos de Bacharelado em Ciências Biológicas, Licenciaturas em Química e Letras, Bacharelado em Sistemas de Informação, Administração e Ciências Econômicas. Em Recife, os novos cursos são de Administração, Ciência da Computação, Licenciatura em Letras e em Educação Física.

Atualmente, ao mesmo tempo em que vem consolidando essa interiorização, com o fortalecimento da pesquisa e da extensão, a Universidade também inova com o projeto de criação de uma nova Unidade Acadêmica no Cabo de Santo Agostinho (UACSA), para atender às demandas de mão de obra especializada com cursos na área das Engenharia Civil e Tecnológico.

Identificando-se a carência de profissionais para atuar de forma mais emergencial nas atividades ligadas a mão de obra especializada, foram criados os cursos Tecnológicos como formação intermediária dos cursos de Bacharelado em Engenharias, na Unidade Acadêmica Cabo de Santo Agostinho. Neste contexto, o curso de Engenharia Civil ofertado na UACSA tem como objetivo formar profissionais para atuar na indústria, mas que também tenham plenas condições para seguir a carreira acadêmica, atuando em centros de pesquisa e em universidades.

Os estudantes poderão, caso desejarem, cumprir a carga horária necessária para Formação nos cursos tecnológicos, O Projeto Pedagógico do Curso também oferta ao estudante a possibilidade de obter o Grau Tecnológico em Construção Civil - Edificações, após o estudante cumprir os conteúdos e requisitos dos seis primeiros períodos do Curso de Engenharia Civil e



realizar o Estágio Supervisionado e o Trabalho de Conclusão de Curso associados à formação tecnológica. Caso tenha interesse, este estudante poderá retornar a Universidade para concluir sua formação, em até 2 anos, e, ao final do Curso, obter o título de bacharel em Engenharia Civil. Essa é uma característica única do curso ofertado na UACSA e o difere de cursos tradicionais de Engenharia da região, como da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) e da Universidade Estadual de Pernambuco (UPE).

A UACSA provisoriamente estará instalada no prédio situado no Condomínio Logístico Cone Multimodal, endereço: BR 101, Sul, número 5225, Km 97, Ponte dos Carvalhos, Cabo de Santo Agostinho. Os perfis dos cursos ofertados na Unidade Acadêmica estão definidos tendo como foco promover o desenvolvimento local sustentável por meio de uma sólida formação científica, tecnológica e interdisciplinar.

## **MISSÃO**

Construir e disseminar conhecimento e inovação, através de atividades de ensino, pesquisa e extensão atenta aos anseios da sociedade.

## **VISÃO**

- Ser reconhecida pelas melhores práticas universitárias, pautadas na gestão participativa.
- Consolidar-se no âmbito regional como universidade pública de excelência.

## **VALORES**

Excelência acadêmica; ética; transparência; equidade; inclusão e respeito aos saberes populares; respeito à diversidade; eficiência; preservação da memória institucional; responsabilidade socioambiental; sustentabilidade e inovação.

## **INSERÇÃO REGIONAL**

A Universidade Federal Rural de Pernambuco desde sua origem tem como marca levar o desenvolvimento para as regiões mais afastadas das capitais. Apesar de sua Sede se localizar em Recife, no bairro de Dois Irmãos, a UFRPE conta com pontos de produção acadêmica nos municípios de Carpina, São Lourenço da Mata, Parnamirim e Ibimirim. Essa vocação tem se fortalecido, nos últimos anos, com a criação das Unidades Acadêmicas de Garanhuns e Serra Talhada, bem como pela implantação de seus cursos a distância com polos distribuídos nas regiões Norte e Nordeste.

Através dos cursos oferecidos na modalidade a distância, a UFRPE se faz presente, através dos polos, em Pernambuco, nas cidades de Afrânio, Carpina, Gravatá, Jaboatão dos Guararapes, Limoeiro, Olinda, Pesqueira, Recife, Afogados da Ingazeira, Barreiros, Ipojuca,



Trindade, Surubim, Floresta, Cabrobó, Fernando de Noronha, Palmares e Petrolina; no Estado da Bahia em Camaçari, Jequié, Vitória da Conquista e Pirituba; na Paraíba em Itabaiana; Tocantins com o polo Ananás e no Ceará, na cidade de Caucaia.

A implantação da Unidade Acadêmica de Garanhuns e Serra Talhada está em consonância com o projeto nacional de expansão universitária e, dessa forma, objetiva atender a demandas básicas da região. Por exemplo, com relação à necessidade de professores formados, a UFRPE presta sua contribuição através do Curso de Graduação de Licenciatura em Pedagogia em Garanhuns, trazendo a reflexão teoria-prática sobre a educação na região em que a Universidade se encontra: o Agreste Meridional Pernambucano.

Além disso, são promovidas pesquisas e atividades de extensão sobre temas específicos da região, como: Educação Rural, Educação Indígena, Educação e Tecnologias Multimidiáticas, Educação de Populações Especiais, Educação e Movimentos Sociais, Educação e Diversidade, Educação de Jovens e Adultos e Educação Infantil. Todas essas linhas têm atraído instituições de fomento e de cooperação como CNPq, FACEPE, FINEP, Secretaria Estadual de Educação, Secretarias Estaduais e Municipais. Nesse mesmo sentido, a Instituição tem contribuído com o desenvolvimento local, em outras áreas específicas, como as agrárias (Agronomia, Zootecnia e Medicina Veterinária).

Neste sentido, a implantação no novo campus das Engenharias no Cabo de Santo Agostinho, a UACSA, contribui de forma importante na inserção regional da UFRPE em outras regiões do estado. A localização é estratégica e fundamental para atender às demandas da região por profissionais capacitados nas áreas de tecnologia aptos a atuar nas indústrias do pólo de SUAPE.

No âmbito da Pesquisa e Pós-graduação, a UFRPE possui inserção regional por meio de parcerias estabelecidas com Instituições como Unidades da EMBRAPA (EMBRAPA Semiárido, EMBRAPA Caprinos, EMBRAPA algodão, EMBRAPA Tabuleiros Costeiros, EMBRAPA Solos), Instituto Nacional do Semiárido (INSA/MCT), Empresas Estaduais de Pesquisa (IPA, EMEPA), Universidades e empresas. A partir de Janeiro de 2013, o Programa RENORBIO é coordenado pela UFRPE. O referido programa conta com 33 Instituições parceiras na região Nordeste, contando com 12 Unidades nucleares. Assim, o papel de inserção regional da UFRPE pode ser destacado por meio de sua liderança neste importante programa voltado para a Indústria da região. Além disso, diversos programas de pós-graduação da UFRPE possuem colaboração com outras instituições da região.

O Programa de Doutorado Integrado em Zootecnia (PDIZ), por exemplo, conta com a associação da UFRPE com mais duas Universidades da região: UFPB e UFC. Este programa forma mais de 50% dos doutores em Zootecnia da região Nordeste, segundo estimativa recentemente realizada pela CAPES. Outras associações como o recente Programa de Doutorado em Etnobiologia, associação entre a Universidade Federal Rural de Pernambuco, Universidade Estadual da Paraíba e Universidade Regional do Cariri, reafirmam o compromisso da UFRPE no



desenvolvimento da região. O Programa de Pós Graduação em Medicina Veterinária, por sua vez, participa de projeto em conjunto com a Universidade Federal Rural do Amazonas e Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP) de Botucatu, voltado para as interações homem-animal-meio ambiente na Amazônia Oriental e implicações na saúde e produção animal. Ações que extrapolam a região Nordeste também ocorrem em outros programas, como é o caso do Programa em Ciências do Solo, que estuda a gênese de solos da região Amazônica.

Diversos projetos de pesquisa, financiados pelas distintas agências e órgãos governamentais (CNPq, FINEP, BNB, CAPES, FACEPE) são voltados para a resolução de problemas sociais, econômicos e ambientais da região. Essas ações são viabilizadas pelo corpo docente e discente da UFRPE por meio de seus 33 programas de pós-graduação e programas complementares de iniciação científica e tecnológica. A maior contribuição, no entanto, ocorre na formação de recursos humanos voltados para a resolução dos problemas regionais e promoção do desenvolvimento social e econômico com a preservação do meio ambiente.

São projetos que estão alinhados à ampliação das parcerias institucionais com objetivo de promover o desenvolvimento regional através da introdução de novos métodos e práticas com a valorização da cultura de cada microrregião.

## **PRINCÍPIOS FILOSÓFICOS E TÉCNICO-METODOLÓGICOS**

A Universidade Federal Rural de Pernambuco, tendo como a razão de sua existência a construção e disseminação do conhecimento e inovação, através de atividades de ensino, pesquisa e extensão atenta aos anseios da sociedade, se destaca na contribuição para o desenvolvimento regional sustentável e para a transformação social.

Para cumprir a missão, a instituição tem como valores institucionais a excelência acadêmica, a ética, a transparência, a equidade, a inclusão, o respeito aos saberes populares, o respeito à diversidade, a eficiência, a preservação da memória institucional, a responsabilidade socioambiental, a sustentabilidade e a inovação. A UFRPE colabora com o desenvolvimento regional a partir do desenvolvimento de políticas afirmativas e inclusivas voltadas para a formação de nível superior de qualidade nas diferentes áreas do conhecimento humano.

Nesse contexto, foram definidos os seguintes princípios básicos norteadores da abordagem didático-pedagógica:

- Ensino flexível, atual e inclusivo;
- Formação de qualidade à sociedade, associado ao desenvolvimento humano;
- Educação como um processo de formação integral;
- Indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão;



- Interdisciplinaridade entre conteúdos programáticos dos componentes curriculares;
- Formação de cidadãos críticos, inovadores e éticos;
- Formação profissional pautado na responsabilidade social;
- Desenvolvimento de projetos que venham promover o desenvolvimento local e regional;
- Desenvolvimento da cidadania, em prol da melhoria das condições de vida das comunidades;
- Valorização das pessoas e dos aspectos históricos que deram origem a Universidade

Desta forma, as diretrizes oriundas deste Projeto Pedagógico dos cursos de Engenharia Civil e do Tecnólogo em construção civil – edificações, visam orientar o processo formativo, pautado na produção e apropriação de conhecimentos técnico, científico, sociais e culturais, a partir de uma visão reflexiva e integradora da realidade, por meio de modelos de ensino-aprendizagem contemporâneos, apoiados nas inovações.

Uma abordagem que traz a formação da pessoa humana fundamentada pela aprendizagem de valores éticos, e do profissional com sólida base de conhecimento teórico científico e humano, capacitado para enfrentar o dinamismo imposto pelas transformações da sociedade, do mercado de trabalho, como orientam as diretrizes curriculares nacionais para os cursos de graduação.

## **POLÍTICAS DE ENSINO DO BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL E DO TECNÓLOGO EM CONSTRUÇÃO CIVIL – EDIFICAÇÕES**

Com o objetivo de observar os princípios filosóficos e técnico metodológicos da Instituição, contribuindo para a transformação social sustentável a partir de políticas de melhoria de ensino, pesquisa e extensão, são questões fundamentais para o funcionamento dos cursos Bacharelado em Engenharia Civil e Tecnólogo em construção civil - edificações a melhoria da qualidade do ensino e o acompanhamento das taxas de evasão e de retenção dos alunos.

Nessa perspectiva, são apresentadas as seguintes políticas para o ensino nas modalidades presencial e a distância:

- Fortalecer a equidade de condições entre os alunos do curso presencial e a distância;
- Propiciar a formação continuada dos docentes a partir de suas necessidades formativas;
- Manter o compromisso com a educação de qualidade, inclusiva e acessível a todos;



- Desenvolver e expandir o programa de monitoria – que já existe na Unidade Acadêmica do Cabo de Santo Agostinho -- como um dos pilares para estreitar a relação ensino-aprendizagem;
- Prezar pela ética e transparência nas práticas de ensino e em todos os outros setores da instituição;
- Oferecer cursos pautados em conhecimentos modernos aplicados na Indústria, sem deixar de fornecer uma sólida formação de conhecimentos científicos fundamentais. transparência nas práticas de ensino e em todos os outros setores da instituição;
- Aproximação com temáticas, realidades e necessidades atuais como políticas ecológicas e socioambientais, de equidade de gênero e etnia, de educação para os direitos humanos;
- Estender seus serviços e cursos à comunidade;
- Produzir e/ou colaborar na produção de livros, apostilas, revistas, folhetos e de outras publicações de interesse da Instituição e da sua comunidade acadêmica;
- Reestruturar e aprimorar os cursos, orientados pela necessidade de formação continuada do indivíduo e de atendimento das demandas sociais e legais;
- Implementar e aperfeiçoar os novos recursos didático-pedagógicos, buscando agregar as novas tecnologias à metodologia didática, facilitando assim o desenvolvimento do ensino;
- Incentivar as atividades extracurriculares do corpo discente, aproximando a vivência acadêmica da vivência profissional;
- Desenvolver estudos interdisciplinares e transdisciplinares que favoreçam a criação e a inovação no ambiente acadêmico;
- Desenvolver ações pedagógicas ao longo dos cursos que permitam a interface real entre ensino, pesquisa e a extensão;
- Desenvolver ações pedagógicas, como a aprendizagem ativa, que permitam integrar o conhecimento teórico científico com a implementação prática de soluções tecnológicas, favorecendo a formação do profissional para a indústria.
- Criar mecanismos de atenção aos estudantes, visando aumentar a sua autoestima e motivá-los nas atividades acadêmicas;
- Promover a atualização sistemática dos Projetos Pedagógicos dos Cursos a partir de Fóruns de discussão.

## **CONCEPÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL**

O conceito de engenharia existe desde a antiguidade e esteve presente a partir do momento em que o ser humano desenvolveu invenções fundamentais como a polia, a alavanca e



a roda e, explorando os princípios básicos da mecânica, desenvolveu ferramentas e objetos utilitários.

De acordo com Pereira (2013)<sup>1</sup>, a etimologia do termo "engenharia" em si é recente, derivando da palavra "engenheiro", termo que surgiu na língua portuguesa no início do século XVI e refere-se a alguém que construía ou operava um engenho. Naquela época, o termo "engenho" referia-se apenas a uma máquina de guerra como uma catapulta ou uma torre de assalto. A palavra "engenho" em si, no entanto, tem uma origem ainda mais antiga, vindo do latim "*ingenium*" que significa "gênio", ou seja, uma qualidade natural, especialmente mental, portanto, uma invenção inteligente.

A engenharia civil é uma das profissões mais antigas e decorre das necessidades existentes da sociedade, inclusive de sobrevivência. Com relação à Engenharia Civil brasileira, Vargas (1994)<sup>2</sup> ressalta a existência de pelo menos três estágios sucessivos. O primeiro remonta à descoberta do Brasil e vai até o início do século 19, é caracterizado por um período puramente técnico, com ausência de qualquer ciência aplicada, limitando-se à adaptação de técnicas externas às condições locais. O segundo estágio é caracterizado pela criação de escolas militares e de engenharia, neste período há aplicação de teorias e métodos científicos aos problemas da técnica anteriormente estabelecida. O terceiro estágio, por sua vez, corresponde ao início deste século e é marcado pelo surgimento em São Paulo e no Rio de Janeiro dos institutos de pesquisas tecnológicas.

A regulamentação do exercício da profissão de engenheiro, arquiteto e de agrimensor surge com o Decreto nº 23.569/33. Ao longo deste texto, o engenheiro civil surge como especialização profissional da engenharia.

Atualmente, com o crescimento econômico do país a engenharia é um dos campos de atuação que promovem um maior acesso ao mercado de trabalho, uma vez que profissional tem condições de atuar em diversas áreas.

Os graduados em Engenharia Civil da UACSA devem demonstrar habilidades e competências para desempenhar bem suas atribuições, ter capacidade de abstração, habilidade numérica, raciocínio em função dos princípios da mecânica e da física, para resolver problemas da engenharia. Deverá também ter capacidade para projetar e conduzir experimentos, componente ou processos, analisar e interpretar resultados; atuar em equipe, desenvolver técnicas e ferramentas inovadoras para a prática da engenharia. Em suas atividades deverão

---

<sup>1</sup>PEREIRA, F.S.C da. **História da Engenharia**. Disponível em: <http://www.crea-rn.org.br/artigos/ver/120>. Acesso: 02/11/2015.

<sup>2</sup>VARGAS, Milton (Org.). **História da Técnica e da tecnologia no Brasil**. São Paulo: UNESP: CEETEPS, 1994.





considerar a ética, a segurança, a legislação e os impactos ambientais. A este profissional também são desenvolvidas habilidades para se expressar, interpretar dados e produzir textos necessários na área (laudos, artigos etc.).

A estrutura curricular do Curso de Engenharia Civil e do Tecnológico da UACSA busca atender às necessidades fundamentais da formação do engenheiro civil e do tecnólogo em construção civil – edificações, através da construção de conhecimentos indispensáveis a qualificação profissional.

### **INSERÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL E DO TECNOLÓGICO EM CONSTRUÇÃO CIVIL - EDIFICAÇÕES NO PLANO DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL**

O curso de Engenharia Civil e o curso tecnológico em construção civil - edificações bem como as demais Engenharias já implementadas na Unidade do Cabo de Santo Agostinho, está em plena consonância com os aspectos apresentados no PDI da UFRPE.

Como principais pontos fortes da instituição, o PDI destaca: o patrimônio material e imaterial institucional, a existência de núcleos de excelência, a amplitude das atividades e seus diferenciais estratégicos. A inserção dos cursos de Engenharia na instituição irá, certamente, contribuir para o enaltecimento de tais pontos fortes ao trazer à Universidade conhecimento técnico e científico em áreas ainda não exploradas pela instituição.

Apesar de se tratar de uma instituição centenária e reconhecida no campo das Engenharias Agrárias, a UFRPE não tem experiência prévia na área das Engenharias Tecnológicas. A inserção desses cursos de graduação contribuirá para ampliar o espectro de atuação da Instituição, através de proposições e execução de atividades tecnológicas e de inovação, favorecendo, conseqüentemente, a formação de novo núcleo de excelência para a instituição.

A localização geográfica do novo campus, o Cabo de Santo Agostinho, tem caráter estratégico. A Unidade Acadêmica será instalada em uma área rodeada por indústrias de diversos setores, fato que favorece a formação de convênios e parcerias entre as empresas e a Universidade. A partir da consolidação de convênios e parcerias, será possível realizar atividades de caráter científico-acadêmico e profissional no contexto industrial, fortalecendo a formação dos alunos. O estabelecimento dessas parcerias consiste em um diferencial estratégico já ressaltado pelo PDI da instituição.

O PDI reconhece também algumas fragilidades da UFRPE, dentre as quais se destacam as questões infraestruturais e dificuldades de gestão de recursos humanos. O projeto do novo Campus que abrigará os cursos de Engenharia é inovador e conta com uma infraestrutura sofisticada, na qual questões de sustentabilidade são importantes. Além de prédios de salas de aula, salas de professores e laboratórios de ensino e pesquisa, o campus prevê um prédio de tecnologia da informação que dará suporte às questões infraestruturais para toda a UFRPE. As



atividades propostas e desenvolvidas no contexto dos cursos e a formação de um quadro profissional nas diversas engenharias capaz de atuar na resolução de problemas infraestruturais e de gestão contribuirão também para redução das referidas fragilidades da UFRPE.

As características diferenciadas que se pretende dar aos cursos de Engenharia e do tecnólogos do novo campus são importantes para que os discentes se sintam motivados a continuar na instituição, de tal modo que os cursos apresentem uma taxa de sucesso elevada. É ainda válido ressaltar que um outro ponto abordado pelo PDI é a necessidade haver esforços para motivar os profissionais que trabalham na instituição, assim como para atrair outros bons profissionais aos quadros da Universidade. Portanto, a proposição de cursos com diferenciais tão marcantes é fundamental para que a Universidade tenha êxito neste âmbito, consolide os objetivos instituídos no seu PDI e lance novas metas para seu desenvolvimento institucional e social.

## **IDENTIFICAÇÃO DO CURSO**

**NOME DO CURSO: ENGENHARIA CIVIL**

**CRIAÇÃO: Resolução CEPE /UFRPE Nº 216/2013**

**UNIDADE RESPONSÁVEL:** Unidade Acadêmica do Cabo de Santo Agostinho - *Campus*  
Abolicionista Joaquim Nabuco

**GRAU ACADÊMICO:** Tecnológico e Bacharelado

**TÍTULO OFERTADO:** Engenheiro Civil (Código CONFEA Nº 111-02-00) e  
Tecnólogo em Construção Civil – Edificações (Código CONFEA Nº 112-01-01)

**TURNO:** Integral (Manhã / Tarde)

**MODALIDADE:** Presencial

**REGIME ACADÊMICO:** Créditos

**CARGA HORÁRIA:** Tecnológico : 2.670 h  
Bacharelado: 3945 h



### **TEMPO DE INTEGRALIZAÇÃO:**

Bacharelado de nível superior – Mínima: 10 semestres

Máxima: 18 semestres

Tecnológico de nível superior – Mínima: 6 semestres

Máxima: 18 semestres

**INÍCIO DE FUNCIONAMENTO:** Segundo semestre de 2014

**VAGAS:** 120 (cento e vinte), anuais, divididas em duas entradas semestrais.

### **FORMA DE INGRESSO:**

O ingresso de alunos nos cursos de graduação da Universidade Federal Rural de Pernambuco ocorre através do ENEM e do Ingresso Extra.

**Ingresso através de Vestibular** A Universidade Federal Rural de Pernambuco adota o Sistema de Seleção Unificado (SISU), que se realiza anualmente e ocorre através de seleção baseada na nota do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) para as duas entradas semestrais dos diferentes cursos de graduação.

**Ingresso Extra:** Além do ingresso semestral, a partir da seleção do Sisu, a UFRPE conta com mecanismos que permitem o ingresso de alunos, em outras modalidades de acesso, duas vezes ao ano, em datas previstas e com editais publicados pela Pró-Reitoria de Ensino de Graduação (PREG), nos quais são divulgados quais os cursos têm vagas disponíveis para este acesso. Este ingresso pode ser das seguintes formas:

Reintegração Após ter perdido o vínculo com a Universidade, o aluno que tenha se evadido pelo período máximo de integralização de seu curso poderá requerer a reintegração, uma única vez, no mesmo curso (inclusive para colação de grau), desde que tenha condições de concluir o curso dentro do prazo máximo permitido (considerando o prazo do vínculo anterior e o que necessitaria para integralização do currículo) e que não possua 04 ou mais reprovações em uma mesma disciplina. (Fundamentação: Res. 100/83 do CEPE, de 16/09/1983 e Res 179/91, de 01/10/1991 e Res.354/2008 do CEPE, de 13 de junho de 1008).

Reopção – O aluno regularmente matriculado e ingresso na UFRPE através de Vestibular que esteja insatisfeito com o seu curso poderá se submeter à transferência interna para outro curso de Graduação da UFRPE, de uma área de conhecimento afim ao seu de origem, de acordo com a



existência de vagas no curso pretendido, desde que atendidos os condicionantes aos critérios estabelecidos conforme resolução vigente.

*Transferência Externa* – A Universidade recebe alunos de outras Instituições de Ensino Superior, vinculados a cursos reconhecidos pelo CNE, que desejam continuar o curso iniciado ou ingressar em curso de área afim, que estejam com vínculo ativo ou trancado com a Instituição de origem, que tenham condições de integralizar o currículo dentro do seu prazo máximo, considerando o prazo na outra Instituição de Ensino Superior e o que necessitaria cursar na UFRPE e que tenham cursado todas as disciplinas constantes do primeiro período da matriz curricular do curso pretendido na UFRPE. Salvo nos casos de transferência ex-officio (que independem de vagas), é necessário, para ingresso, que o curso tenha vagas ociosas. (Fundamentação: Res. 124/83 do CEPE, de 19/12/1983 e 180/91 do CEPE de 01/10/1991).

*Portadores de Diploma de Curso Superior* – Os portadores de diploma de curso superior reconhecido pelo CNE que desejam fazer outro curso superior na UFRPE, em área afim, podem também requerer o ingresso, desde que sobre vagas no curso desejado, após o preenchimento pelas demais modalidades. (Fundamentação: Res. 181/91 do CEPE, de 01/10/1991).

As seguintes formas de ingressos independem de vagas e não há necessidade de publicação de edital da Pró-Reitoria:

*Cortesia Diplomática* – Em atendimento ao que determina o Decreto 89.758, de 06.06.84, Art. 81, item III, da Constituição, que dispõe sobre matrícula por cortesia, em cursos de graduação, em Instituições de Ensino Superior, de funcionários estrangeiros de Missões Diplomáticas, Repartições Consulares de Carreira e Organismos Internacionais, e de seus dependentes legais a UFRPE aceita alunos incluídos nas seguintes situações: funcionário estrangeiro, de missão diplomática, ou repartição consular de carreira no Brasil, e seus dependentes locais; funcionário estrangeiro de organismo internacional que goze de privilégios e imunidades em virtude de acordo entre o Brasil e a organização, e seus dependentes legais; técnico estrangeiro, e seus dependentes legais, que preste serviço em território nacional, no âmbito de acordo de cooperação cultural, técnica, científica ou tecnológica, firmado entre o Brasil e seu país de origem, desde que em seu contrato esteja prevista a permanência mínima de 1 (um) ano no Brasil e técnico estrangeiro, e seus dependentes legais, de organismo internacional, que goze de privilégios e imunidades em virtude de acordo entre o Brasil e a organização, desde que em seu contrato esteja prevista a permanência mínima de 1 (um) ano em território nacional. Este tipo de ingresso nos cursos de graduação se dá mediante solicitação do Ministério das Relações Exteriores, encaminhada pelo Ministério de Educação, com a isenção do concurso vestibular e independentemente da existência



de vaga, sendo, todavia, somente concedido a estudantes de país que assegure o regime de reciprocidade e que seja portador de visto diplomático ou oficial.

Programa de Estudantes-Convênio de Graduação (PEC-G) – Alunos provenientes de países em vias de desenvolvimento, especialmente da África e da América Latina. são aceitos como estudantes dos cursos de Graduação da UFRPE. Estes alunos são selecionados diplomaticamente em seus países pelos mecanismos previstos no protocolo do PEC-G e dentro dos princípios norteadores da filosofia do Programa, sendo alunos de tempo integral, para que possam integralizar o curso em tempo hábil. Não podem ser admitidos através desta modalidade, o estrangeiro portador de visto de turista, diplomático ou permanente; o brasileiro dependente de país que, por qualquer motivo, estejam prestando serviços no exterior; o indivíduo com dupla nacionalidade, sendo uma delas brasileira.

Transferência Obrigatória ou Ex-officio – É a transferência definida na Lei n.º 9.536, de 11/12/97 que regulamenta o Art. 49 da Lei n.º 9.394, de 20/12/96 (nova LDB), Portaria Ministerial n.º 975/92, de 25/06/92 e resolução n.º 12, de 02/07/94 do Conselho Federal de Educação. Esta transferência independe da existência da vaga e época atingindo o servidor público federal da administração direta ou indireta, autarquia, fundacional, ou membro das forças armadas, regidos pela Lei n.º 8.112, inclusive seus dependentes, quando requerido em razão de comprovada remoção ou transferência Ex-officio. A transferência deverá implicar em mudança de residência para o município onde se situar a instituição reecedora ou para localidade próxima a esta, observadas as normas estabelecidas pelo CFE.

## **JUSTIFICATIVAS PARA A IMPLANTAÇÃO**

Durante muito tempo o distrito industrial de Pernambuco concentrou-se no município do Cabo de Santo Agostinho, na Região Metropolitana do Recife, porque a capital do Estado não dispunha de um espaço adequado para tal finalidade. O crescimento das regiões urbanas, entretanto, veio provocar uma maior sobrecarga no Porto do Recife, o que contribuiu para se pensar em alternativas portuárias ao sul do litoral. O recôncavo do Cabo de Santo Agostinho e uma área ao seu redor (Suape), foram escolhidos como a melhor e mais próxima opção.

Desde 1999 o Governo de Pernambuco deu início à luta pela implantação de um Complexo Industrial-Portuário no Cabo de Santo Agostinho, uma vez que a própria posição geográfica do Estado, no centro da Região Nordeste, facilitaria a implantação do Porto de Suape. O Complexo potencializa a probabilidade, planejada por institutos de pesquisa econômica, de duplicar a renda per capita do estado de Pernambuco até 2020 e triplicar o PIB até 2030. Hoje, o porto é um dos maiores do Brasil e é considerado o porto mais moderno do Brasil.



Atualmente, Suape representa o polo industrial mais completo do Nordeste do Brasil, recebendo, distribuindo e exportando matérias primas, insumos básicos e produtos finais, além de ser incluído entre os 11 portos prioritários do País e a principal alternativa para o transporte de cargas de e para toda a costa atlântica da América do Sul, com baixos custos de fretes.

O crescimento do Porto de Suape fez com que os cursos superiores de Engenharias e os Tecnológicos se tornassem algumas das carreiras mais promissoras para os próximos anos em Pernambuco. Os fatores econômicos e mercadológicos têm um peso determinante na hora da escolha da profissão.

De acordo com o parecer CNE/CES 436/2001<sup>3</sup>, os cursos superiores de tecnologia ressurgem como uma das principais respostas do setor educacional às necessidades e demandas da sociedade brasileira. Os cursos superiores em tecnologia (com outra nomenclatura), originaram-se nos anos 60, devido as necessidades do mercado e respaldados pela Lei 4024/61 e por legislação subsequente. As primeiras experiências de cursos superiores tecnológicos (engenharias de operação e cursos de formação de tecnólogos, ambos com três anos de duração) surgiram, no âmbito do sistema federal de ensino e do setor privado e público, em São Paulo, no final dos anos 60 e início dos 70. De acordo com dados deste parecer, em 1988, 53 instituições de ensino já ofertavam cursos superiores de tecnologia e, em 1995, o país contava com 250 cursos superiores de tecnologia, mais da metade na área da computação. O crescimento volumoso no número de processos solicitando autorização para oferta de cursos superiores de tecnologia e os dados do censo do ensino superior indicaram que existiu demanda substancial por oferta de cursos superiores de tecnologia.

Diante da presença do Porto de Suape, um grande número de indústrias que cresceram naquelas proximidades. Atualmente, encontram-se instaladas diferentes indústrias e empresas, como o estaleiro, a refinaria e várias outras empresas de grande porte. Além disso, muitas empresas de médio porte aparecem em função das maiores, formando uma cadeia de crescimento e carreiras que vinham em baixa cresceram vertiginosamente, a exemplo de Engenharia Civil e do Tecnólogo em Construção Civil – Edificações. A demanda por mão-de-obra especializada e o interesse por profissionais com sólida formação científica e tecnológica ocorreu na região.

Para a formação de recursos humanos em um prazo mais curto, 3 anos, surgiu a ideia da graduação a nível do tecnológico. Com a oferta de cursos de graduação tecnológico e bacharelado, na região do cabo de Santo Agostinho, a UFRPE busca atender aos anseios da comunidade local, regional, nacional e do MERCOSUL.

---

<sup>3</sup>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. Parecer CNE/CES 436/2001. Diário Oficial da União de 6/4/2001. Seção 1E, p. 67.2001.



## OBJETIVO

O Programa de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI) do governo Federal, em 2007, possibilitou condições de infraestrutura e recursos humanos necessários à implantação do Curso de Engenharia Civil na Unidade de Cabo de Santo Agostinho, Campus Abolicionista Joaquim Nabuco da UFRPE. Por meio da Unidade Acadêmica do Cabo de Santo Agostinho e dos cursos de Engenharia e de Tecnologia desenvolvidos na nova unidade, a UFRPE visa suprir a demanda do mercado, fornecendo profissionais com sólida base científica e tecnológica, formados com ênfase na interdisciplinaridade, com a finalidade de atender às demandas de mão de obra especializada.

A Engenharia Civil é uma das mais amplas áreas da engenharia, estendendo-se por muitas especialidades técnicas, interativas entre si. As principais subáreas dentro engenharia civil são: construção civil, infraestrutura dos transportes, estruturas, geotécnica, recursos hídricos e saneamento ambiental.

Com base nas competências definidas no catálogo nacional dos cursos superiores, o curso Tecnológico ofertado pela unidade Acadêmica do Cabo de Santo Agostinho e o bacharelado em Engenheiro Civil, tem por objetivos, formar profissionais com uma visão global do ambiente no qual estão inseridos, de forma a promover as intervenções necessárias para garantir o bem-estar das populações atuais e futuras.

Em relação às áreas de atuação, o tecnólogo em construção civil – edificações é um profissional deverá atuar no gerenciamento, planejamento e acompanhamento das etapas de construção de uma edificação e ser capaz de atuar em equipe. Compete aos Tecnólogos, sob a supervisão e direção de Engenheiros, Arquitetos ou Engenheiros Agrônomos: a execução de obra e serviço técnico; a fiscalização de obra e serviço técnico e a produção técnica especializada. Podendo orientar, acompanhar e fiscalizar a execução das fundações, o levantamento da estrutura, a confecção das formas e do concreto. Poderá também gerenciar a medição de terrenos, acompanhar os serviços de sondagem do subsolo, a escavação, a drenagem e a compactação de terras.

Estaria também habilitado a acompanhar o fechamento da alvenaria, a aplicação de revestimentos (parede, piso e teto), a colocação de esquadrias, os serviços de impermeabilização, madeiramento e cobertura. Além de controlar a qualidade dos processos e dos materiais empregados, como: areia, brita, cimento, tijolos, blocos e materiais cerâmicos.

Selecionar o material a ser empregado em obra, elaborar orçamentos, planejar e acompanhar cronogramas físicos e financeiro. Organizar toda a logística do canteiro de obras.

Com relação a projetos o tecnólogo poderá ler, interpretar e representar projetos arquitetônicos, projetos de instalações elétricas, hidrosanitárias e de drenagem pluvial desde uma



residência unifamiliar até a multifamiliar. Também acompanhar e testar o desempenho final dos projetos de instalações.

Os Tecnólogos em construção civil – edificações, poderão ainda seguir a carreira científica, atuando em centros de pesquisa e em universidades. Como em qualquer outra área de atuação, a preocupação com o ser humano e o meio ambiente é algo indispensável ao tecnólogo formado atualmente.

Os graduados do curso de graduação da UACSA deverão demonstrar habilidades e competências para desempenhar bem suas atribuições, ter capacidade de abstração, habilidade numérica, raciocínio em função dos princípios da mecânica e da física, para resolver problemas em nível de bacharelado em engenharia civil e do tecnológico. Em suas atividades deverão considerar a ética, a segurança, a legislação e os impactos ambientais. A estes profissionais também são desenvolvidas habilidades para se expressar, interpretar dados e produzir textos necessários na área (laudos, artigos etc.). O currículo do curso bacharelado e tecnólogo em construção Civil – Edificações, da UFRPE, deverá permitir que o aluno desenvolva, durante sua formação, o desenvolvimento da capacidade empreendedora e da compreensão do processo tecnológico, em suas causas e efeitos. A estrutura curricular dos cursos, da UACSA, busca atender às necessidades fundamentais da formação do bacharelado e tecnólogo através da construção de conhecimentos indispensáveis a qualificação profissional, bem como, propiciar uma educação mais humanística.

Neste ambiente, abordamos os aspectos envolvidos na integralização curricular do Curso de Graduação Bacharelado em Engenharia Civil e do Tecnólogo em construção Civil - Edificações, apresentando toda a infraestrutura que possibilite maior dinamismo ao curso: corpo docente, corpo técnico, laboratórios, e, finalmente, o projeto pedagógico que está sendo proposto.

O Engenheiro Civil pode ainda seguir a carreira científica, atuando em centros de pesquisa e em universidades. Como em qualquer outra área de atuação, a preocupação com o ser humano e o meio ambiente é algo indispensável ao engenheiro formado atualmente.

## **PERFIL DO EGRESSO**

A Unidade Acadêmica do Cabo de Santo Agostinho da UFRPE possui uma proposta diferenciada para a formação profissional do Tecnólogo em Construção Civil - Edificações e do Bacharel em Engenharia Civil, conferindo ao egresso a possibilidade de optar pela obtenção de apenas um desses títulos ou de ambos. Dessa forma, o estudante ingressa no curso de Engenharia Civil, mas ao final do sexto período da graduação pode integralizar os requisitos necessários à titulação Tecnológica em Construção Civil - Edificações e, posteriormente, obter a titulação de Engenheiro Civil, após a conclusão dos requisitos adicionais necessários para o bacharelado em Engenharia Civil.





O curso de Engenharia Civil da UFRPE visa conferir ao egresso perfil coerente com o estabelecido no Art. 3º da Resolução CNE/CES nº 11, de 11 de março de 2002, que instituiu as “Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia”.

O Engenheiro Civil é um profissional de formação generalista, que atua na concepção, planejamento, projeto, construção, operação e manutenção de edificações e de infraestruturas. Suas atividades incluem: supervisão, coordenação e orientação técnicas; estudo, planejamento, projeto e especificação; estudo de viabilidade técnico-econômica; assistência, assessoria e consultoria; direção, execução e fiscalização de obra e serviço técnico; vistoria, perícia, avaliação, arbitramento, laudo e parecer técnico. O egresso do curso pode desempenhar cargos e funções técnicas, elaborar orçamentos e cuidar de padronização, mensuração e controle de qualidade. Além disso, o engenheiro civil pode coordenar equipes de instalação, montagem, operação, reparo e manutenção, executar desenho técnico e se responsabilizar por análise, experimentação, ensaio, divulgação e produção técnica especializada. Também coordena e supervisiona equipes de trabalho, realiza estudos de viabilidade técnico-econômica, executa e fiscaliza obras e serviços técnicos; e efetua vistorias, perícias e avaliações, emitindo laudos e pareceres e em suas atividades, considera a ética, a segurança, a legislação e os impactos ambientais.

O curso de Tecnólogo Construção Civil- Edificações da UFRPE visa conferir ao egresso perfil coerente com o estabelecido na resolução 313 do CONFEA que dispõe sobre o exercício profissional dos Tecnólogos das áreas submetidas à regulamentação e fiscalização instituídas pela Lei nº 5.194, de 24/12/1966.

De acordo com os referenciais do catálogo nacional dos cursos superiores de tecnologia<sup>4</sup>, elaborado pelo ministério da educação, referendado neste catálogo por: tecnólogo em construção de edifícios, as competências do tecnólogo são descritas por:

“O tecnólogo em construção Civil – edificações poderá atuar no gerenciamento, planejamento e execução de obras de edifícios. Este profissional orienta, fiscaliza e acompanha o desenvolvimento de todas as etapas deste processo, incluindo desde o planejamento e acompanhamento de cronogramas físico-financeiros, até o gerenciamento de resíduos das obras, objetivando, em todas estas etapas, segurança, otimização de recursos e respeito ao meio ambiente. Os egressos do curso podem atuar também no restauro e manutenção de edificações, comercialização e logística de materiais de construção”.

A matriz curricular do bacharelado e do tecnológico é formada por disciplinas que proporcionam um sólido embasamento em matemática, física, química e informática. Além daquelas referentes à gestão e empreendedorismo, língua inglesa e língua portuguesa. Durante a graduação, o aluno tem a oportunidade de complementar a base teórica do curso com atividades práticas, como experimentação em laboratórios e elaboração de modelos. Visitas técnicas às

---

<sup>4</sup>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Catálogo nacional dos cursos superiores de tecnologia. 2010.



empresas do setor minero-metalúrgico e da construção civil também auxiliarão na formação do graduando, que pode ainda participar de atividades extracurriculares, como: monitorias, iniciações científicas, eventos de extensão, congressos, exposições, concursos, premiações, seminários internos ou externos à instituição.

## **CAMPO DE ATUAÇÃO**

De acordo com a Res. Nº 218 de 29 de junho de 1973, do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CONFAE), o Engenheiro Civil é habilitado para trabalhar em empresas de construção civil e em obras de infraestrutura de barragens, de transporte e de saneamento; em obras ambientais e hidráulicas; em serviço público e privado, em instituições de ensino e de pesquisa; em serviços autônomos.

Grande parte dos profissionais da Engenharia Civil é empregada por firmas que fornecem serviços de consultoria, principalmente desenvolvendo projetos para novos empreendimentos de construção e quase um terço dos empregos é em agências públicas. O restante trabalha em empresas de construção e indústrias de manufatura.

Os Engenheiros Civis trabalham usualmente perto dos centros industriais e comerciais, frequentemente nas próprias obras. Alguns projetos estão situados em áreas remotas ou em países estrangeiros.

O emprego para os Engenheiros Civis deve aumentar acima da média de todas as profissões, na primeira década deste século. Estimulado pelo aumento global da população e pela expansão da econômica, serão necessários mais engenheiros civis para projetar e construir sistemas viários de alta capacidade, fornecimento de água, sistemas de controle da poluição e prédios de grande porte e complexos residenciais. Além disto, serão necessários mais engenheiros civis para reparar ou substituir as estradas existentes, as pontes e outras estruturas públicas.

Algumas oportunidades adicionais surgem dentro de empresas de outras áreas, tais como em postos de gerência em firmas de consultoria ou de sistemas de computação.

No caso do tecnólogo em construção civil – edificações, uma grande parte dos profissionais é empregada por empresas que fornecem serviços de orçamento, em empresas de construção, etc. De acordo com Nakamura (2009)<sup>5</sup>, as áreas que mais se destacam na procura por tecnólogos em construção civil são as de planejamento, orçamento, acompanhamento de obras e projetos, porém o profissional deverá apresentar afinidade com as áreas de ciências

---

<sup>5</sup>NAKAMURA, J. Tecnólogo: Com formação acadêmica mais curta, tecnólogos encontram boas oportunidades na construção, assumindo parte das responsabilidades atribuídas aos Engenheiros civis. Revista Techne. Ed. 152. 2009.



exatas e humanas. O trabalho requer capacidade de liderança e iniciativa para o trabalho em cooperação.

De acordo com a Res. Nº 313 de 26 de setembro de 1986, do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CONFEA), o tecnólogo quando enquadrado, exclusivamente no desempenho das atividades referidas no Art. 3º e seu parágrafo único, poderá exercer as seguintes atividades: vistoria, perícia, avaliação, arbitramento, laudo e parecer técnico; desempenho de cargo e função técnica; ensino, pesquisa, análise, experimentação, ensaio e divulgação técnica, extensão.

A infraestrutura da UACSA contará com instalação de laboratórios, convênios com o governo do estado e empresas de diferentes setores, além da integração com o programa de pós-graduação, permitindo a organização de um curso voltado para o desenvolvimento de novas tecnologias, capaz de preparar o profissional para uma ampla e bem sucedida atuação no mercado profissional e nas atividades de pesquisa e inovação.

## **HABILIDADES E COMPETÊNCIAS**

O MEC classifica as competências em: conhecimentos, habilidades e valores. O conhecimento pode ser entendido como simplesmente o saber adquirido pela pessoa. A habilidade refere-se ao saber-fazer, mas não são atributos relacionados apenas como esse saber-fazer, mas também aos saberes (conhecimento), ao saber-ser (atitudes), ao saber-agir (práticas do trabalho).

Com vistas a atender às condições dinâmicas do perfil profissional estabelecido, o currículo do curso de Engenharia Civil da UFRPE deverá permitir que o aluno desenvolva, durante sua formação, as seguintes competências e habilidades para o pleno exercício de suas atividades profissionais de acordo com a Resolução Nº 11/2002 – MEC/CNS/CES:

- Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à Engenharia Civil;
- Projetar, conduzir experimentos e interpretar resultados;
- Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos;
- Planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços em engenharia civil, considerando sua viabilidade econômica e seus impactos sociais e ambientais;
- Identificar, formular e resolver problemas da área;
- Comunicar-se eficientemente nas formas escritas, oral e gráfica;
- Visão crítica de ordem de grandeza na solução e interpretação de resultados em engenharia;
- Compreender e aplicar a ética e as responsabilidades profissionais;
- Avaliar o impacto das atividades da Engenharia Civil no contexto social e ambiental;



- Avaliar a viabilidade econômica de projetos em Engenharia Civil;
- Assumir a postura de permanente busca de atualização profissional;
- Desenvolver habilidades, como as da administração, das relações humanas, econômicas, segurança do trabalho e do meio ambiente.
- Identificar situações de risco no local de trabalho e medidas para minimizá-las

## ENQUADRAMENTO DO CURSO À LEGISLAÇÃO VIGENTE

O curso encontra-se estruturado a partir da observância das normas educacionais e profissionais vigentes, segundo critérios estabelecidos pela seguinte legislação:

- LDB Nº 9.394/96 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação e demais pareceres regulatórios do ensino superior;
- Lei 5.194/66 – Regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro-Agrônomo, e dá outras providências.
- Parecer Nº 29/2002 CNE/CP – Diretrizes Curriculares Nacionais no Nível de Tecnólogo
- Parecer Nº 1362/2001 – Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Engenharia;
- Parecer Nº 29/2002 CNE/CP – Diretrizes Curriculares Nacionais no Nível de Tecnólogo
- Resolução CNE/CES Nº 11/ 2002 – Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia;
- Resolução Nº 218/73 CONFEA – refere-se às atividades profissionais do engenheiro, do arquiteto e do engenheiro agrônomo, em termos genéricos;
- Resolução Nº 1010/05 CONFEA – Dispõe sobre a regulamentação da atribuição de títulos profissionais, atividades, competências e caracterização do âmbito de atuação dos profissionais inseridos no Sistema CONFEA para efeito de fiscalização do exercício profissional.
- Decreto nº 5626/2005 – Regulamenta a Lei nº10436/2002, que dispões sobre a Língua Brasileira de Sinais, Libras, e o artigo 18 da Lei nº10098/2000.
- Resolução Nº 3/ 2002 CNE / CP. Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos cursos superiores de tecnologia.
- Portarias Nº10 de 28/07/2006 e Portaria Nº 1024 de 11/05/2006 Aprova Catálogo Nacional do Cursos Superiores de Tecnologia.
- Portaria nº 4.059 MEC/2004 – Regulamenta a oferta de disciplinas semi-presenciais em cursos de graduação .
- Portarias Nº10 de 28/07/2006 e Portaria Nº 1024 de 11/05/2006 Aprova Catálogo Nacional do Cursos Superiores de Tecnologia.



- Resolução nº 1.016/06 CONFEA – Regulamenta o cadastramento das Instituições de ensino e de seus cursos para a atribuição dos títulos, atividades e competências profissionais.
- Resolução 473/02 CONFEA, (atualização em 29/07/2013) que trata da tabela de Títulos Profissionais.
- Referenciais Nacionais dos Cursos de Engenharia – Subsídio Estatístico para a Construção dos Referenciais Nacionais dos Cursos de Graduação – Bacharelado e Licenciatura/ MEC/SESU.
- Lei nº 11.645 de 10/03/2008; Resolução CNE/CP N° 01 de 17 de junho de 2004. – Diretrizes curriculares para Educação das Relações Étnico-raciais
- Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999 e Decreto N° 4.281 de 25 de junho de 2002 – Políticas Nacional de Educação Ambiental.

## **ORGANIZAÇÃO DO CURRÍCULO**

O curso de Bacharelado em Engenharia Civil e o Tecnológico em Construção Civil - Edificações da UFRPE apresenta vários diferenciais importantes. O principal deles se deve ao fato de que os alunos são estimulados desde os primeiros períodos a atuarem em atividades práticas desenvolvidas nas indústrias, bem como, em laboratórios.

As atividades nas indústrias serão desenvolvidas a partir de convênios estabelecidos entre a Universidade e a empresa. Através de tais convênios, é possível ministrar aulas na indústria e realizar atividades de pesquisa e extensão de modo contextualizado. Adicionalmente, essas atividades executadas nas indústrias permitirão aos empresários locais/regionais uma melhor observação dos potenciais dos discentes, estimulando futuras contratações dos recém-graduados da instituição.

Dentre as possíveis aulas que podem ser ministradas em ambiente industrial, cabe destaque às disciplinas de Tópicos de Engenharia Civil 1, Tópicos de Engenharia Civil 2A, Tópicos de Engenharia Civil 3 e Tópicos de Engenharia Civil 4. E as disciplinas de Tecnologia da Construção 1 e 2, Materiais de Construção 1 e 2. No caso mais específico das disciplinas de Tópicos de Engenharia Civil, os alunos desenvolvem projetos de natureza interdisciplinar e de modo contextualizado, abordando questões e problemas presentes na rotina da indústria.

Nesse sentido, para concretizar os objetivos traçados na proposta didático-pedagógica do curso, no segundo semestre de 2015, em virtude do projeto aprovado na FACEPE (processo APV 00483.08/14), a UACSA recebeu o pesquisador visitante prof. Rui Lima, que apresentou a proposta de Project Based Learning (PBL) – aprendizagem baseada em projetos. Nesse sentido, diversas discussões foram propostas e levantadas quanto a estratégias de ensino-aprendizagem, com uma abordagem teórico-metodológica aplicada às engenharias. No contexto do PBL, propõe-se o desenvolvimento de projetos para resolver problemas contextualmente situados que demandam a integração entre conhecimentos e saberes de diferentes áreas. Dessa forma, através



da abordagem teórico-metodológica do PBL, o aluno é impelido a pensar e executar projetos de natureza interdisciplinar para resolver questões e problemas recorrentes no âmbito do Bacharelado em Engenharia Civil e do Tecnólogo em construção civil - edificações. Nesses termos, a abordagem contextualiza no processo de ensino-aprendizagem constitui um princípio norteador do curso.

É importante ressaltar que a vivência na indústria não está restrita às disciplinas de Tópicos de Engenharia Civil. Os docentes da instituição são estimulados a, sempre que possível, ministrar parte do conteúdo previsto no contexto da indústria e, mesmo sem o contato com a indústria, o processo de ensino-aprendizagem tem se dado de modo contextualizado, observando-se aspectos relativos à prática e à atuação do tecnólogo e ao bacharel.

O estímulo a práticas interdisciplinares por meio de metodologias de ensino-aprendizagem e abordagens baseadas em projetos é uma característica importante do curso tecnológico e de bacharelado da UFRPE. A proposta de uma abordagem interdisciplinar em um curso de graduação decorre da concepção de que o processo de ensino-aprendizagem ocorre de maneira ativa e integra conhecimentos e saberes contextualmente situados. Desta forma, a divisão do currículo em disciplinas e a consequente compartimentalização dos saberes têm propósitos essencialmente metodológicos e não devem coibir propostas de natureza interdisciplinar ou tomar o ensino-aprendizagem como um fenômeno que envolve conhecimentos fragmentados sem liames entre si. Nesse sentido, propõe-se que, no âmbito do ensino, em diversas disciplinas que integram a matriz curricular (especialmente nas disciplinas de Tópicos em Engenharia Civil) o aluno tenha contato com metodologias e abordagens didático-pedagógicas interdisciplinares e possa participar da proposição e do desenvolvimento de projetos que envolvam diferentes disciplinas.

As parcerias com as indústrias também dão margem ao desenvolvimento de atividade de pesquisa e/ou extensão. Além do evidente ganho para a formação do discente, tais atividades podem ser registradas como atividade complementar. Nessa situação, é previsto que haja um profissional pertencente aos quadros da empresa, designado como preceptor, que seja pela orientação e supervisão do aluno na empresa juntamente com o professor orientador da instituição.

Entre as disciplinas obrigatórias da matriz curricular do curso estarão incluídas Português e Inglês, com caráter contextualizado, o que irá permitir aos alunos um completo domínio das habilidades de leitura e interpretação de bibliografia específica da área, manuais, programas de treinamentos. Além disso, o domínio das línguas capacitará os alunos para a participação em vários programas de intercâmbios mantidos pela UFRPE e seleções para Programas de Pós-Graduação a nível internacional e irá ampliar as capacidades de comunicação e interação do aluno.



Características empreendedoras e gerenciais são estimuladas em disciplinas de Empreendedorismo, Gestão de Pessoas e Gestão da Produção, fornecendo ao profissional ferramentas que o permitam ir além da simples execução e repetição de tarefas. A preocupação com os impactos da atividade humana sobre o meio ambiente e o papel da Engenharia neste contexto são ressaltados na disciplina de Gestão Ambiental. Todos esses conteúdos, somados aos conteúdos básicos de formação científica e específicos do perfil do Engenheiro Civil, além das atividades complementares propostas na UACSA, demonstram a vocação do Curso para a formação de profissionais modernos, com potencial para as atividades interdisciplinares e com competências e habilidades para exercer atividades de implementação técnica e de desenvolvimento de novas soluções, atendendo aos anseios regionais por Engenheiros e Tecnólogos.

O formato inovador do curso de engenharia civil permitirá ao aluno obter a diplomação intermediária tecnológica em construção civil – edificações, com a integralização de 2.670 horas. Quando integralizar 3945 horas obter o bacharelado em engenharia civil e a dupla diplomação (TECNOLÓGICA E BACHARELADO) quando o aluno tiver concluído 4140 horas.

Parte das disciplinas da matriz curricular do Curso bacharelado e do tecnológico será ofertada na modalidade semipresencial (EAD), incluindo métodos e práticas de ensino-aprendizagem que incorporam o uso integrado de tecnologias de informação e comunicação para a realização dos objetivos pedagógicos, bem como prevê encontros presenciais e atividades de tutoria. A oferta destas disciplinas não ultrapassará o percentual de 20% da carga horária total do curso, conforme estabelecido através da portaria nº 4.059/2004/MEC.

Nas aulas ministradas na modalidade a distância, o registro de frequência dos alunos será feito a partir das atividades desenvolvidas no ambiente virtual de aprendizagem, devendo o aluno participar das tarefas e observar os prazos estabelecidos para realização das atividades propostas pelo professor. O não cumprimento dos prazos para realização das atividades propostas no ambiente virtual acarretará anotação de falta para o aluno no diário de classe.

O Curso de Tecnólogo em Construção Civil – Edificações está estruturado em modelo de formação no qual propõe que o aluno ingresse na instituição no curso de Bacharelado (Bacharelado em Engenharia Civil) e, após ter cumprido uma carga horária de 2670h, obter o grau Tecnológico (Tecnólogo em Construção Civil - Edificações). Caso seja do interesse do aluno, é possível continuar o curso de bacharelado, ou interromper o curso por um prazo máximo de 2 (dois) anos, e então voltar para finalizar o curso de bacharel e obter o grau em Bacharelado em Engenharia Civil.

A matriz curricular está organizada em consonância com a Resolução CNE/CES, 11/2002 constituindo-se de núcleos de conteúdo curricular, estágios e atividades complementares, como se pode observar:



O currículo do curso de **Tecnologia em Construção Civil – Edificações** está organizado da seguinte forma:

- ❖ Unidades Curriculares Obrigatórias do Núcleo Comum (NC): 39,33%(1.050h)
- ❖ Unidades Curriculares Obrigatórias do Núcleo Profissionalizante (NP): 19,66 % (525h)
- ❖ Unidades Curriculares do Núcleo Profissionalizante Específico (NPE) e atividades complementares: 38,76% (1035h)  
compreendendo:
  - Unidades Curriculares Específicas Obrigatórias: 26,97% ( 720 h)
  - Atividades Complementares/Acadêmico-Culturais: 4,49% (120h)
  - Estágio Supervisionado Obrigatório: 6,18% (165hs)
  - TCC:1,12 % (30h)
- ❖ Optativa 2,25% (60h)

**Carga Horária Total: 2670 horas**

O currículo do curso de **Bacharelado em Engenharia Civil** por sua vez, apresenta a seguinte organização:

- ❖ Unidades Curriculares Obrigatórias do Núcleo Comum (NC): 28,90 %(1140h)
- ❖ Unidades Curriculares Obrigatórias do Núcleo Profissionalizante (NP): 17,50 % (690h)
- ❖ Unidades Curriculares do Núcleo Profissionalizante Específico (NPE) e atividades complementares:47,52% (1875h)  
compreendendo:
  - Unidades Curriculares específicas Obrigatórias: 39,16% (1545h)
  - Atividades Complementares/Acadêmico-Culturais: 3,04% (120h)
  - Estágio Supervisionado Obrigatório: 4,56% (180hs)
  - TCC: 0,76% (30h)
- ❖ Unidade Curriculares Optativas: 6,08% (240h)

**Carga Horária Total: 3945 horas**

### **Núcleo de Conteúdos Comuns**

O Núcleo de Conteúdos Comuns é constituído por disciplinas básicas, todas obrigatórias, das áreas de Informática, Comunicação e expressão, Expressão gráfica, matemática, Física, Química, visando fornecer aos alunos de todos os cursos tecnológicos e de engenharia da UACSA os conhecimentos básicos necessários para o aprendizado.





### **Núcleo de Conteúdos Profissionalizantes**

Este Núcleo é constituído por disciplinas obrigatórias contendo os conhecimentos necessários à formação ao tecnólogo em construção civil – edificações, como: Gestão Ambiental, Gestão da produção, Empreendedorismo, Higiene Segurança do Trabalho, Legislação para Engenharia, Desenho Técnico 2, Mecânica Geral 1 e 2; Resistência dos materiais, Meio Ambiente, Tópicos de Engenharia Civil 1, Tópicos de Engenharia Civil 2A, que deverão ser trabalhadas de forma integrada, objetivando a formação do tecnólogo. Já o curso de bacharelado em Engenharia Civil é acrescido as disciplinas de Tópicos de Engenharia Civil 3 e 4 e gestão de pessoas, ao núcleo profissionalizante.

### **Núcleo de Conteúdos Específicos**

Apresenta extensões e aprofundamentos do conteúdo do Núcleo Profissionalizante, bem como de outros conteúdos destinados a caracterizar o perfil do aluno. Constitui-se em conhecimentos científicos e tecnológicos necessários para a definição dos perfis de estudo e devem garantir o desenvolvimento das competências e habilidade estabelecidas.

Este Núcleo envolve um conjunto de disciplinas complementares da Engenharia Civil, tais como: Sistemas Estruturais; Geotécnica; Gestão de Projetos de Obras; Sistemas de Abastecimento de Água; Sistemas de Transportes; Geologia; Materiais de Construção Civil e tecnologia da construção; Topografia; Saneamento; Projetos de Edificações; Obras Hidráulicas; Mecânica dos Solos, que deverão ser trabalhadas de forma interdisciplinar e contextualizada, objetivando a formação completa de um Engenheiro Civil.

No caso do curso tecnológico, este núcleo envolve disciplinas da área de construção civil: materiais de construção 1 e 2, tecnologia da construção 1 e 2, instalações prediais, geotecnia: geologia, mecânica dos solos 1, topografia 1 e 2, hidrotecnia: fenômeno dos transportes e hidráulica.

O Núcleo de Conteúdos Específicos caracteriza a flexibilização horizontal, é constituído por carga horária complementar de alta flexibilidade, pois constitui de várias atividades como: conjunto de disciplinas, participação em congressos, atividade acadêmica, projetos e outras atividades complementares.

**As Disciplinas Optativas** são disciplinas que envolvem matérias de conteúdo comum, específico ou profissionalizante, mas são escolhidas pelo aluno, dentro da relação aprovada pelo Colegiado do Curso, para que complementem a formação profissional, numa determinada área ou subárea de conhecimento, perfazendo um número mínimo de créditos e permitindo ao aluno iniciar-se numa diversificação do Curso.

**As Disciplinas eletivas** são aquelas que, não fazendo parte da matriz curricular do curso, podem ser cursadas (uma por semestre) em caráter suplementar e escolhidas pelo aluno dentre



as demais oferecidas pela Unidade Acadêmica. A matrícula nestas disciplinas deverá ser autorizada pelos Coordenadores dos Cursos envolvidos.

Estas disciplinas constam do histórico escolar do aluno, mas não contam como carga horária, crédito e nem interferem na média global.

**O Estágio Supervisionado Obrigatório** deverá ser realizado pelo aluno em empresas nas áreas de conhecimento e nos campos de atuação profissional da Engenharia de Civil e do tecnólogo em construção civil – edificações, devendo reproduzir para o aluno, uma situação similar de trabalho à dos profissionais de engenharia da empresa. Ao término do estágio, o aluno deve apresentar ao professor orientador um relatório sobre as atividades desenvolvidas na empresa.

**O Trabalho de Conclusão de Curso** é o resultado de uma monografia ou artigo científico produzido pelo aluno, regulamentado por normas específicas, definida pelo colegiado do curso, e submetido à análise de uma banca examinadora.

**As Atividades Complementares** são aquelas consideradas relevantes para que o estudante adquira, durante a integralização curricular do seu curso, os saberes e as habilidades necessárias à sua formação.

### ***Condições mínimas necessárias para a obtenção do grau de Tecnólogo em Construção Civil – Edificações***

Para o aluno obter o Grau de Tecnólogo em Construção Civil - Edificações ele deverá cumprir o mínimo de 2670 h distribuídas da seguinte maneira:

- Cumprir integralmente as disciplinas do Núcleo Comum. (1.050h)
- Cumprir integralmente as disciplinas do Núcleo Profissionalizante. (525h)
- Cumprir integralmente as disciplinas do Núcleo Específico (720h)
- Cursar disciplina optativa (60h)
- Realizar o Estágio supervisionado Obrigatório (165h)
- Realizar Atividades Complementares, obtendo no mínimo 120h.
- Elaborar e ser aprovado no Trabalho de Conclusão de Curso (30h)
- Apresentar situação regular junto ao Exame Nacional de Desempenhos dos Estudantes (ENADE).



***Condições mínimas necessárias para a obtenção do grau de Engenheiro Civil***

Para o aluno obter o Grau de Engenheiro Civil ele deverá cumprir o mínimo de 3945h distribuídas distribuídos da seguinte maneira:

- Cumprir integralmente as disciplinas do Núcleo Comum. (1.140h)
- Cumprir integralmente as disciplinas do Núcleo Profissionalizante. (690h)
- Cumprir integralmente as disciplinas do Núcleo Específico .(1545h)
- Escolher e cumprir disciplinas Optativas, obtendo no mínimo. (240h).
- Realizar o Estágio Supervisionado obrigatório. (180h)
- Realizar Atividades Complementares, obtendo no mínimo. (120h).
- Elaborar e ser aprovado no Trabalho de Conclusão de Curso. (30h).
- Apresentar situação regular junto ao Exame Nacional de Desempenhos dos Estudantes (ENADE).

MATRIZ CURRICULAR DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL										
1º Período (420h)	Gestão Ambiental (45h)		Desenho Técnico 1 (60h)	Física Geral 1 (45h)	Cálculo Diferencial e Integral 1 (60h)	Geometria Analítica (45h)	Química 1A (45h)	Português Instrumental 1 (30h)	Tópicos de Engenharia Civil 1 (90h)	Atividades Complementares
2º Período (435h)	Língua Estrangeira 1 (30h)	Álgebra Linear (45h)	Desenho Técnico 2 (30h)	Física Geral 2 (75h)	Cálculo Diferencial e Integral 2 (60h)	Gestão da Produção (45h)	Química 2A(75h)	Português Instrumental 2 (30h)	Linguagem de Programação (45h)	
3º Período (390h)	Língua Estrangeira 2 (30h)	Empreendedorismo (30h)	Materiais de Construção 1(60h)	Física Geral 3 (75h)	Cálculo Diferencial e Integral 3 (60h)	Cálculo Numérico (45h)		Português Instrumental 3 (30h)	Tópicos de Engenharia Civil 2 A (60h)	
4º Período (405h)	Língua Estrangeira 3 (30h)	Estatística Geral (45h)	Materiais de Construções 2 (60h)		Cálculo Diferencial e Integral 4 (60h)	Topografia 1 (60h)	Fenômeno de Trans portes (60h)	Português Instrumental 4 (30h)	Tecnologia da Construção 1 (60h)	
5º Período (375h)	Legislação para Engenharia (30h)		Instalações Prediais (120h)		Geologia (60h)	Topografia 2 (60h)	Mecânica Geral 1 (45h)		Tecnologia da Construção 2 (60h)	
6º Período (525h)	OPTATIVA 1 (60h)	Higiene Segurança do Trabalho (45h)	Mecânica Geral 2 (45h)	Resistência dos Materiais (60h)		Hidráulica Geral (60h)	Mecânica dos Solos 1 (60h)	ESO Tecnológico (165h)	TCC Tecnológico (30h)	
CERTIFICAÇÃO INTERMEDIARIA – TECNOLÓGICO EM CONSTRUÇÃO CIVIL – EDIFICAÇÕES										
7º Período (360h)	Língua Estrangeira 4 (30h)		Optativa 2 (60h)	Hidrologia Geral (45h)	Tópicos de Engenharia Civil 3 (60h)	Estabilidade das Construções 1 (60h)	Mecânica dos Solos 2 (60h)		Estradas 1 (45h)	Atividades Complementares
8º Período (330h)	Língua Estrangeira 5 (30h)	Gestão de Pessoas (45h)	Saneamento 1 (45h)	Fundações 1 (45h)	Concreto 1 (60h)	Estabilidade das Construções 2 (60h)			Estradas 2 (45h)	
9º Período (360h)	Língua Estrangeira 6 (30h)	Estruturas metálicas e de madeira (45h)	Saneamento 2 (45h)	Fundações 2 (45h)	Concreto 2 (60h)	Economia dos Transportes (45h)	Introdução ao TCC (30h)		Tópicos de Engenharia Civil 4 (60h)	
10º Período (420h)			Gerenciamento de Projetos e Obras (45h)	Pontes (45h)		Optativa 3 (60h)	Optativa 4 (60h)	ESO Bacharelado (180h)	TCC Bacharelado (30h)	
Legenda	Núcleo Comum – 1140 h						Atividades Complementares para o Tecnológico ou Bacharelado– 120h			
	Núcleo Profissionalizante – 690 h						Carga Horária Total do Curso (Bacharelado + Tecnológico) – 4140h Tecnológico – 2670 h Bacharelado – 3945 h			
	Núcleo Específico – 1545 h									
	OPTATIVA (240h)									
	Unidades curriculares obrigatórias BACHARELADO (210h)/TECNOLÓGICO (195h)									
<p><b>Relação das Unidades Curriculares Optativas:</b> Aterramento , Concreto Protendido , Controle Tecnológico e ensaio de Laboratório, Educação das Relações Étnico-Raciais, Engenharia de Avaliações, Engenharia de Trafego ,Gestão e Tecnologia de Aproveitamento de Resíduos da Construção Civil,Hidrologia Aplicada a Geração de Energia, Linguagem Brasileira de Sinais – Libras, Métodos computacionais, Pesquisa operacional, Projeto de Construção Civil, Projeto de Estruturas Integradas, Reuso de Águas,Física Geral 4, Patologia e Terapia das construções, concreto e argamassas, planejamento e modelagem integrada de projetos – Arquitetura e Engenharia, Engenharia Solar fotovoltaica, ensaios mecânicos, processos estocásticos, soldagem, seminários em Engenharia Civil, Barragens. Orçamento na construção civil. Portos e hidrovias. Técnicas para resolução de circuitos elétricos. <b>Observação:</b> O aluno deverá apresentar situação regular junto ao ENADE para obtenção do Grau de Tecnólogo em Construção Civil – Edificações ou Bacharel em Engenharia Civil.</p>										

**MATRIZ CURRICULAR DO CURSO DE TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO CIVIL – EDIFICAÇÕES**

Núcleo	Matéria	Cód.	Disciplina	Crédito	Carga Horária			
					Total	Teórica	Prática	EAD
Comum	Matemática	UAC00002	Cálculo Diferencial e Integral 1	4	60	60	-	-
		UAC00003	Calculo Diferencial e Integral 2	4	60	60	-	-
		UAC00004	Cálculo Diferencial e Integral 3	4	60	60	-	-
		UAC00005	Calculo Diferencial e Integral 4	4	60	60	-	-
		UAC00001	Álgebra Linear	3	45	45	-	-
		UAC00006	Cálculo Numérico	3	45	45	-	-
		UAC00013	Geometria Analítica	3	45	45	-	-
		UAC00008	Estatística Geral	3	45	45	-	-
	Expres. Gráfica	UAC00007	Desenho Técnico 1	4	60	30	30	-
	Física	UAC00009	Física Geral 1	3	45	45	-	-
		UAC00010	Física Geral 2	5	75	60	15	-
		UAC00011	Física Geral 3	5	75	60	15	-
	Química	UAC00168	Química 1A	3	45	45	-	-
		UAC00169	Química 2A	5	75	45	30	-
	Informática	UAC00071	Linguagem de Programação	3	45	15	15	15
	Comunicação e Expressão	UAC00022	Português Instrumental 1	2	30	30	-	-
		UAC00023	Português Instrumental 2	2	30	30	-	-
		UAC00167	Português Instrumental 3	2	30			30
UAC00180		Português Instrumental 4	2	30			30	
UAC00014		Língua Estrangeira 1	2	30	30	-		
UAC00015		Língua Estrangeira 2	2	30	30	-		
UAC00016	Língua Estrangeira 3	2	30	30	-			
<b>Carga Horária do Núcleo Comum</b>					<b>1050</b>	<b>870</b>	<b>105</b>	<b>75</b>
Núcleo	Matéria	Cód.	Disciplina	Crédito	Carga Horária			
					Total	Teórica	Prática	EAD
Profissionalizante	Ciência do Ambiente	UAC00030	Gestão Ambiental	3	45	30	-	15
	Gestão e Planejamento	UAC00029	Empreendedorismo	2	30	-	-	30
		UAC00031	Gestão da produção	3	45	30	-	15
		UAC00033	Higiene Segurança do trabalho	3	45	30	-	15
	Direito	UAC00034	Legislação para Engenharia	2	30		-	30
	Projeto	UAC00026	Desenho Técnico 2	2	30	-	30	-
		UAC00035	Mecânica Geral 1	3	45	45	-	-
		UAC00036	Mecânica Geral 2	3	45	45	-	-
		UAC00177	Resistência dos Materiais	4	60	60	-	-
	Humanidade, Cidadania e Ciências Sociais	UAC00064	Tópicos de Engenharia Civil 1	6	90	30	30	30
UAC00198		Tópicos de Engenharia Civil 2A	4	60	30	30	-	
<b>Carga Horária do Núcleo Profissionalizante</b>					<b>525</b>	<b>300</b>	<b>90</b>	<b>135</b>



Núcleo	Matéria	Cód.	Disciplina	Crédito	Carga Horária				
					Total	Teórica	Prática	EAD	
Específico	Obrigatórias	UAC00054	Instalações Prediais	8	120	90	30	-	
		UAC00055	Materiais de Construção 1	4	60	45	15	-	
		UAC00056	Materiais de Construção 2	4	60	45	15	-	
		UAC00062	Tecnologia da Construção 1	4	60	45	15	-	
		UAC00063	Tecnologia da Construção 2	4	60	45	15	-	
		Geotecnia	UAC00060	Mecânica dos Solos 1	4	60	45	15	-
			UAC00050	Geologia	4	60	45	15	-
			UAC00202	Topografia 1	4	60	30	30	-
			UAC00203	Topografia 2	4	60	30	30	-
		Hidrotecnia	UAC00052	Hidráulica Geral	4	60	45	15	-
			UAC00047	Fenômeno de Transportes	4	60	45	-	15
		<b>Carga Horária das Unidades Curriculares Esp/Obrigatórias</b>					<b>720</b>	<b>510</b>	<b>195</b>
ESO	TCC	Estágio	UAC00043	Estágio Supervisionado Tecnológico	11	165	-	165	-
		Projeto	UAC00070	Trabalho de Conclusão de Curso	2	30	30	-	-
<b>Carga Horária do ESO e TCC</b>					<b>195</b>	<b>30</b>	<b>165</b>		
<b>Optativa</b>					<b>60</b>				
<b>Carga Horária de Atividades Complementares</b>					<b>120</b>	-	<b>120</b>		
<b>Carga Horária Total do Curso</b>					<b>2.670</b>				

Obs: O aluno deverá apresentar situação regular junto ao Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE) para obtenção do Grau de Tecnólogo em Construção Civil – Edificações.

<b>Núcleo</b>	<b>C.H.</b>	<b>%</b>
Comum	1050	39,33%
Profissionalizante	525	19,66%
Específico + Atividades Complementares	1035	38,76%
Optativa	60	2,25%
<b>Total</b>	<b>2670</b>	<b>100</b>

**MATRIZ CURRICULAR DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL**

Núcleo	Matéria	Cód.	Disciplina	Crédito	Carga Horária			
					Total	Teórica	Prática	EAD
<b>Comum</b>	Matemática	UAC00002	Cálculo Diferencial e Integral 1	4	60	60	-	-
		UAC00003	Calculo Diferencial e Integral 2	4	60	60	-	-
		UAC00004	Cálculo Diferencial e Integral 3	4	60	60	-	-
		UAC00005	Calculo Diferencial e Integral 4	4	60	60	-	-
		UAC00001	Álgebra Linear	3	45	45	-	-
		UAC00006	Cálculo Numérico	3	45	45	-	-
		UAC00013	Geometria Analítica	3	45	45	-	-
		UAC00008	Estatística Geral	3	45	45	-	-
	Expressão Gráfica	UAC00007	Desenho Técnico 1	4	60	30	30	
	Física	UAC00009	Física Geral 1	3	45	45	-	-
		UAC00010	Física Geral 2	5	75	60	15	-
		UAC00011	Física Geral 3	5	75	60	15	-
	Química	UAC00168	Química 1A	3	45	45	-	-
		UAC00169	Química 2A	5	75	45	30	-
	Informática	UAC00071	Linguagem de Programação	3	45	15	15	15
	Comunicação e Expressão	UAC00022	Português Instrumental 1	2	30	30	-	-
		UAC00023	Português Instrumental 2	2	30	30	-	-
		UAC00167	Português Instrumental 3	2	30			30
		UAC00180	Português Instrumental 4	2	30			30
		UAC00014	Língua Estrangeira 1	2	30	30	-	
UAC00015		Língua Estrangeira 2	2	30	30	-		
UAC00016		Língua Estrangeira 3	2	30	30	-		
UAC00017		Língua Estrangeira 4	2	30	30	-		
UAC00018		Língua Estrangeira 5	2	30	30	-		
UAC00019		Língua Estrangeira 6	2	30	30	-		
<b>Carga Horária do Núcleo Comum</b>					<b>1140</b>	<b>960</b>	<b>105</b>	<b>75</b>
Núcleo	Matéria	Cód.	Disciplina	Crédito	Carga Horária			
					Total	Teórica	Prática	EAD
<b>Profissionalizante</b>	Ciência do Ambiente	UAC00030	Gestão Ambiental	3	45	30	-	15
	Gestão e Planejamento	UAC00029	Empreendedorismo	2	30	-	-	30
		UAC00031	Gestão da produção	3	45	30	-	15
		UAC00032	Gestão de Pessoas	3	45	30	-	15
		UAC00033	Higiene Segurança do Trabalho	3	45	30		15
	Direito	UAC00034	Legislação para Engenharia	2	30		-	30
	Projeto	UAC00026	Desenho Técnico 2	2	30		30	-
		UAC00177	Resistência dos Materiais	4	60	60	-	-
		UAC00035	Mecânica Geral 1	3	45	45	-	-
		UAC00036	Mecânica Geral 2	3	45	45	-	-
	UAC00064	Tópicos de Engenharia Civil 1	6	90	30	30	30	

Núcleo	Matéria	Cód.	Disciplina	Crédito	Carga Horária					
					Total	Teórica	Prática	EAD		
Humanidade, Cidadania e Ciências Sociais		UAC00198	Tópicos de Engenharia Civil 2A	4	60	30	30			
		UAC00066	Tópicos de Engenharia Civil 3	4	60	30	30			
		UAC00067	Tópicos de Engenharia Civil 4	4	60	30	30			
<b>Carga Horária do Núcleo Profissionalizante</b>					<b>690</b>	<b>390</b>	<b>150</b>	<b>150</b>		
Específico	Obrigatórias	Estruturas	UAC00039	Concreto 1	4	60	60			
			UAC00040	Concreto 2	4	60	60			
			UAC00199	Estruturas metálicas e de Madeira	3	45	45			
			UAC00045	Estabilidade das Construções 1	4	60	60			
			UAC00046	Estabilidade das Construções 2	4	60	60			
			UAC00054	Instalações Prediais	8	120	90	30	-	
			UAC00059	Pontes	3	45	45		-	
		Construção Civil	UAC00062	Tecnologia da Construção 1	4	60	45	15		
			UAC00063	Tecnologia da Construção 2	4	60	45	15		
			UAC00055	Materiais de Construção 1	4	60	45	15		
			UAC00056	Materiais de Construção 2	4	60	45	15		
			UAC00051	Gerenciamento de Projetos e Obras	3	45	30	-	15	
		Transporte	UAC00041	Economia dos Transportes	3	45	45	-	-	
			UAC00200	Estradas 1	3	45	45	-	-	
			UAC00201	Estradas 2	3	45	45	-	-	
		Hidrotecnia	UAC00047	Fenômeno de Transportes	4	60	45	-	15	
			UAC00052	Hidráulica Geral	4	60	45	15	-	
			UAC00053	Hidrologia Geral	3	45	30	-	15	
		Saneamento	UAC00057	Saneamento 1	3	45	30	15	-	
			UAC00061	Saneamento 2	3	45	30	15	-	
		Geotecnia	UAC00050	Geologia	4	60	45	15	-	
			UAC00060	Mecânica dos Solos 1	4	60	45	15	-	
			UAC00058	Mecânica dos Solos 2	4	60	60	-	-	
			UAC00202	Topografia 1	4	60	30	30		
			UAC00203	Topografia 2	4	60	30	30		
			UAC00048	Fundações 1	3	45	45	-	-	
			UAC00049	Fundações 2	3	45	45	-	-	
			UAC00178	Introdução ao Trabalho de conclusão de curso	2	30			30	
		<b>Carga Horária das Unidades Curriculares Esp/Obrigatórias</b>					<b>1.545</b>	<b>1245</b>	<b>225</b>	<b>75</b>
		ESO e TCC	Estágio	UAC00042	Estágio Supervisionado	12	180	-	180	-
			Projeto	UAC00069	Trabalho de Conclusão de Curso	2	30	30	-	-
		<b>Carga Horária do ESO e TCC</b>					<b>210</b>	<b>30</b>	<b>180</b>	<b>-</b>
		Oprativas	Do perfil Engenharia Civil		Optativa 1	4	60	-	-	-
	Optativa 2			4	60	-	-	-		
	Optativa 3			4	60	-	-	-		
	Optativa 4			4	60	-	-	-		
<b>Carga Horária do Núcleo Esp/Opt/Do perfil</b>					<b>240</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>		
<b>Carga Horária de Atividades Complementares</b>					<b>120</b>	<b>-</b>	<b>120</b>	<b>-</b>		





Carga Horária Total do Curso	<b>3945</b>			
------------------------------	-------------	--	--	--

Obs: 1) O aluno deverá apresentar situação regular junto ao Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE) para obtenção do Grau de Bacharel em Engenharia Civil  
2) A distribuição de carga horária das disciplinas optativas entre teórica, prática e EAD depende da disciplina escolhida. Por esse motivo, não é possível deixá-la explícita na tabela acima.

A Tabela a seguir é referente as cargas horárias do curso Bacharelado em Engenharia Civil + Tecnólogo em construção Civil – Edificações:

<i>Núcleo</i>	<i>C.H.</i>	<i>%</i>
Comum	1140	27,54%
Profissional	690	16,66%
Específico + Atividades Complementares+ Eso bacharelado+ TCC Bacharelado	1875	45,29%
Optativas	240	5,80%
ESO Tecnológico + TCC tecnológico	195	4,71
Total	<b>4140</b>	<b>100</b>

**TABELA 6–RELAÇÃO DE DISCIPLINAS OPTATIVAS PARA ENGENHARIA CIVIL**

Gestão e Tecnologia de Aproveitamento de Resíduos da Construção Civil	Hidrologia Aplicada a Geração de Energia
Aterramento	Engenharia de Avaliações
Concreto Protendido	Métodos computacionais
Controle Tecnológico e Ensaio de laboratório	Linguagem Brasileira de Sinais – Libras
Educação das Relações Étnico-Raciais	Pesquisa operacional
Engenharia de Trafego	Projeto de Construção Civil
Reuso de Águas	Projeto de Estruturas Integradas
Física Geral 4	Arquitetura e Urbanismo
Patologia e Terapia das Construções	Concreto e Argamassas
Planejamento e modelagem integrada de projetos – Arquitetura e Engenharia	Engenharia Solar Fotovoltaica
Ensaio Mecânicos	Soldagem
Processos Estocásticos	Seminários em Engenharia Civil
Barragens	Orçamento na construção civil
Portos e Hidrovias	Técnicas para resolução de circuitos elétricos
Matemática Elementar	Introdução ao Método dos Elementos Finitos para Análise Estrutural
Introdução à Dinâmica das Estruturas	

MATRIZ PRÉ REQUISITO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL										
	1º Período	2º Período	3º Período	4º Período	5º Período	6º Período	7º Período	8º Período	9º Período	10º Período
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A		Língua de Programação 3	Cálculo Numérico 3 B1	Estatística Geral 3 B2						
B	Cálculo Dif. e Int 1 4	Cálculo Dif. e Int 2 4 B1	Cálculo Dif. e Int 3 4 B2	Cálculo Dif. e Int 4 4 B3						
C	Fis. Geral 1 3	Fis. Geral 2 5 B1, C1	Fis. Geral 3 5 B1, C1	Fenôm. de Transportes 4 C2	Mecânica Geral 1 3 B2, C1	Mecânica Geral 2 3 C5		Concreto 1 4 D6	Concreto 2 4 C8, D7	Pontes 3 C9, E9
D	Química 1A 3	Química 2A 5	Mat. de Const 1 4 D1	Mat. de Const. 2 4 D1		Resistência dos materiais 4 C5	Estabilidade das const. 1 4 D6	Estabilidade das const. 2 4 D7	Estruturas met e de madeiras 3 D6, D7	Optativa 3 4 (*)
E	Desenho Técnico 1 4	Desenho Técnico 2 2 E1			Geologia 4	Mecânica dos Solos 1 4 E5	Mecânica dos Solos 2 4 E6	Fundações 1 3 E7	Fundações 2 3 E8	Optativa 4 4 (*)
F	Geometria Analítica 3	Álgebra Linear 3 F1		Tec. da Const 1 4 D3	Tec. da Const. 2 4 F4	Hidráulica Geral 4 C4	Hidrologia geral 3 F6	Saneamento 1 3 F6	Saneamento 2 3 F8	
G					Inst. Prod. 8 E2, C3		Optativa 1 4 (*)	Optativa 2 4 (*)		
H			Empreendedorismo 2		Legisl. p/ Engenharia 2	Hig. Seg. Trabalho 3				
I				Topografia 1 4 E1	Topografia 2 4 I4		Estradas 1 3 I5	Estradas 2 3 I7	Economia dos transportes 3	
J	Tópicos de Eng Civil 1 6		Tópicos de Eng Civil 2A 4				Tópicos da Eng. Civil 3 4		Tópicos da Eng. 4 4	
K	Gestão Ambiental 3	Gestão da Produção 3						Gestão de Pessoas 3		Gerenciamento de Projetos e Obras 3 F5
L	Português Inst. 1 2	Português Inst. 2 2	Português Inst. 3 2	Português Inst. 4 2		ESO Tecnológico 11 (**)			Introdução ao TCC 2 L4	ESO Bacharelado 12 (**)
M		Língua Estrangeira 1 2	Língua Estrangeira 2 2 M2	Língua Estrangeira 3 2 M3		TCC Tecnológico 2 (**)	Língua Estrangeira 4 2 M4	Língua Estrangeira 5 2 M7	Língua Estrangeira 6 2 M8	TCC Bacharelado 2 (**)
NÚMERO DE CRÉDITOS		28	29	26	27	25	31	24	26	24
Legenda:										
Nome da Disciplina	NC - NÚMERO DE CRÉDITOS									
NC PR.	PR. - PRÉ REQUISITO									
	(*) A depender da optativa escolhida para cursar (**) carga horária mínima									
disciplina → co requisito										

Figura 1 – Matriz de Pré-requisitos do curso Tecnólogo em construção Civil – Edificações e Bacharelado em Engenharia Civil



**Matriz de Pré-requisitos do curso Tecnólogo em construção Civil – Edificações e Bacharelado em Engenharia Civil**

Disciplina (1 semestre)	Disciplina (2 semestre)	Disciplina (3 semestre)	Disciplina (4 semestre)	Disciplina (5 semestre)
<b>Cálculo Diferencial e Integral 1</b>	<b>Cálculo Diferencial e Integral 2</b>	<b>Cálculo Diferencial e Integral 3</b>	<b>Cálculo Diferencial e Integral 4</b>	<b>Instalações Prediais</b>
Pré-req. não há Co-req. não há	Pré-req. Cálculo Diferencial e Integral 1 Co-req. não há	Pré-req. Cálculo Diferencial e Integral 2 Co-req. não há	Pré-req. Cálculo Diferencial e Integral 3 Co-req. não há	Pré-req. Física 3, Desenho Técnico 2 Co-req.
<b>Física Geral 1</b>	<b>Física Geral 2</b>	<b>Física Geral 3</b>	<b>Fenômeno de transportes</b>	<b>Geologia</b>
Pré-req. não há Co-req. não há	Física Geral 1, Cálculo Diferencial e Integral 1 Pré-req. não há Co-req. não há	Física Geral 1, Cálculo Diferencial e Integral 1 Pré-req. não há Co-req. não há	Pré-req. Física Geral 2 Co-req. Cálculo Diferencial e Integral 4	Pré-req. não há Co-req. não há
<b>Desenho Técnico 1</b>	<b>Desenho Técnico 2</b>	<b>Língua Estrangeira 2</b>	<b>Estatística Geral</b>	<b>Topografia 2</b>
Pré-req. não há Co-req. não há	Pré-req. Desenho técnico 1 Co-req. não há	Pré-req. Língua Estrangeira 1 Co-req. não há	Pré-req. Cálculo Diferencial e Integral 2 Co-req. não há	Pré-req. Topografia 1 Co-req. não há
<b>Gestão Ambiental</b>	<b>Língua Estrangeira 1</b>	<b>Tópicos de Engenharia Civil 2A</b>	<b>Materiais de construção 2</b>	<b>Mecânica Geral 1</b>
Pré-req. não há Co-req. não há	Pré-req. não há Co-req. não há	Pré-req. não há Co-req. não há	Pré-req. Química 1A Co-req. não há	Cálculo Diferencial e Integral 2, Física Geral 1 Pré-req. não há Co-req.
<b>Geometria Analítica</b>	<b>Gestão da Produção</b>	<b>Cálculo Numérico</b>	<b>Português Instrumental 4</b>	<b>Tecnologia das Construções 2</b>
Pré-req. não há Co-req. não há	Pré-req. não há Co-req. não há	Pré-req. Cálculo Diferencial e Integral 1 Co-req. não há	Pré-req. não há Co-req. não há	Pré-req. Tecnologia da construção 1 Co-req.
<b>Português Instrumental 1</b>	<b>Português Instrumental 2</b>	<b>Português Instrumental 3</b>	<b>Tecnologia das Construções 1</b>	<b>Legislação para Engenharia</b>
Pré-req. não há Co-req. não há	Pré-req. não há Co-req. não há	Pré-req. não há Co-req. não há	Pré-req. Materiais de construção 1 Co-req. Materiais de Construção 2	Pré-req. não há Co-req. não há
<b>Química 1A</b>	<b>Química 2A</b>	<b>Empreendedorismo</b>	<b>Topografia 1</b>	
Pré-req. não há Co-req. não há	Pré-req. não há Co-req. não há	Pré-req. não há Co-req. não há	Pré-req. Desenho Técnico 1 Co-req. não há	
<b>Tópicos de Engenharia Civil 1</b>	<b>Linguagem de Programação</b>	<b>Materiais de Construção 1</b>	<b>Língua Estrangeira 3</b>	
Pré-req. não há Co-req. não há	Pré-req. não há Co-req. não há	Pré-req. Química 1A Co-req. não há	Pré-req. Língua Estrangeira 2 Co-req. não há	
	<b>Álgebra Linear</b> Pré-req. Geometria analítica Co-req. Não há			
Disciplina (6 semestre)	Disciplina (7 semestre)	Disciplina (8 semestre)	Disciplina (9 semestre)	Disciplina (10 semestre)
<b>Higiene Segurança do Trabalho</b>	<b>optativa 1</b>	<b>Gestão de Pessoas</b>	<b>Estruturas metálicas e de madeira</b>	<b>Gerenciamento de Projetos e Obras</b>
Pré-req. não há Co-req. não há	Pré-req. A depender da escolha Co-req. A depender da escolha	Pré-req. não há Co-req. não há	Resistência dos materiais, Pré-req. Estabilidade das construções 1 Co-req. não há	Pré-req. Tecnologia das Construções 2 Co-req. não há
<b>Mecânica Geral 2</b>	<b>Hidrologia Geral</b>	<b>Saneamento 1</b>	<b>Saneamento 2</b>	<b>Pontes</b>
Pré-req. Mecânica Geral 1 Co-req. não há	Pré-req. Hidráulica Geral Co-req. não há	Pré-req. Hidráulica Geral Co-req. não há	Pré-req. Saneamento 1 Co-req. não há	Pré-req. Concreto 2, Fundações 2 Co-req. não há
<b>Resistência dos materiais</b>	<b>Estabilidade das construções 1</b>	<b>Fundações 1</b>	<b>Fundações 2</b>	<b>Optativa 3</b>
Pré-req. Mecânica Geral 1 Co-req.	Pré-req. Resistência dos materiais Co-req. não há	Pré-req. Mecânica dos solos 2 Co-req. não há	Pré-req. Fundações 1 Co-req. não há	Pré-req. a depender Co-req. a depender
<b>Hidráulica Geral</b>	<b>Mecânica dos solos 2</b>	<b>Concreto 1</b>	<b>Concreto 2</b>	<b>Optativa 4</b>
Pré-req. Fenômeno dos Transportes Co-req. não há	Pré-req. Mecânica dos solos 1 Co-req.	Pré-req. Resistência dos Materiais Co-req. não há	Concreto 1, estabilidade das Pré-req. construções 1 Co-req. não há	Pré-req. a depender Co-req. a depender
<b>Mecânica dos solos 1</b>	<b>Estradas 1</b>	<b>Estabilidade das construções 2</b>	<b>Tópicos de Engenharia Civil 4</b>	<b>ESO (bacharelado)</b>
Pré-req. Geologia Co-req. Resistência dos materiais	Pré-req. Topografia 2 Co-req. não há	Pré-req. Estabilidade das construções 1 Co-req. não há	Pré-req. não há Co-req. não há	Pré-req. carga horária mínima 2650 h. * Co-req. não há
<b>ESO (tecnólogo)</b>	<b>Tópicos de Engenharia Civil 3</b>	<b>Optativa 2</b>	<b>Língua Estrangeira 6</b>	<b>TCC</b>
Pré-req. carga horária mínima 1650h * Co-req. não há	Pré-req. não há Co-req. não há	Pré-req. a depender da escolha Co-req. a depender da escolha	Pré-req. Língua Estrangeira 5 Co-req. não há	Pré-req. Introdução ao TCC carga horária mínima 3045h
<b>TCC</b>	<b>Língua Estrangeira 4</b>	<b>Língua Estrangeira 5</b>	<b>Economia dos Transportes</b>	
Pré-req. Português Instrumental 4 * carga horária mínima 1650h	Pré-req. Língua Estrangeira 3 Co-req. não há	Pré-req. Língua Estrangeira 4 Co-req. não há	Pré-req. Co-req. Estradas 1	
<b>OPTATIVA 1</b> Pré-req. A DEPENDER Co-req. A DEPENDER		<b>Estradas 2</b>	<b>Introdução ao Trabalho de conclusão de curso</b>	
		Pré-req. Estradas 1 Co-req. não há	Pré-req. Português instrumental 4 * carga horária mínima 3045h	

\* Complementação:  
**ESO (tecnológico):** Pré-req. Tecnologia da Construção 1 e Topografia 1  
**TCC (tecnológico):** Pré-req. Português 4; Co-req. Tecnologia da Construção 2  
**Introdução ao Trabalho de Conclusão de Curso:** Português 4, Tecnologia da Construção 2, Instalações Prediais, Mecânica dos Solos 2, Estabilidade das Construções 1; Co-req. Saneamento 1  
**ESO (bacharelado):** Pré-req. Tecnologia das Construções 2, Instalações Prediais, Mecânica dos Solos 1, Estabilidade das Construções; Co-req. Saneamento 1



## **ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM**

A avaliação é entendida como um componente do processo de ensino e aprendizagem que visa, com a verificação e a qualificação de resultados obtidos, determinar a correspondência destes com os objetivos delineados e com a orientação das atividades didático-pedagógicas do curso, que considera, também, nos diversos momentos do processo de ensino e aprendizagem, como tarefas da avaliação:

- A verificação: coleta de dados sobre o aproveitamento dos alunos, por meio da aplicação de provas, exercícios e meios auxiliares, como observação de desempenho, entrevistas e atividades práticas;
- A qualificação: comprovação dos resultados alcançados em relação aos objetivos e à atribuição de notas ou conceitos;
- A apreciação qualitativa: avaliação propriamente dos resultados, referindo-os a padrões de desempenho esperados.

Além dessas tarefas, a avaliação, na percepção do curso de bacharelado e do Tecnológico da Universidade Federal Rural de Pernambuco, cumpre três funções: didático-pedagógica, de diagnóstico e de controle.

A função didático-pedagógica refere-se ao papel da avaliação no cumprimento dos objetivos gerais e específicos da educação. Ao se comprovar, sistematicamente, os resultados do processo de ensino e aprendizagem, evidenciam-se, ou não, o atendimento das finalidades sociais do mesmo, a apreciação dos alunos para enfrentarem as exigências da sociedade, sua inserção no processo global de transformação social e nos meios culturais de participação ativa em diversas esferas da vida social. Cumprindo sua função didática, a avaliação contribui para a assimilação e a fixação, pois a correção dos equívocos cometidos possibilita o aprimoramento, a ampliação e o aprofundamento de conhecimentos e habilidades e, desta forma, o desenvolvimento das capacidades intelectuais

A avaliação diagnóstica ocorre no princípio, durante e no final do desenvolvimento das aulas ou unidades didáticas. A etapa inicial é de sondagem de conhecimentos e de experiências já disponíveis, como provimento dos pré-requisitos para a sequência da unidade didática. Durante o processo de aquisição/construção do conhecimento, faz-se o acompanhamento dos alunos, apreciando os resultados, corrigindo falhas, esclarecendo dúvidas, estimulando-os a continuarem a pesquisar. A um só tempo, essa avaliação fornece ao professor dados acerca da condução de



seu trabalho: andamento do conteúdo, adequação de materiais e de métodos, comunicação com os alunos, adequação da linguagem a situações formais técnico-acadêmicas etc.

Considera-se essencial para o acompanhamento e avaliação do processo de ensino e aprendizagem as estratégias de ensino que se sustentam em metodologias capazes de proporcionar ao aluno uma inserção nos problemas decorrentes das demandas da sociedade e das indústrias. Para tanto, necessita-se do acompanhamento e interação entre os interesses do mercado de trabalho a as condições de ensino e aprendizagem que a universidade pode proporcionar. Assim, deve-se partir de problemas reais do mercado de trabalho e inserir no programa de ensino algumas estratégias que se disponham a solucionar as carências existentes. Daí acredita-se que a metodologia de ensino e aprendizagem pautada na aplicação do método *Problem Based Learning* (PBL), que se volta para solução de problemas reais que existem no mercado de trabalho a partir da criação de estratégias que se preocupam em sanar tais problemas, pode auxiliar na formação do aluno por meio da instauração de um ensino prático que visa à aplicabilidade dos conhecimentos adquiridos nas disciplinas tradicionais dos cursos de engenharia.

Destaca-se como relevante o papel ativo e de maior responsabilidade exercido pelo aluno, uma vez que por meio de estratégias que buscam a integração entre universidade e indústria, ou seja, o alinhamento entre teoria e prática, um fator positivo para o processo de ensino e aprendizagem, rompendo, assim, com o processo de construção do conhecimento fixado apenas na assimilação e fixação dos conteúdos programáticos existentes na academia.

Por fim, é preciso também avaliar os resultados da aprendizagem no final de uma unidade didática, do bimestre ou do ano letivo, visto que a avaliação global de um determinado período de trabalho também cumpre a função de realimentação do processo de ensino.

A função de controle refere-se aos meios e a frequência das verificações e de qualificação dos resultados educacionais, permitindo o diagnóstico das situações didáticas. Há um controle, sistemático e contínuo, no processo de interação entre professor e alunos, no decorrer das aulas, que se processa mediante uma variedade de atividades que concedem ao professor a possibilidade de observar como os alunos se conduzem na aquisição/construção de conhecimentos e habilidades e no desenvolvimento/ aprimoramento de capacidades cognitivas, o que resultará uma média de sua aprovação ou reprovação.

Conforme exigência regimental da Universidade Federal Rural de Pernambuco, a avaliação dos alunos dos cursos de graduação, é regulamentada através da Resolução N° 25/90 do Conselho Universitário, sendo realizada individualmente ou em grupos de trabalho, por intermédio de provas escritas, seminários, produção escrita (resenhas, artigos etc.) e outros mecanismos avaliativos, aplicados em momentos específicos (sugeridos em calendário acadêmico) do semestre letivo, cobrindo todos os campos dos conteúdos programáticos, e ainda de outras atividades didático-pedagógicas determinadas e acompanhadas pelo/a professor/a



responsável pela disciplina. As provas terão sempre um caráter cumulativo – a medida deste processo avaliativo chama-se rendimento escolar, e a apuração desse rendimento escolar se efetivará por disciplina, considerando-se o aproveitamento e a frequência às aulas.

Para a apuração do aproveitamento escolar, será utilizado o critério de notas de zero a 10,0 (dez) atribuídas às provas escritas e orais, preleções, trabalhos técnicos, projetos, pesquisas, seminários, relatórios de visitas técnicas, palestras, filmes e outras atividades escolares intra ou extra instituição universitária, determinados e acompanhados pelo professor, que comporão a média semestral, conforme plano de ensino de cada disciplina.

As disciplinas ministradas na modalidade EaD terão suas avaliações na forma presencial, conforme estabelece § 3º do Art.1º da Portaria 4.059/2004/MEC.

Será aprovado na disciplina o aluno que obtiver, na média aritmética das avaliações do semestre, nota igual ou superior a 7,0 (sete) em duas avaliações e frequência igual ou superior a 75% das aulas dadas. O aluno que não atingir a média poderá fazer o exame final na disciplina, caso tenha uma frequência mínima de 75% das aulas e nota maior ou igual a 3,0 (três), sendo aprovado na disciplina, se a média aritmética entre a média do semestre e a nota do exame for maior ou igual a 5,0 (cinco).

Para os alunos que apresentem dificuldades em seus estudos, a Resolução 313/2003-CEPE/UFRPE estabelece que cada curso de Graduação deverá constituir uma Comissão de Orientação e Acompanhamento Acadêmico (COAA), presidida pelo coordenador do curso, composta por, no mínimo, 3 (três) professores e 1 (um) estudante, indicados pela coordenação do curso e homologada pelo Colegiado de Coordenação Didática- CCD ou pelo CGCD.

A COAA terá as seguintes atribuições: acompanhar, a partir do quarto período regular do curso, os alunos reprovados por três vezes na mesma disciplina; emitir parecer circunstanciado sobre rendimento acadêmico insuficiente e prazo de integralização curricular, após entrevista com os alunos e/ou apreciação de suas justificativas por escrito; apreciar os requerimentos de dilatação de prazo, devidamente instruídos para justificar casos e situações especiais dos alunos que não conseguirão concluir o curso dentro do prazo legal; propor a oferta de disciplinas em período especial, para recuperação pedagógica dos alunos; exercer, no período anterior à matrícula, a orientação pedagógica dos alunos, objetivando a melhoria do seu desempenho nas atividades didáticas do curso, determinando o máximo de disciplinas permitidas, observados os pré-requisitos e a compatibilidade horária; motivar o aluno sobre sua futura profissão, indicando as áreas de diversificação profissional e aconselhando-o na escolha das atividades acadêmicas curriculares complementares; orientar o aluno sobre aproveitamento ou adaptação de disciplinas já cursadas e encaminhar às instâncias competentes quaisquer problemas de origem didático-pedagógica.



## **AUTOAVALIAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL**

A Lei nº 10.861/2004 instituiu o Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Superior (SINAES) com a finalidade de analisar, oferecer subsídios, fazer recomendações, propor critérios e estratégias para a reformulação dos processos e políticas de avaliação da Educação Superior e elaborar a revisão crítica dos seus instrumentos, metodologias e critérios utilizados. O SINAES realiza análise de três componentes principais: avaliação das instituições de ensino superior, dos cursos de graduação e desempenho acadêmico de seus estudantes.

A avaliação das instituições de educação superior é composta de duas modalidades: avaliação externa, realizada por Comissões Avaliadoras do Instituto Nacional de Pesquisas Educacionais – INEP e avaliação interna, coordenada pela Comissão Própria de Avaliação – CPA. A Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE, em atendimento ao que determina a Lei nº 10.861, constituiu por meio da Portaria nº 062/2011-GR, de 07 de janeiro de 2011, a CPA para o biênio 2011-2012, com a atribuição de conduzir os processos de avaliação interna da instituição.

A CPA da UFRPE é composta por cinco representantes do corpo docente (um como coordenador), cinco representantes dos técnico-administrativos (um como vice-coordenador), quatro representantes do corpo discente e quatro representantes da sociedade civil organizada, levando em consideração a ideia de construção participativa da autoavaliação, com representação dos segmentos da comunidade acadêmica. Além disso, existem subcomissões nas Unidades Acadêmicas formadas por professor, técnico e aluno.

À luz das Diretrizes da CONAES e em sintonia com as disposições do SINAES, esta proposta de Avaliação Institucional pauta-se pela articulação de concepções, objetivos, metodologias, práticas dos diversos atores que compõem a UFRPE, assegurando a ampla divulgação e discussão de todas as ações, procedimentos, dados e resultados dos processos avaliativos, necessários para atingir as diferenças que integram a Instituição.

Para tanto, desenvolve-se o processo avaliativo de modo que venha subsidiar formulações de diretrizes para as políticas públicas de educação superior, bem como, para a gestão das instituições, compreendendo o objetivo central do processo avaliativo como uma forma de promover a realização autônoma do projeto institucional, de forma a garantir a qualidade acadêmica no ensino, na pesquisa, na extensão, na gestão, no cumprimento de sua pertinência e responsabilidade social.

Nesse processo, enfatiza-se a construção do projeto pautado por princípios como a gestão democrática e a autonomia, que visam consolidar a responsabilidade social e o compromisso científico-cultural da IES. A participação da comunidade no processo é um das preocupações da proposta de avaliação da CPA, sendo a educação um bem público, é ético o envolvimento de professores, alunos, técnicos e da comunidade em geral, com a finalidade de acompanhar e contribuir para a construção de um sistema de educação superior com alto valor científico e social.



No processo avaliativo proposto, serão observados os seguintes princípios:

- A responsabilidade social com a qualidade da educação superior;
- O reconhecimento da diversidade dos diversos órgãos e unidades da instituição;
- O respeito à identidade, à missão e à história da instituição;
- A globalidade institucional, pela utilização de indicadores e instrumentos, considerados em sua relação orgânica;
- A continuidade do processo avaliativo como instrumento de política educacional para cada instituição (Sede e Unidades) e o sistema de educação superior em seu conjunto.

O processo avaliativo da CPA leva em conta as características da instituição, sua missão, sua visão e seus valores e princípios definidos no Plano de Desenvolvimento Institucional. Além disso, seguindo as recomendações das diretrizes da CONAES, além da autoavaliação, considerará os resultados e pareceres das avaliações externas da Instituição e dos cursos, o ENADE, e principalmente, a avaliação dos docentes pelos alunos.

A formatação da pesquisa organizada a partir das dimensões definidas pela Lei nº 10.861/2004, no seu artigo 3º, dada a importância do acompanhamento dos processos do ensino, aplica, por meio do Sistema de Informações e Gestão Acadêmica (SIG@), questionário docente e discente, no qual os alunos avaliam os seus professores das turmas do semestre anterior, fazem a sua autoavaliação e avaliam a infraestrutura do ambiente de sala de aula, outro questionário da turma, em que os professores avaliarão as turmas em que ministrou aulas no semestre anterior, fazem a sua autoavaliação e avaliam a infraestrutura.

O processo avaliativo proposto pela CPA tem caráter essencialmente institucional. É importante que o curso de Bacharelado em Engenharia Civil e Tecnológico em Construção Civil – Edificações promova uma autoavaliação de natureza interna, enfatizando as particularidades da organização de suas atividades didático-pedagógicas, os diversos componentes curriculares do curso e as demandas relativas à formação do tecnólogo. Como primeira instância de autoavaliação do curso, sugere-se que a coordenação do curso de Engenharia Civil proponha reuniões semestrais com o corpo discente e com o corpo docente, nas quais serão discutidos aspectos relativos ao andamento das atividades didático-pedagógicas do curso.





Eventos de ordem mais abrangentes promovidos pela instituição, tais como a Semana de Engenharias (SEENG)<sup>6</sup> e a Jornada de Ensino Pesquisa e Extensão (JEPex)<sup>7</sup>, comportam fóruns de discussão e debates através dos quais é possível avaliar o processo de implantação dos cursos, sua inserção no contexto atual nas áreas de atuação do tecnólogo e as demandas da formação do tecnólogo diante do mercado de trabalho. Dessa forma, esses eventos podem constituir um importante instrumento avaliativo do curso.

## **SISTEMÁTICA DE ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO**

A implantação desta sistemática de acompanhamento e avaliação tem como objetivo geral implementar o Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil e do tecnólogo em construção civil - edificações, por meio do desenvolvimento de atividades avaliativas sobre as condições de ensino e aprendizagem no referido Curso.

Será utilizado um processo dinâmico para testar se as disciplinas ministradas em cada semestre letivo atendem à finalidade a que se propõem. Para tanto, serão aplicados questionários envolvendo tanto professores quanto alunos para avaliar as condições de ensino e de aprendizagem.

### **Princípios / Critérios da Sistemática:**

1. Redução máxima do fator de evasão;
2. Rendimento escolar acima da média Institucional.

---

<sup>6</sup> Trata-se de um evento acadêmico proposto pela Coordenação Geral dos Cursos de Graduação que teve sua primeira edição no semestre 2015.2 e envolveu todos os cursos de engenharia da UACSA. No contexto da I SEENG, foram realizadas palestras, mesas-redondas e mostra de trabalhos científicos, além de outras atividades voltadas para os cursos tecnológicos de bacharelados de engenharia em funcionamento na UACSA. Cadastrada como atividade de extensão, a SEENG também envolveu alunos de outras instituições e contou com a participação de engenheiros palestrantes e profissionais ligados ao mercado de trabalho.

<sup>7</sup> A JEPEx é um evento organizado pelas pró-reitorias de Ensino de Graduação, de Atividades de Extensão e de Pesquisa e Pós-Graduação e se volta para divulgação de trabalhos e atividades de ensino, pesquisa e extensão no âmbito da UFRPE.



Para o cumprimento destes critérios, serão desenvolvidas as ações:

1. Estudar os planos de aulas das disciplinas visando analisar a coerência e a aderência entre a ementa, os conteúdos programáticos, a metodologia de ensino e de aprendizagem;
2. Verificar se há coerência entre os conteúdos programáticos curriculares propostos com o perfil delineado no Projeto Pedagógico, conforme os eixos temáticos;
3. Avaliar o desempenho do professor na percepção dos alunos e dos alunos na percepção do Professor;
4. Coletar sugestões para melhoria das disciplinas ministradas no período anterior;
5. Socializar os resultados junto aos professores do curso e à PREG para posterior tomada de decisões no que se refere à adequação da matriz em processo;

Como se trata do PPC norteador da primeira turma dos cursos, alguns ajustes poderão ser feitos após a formação da primeira turma.

### **ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO**

Em consonância com a Resolução CNE/CES Nº 11/2002, em seu artigo 5º “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 Lei Federal nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, estabelece, em seu Art. 7º, item VI, que cabe à cada instituição, por seus Colegiados Superiores Acadêmicos, elaborar normas complementares e instrumentos de avaliação dos estágios de seus educandos.

O Estágio Supervisionado Obrigatório foi concebido como componente curricular implementador do perfil do formando, consistindo numa atividade obrigatória, mas diversificada, tendo em vista a consolidação prévia dos desempenhos profissionais desejados, segundo as peculiaridades de cada curso de graduação.

O aperfeiçoamento profissional do futuro engenheiro e tecnólogo não deve se limitar apenas ao treinamento, ao ensino como transmissão e reprodução de conhecimentos já elaborados, visto que a ciência se caracteriza pela uma busca constante de explicações e de soluções e não pela posse de resultados definitivos, expressos em fórmulas imutáveis.

As atividades de estágio poderão ser reorientadas de acordo com os resultados teórico-práticos, gradualmente revelados pelo aluno, até que os responsáveis pelo acompanhamento,



supervisão e avaliação do estágio curricular possam considerá-lo concluído, resguardando, como padrão de qualidade, os domínios indispensáveis ao exercício da profissão.

Nessa perspectiva, preparar-se para a vida profissional não significa apenas praticar o trabalho a ser executado, como se este estivesse pronto e acabado. Pelo contrário, significa qualificar-se constantemente no processo de interação ensino-aprendizagem e conscientizando-se da importante função do engenheiro e tecnólogo no desenvolvimento econômico de sua cidade, de sua região e de seu país.

Ao incluir o Estágio Supervisionado no currículo do Curso de Engenharia Civil, o Projeto Pedagógico deve propor uma regulamentação própria, contendo, obrigatoriamente, critérios, procedimentos e mecanismos de avaliação.

Teoria e prática, nesse caso, estarão intrinsecamente associadas e se caracterizarão pela ação/reflexão/ação, estando vinculadas à capacidade do futuro engenheiro para pensar a sua prática gerencial. Para tanto, a inserção do estagiário no contexto real do mundo das organizações lhe permitirá o confronto entre teoria e prática, oportunizando-lhe, por meio de uma ação efetiva, a apreensão ativa de todas as dimensões teóricas e de todo o saber acumulado durante o curso de Engenharia Civil e do curso tecnológico.

O Estágio Supervisionado, a ser desenvolvido após o discente ter cursado as disciplinas que são pre-requisitos e corequisito descritos na ementa, em 180 h, poderá ser realizado na própria instituição de ensino, mediante laboratórios que congreguem as diversas ordens práticas correspondentes aos diferentes pensamentos das ciências exatas ou junto a pessoas jurídicas de direito público ou privado e que contribua, de forma eficaz, para sua absorção pelo mercado de trabalho. Poderá ser solicitada pelo aluno a equiparação das atividades de Iniciação Científica ou de Extensão com o Estágio Supervisionado Obrigatório do Bacharelado, conforme especificado na Resolução N° 425/2010, desde que a carga horária desta atividade não tenha sido aproveitada como Atividade Complementar. Estas atividades desenvolvidas na Iniciação Científica ou na Extensão deverão ser compatíveis com as atribuições profissionais do curso de Engenharia Civil. O estudante que tiver interesse de equiparar as atividades de Iniciação Científica ou de Extensão ao Estágio Supervisionado Obrigatório do Bacharelado, deverá requerer o pedido junto ao coordenador do curso, via abertura do processo no protocolo, apresentando relatório das atividades desenvolvidas no programa de Iniciação Científica ou de Extensão e declaração que conste o parecer do professor orientador. Este processo será enviado à comissão pertinente para avaliação da concordância com as atribuições profissionais do curso de Engenharia Civil, seguindo a Resolução N° 425/2010. Ressalta-se que as atividades de Monitoria e Bolsa de Iniciação Acadêmica (BIA) não poderão ser equiparadas com o ESO Bacharelado, estas poderão ser integralizadas como Atividades Complementares. Quanto as atividades desenvolvidas em intercâmbio, devem ser respeitadas as restrições previstas na resolução 125/2010 – CEPE, entre



elas a necessidade de haver cumprido ao menos 50% da carga horária do curso e ter média ponderada igual ou acima de 7,0. Devendo o estudante cumprir o requisito de carga horária mínima previsto para a disciplina do ESO antes de realizar o intercâmbio. A validação destas atividades deve seguir os mesmos trâmites para equiparação das atividades de Iniciação Científica ou de Extensão.

No caso do curso tecnológico, o estágio poderá ser após ter cursado as disciplinas que são pre-requisitos e corequisito descritos na ementa, em 165h, o ESO deverá ser realizado, exclusivamente, em empresas que atuem na área de formação do tecnólogo, não sendo possível equiparação de carga horária com atividades acadêmicas de outra natureza, tais como iniciação científica e monitoria.

O acompanhamento dos estagiários e a verificação do rendimento do aluno no estágio supervisionado obrigatório serão realizados através de relatórios mensais das atividades desenvolvidas ao longo do Estágio Curricular Supervisionado, elaborados e encaminhados ao professor orientador. Para efeito de consideração do estágio, será exigida uma frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) às atividades programadas, além da execução do ESO.

Ao final do estágio supervisionado, o estudante apresentará um relatório final ao professor orientador. A partir deste, o professor orientador avaliará o estágio e atribuirá uma nota de 0 a 10.

Além do estágio supervisionado **obrigatório**, o estudante também pode desenvolver atividades de estágio não-obrigatório. A carga horária de trabalho nesse tipo de estágio, diferentemente do estágio supervisionado **obrigatório**, não contribui para a integralização de carga horária do curso do estudante. Entretanto, há a possibilidade de contabilizar essa carga horária como atividade complementar. O estágio não-obrigatório pode ser desenvolvido a partir do 3º período, tanto para o caso do curso de Tecnólogo em construção civil - edificações quanto para o caso do curso de bacharelado em Engenharia Civil.

## **TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO – TCC**

Os alunos do curso de graduação em Engenharia Civil e do Tecnológico em Construção Civil – Edificações deverão, obrigatoriamente, realizar um trabalho de conclusão de curso – TCC, resultante ou não do Estágio Supervisionado Obrigatório realizado pelo aluno. Caso o ESO do Bacharelado seja resultante da equiparação das atividades de Iniciação Científica ou de Extensão, as atividades do TCC poderão ser ainda uma continuidade do que foi abordado na iniciação científica ou na extensão, com a geração de novos dados e interpretações. Além disso, as atividades e carga horária da iniciação científica ou de extensão, aproveitadas para atividades complementares, não poderão ser utilizadas para o TCC Bacharelado e o TCC Tecnológico. Caso



as atividades da iniciação científica ou de extensão tenham sido aproveitadas para o TCC Tecnológico, estas não poderão ser aproveitadas para o TCC Bacharelado e para o ESO.

O objetivo do TCC é articular os conhecimentos teóricos adquiridos ao longo do curso, com o processo de investigação e reflexão acerca de um tema de seu interesse. O trabalho é regulamentado por normas específicas, definida pelo Colegiado de Coordenação Didática (CCD) ou pelo Colegiado Geral de Coordenação Didática (CGCD) desenvolvido sob a orientação de um Professor da UFRPE ou outro profissional aprovado pelo CCD do curso ou pelo CGCD.

Para o curso Tecnológico em Construção Civil-Edificações, o TCC somente poderá ser desenvolvido quando o aluno houver integralizado uma carga horária mínima de 1650h, referentes as cargas horárias das disciplinas do núcleo comum, profissionalizante e específico, e, ter concluído a disciplina de Português Instrumental 4. No caso do Bacharelado em Engenharia Civil, o TCC deverá ser elaborado após ter cursado a disciplina de Introdução ao Trabalho de conclusão de curso e a disciplina de Português Instrumental 4. O TCC tem como fundamentação básica as disciplinas de Português Instrumental, a qual fornece os conhecimentos básicos para a construção de um projeto de pesquisa e elaboração de textos acadêmicos segundo as normas da ABNT.

O TCC deverá ser analisado por uma Banca Examinadora, constituída por 03 (três) docentes da área ou áreas afins ao curso, dentre eles o orientador. A nota é atribuída ao aluno pelos examinadores, levando em consideração o trabalho desenvolvido e a defesa aos questionamentos dos examinadores. Com relação ao modelo do TCC, deverá ser utilizado o formato de uma monografia ou artigo técnico/científico. A definição do formato se dará em reunião com o docente orientador de TCC.

## **ATIVIDADES COMPLEMENTARES**

Ao longo dos períodos letivos regulares do Curso de Engenharia Civil da Universidade Federal Rural de Pernambuco, serão realizadas atividades de enriquecimento e atualização curricular, ligadas à vivência profissional ao Projeto Pedagógico do respectivo curso, que serão convertidos em carga horária curricular para a integralização do curso.

Esta carga horária será considerada mediante matrícula e requerimento protocolado pelo aluno à Coordenação. Onde conste o relatório e a comprovação das atividades desenvolvidas, explicitando a carga horária associada a cada atividade. Note-se que as atividades devem estar relacionadas às áreas de atuação da Engenharia Civil e do tecnólogo em construção civil – edificações para que possam ser validadas.”

As citadas atividades de formação complementar abrangem as seguintes modalidades, que compreendem componentes curriculares, com equivalentes cargas horárias:

Monitoria - Ação de cooperação dos corpos discente e docente nas atividades de ensino, pesquisa e extensão efetuadas em trabalhos de laboratório, biblioteca, de campo e outras



compatíveis com seu nível de conhecimento e experiência nas disciplinas e desenvolver habilidades que favoreçam o aluno na iniciação à docência. (equivalente a 60 horas por semestre letivo – limite máximo de 240 horas).

**Pesquisa e Iniciação Científica** - Conjunto de atividades ligadas a programas e projetos de pesquisa desenvolvidos pelo Aluno, sob orientação do Docente, desde que a carga horária não tenha sido aproveitada para equivalência com o ESO Bacharelado e para o desenvolvimento do TCC Tecnológico ou do TCC Bacharelado (equivalente a 60 horas por semestre letivo – limite máximo de 240 horas).

**Projetos de Extensão** - Ações processuais, de caráter educativo, cultural, artístico, científico e/ou tecnológico, que envolvem Docentes, Alunos e Técnico-administrativos, e que são desenvolvidas junto à comunidade, mediante ações sistematizadas, desde que a carga horária não tenha sido aproveitada no desenvolvimento do TCC Tecnológico, do TCC Bacharelado ou do ESO Bacharelado (equivalente a 60 horas por semestre letivo – limite máximo de 240 horas).

**Participação em eventos de extensão** – Participação em Congressos, Seminários, Jornadas e similares, que possuam o propósito de produzir, sistematizar, divulgar e intercambiar conhecimentos, tecnologias e bens culturais. (equivalente a 10 horas por evento - limite máximo de 40 horas).

**Apresentação de trabalhos em eventos** – Apresentação oral de trabalhos acadêmicos em Congressos, Seminários, Jornadas e similares. (equivalente a 15 horas por apresentação - limite máximo de 60 horas).

**Cursos de Extensão** - Cursos ofertados à comunidade sob a forma de Educação Continuada, objetivando a socialização do conhecimento acadêmico, potencializando o processo de interação universidade-sociedade. (limite máximo de 60 horas).

**Vivência Profissional Complementar** - Atividades de estágio curricular não obrigatório, que tem o objetivo de proporcionar ao aluno a oportunidade de aplicar seus conhecimentos acadêmicos em situações de prática profissional. (equivalente a 30 horas por semestre letivo – limite máximo de 120 horas).

**Cursos de aperfeiçoamento profissional** – curso externo à universidade, realizado pelo aluno para aperfeiçoamento profissional na área do curso de Engenharia Civil (limite máximo de 60 horas).



## **CORPO SOCIAL**

### **CORPO DOCENTE E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO**

A implementação desse Projeto Pedagógico demanda um corpo docente e técnico administrativo a ser contratado, assim como a construção de novos laboratórios.

Em relação ao corpo docente está prevista a contratação de 25 (vinte e cinco) docentes no período de 2013-2016 exclusivamente para o curso de Engenharia Civil, perfazendo um total de 125 (cento e vinte e CINCO), docentes para atender às demandas cinco cursos de Engenharia da Unidade Acadêmica do Cabo de Santo Agostinho.

Em relação ao corpo técnico-administrativo está prevista a contratação de 48 (quarenta e oitenta) técnicos de nível superior, bem como a contratação de 72 ( setenta e dois) técnico-administrativos de nível intermediário, para toda a UACSA , neste mesmo período.

## **ADMINISTRAÇÃO DA UNIDADE ACADÊMICA DO CABO DE SANTO AGOSTINHO (UACSA)**

A Administração da UACSA será exercida por uma Diretoria Geral e Acadêmica, uma Diretoria Administrativa, um Conselho Técnico-Administrativo e uma Secretaria.

A Diretoria Geral e Acadêmica terá por função coordenar e fiscalizar as atividades da Unidade e será exercida pelo Diretor Geral e Acadêmico e, nas suas faltas e impedimentos, pelo docente por ele indicado.

A Diretoria Administrativa supervisionará e coordenará os serviços administrativos da Unidade Acadêmica, executado pelos Setores de Pessoal, de Contabilidade e Finanças, de Informática, de Patrimônio, de Comunicação, de Biblioteca, de Material e de Serviços Gerais. Nas faltas e impedimentos do Diretor Administrativo, a Diretoria será exercida pelo Chefe do Setor de Contabilidade e Finanças.

A Secretaria dará suporte administrativo à Unidade Acadêmica. A chefia da Secretaria será exercida por técnico-administrativo indicado pelo Diretor Geral e Acadêmico.

## **INSTALAÇÕES FÍSICAS**

Em sua estrutura física UACSA contará com Laboratórios comuns à todos os cursos de Engenharia e outros específicos , além de contar com as instalações físicas das indústrias parceiras do Distrito Industrial de SUAPE

Dentre os Laboratórios de uso comum estão os Laboratórios de Informática, de Física, e de Química. Especificamente para o curso de Engenharia Civil estão previstos os Laboratórios de



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO  
**Unidade Acadêmica do Cabo de Santo Agostinho**  
*Campus Abolicionista Joaquim Nabuco*



Topografia, de Materiais de Construção e Técnicas Construtivas, de Mecânica de Solos, de Instalações prediais e Hidráulica, de Saneamento e Estruturas.





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO  
**Unidade Acadêmica do Cabo de Santo Agostinho**  
*Campus Abolicionista Joaquim Nabuco*



# **ANEXO 1**

## **EMENTÁRIO DAS DISCIPLINAS DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL**



UNIDADES CURRICULARES OBRIGATÓRIAS DO NÚCLEO COMUM					
COMPONENTE CURRICULAR: ÁLGEBRA LINEAR					
TIPO	CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD/SEMPRESENCIAL	TOTAL	
OBRIG	45	-	-	45	3
<b>PRÉ-REQUISITO:</b> GEOMETRIA ANALÍTICA					
<b>REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:</b> NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR					
<b>PERÍODO A SER OFERTADO:</b> 2°			<b>NÚCLEO:</b> COMUM		
<b>EMENTA:</b> Matrizes e sistemas lineares, determinante e matriz inversa. Noção de espaço vetorial, subespaço, bases, dimensão. Transformações lineares, operadores, autovalores e autovetores, diagonalização. Produto interno.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> ANTON, H & RORRES, C. Álgebra Linear com aplicações, 10 ed. Porto Alegre, Bookman, 2012. BOLDRINI, J. L., ET AL. Álgebra Linear, Ed. Harbra, 3a. Edição, 1986 LAY, D.C. Álgebra Linear e suas Aplicações. 4ª Ed. LTC, 2013					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> BUENO, H. P. <b>Álgebra Linear: um segundo curso</b> . Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2006 POOLE, D. Álgebra Linear. São Paulo: Cengage Learning, 2011. MEYER, C.D. Matrix analysis and applied linear algebra. Philadelphia: Siam, 2000. LIMA, E. L. <b>Geometria Analítica e Álgebra Linear</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2013. STRANG, G. Introdução à Álgebra Linear. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013					

COMPONENTE CURRICULAR: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL 1					
TIPO	CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD/SEMPRESENCIAL	TOTAL	
OBRIG	60	-	-	60	4
<b>PRÉ-REQUISITO:</b> NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR					
<b>REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:</b> NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR					
<b>PERÍODO A SER OFERTADO:</b> 1°			<b>NÚCLEO:</b> COMUM		
<b>EMENTA:</b> Relações e funções reais de uma variável real; limites e continuidades de funções reais de uma variável; estudo das derivadas de funções de uma variável real; estudo da variação de funções através dos sinais das derivadas; teoremas fundamentais do cálculo diferencial; estudo das diferenciais e suas aplicações; estudo das integrais indefinidas; estudo das integrais definidas; aplicações de integrais definidas; integrais impróprias					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo. 5ª Ed. Rio De Janeiro: LTC, 2014, v.1 LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica., 3ª ed., Editora Harbra, São Paulo. 1994. v. 1 STEWART, J. Cálculo. 7ª Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013. v. 1.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. Cálculo. 8 ed. Porto Alegre: Bookman. 2007. v. 1 ÁVILA, G. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. v. 1. SIMMONS, G. F. Cálculo com Geometria Analítica. 1ª ed. São Paulo: Makron Books, 1987, v. 1 THOMAS, G. B. Cálculo. 12ª ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2012. FLEMMING, D. M. ; GONÇALVES, M. B. Cálculo A: Funções, Limite, Derivação e Integração. 6ª Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.					



COMPONENTE CURRICULAR:		CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL 2			
TIPO	CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD/SEMPRESENCIAL	TOTAL	
OBRIG	60	-	-	60	4
<b>PRÉ-REQUISITO:</b> CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL 1					
<b>REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:</b> NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR					
<b>PERÍODO A SER OFERTADO:</b> 2º			<b>NÚCLEO:</b> COMUM		
<b>EMENTA:</b> Funções de várias variáveis reais. Limites e continuidade. Derivadas parciais. Máximos e mínimos de funções de várias variáveis. Derivadas direcionais. Integrais duplas e triplas.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>					
STEWART, J. <b>Cálculo</b> . 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013. v 2					
LEITHOLD, L. <b>O Cálculo com Geometria Analítica</b> . 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v.2.					
GUIDORIZZI, H. L. <b>Um curso de cálculo</b> . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. v.2 e v.3.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>					
ANTON, H; BIVENS, I; DAVIS, S. <b>Cálculo</b> . 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.v.2					
BOULOS, P; ABUD, Z.I. <b>Cálculo diferencial e integral</b> . 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Pearson, 2006. v.2.					
FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. <b>Cálculo B: Funções de Várias Variáveis, Integrais Múltiplas, Integrais Curvilíneas e de Superfície</b> . 6 ed. São Paulo: Pearson, 2006.					
THOMAS, G. B; WEIR, M. D.; HASS, J. <b>Cálculo</b> . 11. ed. São Paulo: Pearson, 2008.v.2.					
SIMMONS, G. F. <b>Cálculo com geometria analítica</b> . São Paulo: Pearson Makron Books, 2007. v.2.					

COMPONENTE CURRICULAR:		CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL 3			
TIPO	CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD/SEMPRESENCIAL	TOTAL	
OBRIG	60	-	-	60	4
<b>PRÉ-REQUISITO:</b> CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL 2					
<b>REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:</b> NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR					
<b>PERÍODO A SER OFERTADO:</b> 3º			<b>NÚCLEO:</b> COMUM		
<b>EMENTA:</b> Séries numéricas e séries de funções; Fórmula de Taylor e de MacLaurin; Cálculo vetorial.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>					
LEITHOLD, L., <b>O Cálculo com Geometria Analítica</b> . 3 ed. São Paulo: Harbra, 1994 (vol. 2)					
STEWART, J. <b>Cálculo</b> . São Paulo: Cengage Learning, 2014. v.2					
GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo. 5ª Ed. Rio De Janeiro: Livros Técnicos Científicos Editora, 2007. v. 2					
GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo. 5ª Ed. Rio De Janeiro: Livros Técnicos Científicos Editora, 2007. V. 3					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>					
ANTON, H., BIVENS, I. e DAVIS, S. <b>Cálculo</b> . Tradução: Claus I. Doering. 8.d. Porto Alegre: Bookman, 2007. V. 2.					
BOULOS, P.; ABUD, Z. I. <b>Cálculo Diferencial e Integral</b> . São Paulo: Pearson, 2006. vol. 2					
FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. <b>Cálculo B: Funções de Várias Variáveis, Integrais Múltiplas, Integrais Curvilíneas e de Superfície</b> . 6 ed. São Paulo: Pearson, 2006.					
THOMAS, G. B. <b>Cálculo</b> . 11ª ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley. 2008.v.2					
SIMMONS, G. F. <b>Cálculo com Geometria Analítica</b> . 1ªed. São Paulo: Makron Books. v. 2					



COMPONENTE CURRICULAR:		CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL 4			
TIPO	CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD/SEMPRESENCIAL	TOTAL	
OBRIG	60	-	-	60	4
<b>PRÉ-REQUISITO:</b> CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL 3					
<b>REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:</b> NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR					
<b>PERÍODO A SER OFERTADO:</b> 4º			<b>NÚCLEO:</b> COMUM		
<b>EMENTA:</b> Introdução às equações diferenciais. Equações diferenciais de primeira ordem. Modelagem com equações diferenciais de primeira ordem. Equações diferenciais de ordem superior. Modelagem com equações diferenciais de ordem superior. Transformada de Laplace. Aplicações na Engenharia					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> BOYCE, W.E. E DIPRIMA, R.C. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. 10 Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. ZILL, D. G., CULLEN, M. R. Equações Diferenciais. São Paulo: Pearson. 3 ed. 2006. v.1 ZILL, D. G., Equações Diferenciais com Aplicações em Modelagem. tradução da 9. Ed. Norte-americana São Paulo: Cengage Learning, 2011. V.1					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. CÁLCULO . 8 ED. PORTO ALEGRE, BOOKMAN, 2007. V.2. ZILL, D. G., CULLEN, M. R. Equações Diferenciais. São Paulo: Pearson. 3 ed. 2006. v.2. GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.v.4 FLORIN, D. Introdução a Equações Diferenciais. 1 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004. STEWART, J. Cálculo. São Paulo: Cengage Learning, 2014. v.2.					

COMPONENTE CURRICULAR:		CÁLCULO NUMÉRICO			
TIPO	CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD/SEMPRESENCIAL	TOTAL	
OBRIG	45	-	-	45	3
<b>PRÉ-REQUISITO:</b> CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL 1					
<b>REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:</b> NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR					
<b>PERÍODO A SER OFERTADO:</b> 3º			<b>NÚCLEO:</b> COMUM		
<b>EMENTA:</b> Erros, Zeros de Funções Reais, Resolução de Sistemas Lineares, Interpolação, Ajuste de Curvas pelo Método dos Mínimos Quadrados, Integração Numérica, Soluções de Equações Diferenciais Ordinárias.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> BARROSO, L. C. et al. Cálculo Numérico: COM APLICAÇÕES. 2 ed, Harbra: São Paulo, 1987. FRANCO N. B. Cálculo Numérico, 1a ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. RUGGIERO M. A. G., LOPES V. L. R. Cálculo Numérico - Aspectos Teóricos e Computacionais, 2a ed. Porto Alegre: Makron Books, 1997.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> ARENALES S., DAREZZO A. Cálculo Numérico - Aprendizagem com apoio de software, 1ª ed. Editora Thomson, 2007. BURDEN, R.L., FAIRES, J.D. Análise Numérica. Pioneira Thompson Learning, 2003 CHAPRA, S. C., Métodos Numéricos Aplicados Com Matlab Para Engenheiros e Cientistas, 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. CUNHA, M.C. Métodos Numéricos, 2a edição, Editora da Unicamp, 2000 FAUSETT, L. V. Applied Numerical Analysis Using MATLAB. 2 Ed.					



COMPONENTE CURRICULAR:		DESENHO TÉCNICO 1			
TIPO	CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD/SEMI-PRESENCIAL	TOTAL	
OBRIG	30	30		60	4
<b>PRÉ-REQUISITO:</b> NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR					
<b>REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:</b> NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR					
<b>PERÍODO A SER OFERTADO:</b>		1º		<b>NÚCLEO:</b> COMUM	
<b>OBJETIVO:</b>					
<b>EQUIVALÊNCIA:</b>					
<b>EMENTA:</b> Material de desenho. Geometria Descritiva. Normas técnicas. Aplicação de escalas. Projeções ortogonais. Perspectivas. Cortes. Técnicas de cotagem. Projeto Arquitetônico.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>					
LACOURT, H. Noções e fundamentos de geometria descritiva. Rio de Janeiro: LTC.					
LEAKE, J. M; BORGERSON, J. L. Manual de desenho técnico para engenharia: desenho, modelagem e visualização. Rio de Janeiro: LTC. Ed., 2010. 288 p.					
MANFÉ, G; POZZA, R; SCARATO, G. Desenho técnico mecânico: curso completo para as escolas técnicas e ciclo básico das faculdades de engenharia. São Paulo: Hemus, 2004. 3v.					
SILVA, A; RIBEIRO, C.T; DIAS, J; SOUSA, L. Desenho técnico moderno. 4. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>					
FRENCH, T. E.; VLERCK, C. J. Desenho técnico e tecnologia gráfica. Rio de Janeiro: Globo. 2005.					
MACHADO, S. R. B. Expressão Gráfica Instrumental- Desenho Geométrico, Desenho Técnico, Desenho de Edificação e Termos. Editora Ciência Moderna. 2014.					
DEL MONACO, Gino ; RE, Vittorio. Desenho Eletrotécnico e Eletromecânico. São Paulo: Hemus, 2004. 511p.					
PROVENZA, Francesco. Desenhista de máquinas. São Paulo: F. Provenza, 1960.					
RIBEIRO, C.P.B.V; PAPAZOLOU, R.S. Desenho Técnico para Engenharias. Curitiba: Juruá. 2008.					
SCHNEIDER, W. Desenho técnico industrial: introdução dos fundamentos do desenho técnico industrial . São Paulo: Hemus, 2008. 330 p.					



COMPONENTE CURRICULAR:		ESTATÍSTICA GERAL			
TIPO	CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD/SEMPRESENCIAL	TOTAL	
OBRIG	45	-	-	45	3
<b>PRÉ-REQUISITO:</b> CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL 2					
<b>REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:</b>		NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR			
<b>PERÍODO A SER OFERTADO:</b>		4º	<b>NÚCLEO:</b> COMUM		
<b>EMENTA:</b> Probabilidade clássica; variáveis aleatórias discretas e contínuas; variáveis aleatórias bidimensionais; introdução a Estatística; distribuição de frequência; medidas de centralidade, dispersão, assimetria e curtose; correlação e regressão linear.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> BUSSAB, W; MORETTIN, P. Estatística Básica. 8 Ed. São Paulo: Saraiva, 2013 DEVORE, J. L. Probabilidade e Estatística Para Engenharia e Ciências. 6ed. São Paulo: Thomson Pioneira, 2006. MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros. [Applied statistics and probability for engineers, 4th ed. (inglês)]. 4 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009., 493 p..					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> GOMES, F.P. Curso de estatística experimental. Piracicaba: Nobel, 1990. KAY, S. M.. Intuitive Probability and Random Processes using Matlab. New York: Springer, 2006. MAGALHÃES, M.N ; LIMA, A.C.P. Noções de Probabilidade e Estatística. EDUSP, 2010. ROSS, S. Probability models for computer science. Hardcover, 2001. SÍDIA, M. CALLEGARI-JACQUES. Bioestatística: princípios e aplicações. Porto Alegre: ArtMed, 2008 TRIOLA, M. F.. Introdução à estatística. [Elementary statistics, 10th ed. (inglês)]. 10 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 696 p.					



COMPONENTE CURRICULAR:		FÍSICA GERAL 1			
TIPO	CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD/SEMPRESENCIAL	TOTAL	
OBRIG	45	-	-	45	3
<b>PRÉ-REQUISITO:</b> NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR					
<b>REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:</b>		NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR			
<b>PERÍODO A SER OFERTADO:</b>		1º	<b>NÚCLEO:</b> COMUM		
<b>EMENTA:</b> Sistemas de unidades; análise dimensional; vetores; cinemática; três leis de Newton; lei de conservação da energia; sistemas de partículas; colisões; movimento de rotação; conservação do momento angular.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física: mecânica. 9. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2012. v. 1. NUSSENZVEIG, M.H. Curso de Física Básica: mecânica. 5. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2013. CUTNELL, John D.; JOHNSON, Kenneth W.. Física. 6. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2012. 3 v. (1).					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> ALONSO, M.; FINN, E.J. Física. São Paulo: Edgard Blücher, 1972. v.1 BEER, F.P. et al. Mecânica vetorial para engenheiros: estática. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. BEER, F. P.; JOHNSTON, E. R; CORNWELL, P. Mecânica vetorial para engenheiros: dinâmica. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. FEYMMAN, R. P. Lições de Física. Porto Alegre: Bookman, 2008. FEYMMAN, R.P.. Lições de Física: dicas de física. Porto Alegre: Bookman, 2008. SERWAY, R. A.; JEWETT, J.W.. Princípios de Física: mecânica clássica e relatividade. 5. ed. São Paulo: Thomson, 2014. TIPLER, Paul A., MOSCA, Gene, Física para cientistas e engenheiros, Vol. 1, 6. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2009. 3 v. (1).					



FÍSICA GERAL 2					
COMPONENTE CURRICULAR:					
TIPO	CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD/SEMPRESENCIAL	TOTAL	
OBRIG	60	15	-	75	5
<b>PRÉ-REQUISITO:</b>	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL 1, FÍSICA GERAL 1				
<b>REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:</b>	NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR				
<b>PERÍODO A SER OFERTADO:</b>	2º		<b>NÚCLEO:</b>	COMUM	
<b>EMENTA:</b>	Gravitação; Mecânica dos fluidos; Oscilações; Ondas mecânicas; Temperatura; Primeira Lei da Termodinâmica; Teoria cinética dos gases; Segunda Lei da Termodinâmica.				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>	HALLIDAY, D; RESNICK, R; WALKER, J. <b>Fundamentos de Física:</b> gravitação, ondas e termodinâmica. 9. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2012. 4V. (2). NUSSENZEIG, M.H. <b>Curso de Física Básica:</b> fluídos, oscilações e ondas e calor. 5. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2014.4V. (2). CUTNELL, John D.; JOHNSON, Kenneth W.. <b>Física.</b> 6. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2012. 3V. (1).				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>	ALONSO, Marcelo; FINN, Edward J.. <b>Física.</b> São Paulo: Edgard Blucher, 1972. 2V. (1) ALONSO, Marcelo; FINN, Edward J.. <b>Física.</b> São Paulo: Edgard Blucher, 1972. 2V. (2) FEYMMAN, Richard P.. <b>Lições de Física.</b> Porto Alegre: Bookman, 2008. 4 v. (1). FEYMMAN, Richard P.. <b>Lições de Física.</b> Porto Alegre: Bookman, 2008. 4 v. (2). FEYMMAN, Richard P.. <b>Lições de Física: dicas de física.</b> Porto Alegre: Bookman, 2008. 4 v. (4). SERWAY, Raymond A.; JEWETT, John W.. <b>Princípios de Física:</b> movimento ondulatório e termodinâmica. 5. ed. São Paulo: Thomson, 2014. 4 v. (2). SERWAY, Raymond A.; JEWETT, John W.. <b>Princípios de Física:</b> mecânica clássica e relatividade. 5. ed. São Paulo: Thomson, 2014. 4 v. (1). TIPLER, Paul A., MOSCA, Gene, <b>Física para cientistas e engenheiros, Vol. 1,</b> 6. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2009. 3 v. (1).				





COMPONENTE CURRICULAR:		FÍSICA GERAL 3				CRÉDITOS
TIPO	CARGA HORÁRIA					
OBRIG	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD/SEMIPRESENCIAL	TOTAL		
	60	15	-	75	5	
<b>PRÉ-REQUISITO:</b> CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL 1, FÍSICA GERAL 1						
<b>REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:</b> NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR						
<b>PERÍODO A SER OFERTADO:</b> 3º			<b>NÚCLEO:</b> COMUM			
<b>EMENTA:</b> Carga elétrica; O Campo elétrico; Leis de Gauss; Potencial elétrico; Capacitância; Corrente e resistência; Circuitos elétricos em corrente contínua; Circuitos de corrente alternada; O Campo magnético; A indução magnética; Indutância; Magnetismo em meios materiais; Atividades de laboratório.						
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. <b>Fundamentos de Física:</b> eletromagnetismo. 9. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2012. 4 v. (3). NUSSENZEIG, Moysés Hersch. <b>Curso de Física Básica:</b> eletromagnetismo. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2015. 4 v. (3). CUTNELL, John D.; JOHNSON, Kenneth W.. <b>Física.</b> 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 3 v. (2).						
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> ALONSO, Marcelo; FINN, Edward J.. <b>Física.</b> São Paulo: Edgard Blucher, 1972. 2 v. (2) FEYMMAN, Richard P.. <b>Lições de Física.</b> Porto Alegre: Bookman, 2008. 4 v. (2). FEYMMAN, Richard P.. <b>Lições de Física: dicas de física.</b> Porto Alegre: Bookman, 2008. 4 v. (4). TIPLER, Paul A., MOSCA, Gene, <b>Física para cientistas e engenheiros, Vol. 2,</b> 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 3 v. (2) SADIKU, Matthew N. O.. <b>Elementos de Eletromagnetismo.</b> 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. HAYT Jr, William H.; BUCK, Jonh A.. <b>Eletromagnetismo.</b> 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.						



COMPONENTE CURRICULAR:		GEOMETRIA ANALÍTICA			
TIPO	CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD/SEMPRESENCIAL	TOTAL	
OBRIG	45	-	-	45	3
<b>PRÉ-REQUISITO:</b> NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR					
<b>REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:</b>		NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR			
<b>PERÍODO A SER OFERTADO:</b>		1º		<b>NÚCLEO:</b> COMUM	
<b>EMENTA:</b> Sistemas de Coordenadas. Vetores. Retas e planos. Cônicas: circunferências, parábolas, hipérbolas. Quádricas.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>					
BOULOS, P; OLIVEIRA, I. C de. Geometria analítica: um tratamento vetorial. 3. ed. São Paulo: Pearson Pretice Hall, 2005.					
STEINBRUCH, A; WINTERLE, P. Geometria analítica. 2. ed. São Paulo: Bookman,1987.					
LEITHOLD, L.. O cálculo com geometria analítica. 3. ed. São Paulo: HARBRA, 1994. V.1..					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>					
ANTON, H.; RORRES, C. Álgebra Linear com Aplicações. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.					
LIMA, E. L. Geometria analítica e álgebra linear. 2. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2008. 323 p. (Coleção matemática universitária).					
CORRÊA, P. S. Q. Álgebra Linear e Geometria Analítica. Rio de Janeiro: INTERCIENCIA, 2006.					
REIS, G.1 dos; SILVA, V.V. Geometria Analítica. 2. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 1996					
SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. São Paulo: Pearson Makron Books, 2005. v.2.					



COMPONENTE CURRICULAR:		LÍNGUA ESTRANGEIRA 1			
TIPO	CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD/SEMPRESENCIAL	TOTAL	
OBRIG	30	-	-	30	2
<b>PRÉ-REQUISITO:</b> NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR					
<b>REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:</b>		NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR			
<b>PERÍODO A SER OFERTADO:</b>			<b>NÚCLEO:</b>		
2º			COMUM		
<b>EMENTA:</b> Compreensão de textos escritos em inglês de nível básico, através da aplicação de estratégias de leitura que auxiliam a compreensão de textos profissionais e acadêmicos da área das Engenharias, por meio da aquisição de vocabulário específico e da utilização de estratégias de leitura.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> ASTLEY, Peter; LANSFORD, Lewis. Oxford English for careers: Engineering. Oxford: Oxford University Press. EASTWOOD, John. Oxford Practice Grammar with answers. Oxford: Oxford University Press. SOUZA, Adriana Grade Fiori et al. Leitura em Língua inglesa: uma abordagem instrumental. São Paulo: Disal.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> GODOY, Sonia M. Baccari de et al. English pronunciation for Brazilians: the sounds of American English. São Paulo: Disal. MCCARTHY, Michael; O'DELL, Felicity. English Vocabulary in Use: Elementary. Cambridge: CUP. MURPHY, Raymond. Essential Grammar in Use with answers and CD-Rom. Cambridge: Cambridge University Press. RICHARDS, Jack C.; SANDY, Chuck. Passages. Student book 1 – with audio CD-Rom. Cambridge: Cambridge University Press. RICHARDS, Jack C. Interchange: Student's Book 1 with DVD-Rom. Cambridge: Cambridge University Press.					



COMPONENTE CURRICULAR:		LÍNGUA ESTRANGEIRA 2			
TIPO	CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD/SEMPRESENCIAL	TOTAL	
OBRIG	30	-	-	30	2
<b>PRÉ-REQUISITO:</b> LÍNGUA ESTRANGEIRA 1					
<b>REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:</b>		NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR			
<b>PERÍODO A SER OFERTADO:</b>		3º	<b>NÚCLEO:</b> COMUM		
<b>EMENTA:</b> Estudo de textos escritos acadêmicos e profissionais da área das Engenharias, de nível pré-intermediário, com ênfase em seu vocabulário específico. Ênfase na oralidade (em especial em pronúncia) e na compreensão de textos orais de nível básico. Aplicação de estratégias de <i>listening</i> que auxiliem na compreensão de textos orais diversos da área das Engenharias, como entrevistas, apresentações acadêmicas, etc.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> ASTLEY, Peter; LANSFORD, Lewis. <b>Oxford English for careers: Engineering</b> . Oxford: Oxford University Press. EASTWOOD, John. <b>Oxford Practice Grammar with answers</b> . Oxford: Oxford University Press. SOUZA, Adriana Grade Fiori <i>et al.</i> <b>Leitura em Língua inglesa: uma abordagem instrumental</b> . São Paulo: Disal.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> GODOY, Sonia M. Baccari de <i>et al.</i> <b>English pronunciation for Brazilians: the sounds of American English</b> . São Paulo: Disal. MCCARTHY, Michael; O'DELL, Felicity. <b>English Vocabulary in Use: Elementary</b> . Cambridge: CUP. MURPHY, Raymond. <b>Essential Grammar in Use with answers and CD-Rom</b> . Cambridge: Cambridge University Press. RICHARDS, Jack C.; SANDY, Chuck. <b>Passages. Student book 1 – with audio CD-Rom</b> . Cambridge: Cambridge University Press. RICHARDS, Jack C. <b>Interchange: Student's Book 1 with DVD-Rom</b> . Cambridge: Cambridge University Press.					



COMPONENTE CURRICULAR:		LÍNGUA ESTRANGEIRA 3			
TIPO	CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD/SEMPRESENCIAL	TOTAL	
OBRIG	30	-	-	30	2
<b>PRÉ-REQUISITO:</b> LÍNGUA ESTRANGEIRA 2					
<b>REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:</b> NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR					
<b>PERÍODO A SER OFERTADO:</b> 4º			<b>NÚCLEO:</b> COMUM		
<b>EMENTA:</b> Estudo de textos escritos acadêmicos e profissionais da área das Engenharias, de nível pré-intermediário a intermediário, com ênfase em seu vocabulário específico. Ênfase na oralidade e na compreensão de textos orais de nível básico a pré-intermediário. Aplicação de estratégias de <i>listening</i> que auxiliem na compreensão de textos orais diversos da área das Engenharias, como entrevistas, apresentações acadêmicas, palestras, etc.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> EASTWOOD, John. <b>Oxford Practice Grammar</b> with answers. Oxford: Oxford University Press. GODOY, Sonia M. Baccari de <i>et al.</i> <b>English pronunciation for Brazilians:</b> the sounds of American English. São Paulo: Disal. WILLIAMS, Ivor. <b>English for Science and Engineering.</b> Boston: Thomson.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> REDMAN, Stuart. English Vocabulary in Use: pre-intermediate and intermediate. Cambridge: CUP. MURPHY, Raymond. <b>Essential Grammar in Use</b> with answers and CD-Rom. Cambridge: Cambridge University Press. SOUZA, Adriana Grade Fiori <i>et al.</i> <b>Leitura em Língua inglesa:</b> uma abordagem instrumental. São Paulo: Disal. RICHARDS, Jack C.; SANDY, Chuck. <b>Passages. Student book 2 – with audio CD-Rom.</b> Cambridge: Cambridge University Press. RICHARDS, Jack C. <b>Interchange: Student's Book 2 with DVD-Rom.</b> Cambridge: Cambridge University Press.					



COMPONENTE CURRICULAR:		LÍNGUA ESTRANGEIRA 4			
TIPO	CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD/SEMPRESENCIAL	TOTAL	
OBRIG	30	-	-	30	2
<b>PRÉ-REQUISITO:</b> LÍNGUA ESTRANGEIRA 3					
<b>REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:</b> NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR					
<b>PERÍODO A SER OFERTADO:</b> 7º			<b>NÚCLEO:</b> COMUM		
<b>EMENTA:</b> Estudo de textos escritos acadêmicos e profissionais da área das Engenharias, de nível pré-intermediário a intermediário, com ênfase em seu vocabulário específico. Ênfase na oralidade e na compreensão de textos orais de nível pré-intermediário. Aplicação de estratégias de <i>listening</i> que auxiliem na compreensão de textos orais diversos da área das Engenharias, como entrevistas, apresentações acadêmicas, palestras, etc..					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> GODOY, Sonia M. Baccari de <i>et al.</i> <b>English pronunciation for Brazilians:</b> the sounds of American English. São Paulo: Disal. EASTWOOD, John. <b>Oxford Practice Grammar</b> with answers. Oxford: Oxford University Press. GODOY, Sonia M. Baccari de <i>et al.</i> <b>English pronunciation for Brazilians:</b> the sounds of American English. São Paulo: Disal. WILLIAMS, Ivor. <b>English for Science and Engineering.</b> Boston: Thomson.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> REDMAN, Stuart. <b>English Vocabulary in Use:</b> pre-intermediate and intermediate. Cambridge: CUP. MURPHY, Raymond. <b>Essential Grammar in Use</b> with answers and CD-Rom. Cambridge: Cambridge University Press. SOUZA, Adriana Grade Fiori <i>et al.</i> <b>Leitura em Língua inglesa:</b> uma abordagem instrumental. São Paulo: Disal. RICHARDS, Jack C.; SANDY, Chuck. <b>Passages. Student book 2 – with audio CD-Rom.</b> Cambridge: Cambridge University Press. RICHARDS, Jack C. <b>Interchange: Student's Book 2 with DVD-Rom.</b> Cambridge: Cambridge University Press.					



COMPONENTE CURRICULAR:		LÍNGUA ESTRANGEIRA 5			
TIPO	CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD/SEMPRESENCIAL	TOTAL	
OBRIG	30	-	-	30	2
<b>PRÉ-REQUISITO:</b> LÍNGUA ESTRANGEIRA 4					
<b>REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:</b> NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR					
<b>PERÍODO A SER OFERTADO:</b>		8º		<b>NÚCLEO:</b> COMUM	
<b>EMENTA:</b> Estudo de textos escritos acadêmicos e profissionais da área das Engenharias, com complexidade mais avançada. Ênfase na oralidade e na compreensão de textos orais de nível intermediário a avançado. Estímulo à produção de gêneros textuais acadêmicos em língua inglesa, seja de ordem oral ou escrita. Aplicação de estratégias de <i>listening</i> que auxiliem na compreensão de textos orais diversos da área das Engenharias, como entrevistas, apresentações acadêmicas, palestras, etc.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> EASTWOOD, John. <b>Oxford Practice Grammar</b> with answers. Oxford: Oxford University Press. GODOY, Sonia M. Baccari de <i>et al.</i> <b>English pronunciation for Brazilians: the sounds of American English.</b> São Paulo: Disal. IBBOTSON, Mark. <b>Cambridge English for Engineering.</b> Cambridge: CUP..					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> MCCARTHY, Michael; O'DELL, Felicity. <b>English Vocabulary in Use: Upper-intermediate.</b> Cambridge: CUP. MURPHY, Raymond. <b>Essential Grammar in Use</b> with answers and CD-Rom. Cambridge: Cambridge University Press. SOUZA, Adriana Grade Fiori <i>et al.</i> <b>Leitura em Língua inglesa: uma abordagem instrumental.</b> São Paulo: Disal. RICHARDS, Jack C.; SANDY, Chuck. <b>Passages. Student book 3 – with audio CD-Rom.</b> Cambridge: Cambridge University Press. RICHARDS, Jack C. <b>Interchange: Student's Book 3 with DVD-Rom.</b> Cambridge: Cambridge University Press.					



COMPONENTE CURRICULAR:		LÍNGUA ESTRANGEIRA 6			
TIPO	CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD/SEMPRESENCIAL	TOTAL	
OBRIG	30	-	-	30	2
<b>PRÉ-REQUISITO:</b> LÍNGUA ESTRANGEIRA 5					
<b>REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:</b>		NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR			
<b>PERÍODO A SER OFERTADO:</b>		9º	<b>NÚCLEO:</b> COMUM		
<b>EMENTA:</b> Estudo de textos escritos acadêmicos e profissionais da área das Engenharias, com complexidade mais avançada. Ênfase na oralidade e na compreensão de textos orais de nível intermediário a avançado. Estímulo à produção de gêneros textuais acadêmicos em língua inglesa, seja de ordem oral ou escrita. Aplicação de estratégias de <i>listening</i> que auxiliem na compreensão de textos orais diversos da área das Engenharias, como entrevistas, apresentações acadêmicas, palestras, etc.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> EASTWOOD, John. <b>Oxford Practice Grammar</b> with answers. Oxford: Oxford University Press. GODOY, Sonia M. Baccari de <i>et al.</i> <b>English pronunciation for Brazilians:</b> the sounds of American English. São Paulo: Disal. IBBOTSON, Mark. <b>Cambridge English for Engineering.</b> Cambridge: CUP.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> MCCARTHY, Michael; O'DELL, Felicity. <b>English Vocabulary in Use: Upper-intermediate.</b> Cambridge: CUP. MURPHY, Raymond. <b>Essential Grammar in Use</b> with answers and CD-Rom. Cambridge: Cambridge University Press. SOUZA, Adriana Grade Fiori <i>et al.</i> <b>Leitura em Língua inglesa:</b> uma abordagem instrumental. São Paulo: Disal. RICHARDS, Jack C.; SANDY, Chuck. <b>Passages. Student book 3 – with audio CD-Rom.</b> Cambridge: Cambridge University Press. RICHARDS, Jack C. <b>Interchange: Student's Book 3 with DVD-Rom.</b> Cambridge: Cambridge University Press.					





COMPONENTE CURRICULAR:		LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO				
TIPO	CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS	
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD/SEMPRESENCIAL	TOTAL		
OBRIG	15	15	15	45	3	
<b>PRÉ-REQUISITO:</b> NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR						
<b>REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:</b>		NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR				
<b>PERÍODO A SER OFERTADO:</b>		2º		<b>NÚCLEO:</b> COMUM		
<b>EMENTA:</b> Introdução a algoritmos e pseudocódigos. Comandos de atribuição e declaração de constantes, variáveis e tipos de dados. Introdução à programação imperativa: variáveis, constantes e expressões. Controle de fluxo de execução e repetição. Estruturas triviais de dados: vetores, matrizes e registros. Noções de funções. Expressões. Recursividade. Bibliotecas Gerais e Definidas pelo usuário. Gráficos.						
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> DEITEL, H. M; DEITEL, P. J. C++: como programar. 5ª ed. reimpr. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. FARRER, H. ET AL. Programação estruturada de computadores : algoritmos estruturados.3ed.Editora LTC, 2008. ASCENCIO, A. F. G.; CAMPOS, E. A.V DE. Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, Pascal, C/C++ e Java. 3. 3ª Ed.. Pearson Prentice Hall. 2012.						
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> MIZRAHI, V. V. Treinamento em linguagem C++, modulo 2. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. MANZANO, J. A. N. G; Oliveira, J. F. Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores. 27. ed. rev. São Paulo: Érica, 2014 LOPES, A.; GARCIA G. Introdução à programação: 500 algoritmos resolvidos. Campus, 2002. FORBELLONE, A. L. V.; E EBERSPACHER ,H. F.. Lógica de Programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados. 3ed. Pearson Prentice Hall, 2005  MEDINA, M.; FERTIG, C. Algoritmos e Programação, Teoria e Prática. Novatec, 2005.						



COMPONENTE CURRICULAR:		PORTUGUÊS INSTRUMENTAL 1			
TIPO	CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD/SEMPRESENCIAL	TOTAL	
OBRIG	30	-	-	30	2
<b>PRÉ-REQUISITO:</b> NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR					
<b>REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:</b> NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR					
<b>PERÍODO A SER OFERTADO:</b>		1º	<b>NÚCLEO:</b> COMUM		
<b>EMENTA:</b> Noções de texto e linguagem. Gêneros textuais, tipos textuais, suporte textual e domínios discursivos. Ortografia, acentuação gráfica e notações léxicas. Elaboração de relatórios de visita técnica. Noções de ABNT: tipos de citação (direta e indireta, citação de citação etc.) e referência. Processos de sumarização de textos: tópico frasal, elaboração de parágrafos. Gêneros textuais escritos: resumo e resenha. Gêneros orais: seminário e debate.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> MACHADO, Anna R., LOUSADA, Eliane e ABREU-TARDELLI, Lília S. <b>Resenha</b> . São Paulo: Parábola, 2004. MACHADO, Anna R., LOUSADA, Eliane e ABREU-TARDELLI, Lília S. <b>Resumo</b> . São Paulo: Parábola, 2004. MARTINS, Dileta e ZILBERKNOF, Lúcia Scliar. <b>Português Instrumental</b> : de acordo com as Normas da ABNT. São Paulo: Atlas, 2010.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> BECHARA, Evanildo. <b>Gramática Escolar da Língua Portuguesa</b> : Ampliada e atualizada pelo Novo Acordo Ortográfico. Petrópolis: Nova Fronteira, 2010. CASTILHO, A. T. <b>Nova Gramática do Português Brasileiro</b> . São Paulo: Contexto, 2010. MARCUSCHI, Luiz Antônio. <b>Produção textual, análise de gêneros e compreensão</b> . São Paulo: Parábola Editorial, 2008. MATTAR, João. <b>Metodologia científica na era da informática</b> . 3 ed. São Paulo: Saraiva, 2008. RUIZ, João Álvaro. <b>Metodologia científica</b> : guia para eficiência nos estudos. 6 ed. 7 reimpre. São Paulo: Atlas, 2013.					

COMPONENTE CURRICULAR:		PORTUGUÊS INSTRUMENTAL 2			
TIPO	CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD/SEMPRESENCIAL	TOTAL	
OBRIG	30	-	-	30	2
<b>PRÉ-REQUISITO:</b> NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR					
<b>REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:</b> NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR					
<b>PERÍODO A SER OFERTADO:</b>		2º	<b>NÚCLEO:</b> COMUM		
<b>EMENTA:</b> Adequação vocabular e sintática com vistas à produção e apresentação de textos específicos, acadêmicos e/ou científicos, seguindo as normas da ABNT. Fluência linguística para leitura e produção de textos dos domínios acadêmico-científico e profissional.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> CUNHA, Celso; CINTRA, Lindley. <b>Nova gramática do português contemporâneo</b> . Rio de Janeiro: LEXIKON, 2016. FARACO, Carlos Alberto e MANDRYK, David. <b>Língua Portuguesa</b> : prática de redação para estudantes universitários. Petrópolis-RJ: Vozes, 2001. MARTINS, DILETA E ZILBERKNOF, LÚCIA SCLiar. <b>PORTUGUÊS INSTRUMENTAL</b> : DE ACORDO COM AS NORMAS DA ABNT. SÃO PAULO: ATLAS, 2010.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> BECHARA, Evanildo. <b>Gramática Escolar da Língua Portuguesa</b> : Ampliada e atualizada pelo Novo Acordo Ortográfico. Petrópolis: Nova Fronteira, 2010. CASTILHO, A. T. <b>Nova Gramática do Português Brasileiro</b> . São Paulo: Contexto, 2010. KOCH, Ingedore V. e ELIAS, Vanda M. <b>Ler e Escrever: estratégias de produção textual</b> . São Paulo: Contexto, 2009. RUIZ, João Álvaro. <b>Metodologia científica</b> : guia para eficiência nos estudos. 6 ed. 7 reimpre. São Paulo: Atlas, 2013. WAZLAWICK, Raul Sidnei. <b>Metodologia de pesquisa para ciência da computação</b> . Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.					



COMPONENTE CURRICULAR:		PORTUGUÊS INSTRUMENTAL 3			
TIPO	CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD/SEMPRESENCIAL	TOTAL	
OBRIG	-	-	30	30	2
<b>PRÉ-REQUISITO:</b> NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR					
<b>REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:</b> NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR					
<b>PERÍODO A SER OFERTADO:</b> 3º			<b>NÚCLEO:</b> COMUM		
<b>EMENTA:</b> Escrita científica. Leitura e construção de sentido: leitura como processo entre leitor, texto e autor. Organização textual: coesão e coerência. Produção de texto técnico-profissional: laudo, e-mail, parecer, memorando, ofício e carta comercial. Elaboração de artigo científico. Aspectos linguístico-textuais da escrita.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> MACHADO, Anna R., LOUSADA, Eliane e ABREU-TARDELLI, Lília S. <b>Planejar Gêneros Acadêmicos</b> . São Paulo: Parábola, 2005. MARTINS, Dileta e ZILBERKNOF, Lúcia Scliar. <b>Português Instrumental</b> : de acordo com as Normas da ABNT. São Paulo: Atlas, 2010. SEVERINO, Antonio Joaquim. <b>Metodologia do trabalho científico</b> . São Paulo: Cortez, 2007.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> GOLD, Miriam. <b>Redação empresarial</b> . São Paulo: Pearson, 2010. KOCH, Ingedore. <b>A coesão textual</b> . São Paulo: Contexto, 2002. KOCH, Ingedore V.; ELIAS, Vanda M. <b>Ler e compreender os sentidos do texto</b> . São Paulo: Contexto, 2006. KOCH, Ingedore e TRAVAGLIA, Luiz Carlos. <b>A coerência textual</b> . São Paulo: Contexto, 2004. KOCH, Ingedore e TRAVAGLIA, Luiz Carlos. <b>Texto e Coerência</b> . São Paulo: Cortez, 2011. <b>VAL, MARIA DA G. C. REDAÇÃO E TEXTUALIDADE</b> . SÃO PAULO: MARTINS FONTES, 2006.					



COMPONENTE CURRICULAR:		PORTUGUÊS INSTRUMENTAL 4		
TIPO	CARGA HORÁRIA	CRÉDITOS		
	<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>EAD/SEMIPRESENCIAL</b>	<b>TOTAL</b>
OBRIG			30	30
				2
<b>PRÉ-REQUISITO:</b> NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR				
<b>REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:</b> NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR				
<b>PERÍODO A SER OFERTADO:</b>		4º	<b>NÚCLEO:</b> COMUM	
<b>EMENTA:</b> Conceitos de ciência e tipos de conhecimento. Métodos de pesquisa. Estrutura de um trabalho de conclusão de curso (monografia). Estrutura, organização, componentes e recursos de projetos de pesquisa. Relatório de estágio curricular. Elaboração de um projeto de pesquisa. Aspectos linguístico-textuais da escrita.				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> MACHADO, Anna R., LOUSADA, Eliane e ABREU-TARDELLI, Lília S. <b>Planejar Gêneros Acadêmicos</b> . São Paulo: Parábola, 2005. MARTINS, Dileta e ZILBERKNOF, Lúcia Scliar. <b>Português Instrumental</b> : de acordo com as Normas da ABNT. São Paulo: Atlas, 2010. SEVERINO, ANTÔNIO JOAQUIM. <b>METODOLOGIA DO TRABALHO CIENTÍFICO</b> . SÃO PAULO: CORTEZ, 2007.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> BASTOS, Cleverson. Leite e KELLER, Vicente. <b>Aprendendo a aprender</b> : introdução à metodologia científica. Petrópolis: Vozes, 2011. FARIAS FILHO, Milton Cordeiro e ARRUDA FILHO, Emílio J. M.. <b>Planejamento da Pesquisa Científica</b> . 2 ed. São Paulo: Atlas, 2013. KOCHE, J. C. <b>Fundamentos de metodologia científica</b> : teoria da ciência e prática da pesquisa. Petrópolis: Vozes, 2006. LAKATOS, Eva Maria e MARCONI, Mariane de Andrade. <b>Fundamentos da metodologia científica</b> . São Paulo: Atlas, 2010. MACHADO, Anna R., LOUSADA, Eliane e ABREU-TARDELLI, Lília S. <b>Trabalhos de Pesquisa</b> : diários de leitura para a revisão bibliográfica. São Paulo: Parábola, 2007.				



COMPONENTE CURRICULAR:		QUÍMICA 1A			
TIPO	CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD/SEMPRESENCIAL	TOTAL	
OBRIG	45	-	-	45	3
<b>PRÉ-REQUISITO:</b> NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR					
<b>REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:</b>		NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR			
<b>PERÍODO A SER OFERTADO:</b>		1º	<b>NÚCLEO:</b>		COMUM
<b>EMENTA:</b> Noções preliminares. Estrutura do átomo e periodicidade química. Ligações químicas. Estequiometria. Estudo dos gases. Termoquímica. Química orgânica..					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> ATKINS, Peter; JONES, Loretta. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.  BRADY, James E.; HUMISTON, Gerard E.. Química Geral. 2. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 1986. 2 v. (vol. 1 e 2)  KOTZ, John C.; TREICHEL, Paul M.; WEAVER, Gabriela C.. Química Geral e Reações Químicas. São Paulo: Cengage Learning, 2012. 2 v.  MCMURRY, John. Química Orgânica. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013. 2 v. (vol. 1 e 2)  RUSSEL, John Blair. Química Geral. 2. ed. São Paulo: Pearson do Brasil, 2008. 2 v. (vol. 1 e 2).					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> BARBOSA, Luiz Claudio de Almeida. Introdução à Química Orgânica. São Paulo: Prentice Hall, 2004.  BROWN, Theodore L. et al. Química: a ciência central. 9. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005.  LEE, John David. Concise Inorganic Chemistry. 5. ed. London: Chapman & Hall, 1996.  LEE, John David. Química inorgânica não tão concisa. 5. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1999.  SOLOMONS, T. W. Graham; FRYHLE, Craig B.; JOHNSON, Robert G.. Guia de estudo e manual de soluções para acompanhar química orgânica. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 2 v. (vol. 1)  MASTERTON, William L.; STANITSK, Conrad L.; STANITSKI, Conrad L.. Princípios de química. 6. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 1990.  MORRISON, Robert; BOYD, Robert. Química Orgânica. 16. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1996.  KOTZ, John C.; TREICHEL, Paul M.; WEAVER, Gabriela C.. Chemistry & chemical reactivity. 6. ed. Belmont/ca: Saunders College Publishing, 2006.					



COMPONENTE CURRICULAR:		QUÍMICA 2A			
TIPO	CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD/SEMPRESENCIAL	TOTAL	
OBRIG	45	30	-	75	5
<b>PRÉ-REQUISITO:</b> NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR					
<b>REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:</b> NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR					
<b>PERÍODO A SER OFERTADO:</b>		2º	<b>NÚCLEO:</b>		COMUM
<b>OBJETIVO:</b>					
<b>EQUIVALÊNCIA:</b>					
<b>EMENTA:</b> Fundamentos básicos de Química Inorgânica. Química de Coordenação: complexos clássicos e organometálicos. Catálise. Química de Estado Sólido e Química de Materiais. Eletroquímica. Cinética Química. Equilíbrio Químico.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> ATKINS, P.W.; Jones, Loretta. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. BROWN, T.L., LEMAY Jr, H.E. e BURSTEN, B.E. Química: A Ciência Central, trad. Horácio Macedo, 9ª. Ed., São Paulo, Pearson Prentice Hall, 2005. SHRIVER, D. F. ET AL. Química Inorgânica. Editora: Bookman, 4ª Edição, 2008.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> BRADY, J. E e HUMISTON, G. E. Química Geral. Tradução Cristina M. P. dos Santos e Roberto B. Faria; 2ª Edição; Rio de Janeiro: LTC. 2003.v.1 e 2. COTTON, F. A. Basic Inorganic Chemistry. 3. ed. IE-Wiley, 1995 KLEIN, D.R. Organic Chemistry as a Second Language: Translating the Basic Concepts, Wiley, Westford, 2004. LEE, J.D. Química inorgânica não tão concisa. Edgar Blucher. 5 ed.1999. RUSSEL, J.B. Química Geral. trad. Márcia Guekezian, et al. 2 Ed. São Paulo: Pearson Makron Books do Brasil Editora Ltda. 1994.REIMPRESSÃO 2013. v. 1 e 2.					



**DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS DO NÚCLEO PROFISSIONALIZANTE**

COMPONENTE CURRICULAR:		DESENHO TÉCNICO 2				
TIPO	CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS	
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD/SEMPRESENCIAL	TOTAL		
OBRIG	-	30	-	30	2	
<b>PRÉ-REQUISITO:</b> DESENHO TÉCNICO 1						
<b>REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:</b>		NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR				
<b>PERÍODO A SER OFERTADO:</b>			<b>NÚCLEO:</b>			
2º			PROFISSIONALIZANTE			
<b>EMENTA:</b> Introdução ao desenho técnico através do AutoCad. Iniciando a utilização do programa. Comandos iniciais. Controlando a visualização na área de desenho. Tipos de seleção de objetos. Ferramentas auxiliares ao traçado. <i>Layers</i> e blocos. Escrevendo blocos. Hachuras. Planta baixa e corte transversal. Introdução ao Desenho Mecânico. Escrevendo textos (Multiline text e Single line). Desenhando os formatos da folha de papel. Cotando os desenhos. Legenda e atributos. Impressão do desenho. AutoCAD <i>DesignCenter</i> . Calculando áreas. <i>Array Polar e Rectangular</i> .						
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>						
CARDOSO, M. C.; FRAZILIO, E. Autodesk Autocad Civil 3D 2014- Conceitos e Aplicações. São Paulo: Érica. ROQUEMAR, B.; COSTA, L.Utilizando totalmente o AutoCAD 2014 2D, 3D, Avançado, Customizado.São Paulo: Érica. SILVEIRA, S. J. da. Aprendendo AutoCad 2011:simples e rápido. Florianópolis: Visual Books. Visual Books. 2008 VENDITTI, M. V. dos R..Desenho Técnico sem Prancheta com AutoCAD 2010. Florianópolis: Visual Books.						
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>						
HARRINGTON, D. J..Desvendando o AutoCAD 2005.[Inside AutoCAD 2005 (inglês)].São Paulo: Pearson Makron Books. MARSH, D.Applied geometry for computer graphics and CAD. 2 ED. Nova York: Springer (Springer Undergraduate Mathematics Series). 2005. RIBEIRO, A. C.; PERES, M. P.; IZIDORO, N..Curso de Desenho Técnico e Autocad. São Paulo: Pearson. 2013. SILVA, A.; RIBEIRO, C. T.; DIAS, J.; SOUSA, L..Desenho técnico moderno. Rio de Janeiro: LTC. 4ed. 2006. ZEID, I. CAD/CAM theory and practice.Nova York: McGraw-Hill, 1991. (McGraw-Hill Series in Mechanical Engineering).						



COMPONENTE CURRICULAR:						EMPREENDEDORISMO	
TIPO	CARGA HORÁRIA				TOTAL	CRÉDITOS	
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD/SEMPRESENCIAL				
OBRIG	-	-	30		30	2	
<b>PRÉ-REQUISITO:</b> NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR							
<b>REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:</b> NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR							
<b>PERÍODO A SER OFERTADO:</b>			3º	<b>NÚCLEO:</b> PROFISSIONALIZANTE			
<p><b>EMENTA:</b>O empreendedor e a atividade empreendedora. Necessidade do mercado. Identificação de oportunidades. A afinidade do empreendedor com a natureza específica da atividade ou produto. Plano geral para implementação de um novo negócio. Análise dos recursos (matéria-prima, equipamento, recursos humanos, capital) a mobilizar, localizar, localização e projeto físico. Apoios institucionais disponíveis. Aspectos e formalidades legais na constituição da empresa. O planejamento estratégico do negócios empreendedoras, criatividade, pensamento convergente e divergente.</p>							
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> BERNARDI, L. A., Manual de empreendedorismo e gestão: fundamentos, estratégias e dinâmicas. Ed. Atlas, 2012. DOLABELLA, F. Oficina do Empreendedor. São Paulo: Cultura Editores, 1999. DORNELAS, J. C. A. Empreendedorismo: transformando idéias em negócios. RJ, Campus. 2008.</p>							
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> CHIAVENATO, I. Empreendedorismo - Dando Asas ao Espírito Empreendedor - 4ª Ed., Ed. Manole CHIAVENATO, I. Administração nos novos tempos: Os novos horizontes em administração. São Paulo: Manolo, 2014. DOLABELLA, F. O segredo de Luisa, Ed. Sextant DORNELAS, J.C.A., TIMMONS, J. A., ZACHARAKIS, A., SPINELLI, S. Planos de negócios que dão certo, Ed.Campus/Elsevier, 2007 DORNELAS, J.C.A. Empreendedorismo na Prática. Rio de Janeiro: Campus.2007..</p>							





COMPONENTE CURRICULAR:						GESTÃO AMBIENTAL	
TIPO	CARGA HORÁRIA				TOTAL	CRÉDITOS	
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD/SEMPRESENCIAL				
OBRIG	30	-	15		45	3	
<b>PRÉ-REQUISITO:</b> NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR							
<b>REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:</b>						NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR	
<b>PERÍODO A SER OFERTADO:</b>			1º	<b>NÚCLEO:</b>		PROFISSIONALIZANTE	
<b>EMENTA:</b> Fundamentos, programas e práticas da responsabilidade social. Balanço social das empresas. Responsabilidade social e Terceiro Setor. A variável ecológica no ambiente dos negócios. Certificação ambiental, compromissos internacionais.							
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> BARBIERI, J. C. Gestão Ambiental Empresarial: conceitos, modelos e instrumentos. São Paulo: Saraiva, 2004. CAVALCANTI, M. (org.). Gestão social, estratégias e parcerias: redescobrimo a essência da administração brasileira de comunidades para o terceiro setor. São Paulo: Saraiva, 2006. DIAS, R. Gestão Ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade. São Paulo: Atlas, 2011.							
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> ASHEY, P. et al. Ética e responsabilidade social nos negócios. São Paulo: Saraiva, 2004. BARBIERI, J. C. Desenvolvimento e Meio Ambiente: as estratégias de mudanças da Agenda 21. Rio de Janeiro: Vozes, 2013. BELLEN, H. M. v. Indicadores de sustentabilidade: uma análise comparativa. Rio de Janeiro: FGV, 2005. DONAIRE, D. Gestão Ambiental na Empresa. 2.ed. São Paulo: Atlas, 1999. JOHANNES, M.; ARJAN-DER, B. Environmental Science, Engineering and Technology: Handbook of environmental policy. Editora Nova. outubro, 2010.							



COMPONENTE CURRICULAR:		GESTÃO DA PRODUÇÃO			
TIPO	CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD/SEMIPRESENCIAL	TOTAL	
OBRIG	30	-	15	45	3
<b>PRÉ-REQUISITO:</b> NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR					
<b>CO-REQUISITO:</b> NÃO HÁ CO-REQUISITO PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR					
<b>REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:</b>		NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR			
<b>PERÍODO A SER OFERTADO:</b>			<b>NÚCLEO:</b>		
2º			PROFISSIONALIZANTE		
<b>EMENTA:</b> Introdução à administração da produção; layout e fluxo; gestão do processo e do produto; logística; gestão da cadeia de suprimentos; gestão de estoques; gestão da capacidade e previsão; planejamento e controle da produção; gestão da qualidade..					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> SLACK, N. et al. Administração da Produção. São Paulo: Atlas, 2002 CHIAVENATO, I. Administração nos novos tempos: os novos horizontes em administração . São Paulo: Manole, 2014. XIII, 626 p. MARTINS, P.G; LAUGENI, F. P. Administração da produção. 2. ed. rev, aum. e atual. São Paulo: Saraiva, 2005. 562 p					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> BERNARDES, M.M.S. Planejamento e Controle da Produção para Empresas de Construção Civil. Rio de Janeiro: LTC, 2003. CHIAVENATO, I. Introdução à teoria geral da administração. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1999. CHIAVENATO, I. Administração da Produção: uma abordagem introdutória. 3 ed. Rio de Janeiro: Manole, 2014. CONTADOR, J. C. Gestão de Operações. São Paulo: Blucher, 1997 FLEURY, A.; FLEURY, M. T. L. Aprendizagem e Inovação Organizacional. São Paulo: Atlas, 1995. OLIVEIRA, O. J. Gestão de Qualidade (Tópicos Avançados). São Paulo: Thomson Learning, 2003..					



COMPONENTE CURRICULAR:		GESTÃO DE PESSOAS			
TIPO	CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD/SEMIPRESENCIAL	TOTAL	
OBRIG	30	-	15	45	3
<b>PRÉ-REQUISITO:</b> NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR					
<b>REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:</b> NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR					
<b>PERÍODO A SER OFERTADO:</b> 8º			<b>NÚCLEO:</b> PROFISSIONALIZANTE		
<b>EMENTA:</b> Evolução da gestão de pessoas nas organizações. O papel do profissional de recursos humanos. Trabalho de equipe. Funções da administração de pessoas: Recrutamento e seleção de pessoal; Treinamento e desenvolvimento de pessoal; Avaliação de desempenho. Remuneração: incentivos e benefícios					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> CHIAVENATO, I. <b>Gestão de Pessoas: O novo papel dos recursos humanos nas organizações</b> . 4. ed. São Paulo: Manole, 2014. FLEURY, M. T. L.; FLEURY, A. <b>Estratégias Empresariais e Formação de Competências</b> . 3. ed. São Paulo: Atlas Editora, 2004. GRAMIGNA, M. R. <b>Modelo de Competências e Gestão dos Talentos</b> . 2ed. São Paulo: Finacial Timer BR, 2007					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> RIBEIRO, A.L.de. <b>Gestão de pessoas</b> . 1ed.São Paulo: Saraiva, 2005. CARVALHO, A. V.de; NASCIMENTO, L. P.; SERAFIN, O.C.G. <b>Administração de Recursos Humanos</b> . 2. ed. Cengage, 2013. VERGARA, S. C. <b>Gestão de pessoas</b> . 15ed.São Paulo: Atlas Editora, 2014. PEQUENO, A. <b>Administração de Recursos Humanos</b> . Pearson, 2012. MARRA, J. P. <b>Administração de Recursos Humanos: Do Operacional ao Estratégico</b> . 13. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.					



COMPONENTE CURRICULAR:		HIGIENE SEGURANÇA DO TRABALHO			
TIPO	CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD/SEMPRESENCIAL	TOTAL	
OBRIG	30	-	15	45	3
<b>PRÉ-REQUISITO:</b> NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR					
<b>REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:</b>		NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR			
<b>PERÍODO A SER OFERTADO:</b>		6º	<b>NÚCLEO:</b> PROFISSIONALIZANTE		
<b>EMENTA:</b> Higiene, condições e meio ambiente de trabalho. Acidentes e doenças do trabalho. Segurança do trabalho: proteção contra incêndios, explosões, choques elétricos, sinalização de segurança, EPIs e EPCs. Programas Educativos. Higiene do trabalho: Agentes físicos, químicos e biológicos. Normas regulamentadoras. Ergonomia.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> MATTOS, U.A.O. de; MASCULO, F. S. (Org.). <b>Higiene e segurança do trabalho</b> . Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. SALIBA, T. M. <b>Manual Prático de Higiene Ocupacional e PPRA</b> . 6. ed. São Paulo: Ltr, 2014. TAVARES, J. C. <b>Noções de Prevenção e Controle de Perdas em Segurança do Trabalho</b> . 8. ed. São Paulo: Senac, 2010.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> MIGUEL, A.S S. R. <b>Manual de Higiene e Segurança do Trabalho</b> . Porto Editora: Porto, 2014. MONTEIRO, A.L. <b>Acidentes do Trabalho e Doenças Ocupacionais</b> . 7. ed. São Paulo: Saraiva, 2012. SZABO JUNIOR, A. M. <b>Manual de Segurança, Higiene e Medicina do Trabalho</b> . 9. ed. São Paulo: Rideel, 2015. BASANO, P. R; BARBOSA, R. P. <b>Higiene e segurança do trabalho</b> . São Paulo: Érica, 2014. PAOLESCHI, B. <b>CIPA: guia prático de segurança de trabalho</b> . São Paulo: Érica, 2010.					

COMPONENTE CURRICULAR:		LEGISLAÇÃO PARA ENGENHARIA			
TIPO	CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD/SEMPRESENCIAL	TOTAL	
OBRIG	30	-	30	30	2
<b>PRÉ-REQUISITO:</b> NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR					
<b>REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:</b>		NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR			
<b>PERÍODO A SER OFERTADO:</b>		5º	<b>NÚCLEO:</b> PROFISSIONALIZANTE		
<b>EMENTA:</b> Noções de Direito. Ética profissional. Engenharia legal. Noções de legislação trabalhista, comercial e fiscal. Tipos de sociedades. Propriedade industrial, patentes e direitos. Lei N° 8.666.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> SILVA, J. A.da. <b>Comentário Contextual à constituição</b> . 9. ed.: Malheiros, 2014. GIGLIO, W.D; CORREA, C.G.V. <b>Direito Processual do Trabalho</b> . Editora: Saraiva, 16 ed. 2007 LACERDA, V.G.; FARIA, D.P. <b>Noções Básicas de Direito para Administradores e Gestores</b> .: Alínea, 2004.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPELMENTAR:</b> Constituição da República Federativa do Brasil. 53ª ed. São Paulo: Saraiva, 2016. CARRION, V. <b>Comentários à Consolidação das Leis do Trabalho</b> . 40.a ed. São Paulo: Saraiva, 2015. Constituição da República Federativa do Brasil. 53ª ed. São Paulo: Saraiva, 2016 CLAUDE PASTEUR DE ANDRADE FARIA. <b>Comentários a lei 5194/66. Regula o exercício das profissões de engenheiro e Engenheiro Agrônomo</b> . Editora: Insular.2 ed, revisada, ampliada, atualizada. 2012. MADEIRA, J.M.; MELLO, C.M de. <b>LEI 8.666/93 Comentada e Interpretada</b> . Editora: Bastos Freitas.2014. SCUDELER, M.A. <b>Do direito das marcas e da propriedade industrial</b> . Editora: Servanda, 2.ed. 2012.					



COMPONENTE CURRICULAR:		MECÂNICA GERAL 1			
TIPO	CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD/SEMI-PRESENCIAL	TOTAL	
OBRIG	45	-	-	45	3
<b>PRÉ-REQUISITO:</b>	Cálculo Diferencial e Integral 2, Física Geral 1				
<b>REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:</b>	NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR				
<b>PERÍODO A SER OFERTADO:</b>	5º		<b>NÚCLEO:</b>	PROFISSIONALIZANTE	
<b>EMENTA:</b> Forças no plano. Forças no espaço. Sistema equivalente de forças. Estática dos corpos rígidos em duas dimensões. Estática dos corpos rígidos em três dimensões. Forças distribuídas. Treliças planas. Vigas. Cabos. Introdução ao Momento de Inércia.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> BEER, F.P., MAZUREK, D.F., JOHNSTON, E. R. JR. EISENBERG, E R. Mecânica Vetorial para Engenheiros: Estática. 9ª ed. São Paulo: Mc Graw Hill - Bookman, 2012. KRAIG, L.G.; MERIAM, J.L. Mecânica para Engenharia – Estática. 6ª Ed. São Paulo: LTC, 2009. HIBBELER, R. C. ESTÁTICA - Mecânica para Engenharia. 12ª ed. São Paulo: Ed. Pearson / Prentice Hall, 2011.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> FRANCESCO COSTANZO, G. L. GRAY, M. E. PLESHA. Mecânica para Engenharia: Estática. 1ª ed. São Paulo: Mc Graw Hill - Bookman, 2013 FRANÇA, L.N.F; MATSUMURA, A.Z. Mecânica Geral. 2ª Ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2005. GERE, J.M. GOODNO, B. J. Mecânica dos Materiais. São Paulo: Cengage, 2003. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física. Vol. 1 - Mecânica, 9ª Edição. Livros Técnicos e Científicos, 2012. THORNTON, S. T.; MARION, J. B. Dinâmica Clássica de Partículas e Sistemas. Editora: Cengage, 2011. Tradução da 5ª edição.					



<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b>					
MECÂNICA GERAL 2					
TIPO	CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD/SEMPRESENCIAL	TOTAL	
OBRIG	45	-	-	45	3
<b>PRÉ-REQUISITO:</b> MECÂNICA GERAL 1					
<b>REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:</b>		NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR			
<b>PERÍODO A SER OFERTADO:</b>			<b>NÚCLEO:</b>		
6º			PROFISSIONALIZANTE		
<b>EMENTA:</b> Princípios de dinâmica. Cinética dos sistemas de pontos materiais. Cinemática dos corpos rígidos. Movimentos absolutos. Movimentos relativos. Momentos e Produtos de inércia. Força, Massa e aceleração. Trabalho e energia. Impulso e quantidade de movimento. Dinâmica dos sistemas não rígidos. Escoamento permanente de massa. Escoamento com massa variável.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> BEER, F.P., MAZUREK, D.F., JOHNSTON, E. R. JR. EISENBERG, E R. Mecânica Vetorial para Engenheiros: Dinâmica. 9ª ed. São Paulo: Mc Graw Hill - Bookman, 2011. PLESHA, M.E.; GRAY,G.L.; COSTANZO. F. Mecânica para Engenharia: Dinâmica. 1ª ed. São Paulo: Mc Graw Hill - Bookman, 2013 HIBBELER, R. C. Dinâmica - Mecânica para Engenharia. 10ª ed. São Paulo: Ed. Pearson / Prentice Hall, 2011.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> KRAIG, L.G.; MERIAM, J.L. Mecânica para Engenharia – Dinâmica. Vol. 2, 6ª Ed. São Paulo: LTC, 2009. JOHNSTON JR., E. R.; BEER, F.P. Mecânica Vetorial para Engenheiros: Cinemática e Dinâmica. 5ª ed. Makron Books, 1991. KAMINSKI, P.C. Mecânica Geral para Engenheiros. São Paulo: Edgard Blücher, 2000. FRANÇA, L.N.F; MATSUMURA, A.Z. Mecânica Geral. 2ª Ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2005. GERE, J.M. Mecânica dos Materiais. São Paulo: Cengage, 2003. HALLIDAY, D.; RESNICK, R; WALKER, J. Fundamentos de Física. Vol. 1 - Mecânica, 9a Edição. Livros Técnicos e Científicos, 2012.					



COMPONENTE CURRICULAR:		RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS			
TIPO	CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD/SEMPRESENCIAL	TOTAL	
OBRIG	60	-	-	60	4
<b>PRÉ-REQUISITO:</b> MECÂNICA GERAL 1					
<b>CÓ-REQUISITO</b>					
<b>REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:</b>		NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR			
<b>PERÍODO A SER OFERTADO:</b>			<b>NÚCLEO:</b>		
6º			PROFISSIONALIZANTE		
<b>EMENTA:</b> Vinculação das estruturas, definições e considerações gerais. Graus de mobilidade e classificação das estruturas. Tensões e deformações para cargas axiais. Coeficiente de segurança. Tensões e deformações no cisalhamento. Tensões e deformações na torção. Flexão pura. Flexão simples. Tensões de cisalhamento devido ao esforço cortante em vigas. Tensões devido a combinações de carregamentos. Análise de tensões no plano. Círculo de Mohr. Deformações em vigas. Flexão oblíqua. Flexão composta. Deflexão de vigas: linha elástica, integração direta, método de Mohr. Vigas estaticamente indeterminadas: método de superposição e linha elástica.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> HIBBELER, Russel C.. <b>Resistência dos Materiais</b> . 7. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2010. BOTELHO, Manoel Henrique Campos. <b>Resistência dos Materiais: para entender e gostar</b> . 3. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2015. MELCONIAN, Sarkis. <b>Mecânica técnica e Resistência dos materiais</b> . 18. ed. São Paulo: Érica, 2008.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> BEER, F. P.; JOHNSTON, E.R. MECÂNICA DOS MATERIAIS. ARTMED, 5ª EDIÇÃO, 2011. CRAIG, R. R. MECÂNICA DOS MATERIAIS, 2ª ED, LTC, 2002. DEWOLF, J.T., MAZUREK, D., BEER, F.P., JOHNSTON JR, E. R. ESTÁTICA E MECÂNICA DOS MATERIAIS. 1A ED. MCGRAW HILL - ARTMED, 2013. GERE, J. M., GOODNO, B. J. MECÂNICA DOS MATERIAIS. 1ª ED., EDITORA CENGAGE, 2010. MELCONIAN, S. MECÂNICA TÉCNICA E RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS. 18ª ED., EDITORA ERICA, 2008.					



COMPONENTE CURRICULAR:		TÓPICOS DE ENGENHARIA CIVIL 1			
TIPO	CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD/SEMPRESENCIAL	TOTAL	
OBRIG	30	30	30	90	6
<b>PRÉ-REQUISITO:</b>	NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR				
<b>REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:</b>	NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR				
<b>PERÍODO A SER OFERTADO:</b>	1º		<b>NÚCLEO:</b>	PROFISSIONALIZANTE	
<b>EMENTA</b> Histórico da Engenharia Civil e o Sistema CREAs - CONFEA. As áreas e Atribuições da Engenharia Civil. Estratégia e Organizações das Empresas. Sociologia da Produção e do Trabalho: percurso histórico e os significados e sentidos produzidos em vários espaços socioculturais. Formas de organização e dinâmicas do trabalho. Metodologias para desenvolver e conhecer a aprendizagem, motivação, comunicação, liderança, relações interpessoais (grupo e equipes), ética e poder. Formas organizacionais convencionais. Áreas da engenharia civil: geotecnia, estruturas, construção civil, tecnologia ambiental, recursos hídricos, transportes e gestão das infraestruturas urbanas. Contextualização por Estudos de casos. Visitas às empresas.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> DYM, C., et al., Introdução à Engenharia - 3.ed.: Uma Abordagem Baseada Em Projeto. Bookman, 2009. PEREIRA, L.T.V; BAZZO, W.A. Introdução à Engenharia: CONCEITOS, FERRAMENTAS E COMPORTAMENTOS. 4 Ed. Florianópolis: EDUFSC, 2014. BROOKMAN, J.B. Introdução à Engenharia: modelagem e solução de problemas. São Paulo: LTC, 2010,					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> POWELL, P. C., WEENK, W. Project-Led Engineering Education. Utrecht: Lemma., 2003. OLIVEIRA, S.L. DE. Sociologia das organizações: Uma Análise do Homem e das Empresas WICKERT, J. Introdução à Engenharia Mecânica. Editora Thomson Pioneira, 2006 VÁZQUEZ, A. S. Ética. Civilização Brasileira, Rio de Janeiro 2002 BERNARDES, C.; MARCONDES, R.C. Sociologia aplicada à administração. 6ed. São Paulo: Saraiva, 2005.					





COMPONENTE CURRICULAR:		TÓPICOS DE ENGENHARIA CIVIL 2A			
TIPO OBRIG	CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD/SEMPRESENCIAL	TOTAL	
	30	30	-	60	4
<b>PRÉ-REQUISITO:</b> NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR					
<b>REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:</b>		NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR			
<b>PERÍODO A SER OFERTADO:</b> 3º			<b>NÚCLEO:</b> ESPECÍFICO		
<b>EMENTA:</b> Criação e Lançamento de um projeto de Engenharia Civil. Avaliação do Ciclo de vida do projeto e dos Produtos. O Ciclo PDCA. Estudos preliminares. Projeto básico. Contextualização por Estudos de casos. Visitas às empresas. Projeto interdisciplinar.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> DYM, C., ET AL., Introdução à Engenharia - 3.ed.: Uma Abordagem Baseada Em Projeto. Bookman, 2009. FAYOL, H. Administração industrial e geral. 10 ed. São Paulo: Atlas, 1994 ROMEIRO FILHO, E. Projeto Do Produto - Editora: Campus - Grupo Elsevier - 1º ed. 2009					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> POWELL, P. C., WEENK, W. Project-Led Engineering Education. Utrecht: Lemma., 2003. VECCHIO, R.P. Comportamento Organizacional - Ed. Cengage Learning Nacional - 1º ed. 2009 LACOMBE, F; HEILBORN, G. Administração: princípios e tendências. São Paulo: Saraiva, 2003. CHIAVENATO, I. Administração nos novos tempos. Rio de Janeiro: Campus, 2005. RUSSOMANO, M.V. Curso de Direito do Trabalho; Ed. Juruá, 2000.					

COMPONENTE CURRICULAR:		TÓPICOS DE ENGENHARIA CIVIL 3			
TIPO OBRIG	CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD/SEMPRESENCIAL	TOTAL	
	30	30	-	60	4
<b>PRÉ-REQUISITO:</b> NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR					
<b>REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:</b>		NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR			
<b>PERÍODO A SER OFERTADO:</b> 7º			<b>NÚCLEO:</b> PROFISSIONALIZANTE		
<b>EMENTA:</b> Conceitos de Economia. Noções de política e desenvolvimento econômico. Noções básicas de matemática financeira. Métodos de avaliação de investimentos. Depreciação. Financiamento de projetos. Macroambiente de negócio e análise estrutural do setor. Sinais de mercado. Estratégias corporativas e funcionais. Desenvolvimento da vantagem competitiva. O papel da estrutura da liderança e da cultura organizacional. Desenvolvimento de projeto (PBL). Visitas às empresas.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> DYM, C., ET AL., Introdução à Engenharia - 3.ed.: Uma Abordagem Baseada Em Projeto. Bookman, 2009. GASTALDI, J.P. Elementos Da Economia Política - Editora: Saraiva - 19ª ed. 2006 CÔRTEZ, J.G.P. Introdução à Economia Da Engenharia - Editora: Cengage Learning Nacional - 1ª ed. 2012					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> POWELL, P. C., WEENK, W. Project-Led Engineering Education. Utrecht: Lemma., 2003. ARAÚJO, C. História do Pensamento Econômico. Uma Abordagem Introdutória. São Paulo. Atlas FROYEN, R.T. Macroeconomia - Teorias e Aplicações - Ed. Saraiva - 2ª Ed. 2013 SALVATORE D. Introdução à Economia Internacional - Editora: Ltc - Grupo Gen - 1ª ed. 2007 MONTORO FILHO, A, F. et al. Manual de Introdução à Economia. São Paulo. Saraiva, 1983.					



COMPONENTE CURRICULAR:						TÓPICOS DE ENGENHARIA CIVIL 4	
TIPO OBRIG	CARGA HORÁRIA				TOTAL	CRÉDITOS	
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD/SEMPRESENCIAL				
	30	30	-		60	4	
<b>PRÉ-REQUISITO:</b> NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR							
<b>REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:</b> NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR							
<b>PERÍODO A SER OFERTADO:</b> 9º			<b>NÚCLEO:</b> PROFISSIONALIZANTE				
<b>EMENTA:</b> Princípios básicos de contabilidade aplicados a custos. Terminologia utilizada e implantação de sistemas de custos. Classificação de custos e despesas. Critérios de rateio dos custos indiretos. Custeio baseado em atividades. Normas de Desempenho. Gerenciamento de riscos: o processo de tomada de decisão com base na avaliação de risco. Contextualização por Estudos de casos. Visitas às empresas. Projeto							
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> DYM, C., et al., Introdução à Engenharia - 3.ed.: Uma Abordagem Baseada Em Projeto. Bookman, 2009. SOUZA, M. A. Gestão De Custos: Uma Abordagem Integrada Entre Contabilidade, Engenharia E Administração - Editora: Atlas - 1ª ed. 2009 MEGLIORINI, E. Contabilidade Para Cursos De Engenharia - Editora: Atlas - 1ª ed. 2014							
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> MUROLO, A. C., Bonetto G. Matemática Aplicada: a Administração, Economia e Contabilidade. Cengage Learning, 2012. LACHTERMACHER, G. Pesquisa Operacional na tomada de decisões – Rio de Janeiro: Campus 2002. POWELL, P. C., WEENK, W. Project-Led Engineering Education. Utrecht: Lemma., 2003 AGUIAR, M. A. F. Psicologia aplicada à administração: uma abordagem multidisciplinar. São Paulo: Saraiva, 2005. COGAN, S. Custos e Formação De Preço: Análise E Prática - Editora: Atlas - 1ªed. 2013							



**DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS DO NÚCLEO ESPECÍFICO**

COMPONENTE CURRICULAR:		CONCRETO 1			
TIPO OBRIG	CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD/SEMIPRESENCIAL	TOTAL	
	60		-	60	4
<b>PRÉ-REQUISITO:</b>	RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS				
<b>REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:</b>	NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR				
<b>PERÍODO A SER OFERTADO:</b>	8º	<b>NÚCLEO:</b>		ESPECÍFICO	
<b>EMENTA:</b> Propriedades do concreto simples; propriedades do aço estrutural; fundamentos do concreto armado. Fases de comportamento: estados limites, domínios de deformação; segurança nas estruturas; dimensionamento de seções de concreto armado submetido à flexão simples (aplicação em vigas); ao cisalhamento e a torção; detalhamento das armaduras de vigas de concreto armado; estados limites de serviço para peças submetidas à flexão: verificação de flechas e abertura de fissuras.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> ARAÚJO, J. M. Curso de Concreto Armado. 2a. Edição. Rio Grande: Editora Dunas, 2003. v.1 e 2. CARVALHO, R. C. & FIGUEIREDO FILHO, J. R. Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado. 2ª edição. São Carlos: Editora da UFSCAR, 2004. ARAÚJO, J.M. Projeto Estrutural de Edifícios de Concreto Armado. 3 ed. Rio Grande: Ed. Dunas, 2014.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6118. Projeto e execução de estruturas de concreto armado. 2014. CARVALHO, R.C; PINHEIRO, L.M. Cálculo e Detalhamento de Estruturas Usuais de Concreto Armado – Volume 2. São Paulo: PINI, 2009. LEONHARDT, F; MONNING, E. Construções de Concreto. vol. 1, 3 e 4. 3 impr. Rio de Janeiro: Ed. Interciência, 2007. SPIEGEL, L; LIMBRUNNER, G.F. Reinforced Concrete Design. 5 ed. New Jersey: Prentice Hall, 2003. IBRACON (2001). Prática recomendada IBRACON para estruturas de pequeno porte. São Paulo, IBracon: Comitê Técnico CT-301 Concreto Estrutural. 39p.					



COMPONENTE CURRICULAR:		CONCRETO 2			
TIPO OBRIG	CARGA HORÁRIA			TOTAL	CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD/SEMPRESENCIAL		
	60		-	60	4
<b>PRÉ-REQUISITO:</b> CONCRETO 1, ESTABILIDADE DAS CONSTRUÇÕES 1					
<b>REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:</b>		NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR			
<b>PERÍODO A SER OFERTADO:</b>		9º	<b>NÚCLEO:</b> ESPECÍFICO		
<b>EMENTA:</b> Flambagem e carga crítica; Teoria de ruptura e escoamento; dimensionamento e detalhamento de lajes maciças de concreto armado; dimensionamento de seções à flexão composta; dimensionamento e detalhamento de pilares de concreto armado; dimensionamento e detalhamento de sapatas.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> CARVALHO, R.C.; FIGUEIREDO FILHO, J. R. Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado. 3 ed. São Carlos: EdUFSCar, 2007 CARVALHO, R.C.; PINHEIRO, L. M. Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado. São Paulo: Pini, 2009. v. 2. CUNHA, A. J. P.; SOUZA, V. C. M. Lajes em concreto armado e protendido. Rio de Janeiro: EDUFF, 1998.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6118. Projeto e execução de estruturas de concreto ARMADO. 2014. FUSCO, P. B. Estruturas de concreto: solicitações normais. Rio de Janeiro: LTC, 1985. FUSCO, P. B. TÉCNICA DE ARMAR ESTRUTURAS DE CONCRETO. SÃO PAULO: PINI, 1995. SANTOS, L.M.Cálculo de concreto armado. São Paulo: LMS, 1984. SANCHEZ, E. Nova normalização brasileira para o concreto estrutural. Rio de Janeiro Interciência, 1999. MORAES, M. C. Concreto Armado. São Paulo: Editora MacGraw-Hill, 1982.					



COMPONENTE CURRICULAR:		ESTRUTURAS METÁLICAS E DE MADEIRA			
TIPO OBRIG	CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD/SEMPRESENCIAL	TOTAL	
	45		-	45	3
<b>PRÉ-REQUISITO:</b> RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS , ESTABILIDADE DAS CONSTRUÇÕES 1					
<b>REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:</b>		NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR			
<b>PERÍODO A SER OFERTADO:</b> 9º			<b>NÚCLEO:</b> ESPECÍFICO		
<b>EMENTA:</b> Introdução às estruturas de metálicas. Aços estruturais. Classificação e propriedades. Dimensionamento de elementos à solicitações axiais, flexão, flexo-compressão, torção. Dimensionamento de ligações. Introdução as Estruturas de madeira. A madeira como material de construção. Características básicas, propriedades físicas e mecânicas. Dimensionamento de elementos estruturais de madeira: ligações, peças axialmente solicitadas, peças fletidas. Treliças de madeira.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> PFEIL, W; PFEIL, M .Estruturas de Aço - Dimensionamento Prático de Acordo com a NBR 8800:2008. Rio de Janeiro: LTC, 2014. Livro digital. PFEIL, W; PFEIL, M .Estruturas de Madeira. 6ª Ed. Editora LTC, 2003. REBELLO, YOPANAN C. P. Estruturas de Aço , Concreto e Madeira.1 ed. Editora Zigurate.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS.NBR:8800. Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios.2008. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS.NBR 7190. Projeto de estruturas de madeira. 1997. MOLITERNO, A. Projetos de telhados em estruturas de madeira. 4 ed. São Paulo: Blusher, 2010. NEGRAO, J. Projecto de estruturas de madeira. 1 ed. Editora Publindustria. 2009. PINHEIRO, A.C.F.B. Estruturas metálicas. 2 ed revisada e ampliada. Editora Edgard Blusher.2005.					



COMPONENTE CURRICULAR:		ECONOMIA DOS TRANSPORTES			
TIPO OBRIG	CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD/SEMPRESENCIAL	TOTAL	
	45		-	45	3
<b>PRÉ-REQUISITO:</b>	NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR				
<b>CÓ-REQUISITO:</b>	ESTRADAS 1				
<b>REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:</b>	NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR				
<b>PERÍODO A SER OFERTADO:</b>	9º	<b>NÚCLEO:</b>		ESPECÍFICO	
<b>EMENTA:</b> Particularidades econômicas dos transportes: demanda, oferta, função custo generalizado. Papel do poder público: razões para intervenção, gestão da operação da infraestrutura e dos veículos. Tarificação e custos: custo médio, custo marginal, equilíbrio orçamentário, casos práticos de tarifação. Regulamentação/desregulamentação do setor de transportes: mercado de concorrência via perfeita versus mercado contestável, monopólios, oligopólios. Transportes e espaço econômico: localização de empresas em função do custo de transportes. Investimentos: análise e critérios de escolha de investimentos em transportes. Particularidades econômicas dos transportes. Papel do poder público.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> PINHEIRO, A. e FRISCHTAK, C.R. Gargalos e Soluções na infraestrutura de Transportes. Editora Ibre/FGV. 2014 SENNA, L.A.S. Economia e Planejamento dos Transportes. Editora Elsevier – Campus. 2010 VASCONCELOS, E. A.de. Transporte Urbano nos países em desenvolvimento – reflexões e propostas. ANTP. 2005.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> CAMPOS, J. Economia Del Transporte. 1ª Edição. Editora Bosch. 2003. DENATRAN. Coleção Serviços de Engenharia – Volumes 1,2,3,4 e 5, Brasília ,DF DIAS, M.A.P. Transportes e distribuição física. São Paulo: Atlas, 1987. LOCKLIN, D. Economics of transportation. Ann Arbor: University Microfilms, 1992. MURTA, D.F.V. Quilômetros, euros e pouca terra: manual de economia dos transportes. Editora Imprensa da Universidade de Coimbra. 2010.					

COMPONENTE CURRICULAR:		ESTÁGIO SUPERVISIONADO			
TIPO OBRIG	CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD/SEMPRESENCIAL	TOTAL	
	-	180	0	180	12
<b>PRÉ-REQUISITO:</b>	TECNOLOGIA DA CONSTRUÇÃO 2, INSTALAÇÕES PREDIAIS, MECÂNICA DOS SOLOS 1, ESTABILIDADE DAS CONSTRUÇÕES 1				
<b>CO-REQUISITO:</b>	SANEAMENTO 1				
<b>REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:</b>	2650H				
<b>PERÍODO A SER OFERTADO:</b>	10º	<b>NÚCLEO:</b>		ESPECÍFICO	
<b>EMENTA:</b> Acompanhamento de projeto. Desenvolvimento de trabalho na área da Engenharia Civil, junto a órgão credenciado pela Universidade. O estágio é orientado bilateralmente e conclui com a apresentação de um relatório descritivo.					



COMPONENTE CURRICULAR:		ESTÁGIO SUPERVISIONADO TECNOLÓGICO			
TIPO OBRIG	CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD/SEMPRESENCIAL	TOTAL	
	-	165	-	165	11
<b>PRÉ-REQUISITO:</b>	TECNOLOGIA DA CONSTRUÇÃO 1, TOPOGRAFIA 1				
<b>CO-REQUISITO:</b>	NÃO HÁ				
<b>REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:</b>	1650H				
<b>PERÍODO A SER OFERTADO:</b>	6º	<b>NÚCLEO:</b>			ESPECÍFICO
<b>EMENTA:</b> Acompanhamento de projetos. desenvolvimento de trabalho na área tecnológica em construção civil-Edificações, junto a órgão credenciado pela Universidade.O estágio é orientado bilateralmente e conclui com apresentação de um relatório					

COMPONENTE CURRICULAR:		ESTRADAS 1			
TIPO OBRIG	CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD/SEMPRESENCIAL	TOTAL	
	45			45	3
<b>PRÉ-REQUISITO:</b>	TOPOGRAFIA 2				
<b>REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:</b>	NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR				
<b>PERÍODO A SER OFERTADO:</b>	7	<b>NÚCLEO:</b>			ESPECÍFICO
<b>EMENTA:</b> INFRAESTRUTURA DE ESTRADAS DE RODAGEM, DE FERRO, DE VIAS URBANAS E DE AEROPORTOS. CONCEPÇÃO E ESTUDOS DE TRAÇADOS. PROJETOS GEOMÉTRICOS, DE TERRAPLENAGEM E DE DRENAGEM.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>					
PIMENTA, C.R. T. & OLIVEIRA M. P. Projeto Geométrico de Rodovias – 2ª edição. São Carlos: Rima, 2004. ANTAS, V; GONÇALO, L. Projeto Geométrico e de terraplenagem. Rio de Janeiro: Interciência, 2010. LEE, S.H. Introdução ao Projeto Geométrico de Rodovias - Coleção Didática. 4ª Edição. Editora: <a href="http://www.ufsc.br">UFSC</a> , 2013. ANAC (2019). RBAC 154: Regulamento brasileiro da aviação civil: projeto de aeródromos, 2009.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>					
BORGES, A.C. Topografia Aplicada à Engenharia Civil. 2.ed. Editora Edgard Blucher Ltda, v.1 e 2. <b>2013</b> SCHWARTZ, J E CAMARGO, A. Manual de Projetos de Infraestrutura e Engenharia.1ª Edição. Editora Oficina de Textos, 2014. PORTO, T.F.A. Projeto Geométrico de Rodovias. 1ª Edição. Editora T.A. Queiroz, 1989. SENCO, W. de. Manual de técnicas de pavimentação. São Paulo: Pini, 1997 Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes – DNIT. Manual de Projeto Geométrico de Rodovias Rurais. 1999. ASHFORD, NORMAN, J. et al. Operações aeroportuárias. Disponível em: Minha Biblioteca, (3rd edição). Grupo A, 2015					



COMPONENTE CURRICULAR:		ESTRADAS 2			
TIPO OBRIG	CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD/SEMPRESENCIAL	TOTAL	
	45		-	45	3
<b>PRÉ-REQUISITO:</b>		ESTRADAS 1			
<b>REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:</b>		NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR			
<b>PERÍODO A SER OFERTADO:</b>		8	<b>NÚCLEO:</b>		ESPECÍFICO
<b>EMENTA:</b> CONSTRUÇÃO DE SUPERESTRUTURA DE ESTRADAS DE RODAGEM, DE FERRO, DE VIAS URBANAS E DE AEROPORTOS. DIMENSIONAMENTO DE PAVIMENTOS REVESTIDOS COM ASFALTO E REVESTIDOS COM CONCRETO; PROJETOS DE CONSERVAÇÃO DA SUPER E INRAESTRUTURA					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>					
BERNUCCI, L.B. ET AL. PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA: FORMAÇÃO BÁSICA PARA ENGENHEIROS. PETROBRÁS, ABEDA. RIO DE JANEIRO, 2006.					
MEDINA, J.; MOTTA, L. M. G. Mecânica dos pavimentos. 3ª Edição. Editora Interciência. Rio de Janeiro: UFRJ, 2015.					
SENÇO, W. Manual de técnicas de pavimentação. São Paulo: Pini, v.2. 2001.					
FAA (2021) Airport Pavement Design and Evaluation – AC No. 150/5320-6G. Federal Aviation Administration. U.S. Department of Transportation. Washington, DC, USA.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>					
ANTAS, P. M. Projeto Geométrico e de Terraplenagem. Editora Interciência, 2010					
BALBO, J.T. Pavimentação Asfáltica – materiais, projeto e restauração. São Paulo: Editora Oficina de Textos., 2007.					
BALBO, J.T. Pavimentos de Concreto. São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2009.					
BORGES, A. C. Topografia: aplicada à engenharia civil. 2ª Edição, Volumes 1 e 2. São Paulo: Editora Edgard Blucher Ltda, 2013.					
PINTO, S.; PREUSSLER, E. Pavimentação rodoviária: conceitos fundamentais sobre pavimentos flexíveis. 2ª Edição. Editora Copiarte, Rio de Janeiro, 2010.					
ASHFORD, NORMAN, J. et al. Operações aeroportuárias. Disponível em: Minha Biblioteca, (3rd edição). Grupo A, 2015					





COMPONENTE CURRICULAR:		ESTABILIDADE DAS CONSTRUÇÕES 1			
TIPO OBRIG	CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD/SEMPRESENCIAL	TOTAL	
	60		-	60	4
<b>PRÉ-REQUISITO:</b>	Resistência dos materiais				
<b>REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:</b>	NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR				
7	7º	<b>NÚCLEO:</b>		ESPECÍFICO	
<b>EMENTA:</b> Estudo sobre o comportamento das estruturas isostáticas sob ação do carregamento permanente e elaboração de diagramas de momentos fletores e esforço cortante. Linhas de influência de estruturas isostáticas. Análise do comportamento das estruturas isostáticas sob ação do carregamento móvel e interpretação das linhas de influência. Análise do comportamento das Vigas Gerber e arcos tri-articulados sob a ação do carregamento permanente e carregamento móvel . Cálculo dos deslocamentos em estruturas isostáticas, via Métodos Energéticos, submetidas a diferentes causas físicas: cargas, variação de temperatura-e introdução as demais causas: (recalques, retração e defeitos de fabricação).					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> MARTHA, L.F. Análise das Estruturas. 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017. SORIANO, H. L. Estática das estruturas. 3. ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2013. LEET, K.M. et al. Fundamentos da Análise Estrutural. 3 ed. Porto Alegre: AMGH, 2009.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> ALMEIDA, M.C.F. Estruturas Isostáticas. São Paulo: Oficina de Textos, 2009. HIBBELER, R.C. Análise das Estruturas. 8 ed. São Paulo: Pearson, 2013. HIBBELER, R.C. Estática: Mecânica para Engenheiros. 12 ed. São Paulo: Pearson, 2011. KASSIMALI, A. Análise Estrutural. 5 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015. SHEPPARD, S. D; TONGUE, B.H. Estática: análise e projeto de sistemas em equilíbrio. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.					



COMPONENTE CURRICULAR:		ESTABILIDADE DAS CONSTRUÇÕES 2			
OBRIG	CARGA HORÁRIA			TOTAL	CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD/SEMPRESENCIAL		
	60		-	60	4
<b>PRÉ-REQUISITO:</b> ESTABILIDADE DAS CONSTRUÇÕES 1					
<b>REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:</b>		NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR			
<b>PERÍODO A SER OFERTADO:</b>		8º	<b>NÚCLEO:</b> ESPECÍFICO		
<b>EMENTA:</b> Análise dos deslocamentos lineares e angulares em estruturas isostáticas via métodos energéticos. Diagramas de esforços solicitantes em vigas hiperestáticas simples via Processo dos Esforços; sob ação do carregamento, recalque de apoios, variação térmica, retração e rotação forçada. Processo dos Deslocamentos: resolução de estruturas planas submetidas a diversas causas físicas. Estudo de vigas contínuas: carregamento permanente e do carregamento móvel. Introdução à Análise Matricial de Estruturas via método dos deslocamentos e aplicada à vigas contínuas, pórticos planos e treliças planas.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>					
MARTHA, L.F. Análise das Estruturas. 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017.					
SORIANO, H.L. Análise de Estruturas: Formulação Matricial e Implementação Computacional. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2005.					
LEET, K.M. et al. Fundamentos da Análise Estrutural. 3 ed. Porto Alegre: AMGH, 2009.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
HIBBELER, R.C. Análise Das estruturas. Ed. Pearson Brasil. 8 ed. 2013.					
KASSIMALI, A. Análise Estrutural. 5 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015.					
MCCORMAC, J.C e KURBAN, A. Análise Estrutural. 4 ed. Editora LTC, 2009.					
SHEPPARD, S. D; TONGUE, B.H. Estática: análise e projeto de sistemas em equilíbrio. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.					
SORIANO, H.L. Análise de Estruturas: Formulações Clássicas. Livraria da Física, 2016.					



COMPONENTE CURRICULAR:		FENÔMENO DE TRANSPORTES			
	CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD/SEMPRESENCIAL	TOTAL	
OBRIG	45	-	15	60	4
<b>PRÉ-REQUISITO:</b>	Física Geral 2				
<b>CO-REQUISITO</b>	Cálculo Diferencial e Integral 4				
<b>REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:</b>	NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR				
<b>PERÍODO A SER OFERTADO:</b>	4º		<b>NÚCLEO:</b>	ESPECÍFICO	
<b>EMENTA:</b>	Mecânica dos fluidos: Introdução, Conceitos fundamentais: Campo de velocidades, campo das tensões e viscosidade; Hidrostática; Forma integral para as equações básicas para o volume de controle. Transferência de calor: Processos de troca de calor por condução, convecção e radiação; Equação do calor; Circuitos térmicos.				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>	BIRD, R. B.; STEWART, W. E.; LIGHTFOOT, E. N. Fenômenos de Transporte, 2a Ed., Editora LTC, 2004. FOX, R. W., PRITCHARD, P. J., MCDONALD, A. T., Introdução à Mecânica dos Fluidos, 8a Ed., LTC, 2014. INCROPERA, F. P., DEWITT, D.P., BERGMAN, T. L., LAVINE, A.S., Fundamentos de Transferência de Calor e Massa, 7ª Ed., Editora LTC, 2014.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>	BRAGA FILHO, W. Fenômenos de Transporte para Engenharia, 2ª Ed., LTC, 2012. CANEDO, E.L. Fenômenos de transporte, 1ª Ed, LTC, 2012. GIORGETTI, M. Fundamentos de fenômenos de transporte, 1ª Ed., ELSEVIER, 2014. LIVI, C. P. Fundamentos de fenômenos de transporte - Um Texto para Cursos Básicos, 1ª Ed, LTC, 2012. ROMA, W. N. L. Fenômenos de Transporte para Engenharia, 2ª Ed., RIMA, 2006.				



COMPONENTE CURRICULAR:		FUNDAÇÕES 1			
TIPO OBRIG	CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD/SEMPRESENCIAL	TOTAL	
	45	-	-	45	3
<b>PRÉ-REQUISITO:</b>		MECÂNICA DOS SOLOS 2			
<b>REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:</b>		NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR			
<b>PERÍODO A SER OFERTADO:</b>		8º	<b>NÚCLEO:</b>	ESPECÍFICO	
<b>EMENTA:</b> Introdução ao estudo das fundações com casos práticos; Elementos e requisitos de projetos para fundações. Prospecção do subsolo aplicada a projetos e ensaios de campo; problemas de solos tropicais nas fundações – solos colapsíveis e expansivos; tipos de fundações superficiais; capacidade de carga método teórico, semi-empírico e direto – ensaios de placa; tensão admissível; recalque; dimensionamento geométrico e estrutural de uma sapata isolada.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> CINTRA, J.C.A.; AOKI, N; ALBIERO, J.H. Fundações Diretas: Projeto Geotécnico. Editora.Oficina de Textos, 2011. HACHICH, W., FALCONI, F.F., SAES, J.L., FROTA, R.G.Q, CARVALHO, C.S. & NIYAMA, S.Fundações: Teoria e Prática. 2 Ed. Editora Pini, 2002.758p. VELLOSO, D. A; LOPES, F.R. Fundações - Critérios de Projeto – Investigação do Subsolo – Fundações Superficiais. Editora Oficina De Textos.2011.v.1.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> ALONSO, U. R.Previsão e Controle das Fundações. 2 Ed. São Paulo: Blücher. 2011. ALONSO, U.R. Exercícios de fundações. 2 Ed. São Paulo: Edgar Blücher LTDA, 2010. BRAJA, M das. Fundamentos de Engenharia Geotécnica. Tradução da 8 edição americana.. São Paulo: Cengage Learning. 2014. CAPUTO, H.P; CAPUTO, A.N. Mecânica dos Solos e suas Aplicações: Mecânica Das Rochas, Fundações e Obras da Terra. 7 Ed. Rio de Janeiro: Itc. 2015. V.2. 576p. JOPPERT JUNIOR, I. Fundações e Contensões de Edifícios: Qualidade Total na Gestão do Projeto e Execução.1 ed. São Paulo: PINI, 2007. 220p.					



COMPONENTE CURRICULAR:		FUNDAÇÕES 2			
TIPO OBRIG	CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD/SEMPRESENCIAL	TOTAL	
	45		-	45	3
<b>PRÉ-REQUISITO:</b> FUNDAÇÕES 1					
<b>REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:</b>		NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR			
<b>PERÍODO A SER OFERTADO:</b>		9º	<b>NÚCLEO:</b>	ESPECÍFICO	
<b>EMENTA:</b> Tipos de Fundações Profundas: estacas e tubulões; projeto de fundação – escolha do tipo de fundação e práticas no Nordeste/Brasil; Segurança das fundações; Capacidade de carga da fundação profunda; Controle de execução de estacas; Detalhamento do projeto de estacas e cálculo de estaqueamento; execução de blocos de coroamento; Recalque em fundação profunda; Melhoramento de solos.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> CINTRA, J. C. A., AOKI, N. Fundações por Estacas: Projeto Geotécnico. 1 Ed. Editora Oficina de Textos.2010. ALONSO, U. R. Dimensionamento de Fundações Profundas. 2 Ed. Edgard Blucher, 2012.169p. VELLOSO, D. A; LOPES, F.R. Fundações:Fundações Profundas. 1 Ed. Editora Oficina de Textos.2011. v.2.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> ALONSO, U. R.Previsão e Controle das Fundações. 2 Ed. São Paulo: Blücher. 2011. BOWLES, J. E. Foudation Analysis and Design. 1 Ed. Editora Mc Graw Hill – UK. 2001. BRAJA, M. DAS.Fundamentals of Geotechnical Engineering. 2 ed. Editora Thomson Learnig,2004. CAPUTO, H.P; CAPUTO, A.N. Mecânica dos Solos e suas Aplicações: Fundamentos. 7 Ed. Rio de Janeiro:LTC. 2015. V.1. 576p. HACHICH, W., FALCONI, F.F., SAES, J.L., FROTA, R.G.Q, CARVALHO, C.S. & NIYAMA, S.Fundações: Teoria e Prática. 2 Ed. Editora Pini, 2002.758p.					



COMPONENTE CURRICULAR:		GEOLOGIA				
TIPO OBRIG	CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS	
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD/SEMPRESENCIAL	TOTAL		
	45	15	-	60	4	
<b>PRÉ-REQUISITO:</b>		NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR				
<b>REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:</b>		NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR				
<b>PERÍODO A SER OFERTADO:</b>		º5	<b>NÚCLEO:</b>		ESPECÍFICO	
<b>EMENTA:</b> Introdução à Geologia. Minerais. Rochas. Perturbações das rochas. Ciclo hidrológico. Águas continentais. Noções sobre confecção e interpretação de mapas e perfis geológicos. Métodos de investigação do subsolo. Utilização das rochas e dos solos como material de construção e material industrial. Geologia de barragens. Geologia de estradas. Hidrogeologia. Fotointerpretação geológica.						
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> CHIOSSI, J.N. Geologia de Engenharia 3ª ed. Editora: Oficina de Textos. 2013 MACIEL FILHO, C.L& NUMMER, A.V. Introdução à Geologia de Engenharia. 5 ed. Brasília: UFSM, 2014. OLIVEIRA, A. M. S.; BRITO, S. N. A. (1998). Geologia de Engenharia. Editora: ABGE. 587 p.						
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> COSTA, W.D. Geologia de Barragens. Editora Oficina de textos.2012. POPP,J.H.Geologia Geral. 6. ed., Editora LTC, 2010, 376p. SANTOS, B.S DE. A Grande Barreira da Serra do Mar. Da Trilha dos Tupiniquins a Rodovia dos Imigrantes. 1 ed. Nome da Rosa, 2004, 128p. SANTOS, A.R. Geologia de Engenharia. Conceitos, Método e Prática.2 ed. Editora O nome da Rosa. 2009.207p. TEIXEIRA, W ET AL. Decifrando a Terra. 2.ed. Oficina de Textos, 2009, 624p.						



COMPONENTE CURRICULAR:		GERENCIAMENTO DE PROJETOS E OBRAS			
TIPO	CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD/SEMPRESENCIAL	TOTAL	
OBRIG	30	-	15	45	3
<b>PRÉ-REQUISITO:</b>	TECNOLOGIA DA CONSTRUÇÃO 2				
<b>REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:</b>	NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR				
<b>PERÍODO A SER OFERTADO:</b>	10º		<b>NÚCLEO:</b>	ESPECÍFICO	
<b>EMENTA:</b> Definição do escopo do projeto de construção. Estimativa de custos e tempos em um projeto. Desenvolvimento de rede de atividades de uma obra. Rede PERT-CPM. Planejamento de recursos e custos. Redução da duração de um projeto. Cronograma Físico-financeiro. Medição e avaliação de progresso e desempenho. Auditoria. Qualidade. Desenvolvimento de projeto (PBL). Visitas às empresas.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> GRAY, C. F., LARSON, E. W. Gerenciamento de Projetos: O processo gerencial. 4ªed. McGraw-Hill, 2009. MATTOS, A.D. Planejamento e Controle de Obras. São Paulo: PINI, 2010. THOMAZ. E.Tecnologia, Gerenciamento e Qualidade na Construção. 1 ED. São Paulo: PINI, 2002.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>  CUKIERMAN. S. O modelo Pert/COM aplicado a gerenciamento de projetos.Editora LTC. 2009. GOLDMAN, P. Introdução ao Planejamento e Controle de Custos na Construção Civil Brasileira. 4ª ed. São Paulo: PINI, 2005. SCARDOELLI, L. S. et al. Iniciativas de Melhorias voltadas à qualidade e à produtividade desenvolvidas por empresas de construção civil. Porto Alegre: Programa de Qualidade e Produtividade da Construção Civil no Rio Grande do Sul, 1995. 288p . <a href="http://hdl.handle.net/10183/32645">http://hdl.handle.net/10183/32645</a> . PINHEIRO, A.C.& CRIVELARO, M. QUALIDADE NA CONSTRUÇÃO CIVIL. 1 ED. EDITORA ERICA, 2014. TISAKA, M. Orçamento na Construção Civil: consultoria, projeto e execução. 2 ed revisada e ampliada. São Paulo, PINI, 2011 GONÇALVES, O. Normas técnicas para avaliação de sistemas construtivos inovadores para habitações. In: Normalização e Certificação na Construção Habitacional. Editores Humberto & Luis Carlos Bonin. Porto Alegre: ANTAC, 2003. (Coletânea Habitare, v.3). p. 42-53. Disponível em: <a href="http://www.habitare.org.br/publicacao_coletanea3.aspx">http://www.habitare.org.br/publicacao_coletanea3.aspx</a>					



COMPONENTE CURRICULAR:		HIDRÁULICA GERAL			
TIPO OBRIG	CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD/SEMPRESENCIAL	TOTAL	
	45	15	-	60	4
<b>PRÉ-REQUISITO:</b> FENÔMENO DE TRANSPORTES					
<b>REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:</b>		NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR			
<b>PERÍODO A SER OFERTADO:</b> 6º			<b>NÚCLEO:</b> ESPECÍFICO		
<b>EMENTA:</b> Aplicações dos princípios básicos da mecânica dos fluidos aos problemas de engenharia hidráulica: escoamento em condutos livres (canais) e forçados. Perda de carga distribuída e localizada. Hidrometria. Sistemas de recalques. Vertedores: orifícios, comportas. Escoamento através de meios porosos. Hidráulica aplicada a irrigação: princípios, métodos e Dimensionamento; Atividades de laboratório					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> AZEVEDO NETTO, J. M & ALVAREZ, G. A. Manual de Hidráulica. São Paulo, S.P., 9ª ed., Edgar Blucher Ltda, 2015. TUCCI, C. E. M. ET AL. Hidráulica Aplicada. 2ª ed. Ed. ABRH. Coleção ABRH 8. FOX, R. W., PRITCHARD, P. J., MCDONALD, A. T., Introdução à Mecânica dos Fluidos, 8ª Ed., LTC, 2014.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> AKAN, A. O.; HOUGHTALEN, R. J.. Engenharia Hidráulica. 4ª E. Editora Perarson, 2012 GRIBBIN, J. E. Introdução à hidráulica e hidrologia na gestão de águas pluviais. São Paulo: Cengage Learning, 4ª ed. norte-americana, 2014. MACINTYRE, A. J. Instalações Hidráulicas Prediais e Industriais. 4 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. SANTOS, S. L.. Bombas & Instalações Hidráulicas. EDITORA LCTE, 2007. TULLIS, J.P. Hydraulics of Pipelines: Pumps, Valves, Cavitation, Transients. New York: Wiley, John & Sons, 1989.					





COMPONENTE CURRICULAR:		HIDROLOGIA GERAL			
TIPO OBRIG	CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD/SEMPRESENCIAL	TOTAL	
	30		15	45	3
<b>PRÉ-REQUISITO:</b>		HIDRÁULICA GERAL			
<b>REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:</b>		NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR			
<b>PERÍODO A SER OFERTADO:</b>		7º	<b>NÚCLEO:</b>		ESPECÍFICO
<b>EMENTA:</b> Hidrometeorologia; ciclo hidrológico; a bacia hidrográfica; precipitação pluviométrica; evaporação e transpiração; Infiltração; fluviometria; hidrologia superficial; balanço hidrológico de uma bacia hidrográfica; Regularização de vazões; propagação de descargas; hidrologia subterrânea..					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> GARCEZ, L.N E ALVAREZ, G.A Hidrologia. 2 edição revisada e ampliada. São Paulo: Blucher Ltda., 1988. PINTO, N. L. S. De. Hidrologia básica. 5 ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1995. TUCCI, Carlos E. M. et al. Hidrologia: ciência e aplicação. 4 ed. Porto Alegre: UFRGS. Coleção ABRH, 1993.v.4.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>  CANHOLI, A.P. Drenagem Urbana e controle de enchentes. 2 ed. Editora Oficina de textos, 2015. COLLISCHON, W & DORNELLES, F. Hidrologia para engenharias e ciências ambientais. Coleção ABRH 12. V.1.  GRIBBIN, J. E. Introdução à hidráulica e hidrologia na gestão de águas pluviais. São Paulo: Cengage Learning, 1ª ed. 2014.  TUCCI, C E M; PORTO, R.L E BARROS, MT. Drenagem Urbana. Porto Alegre: Editora da Universidade. Coleção ABRH. V.5. 1995.  PFAFSTETTER, OTTO. Chuvas intensas no Brasil. Departamento Nacional de Obras de Saneamento, Ministério da Viação e Obras Públicas.					



COMPONENTE CURRICULAR:		INSTALAÇÕES PREDIAIS			
TIPO	CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD/SEMIPRESENCIAL	TOTAL	
OBRIGATORIA	90	30	-	120	8
PRÉ-REQUISITO:	Desenho Técnico 2, Física 3				
<b>REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:</b>					
<b>PERÍODO A SER OFERTADO:</b> 5º			<b>NÚCLEO:</b> ESPECÍFICO		
<b>EMENTA:</b> Eletricidade (conceitos básicos), geração de eletricidade, transformadores, equipamentos elétricos de proteção, controle e comando de circuitos, luminotécnica, instalações elétricas prediais, aterramento, Instalação de pára-raios prediais. Instalações prediais de telefone. Normas técnicas, legislação, documentação específica, dimensionamento e desenvolvimento/representação dos projetos. Instalações Prediais de água Potável: Instalações hidráulicas para água fria, Instalações elevatórias prediais, hidráulicas para água quente, aparelhamento contra incêndio. Instalações Prediais de Esgotos Sanitários e de Águas Pluviais: Instalações hidráulicas de esgotos e ventilação. Sistemas de esgotamento de águas pluviais. Instalações de gás. Instrumentos de medição. Normas técnicas, legislação, documentação específica, dimensionamento e desenvolvimento/representação dos projetos.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>					
MELO, V. O. DE; AZEVEDO NETTO, J. M. de. Instalações prediais hidráulico sanitárias. São Paulo: Edgard Blücher, 1988. 185 p					
CREDER, H. Instalações Hidráulicas e Sanitárias. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.					
CREDER, H. Instalações Elétricas. 15. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.					
MORRISON, D; BOKMILLER, D.; WHITBREAD, S. Mastering Autodesk Revit Mep. Ed. Sybex. 2015					
<b>BIBLIOGRAFIACOMPLEMENTAR:</b>					
BOTELHO, M. H. C. , RIBEIRO JUNIOR, G. A.. Instalações Hidráulicas Prediais. 4 edição. Editora Buchler. 2014. 407 p.					
CARVALHO JÚNIOR, R. Instalações Elétricas e o Projeto de Arquitetura. 7 edição. Editora Buchler. 2016. 287 p					
LIMA FILHO, D. L.. <b>Projeto de Instalações Elétricas Prediais</b> . 12. ed. São Paulo: Érica, 2011.					
MACINTYRE, A. J. Instalações Hidráulicas Prediais e Industriais. 4 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.					
SILVA, M. L. da. <b>Iluminação</b> : simplificando o projeto. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009.					



COMPONENTE CURRICULAR:		MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO 1			
TIPO	CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD/SEMPRESENCIAL	TOTAL	
OBRIGATÓRIO	45	15	-	60	4
<b>PRÉ-REQUISITO:</b>	QUÍMICA 1A				
<b>REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:</b>	NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR				
<b>PERÍODO A SER OFERTADO:</b>	3º		<b>NÚCLEO:</b>	ESPECÍFICO	
<b>EMENTA:</b> Generalidades sobre materiais de construção, classificação, propriedades, emprego, ensaios e normalização. Aglomerantes aéreos. Aglomerantes hidráulicos. Cimento Portland. Agregados para argamassa e concretos. Argamassas simples e especiais. Concretos especiais: leves, com fibras, de alto desempenho e com polimentos. Propriedades, produção e aplicação de concretos especiais. Patologias associadas aos materiais de construção.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> BAUER, L. A. F. Materiais de Construção, vol. 1. 5ª Ed., LTC, Rio de Janeiro, 1994. NEVILLE.A, M. Propriedades do Concreto. 5ª Ed, Bookman,, 2015 MEHTA, P. K.. Concreto: Microestrutura, propriedades e Materiais, São Paulo, 3 Ed. IBRACON, 2014.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> AMBROZEWICZ, P.H. L . Materiais de construção. São Paulo: PINI, 1 ed. 2012. NEVILLE.A, M & BROOKS, J.J. Tecnologia do Concreto. 2ª Ed, Bookman,, 2013. FIORITO. A.J.S.I. Manual de Argamassas e Revestimentos .2ª ed. São Paulo: PINI. 2010. ROSSIGNOLO, J. A. Concreto leve estrutural. São Paulo: PINI, 2010. HOLANDA, R.M.; PAZ, Y.M. Materiais de Construção Civil. Recife: EDUFRPE, 2014.					



COMPONENTE CURRICULAR:		MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO 2			
TIPO	CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD/SEMPRESENCIAL	TOTAL	
OBRIGATÓRIO	45	15	-	60	4
<b>PRÉ-REQUISITO:</b>	QUÍMICA 1A				
<b>REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:</b>	NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR				
<b>PERÍODO A SER OFERTADO:</b>	4	<b>NÚCLEO:</b>		ESPECÍFICO	
<b>EMENTA:</b>	Propriedades e características dos materiais. Normas técnicas. Madeiras. Materiais metálicos: produtos siderúrgicos, aços para concreto armado e protendido. Materiais cerâmicos: fabricação, produtos cerâmicos para construção. Alvenarias: blocos e tijolos. Materiais poliméricos, plásticos, tintas e vernizes. Materiais betuminosos para pavimentação e impermeabilização. Vidros. Materiais reforçados com fibras. Introdução ao estudo de materiais novos e não-convencionais em engenharia civil. Ensaio em laboratório. Patologias associadas.				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>	AMBROZEWICZ, P. H. L. Materiais de construção: Normas, Especificações, Aplicação e Ensaio de Laboratório . 1e.d. São Paulo: PINI.2012 BAUER, L. A. F. Materiais de Construção, vol. 2. 5ª Ed., LTC, Rio de Janeiro, 1994. BERTOLINE, L. Materiais de construção: Patologia, Reabilitação e Prevenção. Editora oficina de textos, 2010.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>	HOLANDA, R.M. ; PAZ, Y.N.; MORAIS, M.N. Cerâmica vermelha para construção civil: Pesquisas e inovações. Recife:EDUFRPE, 2014. HOLANDA, R.M.; PAZ, Y.M. Materiais de Construção Civil. Recife: EDUFRPE, 2014. BORGES, A. Prática das Pequenas Construções.v.1. 9. ed. São Paulo: Blücher, 2009. CALLISTER JR., W.D.; RETHWISCH, D. G. <b>Fundamentos da ciência e engenharia de materiais:</b> uma abordagem integrada . 4. ed. Rio de Janeiro: LTC Ed., 2014. 805 p CASCUDO, O. O Controle da corrosão de armaduras de concreto: inspeção e técnicas eletroquímicas. São Paulo: PINI, 1997. FAZENDA,J. M. R.Tintas: ciência e tecnologia. Editora Blucher, 2009.				



COMPONENTE CURRICULAR:		MECÂNICA DOS SOLOS 1			
TIPO	CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD/SEMPRESENCIAL	TOTAL	
OBRIGATÓRIO	45	15	-	60	4
<b>PRÉ-REQUISITO:</b>	GEOLOGIA				
<b>CO-REQUISITO</b>	RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS				
<b>REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:</b>	NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR				
<b>PERÍODO A SER OFERTADO:</b>	6º		<b>NÚCLEO:</b>	ESPECÍFICO	
<b>EMENTA:</b> O solo sob o ponto de vista da engenharia geotécnica. Origem e Formação dos Solos; Estrutura dos solos; Características e classificação geotécnica dos solos. Índices físicos e propriedades do solo. Limites de Atterberg. Tensões geostáticas. Tensões devido a cargas. Compactação. Condutividade Hidráulica; Rede de Fluxo; Compressibilidade e Adensamento; Resistência ao cisalhamento dos solos e critérios de ruptura. Resistência das areias. Resistência das argilas e solos argilosos. Resistência não drenada. Ensaio de laboratório.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> CAPUTO, H. P. Mecânica dos Solos e Suas Aplicações. Fundamentos. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2015. v 1. CAPUTO, H.P; CAPUTO, A.N. Mecânica dos Solos e suas Aplicações: Mecânica Das Rochas, Fundações e Obras da Terra. 7 Ed. Rio de Janeiro: LTC. 2015. v.2. 576p. PINTO, C. DE S. Curso básico de Mecânica dos solos. 3. ed. São Paulo. Oficina de textos, 2006, 355p.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> BOTELHO, M. H. C. PRINCÍPIOS DA MECANICA DOS SOLOS E FUNDAÇÕES PARA A CONSTRUÇÃO CIVIL.1 Ed. Editora Edgar Blusher. 2015. BRAJA, M das. Fundamentos de Engenharia Geotécnica. Tradução da 8 edição americana.. São Paulo: Cengage Learning. 2014. HACHICH, W., FALCONI, F.F., SAES, J.L., FROTA, R.G.Q, CARVALHO, C.S. & NIYAMA, S.Fundações: Teoria e Prática. 2 Ed. Editora Pini, 2002.758p. LAMBE, W ET AL. Soils Mechanics. New York: John Wiley & Sons. 1969. VELLOSO, D. A; LOPES, F.R. Fundações - Volume 1- Critérios de Projeto – Investigação do Subsolo – Fundações Superficiais. Editora Oficina De Textos.2011.v.1.					



COMPONENTE CURRICULAR:		MECANICA DOS SOLOS 2			
TIPO OBRIG	CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD/SEMPRESENCIAL	TOTAL	
	60	-	-	60	4
<b>PRÉ-REQUISITO:</b>		MECÂNICA DOS SOLOS I			
<b>REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:</b>		NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR			
<b>PERÍODO A SER OFERTADO:</b>		7º	<b>NÚCLEO:</b>		ESPECÍFICO
<b>EMENTA:</b> Estabilidade de taludes naturais e artificiais: tipos, classificação de movimentos e suas causas, métodos de observação e controle, estabilização e correção de movimentos. Empuxo das terras. Muro de arrimo e estruturas de contenção. Aterros sobre solos compressíveis. Rebaixamento de nível d'água. Solos Colapsíveis e Expansivos. Ensaio de campo.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>  CAPUTO, H. P. Mecânica dos Solos e Suas Aplicações. Fundamentos. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2015. v 1. CAPUTO, H.P; CAPUTO, A.N. Mecânica dos Solos e suas Aplicações: Mecânica Das Rochas, Fundações e Obras da Terra. 7 Ed. Rio de Janeiro: LTC. 2015. v.2. 576p.\					
BRAJA, M das. Fundamentos de Engenharia Geotécnica. Tradução da 8 edição americana.. São Paulo: Cengage Learning. 2014.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> ALMEIDA, M. S. S.; MARQUES, M. E. S. Aterros Sobre Solos Moles-Projeto e Desempenho. Editora Oficina de Textos. 2014. 256 p. ALONSO, U. R. Rebaixamento Temporário de Aquíferos. Oficina de Textos, São Paulo-SP. 2007. 152 p BOTELHO, M. H. C. Princípios da Mecânica dos Solos e Fundações para a Construção Civil.1 Ed. Editora Edgar Blusher. 2015. MASSAD, F. Obras de Terra: Curso Básico de Geotecnia. Oficina de Textos, São Paulo-SP. 2003. 170 p. MOLITERNO, A. Caderno de Muros de arrimo. 2 Ed. Editora Edgar Blusher. 1994. PINTO, C. DE S. Curso básico de Mecânica dos solos em 16 aulas. 3. ed. São Paulo. Oficina de textos, 2006, 355p					



COMPONENTE CURRICULAR:		PONTES			
TIPO	CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD/SEMPRESENCIAL	TOTAL	
OBRIGATÓRIO	45		-	45	3
<b>PRÉ-REQUISITO:</b>	CONCRETO 2				
<b>CO-REQUISITO:</b>	FUNDAÇÕES 2				
<b>REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:</b>	NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR				
<b>PERÍODO A SER OFERTADO:</b>	10	<b>NÚCLEO:</b>		ESPECÍFICO	
<b>EMENTA:</b> Conceitos gerais, classificação das pontes. Elementos básicos para o projeto. Solicitações nas pontes. Superestrutura: distribuição dos esforços no tabuleiro e vigamento principal, trem-tipo, envoltória das solicitações em pontes rodoviárias e ferroviárias, deformações das vigas principais, dimensionamento. Mesoestrutura: esforços nos pilares, dimensionamento. Infraestrutura: fundações diretas, estacas e tubulações. Cálculo dos esforços, dimensionamento. Projeto de uma ponte. Modelos de grandes estruturas.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> LEONHARDT, F. Construções de Concreto: Princípios Básicos da Construção de Pontes de Concreto. Editora Interciência. 2014. v.6. OSVALDEMAR, M. Pontes de concreto armado. 1 Ed. editora: <u>Edgard blucher</u> . 2008 PFEIL, W. Pontes em Concreto Armado. 4 ed. Editora LTC. 1990. v.1.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR-7187: Projeto de pontes de concreto armado e de concreto protendido. Procedimento. Rio de Janeiro, 2003. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR-7188: Cargas Móveis em Pontes Rodoviárias. Rio de Janeiro, 1982. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR-6118: Projeto de Estruturas de Concreto. Rio de Janeiro, 2014. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 8681. Ações e segurança nas estruturas - Procedimento. Rio de Janeiro, 2003. EL DEBS, M.K.; TAKEYA, T. Pontes de concreto. São Carlos, EESC/USP, 1995. (Notas de aula).					



COMPONENTE CURRICULAR:		SANEAMENTO 1			
TIPO OBRIG	CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD/SEMPRESENCIAL	TOTAL	
	30	15	-	45	3
<b>PRÉ-REQUISITO:</b> HIDRÁULICA GERAL					
<b>REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:</b>		NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR			
<b>PERÍODO A SER OFERTADO:</b>		8º	<b>NÚCLEO:</b> ESPECÍFICO		
<b>EMENTA:</b> Importância dos sistemas de abastecimento d'água. Estudo de população. Mananciais de superfícies e subterrâneas. Adução por gravidade e por recalque. Tratamento de água convencional e simplificado. Reservação. Distribuição. Análise técnico-econômico e financeira de soluções. Qualidade da água bruta e tratada. Padrões de potabilidade. Saneamento e saúde, doenças de veiculação hídrica.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> CARVALHO, A.R DE; OLIVEIRA, M.V.C. Princípios Básicos do Saneamento do Meio. 10ª Ed. São Paulo: Senac , 2011 FUNASA, Brasil. Fundação Nacional de Saúde. Manual de Saneamento. 3 ed. 2006. 408 p MOTA, S. Introdução à Engenharia Ambiental. 3 ed. Rio de Janeiro, Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental (ABES), 2003. CEMPRE. Lixo Municipal. Manual de Gerenciamento Integrado. 2 ed. São Paulo, CEMPRE, 2000.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> ALVES, C. TRATAMENTO DE ÁGUAS DE ABASTECIMENTO . 3ª ED. PUBLINDÚSTRIA. 2012 BASTOS, R. K. X.; OLIVEIRA, D. C.; NASCIMENTO, L. E. Avaliação dos custos do controle de qualidade da água para consumo humano em serviços municipais de saneamento. 2007. DACCH, N. Sistemas Urbanos de Água. 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1979. TSUTIYA, M. T. Abastecimento de água. São Paulo: Departamento de Engenharia Hidráulica e Ambiental . USP, 2004 WANG. L.K E SHAMMAS, N.K. Abastecimento de água e remoção de resíduos. 3 ED. Rio de Janeiro: LTC. 2013.					





COMPONENTE CURRICULAR:		SANEAMENTO 2			
TIPO OBRIG	CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD/SEMI-PRESENCIAL	TOTAL	
	30	15	-	45	3
<b>PRÉ-REQUISITO:</b> SANEAMENTO 1					
<b>REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:</b>		NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR			
<b>PERÍODO A SER OFERTADO:</b>		9	<b>NÚCLEO:</b> ESPECÍFICO		
<b>EMENTA:</b> Importância dos sistemas de esgotamento sanitário. Doenças relacionadas com os esgotos. Esgotos domésticos. Redes coletoras convencionais e simplificadas. Interceptores e emissários por gravidade. Estações elevatórias e emissários de recalque. Tratamento convencional e simplificado de águas residuárias. Lançamento. Reutilização de efluentes. Análise técnico-econômico e financeira de soluções. Drenagem. Limpeza pública. Resíduos sólidos					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> VON SPERLING, M. Introdução à Qualidade das Águas e ao Tratamento de Esgotos. Belo Horizonte: editora UFMG. 4 ed. 2014. NUVOLARI, A. <b>Esgoto sanitário</b> – Coleta, transporte, tratamento e reuso agrícola. 2 ed. Edgard Blucher, 2011. Jordão. E.P.; Pessoa, C.A., Editora ABES, Rio de Janeiro, 1995 GARCEZ, L.N. Elementos de engenharia hidráulica e sanitária. 2 ed. Edgard Blucher. 1976. CETESB. Técnicas de Abastecimento e Tratamento de Água. São Paulo: CETESB, 1987.V. 1. 64					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> CHERNICHARO, C. A. L. Princípios do tratamento biológico de águas residuárias: reatores anaeróbios. 2 ed. Belo Horizonte: UFMG. 2010. 588p.V. 5. DI BERNARDO, L. Técnicas de tratamento e abastecimento de água. Rio de Janeiro: ABES, 1993.V. 1 e V.2. LIBÂNEO, M. Fundamentos de Qualidade e tratamento de água. 3. ed. Editora Átomos, 2010. VON SPERLING, M et al. Princípios do tratamento biológico de águas residuárias: lodo de esgotos: tratamentos e disposição final. 2. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2014.v.6 TSUTIYA, M. T; SOBRINHO, P. A. Coleta e transporte de esgoto sanitário. 3ª Ed. Rio de Janeiro, ABES, 2011.					



COMPONENTE CURRICULAR:		TECNOLOGIA DA CONSTRUÇÃO 1			
TIPO	CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD/SEMIPRESENCIAL	TOTAL	
OBRIGATÓRIO	45	15		60	4
<b>PRÉ-REQUISITO:</b>	MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO 1				
<b>CÓ-REQUISITO</b>	MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO 2				
<b>REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:</b>	NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR				
<b>PERÍODO A SER OFERTADO:</b>	4º		<b>NÚCLEO:</b>	ESPECÍFICO	
<b>EMENTA:</b> Análise e decisões que antecedem o início de uma obra; Escolha e preparação do terreno; Instalações de canteiros de obras; Serviços preliminares: sondagem, terraplanagem, compactação, locação; Fundações em geral; Estruturas de concreto armado (supra-estrutura): armação, formas e escoramentos, e concretagem; Vedações verticais: Conceitos básicos, Classificação e tipos, Alvenarias tradicionais, Requisitos, características e propriedades, Blocos cerâmicos e argamassas de assentamento; Paredes de placas de gesso acartonado. Visitas a obras em execução.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> AZEREDO, H. O edifício até sua cobertura. São Paulo: Edgard Blücher, 1998. AZEREDO, H. O edifício e seu acabamento. São Paulo: Edgard Blücher, 1998. YAZIGI, W. A Técnica de Edificar. 10. ed. São Paulo: Pini, 2010.640p.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> BORGES, A. Prática das Pequenas Construções.v.1. 9. ed. São Paulo: Blücher, 2009. GRAZIANO, F.P. Projeto e execução de estruturas de concreto armado. São Paulo: O Nome da Rosa, 2005. 160 p., il. -. (Primeiros passos da qualidade no canteiro de obras). Bibliografia: p.155. TAUIL, C. A.; NESE, F. J. M. Alvenaria Estrutural. Pini, 2010 THOMAZ, E. Tecnologia, Gerenciamento e Qualidade na Construção. Editora Pini, 2001. THOMAZ, E. Trincas em edifícios: Causas, prevenção e recuperação. São Paulo: PINI. 2002.					



COMPONENTE CURRICULAR:		TECNOLOGIA DA CONSTRUÇÃO 2			
TIPO	CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD/SEMPRESENCIAL	TOTAL	
OBRIGATÓRIO	45	15	-	60	4
<b>PRÉ-REQUISITO:</b> TECNOLOGIA DA CONSTRUÇÃO 1					
<b>REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:</b>		NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR			
<b>PERÍODO A SER OFERTADO:</b>			5º	<b>NÚCLEO:</b> ESPECÍFICO	
<b>EMENTA:</b> Noções de orçamento. Esquadrias. Revestimentos de paredes, pisos e tetos. Coberturas em telhados. Sistemas de impermeabilização e pintura. Novas Técnicas construtivas.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> AZEREDO, H. O edifício até sua cobertura. São Paulo: Edgard Blücher, 1998. AZEREDO, H. O edifício e seu acabamento. São Paulo: Edgard Blücher, 1998. YAZIGI, W. A Técnica de Edificar. 10. ed. São Paulo: Pini, 2010.640p.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> MATTOS, Aldo Dórea. Como preparar orçamentos de obras 2ª ed. São Paulo. PINI, 2014. BORGES, A. Prática das Pequenas Construções.v.2. 9. ed. São Paulo: Blücher, 2009. MAZIONE, L. Projeto e execução de alvenaria estrutural. Nome da Rosa, 2004. RAMALHO, M. A.; CORRÊA, M. R. S. Projeto de edifícios de alvenaria estrutural. Pini, 2003. TAUIL, C. A.; NESE, F. J. M. Alvenaria Estrutural. Pini, 2010. THOMAZ, E. Trincas em edifícios: Causas, prevenção e recuperação. São Paulo: PINI.2002					

COMPONENTE CURRICULAR:		TOPOGRAFIA 1			
TIPO	CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD/SEMPRESENCIAL	TOTAL	
OBRIG	30	30		60	4
<b>PRÉ-REQUISITO:</b> DESENHO TÉCNICO 1					
<b>REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:</b>		NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR			
<b>PERÍODO A SER OFERTADO:</b>			4	<b>NÚCLEO:</b> ESPECÍFICO	
<b>EMENTA:</b> TOPOGRAFIA E GEODÉSIA. INSTRUMENTOS. VERIFICAÇÕES E RETIFICAÇÕES. - LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO ABNT NBR 13.133. MÉTODOS PLANIMÉTRICOS. BÚSSOLAS. MERIDIANOS. ORIENTAÇÃO. REPRESENTAÇÃO DO RELEVO DO SOLO. BARÔMETROS. HIPSÔMETROS. RECONHECIMENTO. COMPENSAÇÃO DOS ERROS E TOLERÂNCIAS. CÁLCULOS DE ÁREAS E POLIGONAÇÃO. DESENHOS TOPOGRÁFICOS. ATIVIDADES NO CAMPO.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> KALINOWSKI, S. R. Utilização do GPS em trilhas e cálculo de áreas. Brasília: LK Editora e Comunicação. 2006 BORGES, A.C. Exercícios de Topografia. 3ª Edição. Editora Edgard Blucher Ltda, 1975 BORGES, A.C. Topografia Aplicada à Engenharia Civil. Editora Edgard Blucher Ltda, v.1.2013					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> CASACA, J., MATOS, J. e BAILO, M. Topografia Geral.4ª Edição. Rio de Janeiro: LTC. 2007. DAIBERT, J. D. Topografia: Técnicas e Práticas de Campo. 1 ed. Editora Erica.2014 MCCORMAC, J. Topografia. 5ª Edição. Editora Ltc.2007 SILVA, I.; SEGANTINE, P. C. L. Topografia Para Engenharia. Teoria e Prática de Geomática. Editora: Elsevier/Campus. 432p. SOUSA, J.J., GONÇALVES, J.A. e MADEIRA, S. Topografia – Conceitos e Aplicações.3ª Edição. Editora Lidel. 2012					



COMPONENTE CURRICULAR:		TOPOGRAFIA 2			
TIPO	CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD/SEMPRESENCIAL	TOTAL	
OBRIG	30	30		60	4
<b>PRÉ-REQUISITO:</b> TOPOGRAFIA 1					
<b>REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:</b>		NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR			
<b>PERÍODO A SER OFERTADO:</b> 5			<b>NÚCLEO:</b> ESPECÍFICO		
<b>EMENTA:</b> LEVANTAMENTOS ALTIMÉTRICOS, INSTRUMENTAÇÃO E METROLOGIA. TÉCNICAS DE NIVELAMENTOS GEOMÉTRICO, TRIGONOMÉTRICO, TAQUEOMÉTRICO E BAROMÉTRICO. LEVANTAMENTOS ESPECIAIS, INSTRUMENTAÇÃO E METROLOGIA. NOÇÕES DE FOTOGRAMETRIA E FOTOINTERPRETAÇÃO. NOÇÕES DE SISTEMAS DE INFORMAÇÕES. GEO-REFERENCIADAS. ATIVIDADES DE CAMPO.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> BORGES, A. C. Exercícios de Topografia. 3ª Edição. Editora Edgard Blucher Ltda. 1975 BORGES, A. C. Topografia Aplicada à Engenharia Civil. Editora Edgard Blucher Ltda, V.2. 2013 COMASTRI, J.A & TULER, J. C. Topografia, altimetria. Imprensa Universitária da Universidade Federal de Viçosa, 3 ed. 2008.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> DAIBERT, J. D. Topografia: Tecnicas e Praticas de Campo. Erica DAVIS, R. E. Surveying, theory and practice. New York: McGraw-Hill, 1981. DAVIS, W.;MCCORMAC, J.;SARASUA, W. Topografia. Editora: LTC. Edição: 6ª. 428 p. SILVA, I; SEGANTINE ,P. C. L. Topografia Para Engenharia. Teoria e Prática de Geomática. Editora: Elsevier/Campus. 432p. SOUSA, J.J.,GONÇALVES, J.A. E MADEIRA, S. Topografia – Conceitos e Aplicações – Coleção Geomática. 2ªEdição. Editora Lidel. 2008.					



COMPONENTE CURRICULAR:						INTRODUÇÃO AO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO					
TIPO	CARGA HORÁRIA					CRÉDITOS					
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD/SEMIPRESENCIAL	TOTAL							
OBRIGATÓRIO	-	-	30	30	2						
<b>PRÉ-REQUISITO:</b>	PORTUGUÊS INSTRUMENTAL 4, TECNOLOGIA DA CONSTRUÇÃO 2, INSTALAÇÕES PREDIAIS, MECÂNICA DOS SOLOS 2, ESTABILIDADE DAS CONSTRUÇÕES 1										
<b>CO-REQUISITO:</b>	SANEAMENTO 1										
<b>REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:</b>	2715H										
<b>PERÍODO A SER OFERTADO:</b>	9º					<b>NÚCLEO:</b>	ESPECÍFICO				
<b>EMENTA:</b>	Elaboração de um projeto de pesquisa										
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>	MACHADO, Anna R., LOUSADA, Eliane e ABREU-TARDELLI, Lília S. <b>Planejar Gêneros Acadêmicos</b> . São Paulo: Parábola, 2005. MARTINS, Dileta e ZILBERKNOF, Lúcia Scliar. <b>Português Instrumental</b> : de acordo com as Normas da ABNT. São Paulo: Atlas, 2010. SEVERINO, ANTÔNIO JOAQUIM. <b>METODOLOGIA DO TRABALHO CIENTÍFICO</b> . SÃO PAULO: CORTEZ, 2007.										
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>	BASTOS, Cleverson. Leite e KELLER, Vicente. <b>Aprendendo a aprender</b> : introdução à metodologia científica. Petrópolis: Vozes, 2011. FARIAS FILHO, Milton Cordeiro e ARRUDA FILHO, Emílio J. M.. <b>Planejamento da Pesquisa Científica</b> . 2 ed. São Paulo: Atlas, 2013. KOCHE, J. C. <b>Fundamentos de metodologia científica</b> : teoria da ciência e prática da pesquisa. Petrópolis: Vozes, 2006. LAKATOS, Eva Maria e MARCONI, Mariane de Andrade. <b>Fundamentos da metodologia científica</b> . São Paulo: Atlas, 2010. MACHADO, ANNA R., LOUSADA, ELIANE E ABREU-TARDELLI, LÍLIA S. <b>TRABALHOS DE PESQUISA: DIÁRIOS DE LEITURA PARA A REVISÃO BIBLIOGRÁFICA</b> . SÃO PAULO: PARÁBOLA, 2007.										



COMPONENTE CURRICULAR:		TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO			
TIPO	CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD/SEMIPRESENCIAL	TOTAL	
OBRIGATÓRIO	30	-		30	2
<b>PRÉ-REQUISITO:</b>	INTRODUÇÃO AO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO				
<b>CO-REQUISITO:</b>	NÃO HÁ CO-REQUISITO PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR				
<b>REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:</b> 3045H					
<b>PERÍODO A SER OFERTADO:</b>	10º		<b>NÚCLEO:</b>	ESPECÍFICO	
<b>EMENTA:</b> Execução de um projeto de pesquisa.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> MACHADO, Anna R., LOUSADA, Eliane e ABREU-TARDELLI, Lília S. <b>Planejar Gêneros Acadêmicos</b> . São Paulo: Parábola, 2005. MARTINS, Dileta e ZILBERKNOF, Lúcia Scliar. <b>Português Instrumental</b> : de acordo com as Normas da ABNT. São Paulo: Atlas, 2010. SEVERINO, ANTÔNIO JOAQUIM. <b>METODOLOGIA DO TRABALHO CIENTÍFICO</b> . SÃO PAULO: CORTEZ, 2007.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> BASTOS, Cleverson. Leite e KELLER, Vicente. <b>Aprendendo a aprender</b> : introdução à metodologia científica. Petrópolis: Vozes, 2011. FARIAS FILHO, Milton Cordeiro e ARRUDA FILHO, Emílio J. M.. <b>Planejamento da Pesquisa Científica</b> . 2 ed. São Paulo: Atlas, 2013. KOCHE, J. C. <b>Fundamentos de metodologia científica</b> : teoria da ciência e prática da pesquisa. Petrópolis: Vozes, 2006. LAKATOS, Eva Maria e MARCONI, Mariane de Andrade. <b>Fundamentos da metodologia científica</b> . São Paulo: Atlas, 2010. MACHADO, ANNA R., LOUSADA, ELIANE E ABREU-TARDELLI, LÍLIA S. <b>TRABALHOS DE PESQUISA: DIÁRIOS DE LEITURA PARA A REVISÃO BIBLIOGRÁFICA</b> . SÃO PAULO: PARÁBOLA, 2007.					



<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b>		TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO TECNOLÓGICO			
<b>TIPO</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>				<b>CRÉDITOS</b>
	<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>EAD/SEMIPRESENCIAL</b>	<b>TOTAL</b>	
OBRIGATÓRIO	30	-	-	30	2
<b>PRÉ-REQUISITO:</b> PORTUGUES INSTRUMENTAL 4					
<b>CO-REQUISITO:</b> TECNOLOGIA DA CONSTRUÇÃO 2					
<b>REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:</b> 1650H					
<b>PERÍODO A SER OFERTADO:</b> 6º			<b>NÚCLEO:</b> ESPECÍFICO		
<b>EMENTA:</b> Elaboração e execução do trabalho de conclusão de curso tecnológico.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>					
MACHADO, Anna R., LOUSADA, Eliane e ABREU-TARDELLI, Lília S. <b>Planejar Gêneros Acadêmicos</b> . São Paulo: Parábola, 2005.					
MARTINS, Dileta e ZILBERKNOF, Lúcia Scliar. <b>Português Instrumental</b> : de acordo com as Normas da ABNT. São Paulo: Atlas, 2010.					
SEVERINO, ANTÔNIO JOAQUIM. <b>METODOLOGIA DO TRABALHO CIENTÍFICO</b> . SÃO PAULO: CORTEZ, 2007.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>					
BASTOS, Cleverson. Leite e KELLER, Vicente. <b>Aprendendo a aprender</b> : introdução à metodologia científica. Petrópolis: Vozes, 2011.					
FARIAS FILHO, Milton Cordeiro e ARRUDA FILHO, Emílio J. M.. <b>Planejamento da Pesquisa Científica</b> . 2 ed. São Paulo: Atlas, 2013.					
KOCHE, J. C. <b>Fundamentos de metodologia científica</b> : teoria da ciência e prática da pesquisa. Petrópolis: Vozes, 2006.					
LAKATOS, Eva Maria e MARCONI, Mariane de Andrade. <b>Fundamentos da metodologia científica</b> . São Paulo: Atlas, 2010.					
MACHADO, ANNA R., LOUSADA, ELIANE E ABREU-TARDELLI, LÍLIA S. TRABALHOS DE PESQUISA: DIÁRIOS DE LEITURA PARA A REVISÃO BIBLIOGRÁFICA. SÃO PAULO: PARÁBOLA, 2007.					



### DISCIPLINAS OPTATIVAS

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b>		ATERRAMENTO			
<b>TIPO</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>				<b>CRÉDITOS</b>
	<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>EAD/SEMPRESENCIAL</b>	<b>TOTAL</b>	
OPTATIVA	45	15	-	60	4
<b>PRÉ-REQUISITO:</b> FÍSICA GERAL 3					
<b>REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:</b> --					
<b>PERÍODO A SER OFERTADO:</b> -			<b>NÚCLEO:</b> OPTATIVA		
<b>EMENTA:</b> Resistividade: conceitos gerais da resistividade do solo; Sistemas de aterramento: generalidades, medições, dimensionamento e corrosão. Efeitos da corrente elétrica sobre o homem. Surto de tensão.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> COTRIM, Ademaro A. M. B.. <b>Instalações Elétricas</b> . 5. ed. São Paulo: Pearson do Brasil, 2009. MAMEDE FILHO, João. <b>Manual de Equipamentos Elétricos</b> . 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. MAMEDE FILHO, João. <b>Instalações Elétricas Industriais</b> . 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> NISKIER, Julio; MACINTYRE, Archibald Joseph. <b>Instalações Elétricas</b> . 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. CREDER, Hélio. <b>Instalações Elétricas</b> . 15. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. CAVALIN, Geraldo; CERVELIN, Severino. <b>Instalações Elétricas Prediais</b> . 22. ed. São Paulo: Érica, 2014. KAGAN, Nelson; OLIVEIRA, Carlos César Barioni de; ROBBA, Ernesto João. <b>Introdução aos Sistemas de Distribuição de Energia Elétrica</b> . 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2010. OLIVEIRA, Carlos César Barioni de et al. <b>Introdução a Sistemas Elétricos de Potência: Componentes Simétricas</b> . 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2000					





COMPONENTE CURRICULAR:		CONCRETO PROTENDIDO			
TIPO	CARGA HORÁRIA			TOTAL	CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD/SEMPRESENCIAL		
OPTATIVA	60	-	-	60	4
<b>PRÉ-REQUISITO:</b> CONCRETO 1					
<b>REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:</b>		NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR			
<b>PERÍODO A SER OFERTADO:</b> °			<b>NÚCLEO:</b> OPTATIVA		
<b>EMENTA:</b> Conceito de protensão aplicada ao concreto; materiais empregados; sistemas de protensão; ações nas peças protendidas; determinação da força de protensão; perdas de protensão, estados limites de utilização; traçados de cabos; estados limites últimos; verificações de segurança; regiões especiais de verificação, detalhes e tópicos especiais e normas técnicas.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> CARVALHO, R.C. Estruturas em concreto protendido pós-tração, pré-tração e cálculo e detalhamento. 1 ed. Editora Pini, 2012. LEONHARDT, F. E MONNIG, E. - Construções de Concreto – Concreto Protendido. 1 ED. Editora Interciência, Rio de Janeiro, 1983. V.5. Pfeil, W. – Concreto Protendido, Dimensionamento à Flexão. Rio de Janeiro: LTC. V.3.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR-6118. Projeto de Estruturas de Concreto: Procedimento. 2014. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR-6120. Cargas para o cálculo de estruturas de edificações. Errata 1, 2000. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR-7482. Fios de aço para estruturas de concreto protendido: especificação. 2008. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR-7483. Cordoalhas de aço para estruturas de concreto protendido: especificação. 2008. CHOLFE, L. Concreto Protendido. 2 ed. Editora Pini. 2015. HANAI, J.B. Fundamentos do concreto protendido. São Carlos, EESC/USP, 2005. (Notas de aula).					



COMPONENTE CURRICULAR:		CONTROLE TECNOLÓGICO E ENSAIO DE LABORATÓRIO			
TIPO	CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD/SEMPRESENCIAL	TOTAL	
OPTATIVA	45	15	-	60	4
<b>PRÉ-REQUISITO:</b>	NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR				
<b>CO-REQUISITO:</b>	MECÂNICA DOS SOLOS 1				
<b>REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:</b>	NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR				
<b>PERÍODO A SER OFERTADO:</b>	°		<b>NÚCLEO:</b>	OPTATIVA	
<b>EMENTA:</b>	Sistema SINMETRO. Rede Brasileira de Laboratórios Credenciados. Certificação de laboratórios. Normalização e Auditorias. Aferições e calibrações de equipamentos. Controle de qualidade. Provas no local. Caracterização e classificação dos solos. Compressão simples. Cisalhamento direto. Adensamento. Permeabilidade. Palheta de laboratório (VANE TEST). Compressão triaxial. Compactação. Índice de suporte Califórnia (CBR). Instrumentação de campo. Equivalente areia.				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>	CAPUTO, H. P. Mecânica dos Solos e Suas Aplicações. Fundamentos. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2015. v 1. CAPUTO, H.P; CAPUTO, A.N. Mecânica dos Solos e suas Aplicações: Mecânica Das Rochas, Fundações e Obras da Terra. 7 Ed. Rio de Janeiro: LTC. 2015. v.2. 576p.\				
	Pinto, C. de S. Curso básico de Mecânica dos solos em 16 aulas. 3. ed. São Paulo. Oficina de textos, 2006, 355p				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>	BOTELHO, M. H. C. Princípios da mecânica dos solos e fundações para a construção civil. 1 Ed. Editora Edgar Blusher. 2015. BRAJA, M das. Fundamentos de Engenharia Geotécnica. Tradução da 8 edição americana.. São Paulo: Cengage Learning. 2014. HACHICH, W., FALCONI, F.F., SAES, J.L., FROTA, R.G.Q, CARVALHO, C.S. & NIYAMA, S. Fundações: Teoria e Prática. 2 Ed. Editora Pini, 2002. 758p. LAMBE, W ET AL. Soils Mechanics. New York: John Wiley & Sons. 1969. MASSAD, F. Obras de Terra: Curso Básico de Geotecnia. Oficina de Textos, São Paulo-SP. 2003. 170 p. VELLOSO, D. A; LOPES, F.R. Fundações - Volume 1- Critérios de Projeto – Investigação do Subsolo – Fundações Superficiais. Editora Oficina De Textos. 2011. v.1. Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial. Disponível em: <a href="http://www.inmetro.gov.br/inmetro/sinmetro.asp">http://www.inmetro.gov.br/inmetro/sinmetro.asp</a>				



COMPONENTE CURRICULAR:	CONCRETO E ARGAMASSAS				
TIPO	CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD/SEMIPRESENCIAL	TOTAL	
OPTATIVA	30	30	-	-	4
<b>PRÉ-REQUISITO:</b>	MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO 1				
<b>REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:</b>	NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR				
<b>PERÍODO A SER OFERTADO:</b>	°	<b>NÚCLEO:</b>	OPTATIVA		
<p><b>EMENTA:</b> Macro e micro composição dos concretos. Reologia das pastas, argamassas e concretos frescos. Modelos para consistência do concreto fresco. A hidratação da pasta de cimento Portland. O modelo de Powers - previsão do comportamento do concreto endurecido. Evolução dos métodos de dosagem no Brasil e no exterior. Dosagem do concreto para fins de pesquisa experimental. Dosagem e controle do concreto para fins práticos. Propriedade do concreto endurecido. Controle dos concretos. Estimadores e suas curvas de eficiência. Características e propriedades dos revestimentos. Sistemas de produção de revestimentos. Ensaio normalizados das propriedades das argamassas.</p>					
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> ISAIA, G. C. Concreto: Ciência e Tecnologia, Vol. 2. 1ª edição. IBRACON, São Paulo, 2011. MEHTA, P. K.; MONTEIRO, P. J. M. Concreto: microestrutura, propriedades e materiais. PINI, São Paulo, 2014. RIPPER, T.; SOUZA, V. C. M. Patologia, Recuperação e Reforço de Estruturas de Concreto. PINI, São Paulo, 2001.</p>					
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> BAUER, L. A. F. Materiais de Construção, Vol. 1 e 2. 5ª Ed., LTC, Rio de Janeiro, 2011. GENTIL, V. Corrosão. LTC, Rio de Janeiro, 2011. CASCUDO, O. Controle da Corrosão de Armaduras em Concreto. 1 Ed. PINI. 1999. GENTIL, V. Corrosão. LTC, Rio de Janeiro, 2011. ISAIA, G. C. Concreto: Ciência e Tecnologia, Vol 1. 1ª edição. IBRACON, São Paulo, 2011. CASCUDO, O. Controle da Corrosão de Armaduras em Concreto. 1 Ed. PINI. 1999. MOTA, J.M.F de. Influência da argamassa de revestimento na resistência à compressão axial em prismas de alvenaria resistente de blocos cerâmicos. Dissertação: mestrado em estruturas, Universidade Federal de Pernambuco, Recife: 2006.</p>					



COMPONENTE CURRICULAR:	PATOLOGIA E TERAPIA DAS CONSTRUÇÕES				
TIPO	CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD/SEMIPRESENCIAL	TOTAL	
OPTATIVA	45	-	15-	60	4
<b>PRÉ-REQUISITO:</b>	TECNOLOGIA DA CONSTRUÇÃO 1				
<b>REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:</b>	NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR				
<b>PERÍODO A SER OFERTADO:</b>	°		<b>NÚCLEO:</b> OPTATIVA		
<b>EMENTA:</b> Mecanismos e sintomatologia das manifestações patológicas de estruturas de concreto, alvenarias, revestimentos de argamassa e revestimentos cerâmicos. Patologia do concreto: desgaste superficial, fissuração, lixiviação, reação álcali agregado, sulfatos e corrosão das armaduras. Patologia das alvenarias: fissuração e eflorescência. Patologia dos revestimentos: descolamento, fissuração, pulverulência, expansão por umidade e eflorescências. Falhas de construção; falhas de projeto; erros de execução; deficiência de materiais; erros em serviço; patologias em madeiras; patologias de impermeabilização; responsabilidades decorrentes das falhas de construção. Diagnóstico. Prevenção. Recuperação.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> FIORITO, A. J. S. I. Manual de Argamassas e Revestimentos. 2 Ed. PINI. 2010. ISAIA, G. C. Concreto: Ciência e Tecnologia, Vol. 1. 1ª edição. IBRACON, São Paulo, 2011. MEHTA, P. K.; MONTEIRO, P. J. M. Concreto: microestrutura, propriedades e materiais. PINI, São Paulo, 2014.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> BAUER, L. A. F. Materiais de Construção, Vol. 1. 5ª Ed., LTC, Rio de Janeiro, 2011. BAUER, L. A. F. Materiais de Construção, Vol. 2. 5ª Ed., LTC, Rio de Janeiro, 2011. ISAIA, G. C. Concreto: Ciência e Tecnologia, Vol 2. 1ª edição. IBRACON, São Paulo, 2011. VAL, C. P.; FUENTE, A. M.; SÁIZ, A. R. Manual de problemas de dosificación de hormigones (I). E- Book (EBRAY). 2012. THOMAZ, E. Trincas em Edifícios - Causas, Prevenção e Recuperação. PINI, São Paulo, 2002.					



<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b>	PLANEJAMENTO E MODELAGEM INTEGRADA DE PROJETOS – ARQUITETURA E ENGENHARIA				
<b>TIPO</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>				<b>CRÉDITOS</b>
	<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>EAD/SEMPRESENCIAL</b>	<b>TOTAL</b>	
OPTATIVA	15	45	-	60	4
<b>PRÉ-REQUISITO:</b>	DESENHO TÉCNICO 2				
<b>REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:</b>	NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR				
<b>PERÍODO A SER OFERTADO:</b>	<b>NÚCLEO:</b> OPTATIVA				
<b>EMENTA:</b>	Coleta e análise das informações básicas do projeto, ideia preliminar da edificação, etapas do projeto, projeto arquitetônico completo, modelagem da ideia inicial através da plataforma BIM – Building Information Modeling (Modelagem de Informações de Construção) através do software Revit Architecture, lançamento do projeto de estrutura e de instalações prediais. Análise/compatibilização entre os projetos.				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>	VALERIANO, D. L. Gerenciamento em projetos: Pesquisa, Desenvolvimento e Engenharia. MAKRON, 1998. KOWALTOWSKI, D.C.C.K, MOREIRA, D.C DE, PETRECHE, J. R. D., FABRÍCIO, M.M. O processo de Projeto em Arquitetura da Teoria à Tecnologia. Oficina de Textos, 2011. NETTO, C.C. Autodesk Architecture 2015 – Conceitos e Aplicações. Editora Érica, 2015.				
<b>BIBLIOGRAFIACOMPLEMENTAR:</b>	KEELER, M; BURKE, BILL. Fundamentos de Projeto de Edificações Sustentáveis. Bookman, 2010. PINHEIRO, A. C. DA F.B.; CRIVELARO, M. Qualidade na Construção Civil – Série Eixos. Editora Érica, 2014. NEUFERT, E. Arte de Projetar em Arquitetura - 18ª Edição. Gustavo Gili Editora, 2013. LITTLEFIELD, D. Manual do Arquiteto: Planejamento, Dimensionamento e Projeto. Bookman, 2011. MASCARO, J. L. O Custo das Decisões Arquitetônicas - 5ª Edição. Masquatro Editora, 2010.				



<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b>						ARQUITETURA E URBANISMO	
<b>TIPO</b> OPTATIVA	<b>CARGA HORÁRIA</b>				<b>CRÉDITOS</b> 4		
	<b>TEÓRICA</b> 30	<b>PRÁTICA</b> 30	<b>EAD/SEMIPRESENCIAL</b> -	<b>TOTAL</b> 60			
<b>PRÉ-REQUISITO:</b> DESENHO TÉCNICO 2							
<b>REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:</b>		NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR					
<b>PERÍODO A SER OFERTADO:</b>			<b>NÚCLEO:</b> OPTATIVA				
<b>EMENTA:</b> Lei de uso e ocupação do solo. Código de obras e de urbanismo. Planejamento urbano e estrutura urbana. Acessibilidade. Arquitetura sustentável. Projeto arquitetônico completo.							
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> DENISON, EDWARD. Arquitetura: 50 conceitos e estilos fundamentais explicados de forma clara e rápida. Ed. Publifolha, 2015. SOUZA, MARIA ÂNGELA DE ALMEIDA. BITON, JAN. Recife: Transformações na ordem urbana. Letra Capital, 2015. CASSILHA, G. Planejamento Urbano e Meio Ambiente. Ed. Lesde Brasil S/A, 2007.							
<b>BIBLIOGRAFIACOMDAPLEMENTAR:</b> MASCARÓ, J.L. Loteamentos Urbanos. Ed. Masquatro, 2005. FRAMPTON, K. História Crítica da Arquitetura Moderna. Ed. Martins Fontes, 2015. CHING, F D. K. Arquitetura: Forma, Espaço e Ordem. Ed. Bookman – Grupo A, 2013. MONTENEGRO, G. A. Desenho de Projetos. Ed. Edgard Blucher, 2007. O desenho Arquitetônico. MASCARÓ, J.. O Custo das Decisões Arquitetônicas. Ed. Masquatro, 2010. Leis de uso do solo e o Código de Obras.							



COMPONENTE CURRICULAR:		EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS				
TIPO	CARGA HORÁRIA		CRÉDITOS			
	TEÓRICA	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD/SEMIPRESENCIAL		
OPTATIVA	60	-	-	60	4	
PRÉ-REQUISITO:	NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR					
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:	--					
PERÍODO A SER OFERTADO:	-		NÚCLEO:	OPTATIVA		
<b>EMENTA:</b> Formação das identidades brasileiras: elementos históricos. Relações sociais, étnico-raciais e diversidade de gênero. África e Brasil, semelhanças e diferenças em suas formações. Preconceito, estereótipo, etnia, interculturalidade. A Educação indígena no Brasil, historicidade e perspectivas teórico-metodológicas. Ensino e aprendizagem na perspectiva da pluralidade cultural. Pluralidade étnica do Nordeste e de Pernambuco: especificidades e situação socioeducacional. Multiculturalismo e Transculturalismo crítico.						
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> FREYRE, Gilberto. <i>Casa Grande e Senzala</i> . 48ª ed. São Paulo: Global, 2006. LOURO, Guacira Lopes. <i>Gênero, Sexualidade e Educação</i> . 16 ed. Vozes, 2014. MARFAN, Marilda Almeida (Org.). <i>Congresso Brasileiro de Qualidade na Educação: formação de professores: educação indígena</i> . Brasília: MEC, SEF, 2002. FLEURI, Reinaldo Matias. "Intercultura e educação". In: <i>Revista Brasileira de Educação</i> . n. 23. Rio de Janeiro May/Aug. 2003, p. 16-35. Disponível em: < <a href="http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S1413-24782003000200003">http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S1413-24782003000200003</a> >. Acessado em 16/03/2016.						
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> BRASIL. <b>Parâmetros curriculares nacionais: pluralidade cultural, orientação sexual</b> . Vol. 10.1. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997. Disponível em: <a href="http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro101.pdf">http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro101.pdf</a> . Acessado em 16/03/2016. BRASIL. <b>Parâmetros curriculares nacionais: pluralidade cultural, orientação sexual</b> . Vol. 10.2. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997. Disponível em: <a href="http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro102.pdf">http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro102.pdf</a> . Acessado em 16/03/2016. CAVALLEIRO, Eliane. <b>Racismo e antirracismo na educação: repensando nossa educação</b> . São Paulo: Selo Negro, 2006. DADESKY, Jacques. <b>Pluralismo Étnico e Multiculturalismo: racismos e anti-racismos no Brasil</b> . Rio de Janeiro: Pallas, 2001. ROMÃO, Jeruse (Org.) <b>História da Educação do Negro e outras histórias</b> . Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade. – Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade. 2005. Disponível em: <a href="http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&amp;view=download&amp;alias=649-vol6histneg-pdf&amp;Itemid=30192">http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&amp;view=download&amp;alias=649-vol6histneg-pdf&amp;Itemid=30192</a> . Acessado em 16/03/2016. TEIXEIRA NETO, José. <b>A emergência das questões da cultura e os atos de currículo: possibilidades de transculturalismo crítico</b> . Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal da Bahia. Faculdade de Educação, 2008. Disponível em: <a href="https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/10256/1/Jose%20Teixeira%20parte%201.pdf">https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/10256/1/Jose%20Teixeira%20parte%201.pdf</a> . Acessado em 16/03/2016.						



COMPONENTE CURRICULAR:		ENGENHARIA DE AVALIAÇÕES			
TIPO	CARGA HORÁRIA			TOTAL	CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD/SEMPRESENCIAL		
OPTATIVA	45	15	-	60	4
<b>PRÉ-REQUISITO:</b>	TECNOLOGIA DA CONSTRUÇÃO 1				
<b>REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:</b>	NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR				
<b>PERÍODO A SER OFERTADO:</b>	°		<b>NÚCLEO:</b>	OPTATIVA	
<b>EMENTA:</b> Avaliação de terrenos e construções urbanas, propriedades rurais, de jazidas minerais, equipamentos e instalações industriais. Depreciações. Aluguéis de imóveis. Perícias de engenharia. Normas brasileiras.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> FIKER, J. Manual de Avaliações e Perícias em Imóveis Urbanos - 3ª edição. Editora Pini, 2008. D'ÁMATO, M & ALONSO, N.R.P. Imóveis Urbanos - Avaliação de Aluguéis 3 ed. editora Leud. 2013 ABUNAHMAN, S. Curso Básico de Engenharia Legal e de Avaliações. 4 ed. Editora Pini, 2008. ALVES, Dantas Rubens. Engenharia de Avaliações : Uma introdução à metodologia científica. 3 ed. São Paulo : Pini, 2013.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR-14653-1. Avaliação de bens – Parte 1 : procedimentos gerais. ABNT, 2001. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS NBR-14653-2. Avaliação de bens – Parte 1 : imóveis urbanos. ABNT, 2004. FIKER, J. Avaliação de Imóveis - Manual de Redação de Laudos - 2 ed. Editora Pini, 2009. FAGUNDES, Jerônimo Cabral Pereira; GULLO, Marco Antonio, GOMIDE, T.L. Inspeção Predial Total - 2ª edição. Editora Pini, 2014. CORREA, DORVAL ANTONIO E NETO, RAYMUNDO L. V. CHAVES - Curso Básico de Estatística Inferencial Aplicada a Engenharia de Avaliações - IGEL - Maio de 1990					





COMPONENTE CURRICULAR:		ENGENHARIA DE TRÁFEGO			
TIPO	CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD/SEMPRESENCIAL	TOTAL	
OPTATIVA	45	15	-	60	4
<b>PRÉ-REQUISITO:</b> ESTRADAS 2					
<b>REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:</b>		NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR			
<b>PERÍODO A SER OFERTADO:</b>			<b>NÚCLEO:</b> OPTATIVA		
<b>EMENTA:</b> Introdução a engenharia de tráfego; características do tráfego, introdução ao estudo da teoria de fluxo de tráfego; capacidade, nível e volume de serviço nas vias rurais e urbanas; controle de tráfego em interseções semaforizadas e não semaforizadas; segurança viária.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DOS TRANSPORTES - DNIT. Manual de Estudos de Tráfego – Versão Preliminar. Ministério dos Transportes. Brasília,DF.Brasil.2006 LEITE, J. G. M. Engenharia de trafego: métodos de pesquisa, características de trafego,interseções e sinais luminosos. São Paulo: Companhia de Engenharia de Trafego, 360 p., São Paulo. 1980. AASHTO. A Policy on Geometric Design of Highways and Streets. American Association of State Highway and Transportation Officials. EUA, 1990.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> CEFTRU – Centro De Formação De Recursos Humanos Em Transportes. Desenvolvimento de Metodologia de Avaliação de Volumes de Tráfego em Praças de Pedágio de Rodovias a serem Concedidas - 3º Relatório Técnico. Universidade de Brasília – UnB. Brasília, DF.2006. GONZÁLES, R.& VALDÉS, A. Ingeniería de Tráfico. 3ª Edição. Editora Bellisco Ediciones. 2008. HOMBURGER, W. S., HALL, J. W., LOUZENHEISER, R .C. e REILY, W. R. Fundamentals of Traffic Engineering. Institute of Transportation Studies, University of California, Berkeley. 14a. edição. 1996. PORTUGAL, L.S. Simulação de Tráfego – conceitos e técnicas de modelagem. 1ª Edição. Editora Interciência.2005 SENNA, L. A. S. Economia e Planejamento dos Transportes. Editora Elsevier – Campus. 2010					



<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b>		<b>GESTÃO E TECNOLOGIA DE APROVEITAMENTO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL</b>			
<b>TIPO</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>			<b>TOTAL</b>	<b>CRÉDITOS</b>
	<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>EAD/SEMPRESENCIAL</b>		
OPTATIVA	45	15	-	60	4
<b>PRÉ-REQUISITO:</b>					
<b>REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:</b>		NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR			
<b>PERÍODO A SER OFERTADO:</b>			<b>NÚCLEO:</b> OPTATIVA		
<b>EMENTA:</b> Introdução aos resíduos sólidos. Aspectos legais e normativos. Classificação. Caracterização. Planos de resíduos sólidos. Serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos. Destinação final. normas e legislações. PGRCC de mepresas de construção civil. Visitas técnicas.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>					
BARROS. R.T.V DE. Elementos de gestão de resíduos sólidos. 1 ED. Editora Tessitura, 2012. NAGALI, A. Gerenciamento de resíduos sólidos na Construção Civil. 1 ed. Editora ofina de Textos, 2014. LEMOS, P.F.I. RESÍDUOS SÓLIDOS E RESPONSABILIDADE CIVIL PÓS CONSUMO. 3 ED. EDITORA RT. 2014.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>					
AGOPYAN.V. O Desafio da Sustentabilidade na Construção Civil. São Paulo:Blucher, 2011. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS - Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil – última versão. Disponível em: < <a href="http://www.abrelpe.org.br/downloads">http://www.abrelpe.org.br/downloads</a> Associação POVINELLI, J. & BIDONE, F.R.A. Conceitos Básicos de Resíduos Sólidos, EESC-USP, Projeto REENGE, 1999. MARQUES NETO, JOSÉ DA COSTA. Gestão dos Resíduos de Construção e Demolição no Brasil. São Carlos: Rima, 2005. MONTEIRO, J. H. P. ET AL. Manual de gerenciamento integrado de resíduos sólidos. Rio de Janeiro, IBAM, 2001. 200 p.					



<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b>	ORÇAMENTO NA CONSTRUÇÃO CIVIL				
<b>TIPO</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>				<b>CRÉDITOS</b>
	<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>EAD/SEMIPRESENCIAL</b>	<b>TOTAL</b>	
OPTATIVA	45	15		60	4
<b>CO-REQUISITO:</b>	TECNOLOGIA DA CONSTRUÇÃO 2				
<b>REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:</b>					
<b>PERÍODO A SER OFERTADO:</b>	-		<b>NÚCLEO:</b>	OPTATIVA	
<b>EMENTA:</b>	ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS. ESPECIFICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS. ESPECIFICAÇÃO DE MÃO-DE-OBRA. ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇOS. CUSTOS DIRETOS E INDIRETOS. CÁLCULO DE QUANTITATIVO DE SERVIÇOS. PESQUISA DE MERCADO DE MATERIAIS, MÃO-DE-OBRA E EQUIPAMENTOS. COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO. COMPOSIÇÃO DE BDI. ORGANIZAÇÃO DE ORÇAMENTOS DE CUSTOS E DE VENDA. PREÇOS DE REFERÊNCIA. CURVA ABC. ANÁLISE DE ORÇAMENTO. ORÇAMENTO INFORMATIZADO. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO. CADERNO DE ENCARGOS. MEMORIAL DESCRITIVO. LICITAÇÃO.				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>	TCPO 14. Tabelas de composição de preços para orçamento. 14ª ed. São Paulo. PINI, 2012. MATTOS, Aldo Dórea. Como preparar orçamentos de obras 2ª ed. São Paulo. PINI, 2014. LIMMER, Carl Vicente. Planejamento, orçamento e controle de projetos e obras. Rio de Janeiro. LTC, 1997				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>	GOLDMAN, Pedrinho. Introdução ao planejamento e controle de custos na construção civil brasileira. 4ª ed. São Paulo. PINI, 2005. SILVA, Mozart Bezerra. Manual de BDI. 1ª ed. São Paulo. Edgard Blucher. PINI, 2007. GUEDES, Milber Fernandes. Caderno de encargos. 4ª ed. São Paulo. PINI, 2004. BORGES, Alberto de Campos. Prática das Pequenas construções. Vol 1. 9ª ed. Blucher. 2009. BORGES, Alberto de Campos. Prática das Pequenas construções. Vol 2. 6ª ed. Blucher. 2010.				



COMPONENTE CURRICULAR:		HIDROLOGIA APLICADA A GERAÇÃO DE ENERGIA			
TIPO		CARGA HORÁRIA		CRÉDITOS	
OPTATIVA	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD/SEMIPRESENCIAL	TOTAL	
	45	15	-	60	4
<b>PRÉ-REQUISITO:</b>		HIDROLOGIA GERAL			
<b>REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:</b>		---			
<b>PERÍODO A SER OFERTADO:</b>		-	<b>NÚCLEO:</b>	OPTATIVA	
<b>EMENTA:</b> Ciclo Hidrológico; Balanço Hídrico; Características físicas das Bacias hidrográficas; Características Climáticas; Instrumentos de Medição; Precipitação; Evapotranspiração; Infiltração; Medição de Vazão e Curva Chave; Vazões Médias; Curvas de Duração: Regularização; Geração de Séries Sintéticas, operação de reservatórios; vazões Máximas e Mínimas: Distribuição de Frequência, Hidrograma Unitário, Propagação de ondas: Amortecimento em Reservatórios, Amortecimento em canais; modelo Matemático de Transformação de Chuva- Vazão; Água Subterrânea – Princípios e ensaios para Exploração; Coeficientes de Transmissibilidade Hídrica.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> GARCEZ, Lucas Nogueira. Hidrologia. Edgard Blücher.1967. PINTO, Nelson de Souza e al. Hidrologia Básica. Edgard Blücher Ltda.1967. RÉMÉNIÉRAS, G. Hidrologia do Engenheiro. Ed. Eyrolles.1960. VILLELA, Swami. Marcondes e al. Hidrologia Aplicada. Mc Graw Hill do Brasil Ltda.1975.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> BRAGA, B. P. F.; Conejo, J. G. L. Balanço Hídrico no Estado de São Paulo. Baumgartner, A. The World Water Balance, 1975. Boletins Técnicos DAEE. Chow, V. T. Handbook of Applied Hydrology. Wisler, O. C.; Brater, E. F. Hidrologia. Hjelmfelt, A. T. Hydrology for Engineers and Planners. Ward, R. C. Principles of Hydrology.					



COMPONENTE CURRICULAR:		LINGUAGEM BRASILEIRA DE SINAIS			
TIPO	CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD/SEMIPRESENCIAL	TOTAL	
OPTATIVA	45	15	-	60	4
<b>PRÉ-REQUISITO:</b>	--				
<b>PERÍODO A SER OFERTADO:</b>	-		<b>NÚCLEO:</b>	OPTATIVA	
<b>EMENTA:</b> Línguas de sinais e minoria linguística; as diferentes línguas de sinais; status da língua de sinais no Brasil; cultura surda; organização linguística da libras para usos informais e cotidianos: vocabulário; morfologia; sintaxe e semântica; a expressão corporal como elemento linguístico. Prática do uso da libras em situações discursivas mais formais.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> Capovilla, F.C.; Raphael, W. D. <b>Enciclopédia da língua de sinais brasileira</b> . São Paulo, SP: EDUSP, 2005. v. 8. 896 p. Capovilla, F.C.; Raphael, W.D. <b>Enciclopédia da língua de sinais brasileira</b> . São Paulo, SP: EDUSP, 2009. v. 1. 680 p. Capovilla, F.C.; Raphael, W.D. <b>Novo deit-libras: dicionário enciclopédico ilustrado trilingue da língua de sinais brasileira baseado em linguística e neurociências cognitivas</b> . São Paulo, SP: EDUSP, 2009. v. 1. Capovilla, F.C.; Raphael, W.D. <b>Novo deit-libras: dicionário enciclopédico ilustrado trilingue da língua de sinais brasileira baseado em linguística e neurociências cognitivas</b> . São Paulo, SP: EDUSP, 2009. v. 2. Gesser, Ai. <b>Libras?: Que Língua É Essa? Crenças E Preconceitos Em Torno Da Língua De Sinais E Da Realidade Surda</b> . Pref. Pedro M. Garcez. São Paulo, SP: Parábola, 2009. 87 p.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> Almeida, E. C de; Duarte, P.M. <b>Atividades ilustradas em sinais da libras</b> . Rio de Janeiro, RJ: Revinter, 2004. 241 p. Falcão, L.A. <b>Surdez, cognição visual e libras: estabelecendo diálogos</b> . 3. ed. Recife, PE: Ed. do Autor, 2012. 418 p. Pereira, R. C de. <b>Surdez: aquisição de linguagem e inclusão</b> . Rio de Janeiro, RJ: Revinter, 2008. 88 p. Quadros, R.M de; Karnopp, L.B. <b>Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos</b> . São Paulo, SP: Artmed, 2009. 221 p. Santana, A.P. <b>Surdez e linguagem: aspectos e implicações neurolinguísticas</b> . São Paulo, SP: Plexus, 2007. 268 p. Skliar, C (Org.). <b>A Surdez: um olhar sobre as diferenças</b> . 5. ed. Porto Alegre, RS: Mediação, 2011. 190 p. Veloso, É.; Maia, V. <b>Aprenda libras com eficiência e rapidez</b> . Curitiba, PR: Editora MãoSinais, 2009. v. 1/2. 228 p					



COMPONENTE CURRICULAR:		MÉTODOS COMPUTACIONAIS			
TIPO	CARGA HORÁRIA			TOTAL	CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD/SEMIPRESENCIAL		
OPTATIVA	45	15		60	4
<b>PRÉ-REQUISITO:</b>	CÁLCULO NUMÉRICO				
<b>PERÍODO A SER OFERTADO:</b>	-		<b>NÚCLEO:</b>	OPTATIVA	
<b>EMENTA:</b>	Algoritmos computacionais para resolução de sistemas de equações lineares e não-lineares. Matriz banda. Sistemas mal condicionados. Integração numérica método das diferenças finitas algoritmos computacionais para interpolação e extrapolação. Planilhas de cálculo. Aplicações a estatística.				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>	<p>Forbellone, A. L. V.; Eberspacher, H. F. <b>Lógica de Programação:a Construção de Algoritmos e Estruturas de Dados</b>. Makron Books, 2005.</p> <p>Monteiro, M. A. <b>Introdução à Organização de Computadores</b>, Ed. LTC, 2001.</p> <p>Rangel, J. L.; Celes, W. <b>Introdução a Estruturas de Dados</b>. Editora Campus, 2004.</p> <p>Ruggiero, M. A. G., Lopes, V. L. R., <b>Cálculo Numérico – Aspectos Teóricos E Computacionais</b>, 2º edição, Makron Books.</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>	<p>Cláudio, D. M. e Martins, J. M.; <b>Cálculo Numérico Computacional</b>; 3º Edição,Ed. Atlas.</p> <p>H. Gould, J. Tobochnik, <b>An introduction to computer simulation methods</b>, Addison Wesley, 1997.</p> <p>Alejandro L. Garcia, <b>Numerical Methods for Physics</b>, Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey.</p> <p>Claudio Scherer, <b>Métodos Computacionais da Física</b>, Editora Livraria Física - São Paulo , 2005</p> <p>Barroso, L., Barroso, M. M. A., Campos Filho, F. F., <b>Cálculo Numérico Com Aplicações</b>, Ed. Harbra, São Paulo, 1987.</p>				



COMPONENTE CURRICULAR: PESQUISA OPERACIONAL					
TIPO	CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD/SEMIPRESENCIAL	TOTAL	
OPTATIVA	45	15		60	4
<b>PRÉ-REQUISITO:</b>	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL 1				
<b>REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:</b>	--				
<b>PERÍODO A SER OFERTADO:</b>	-		<b>NÚCLEO:</b>	OPTATIVA	
<b>EMENTA:</b>	<p>Programação linear. Método simplex. Problema do transporte e da atribuição. Dualidade. Programação inteira. Teoria de estoques: modelos. Teoria das filas; definição, modelos, aplicações. Teorias das redes. Programação dinâmica. Programação não linear. Programação dinâmica estocástica e métodos e algoritmos de otimização.</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>	<p>HILLIER, F.; LIEBERMAN, G. J. <b>Introdução à pesquisa operacional</b>. 8. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006. TAHA, H. <b>Pesquisa operacional</b>. 8.ed. São Paulo: Pearson, 2008. ARENALES, Marcos et al. <b>Pesquisa operacional: para cursos de engenharia</b>. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>	<p>ANDRADE, Eduardo Leopoldino de. <b>Introdução à pesquisa operacional: métodos e modelos para análise de decisões</b>. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. MOREIRA, Daniel A.. <b>Pesquisa operacional: curso introdutório</b>. 2. ed. rev. atual. São Paulo: Cengage Learning, 2011. BELFIORI, P.; FÁVERO, L. P. <b>Pesquisa Operacional para cursos de Engenharia</b>. Editora Campus, 2013 PIZZOLATO, N. D. e GANDOLPHO, A. A. <b>Técnicas de Otimização</b>. Editora LTC, 2009. HILLIER, F. S. e LIEBERMAN, G. J. <b>Introdução à Pesquisa Operacional</b>. 9 ed. McGrawHill/Bookman, 2013.</p>				



COMPONENTE CURRICULAR:		PROJETO DE CONSTRUÇÃO CIVIL			
TIPO	CARGA HORÁRIA			TOTAL	CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD/SEMPRESENCIAL		
OPTATIVA	45	15	-	60	4
<b>PRÉ-REQUISITO:</b> TECNOLOGIA DA CONSTRUÇÃO 2					
<b>REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:</b>		NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR			
<b>PERÍODO A SER OFERTADO:</b>			<b>NÚCLEO:</b> OPTATIVA		
<b>EMENTA:</b> Projeto a nível profissional de organização da obra, instalações e acabamento de um edifício, inclusive orçamento. Etapas para aprovação, licenciamento e Habite-se de uma edificação. Normas de desempenho NBR 15575.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> AZEREDO, H. O EDIFÍCIO ATÉ SUA COBERTURA. SÃO PAULO: EDGARD BLÜCHER, 1998. GONÇALVES, O ET AL. Normas técnicas para avaliação de sistemas construtivos inovadores para habitações. V.3. Coletânea Habitare.In: Normalização e Certificação na Construção Habitacional. MATTOS, A.D. Planejamento e Controle de Obras. São Paulo: PINI, 2010. THOMAZ, E. Tecnologia, Gerenciamento e Qualidade na Construção. 1 ED. São Paulo: Pini, 2002.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> AZEREDO, H. O edifício e seu acabamento. São Paulo: Edgard Blücher, 1998. CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE CONSTRUÇÃO – CBIC. Desempenho de edificações habitacionais. Guia orientativo para atendimento à norma NBR 15575/2013. 2 ed. Fortaleza: Gadioli Cipolla Comunicação, 2013. FIORITO, A.J.S.I. Manual de Argamassas e Revestimentos .2ª ed. São Paulo: PINI. 2010. CEOTTO, L. H.; BANDUK, R. C.; NAKAKURA, E. H. Revestimentos de Argamassas: boas práticas em projeto, execução e avaliação. 1.ed. Porto Alegre : ANTAC, 2005. Recomendações técnicas Habitare.v.1. 96p. RIPPER, E.Como Evitar Erros na Construção. São Paulo: Pini, 1986. TISAKA, M.Orçamento na Construção Civil: consultoria, projeto e execução. São Paulo, PINI, 2006.					





COMPONENTE CURRICULAR:		PROJETO DE ESTRUTURAS INTEGRADAS			
TIPO	CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD/SEMPRESENCIAL	TOTAL	
OPTATIVA	45	15	-	60	4
<b>CO-REQUISITO:</b> CONCRETO 2					
<b>REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:</b>		NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR			
<b>PERÍODO A SER OFERTADO:</b>			<b>NÚCLEO:</b> OPTATIVA		
<b>EMENTA:</b> Projeto estrutural de Edifícios Altos. Cargas nas estruturas (ação do vento e efeito de ponte rolante), (ação decargas laterais - contraventamento). Viga-parede. Fundações (dimensionamento dos elementos estruturais), face ao boletim de sondagem geotécnica. Modelagens e ensaios. Especificações. cronogramas.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> CARVALHO, R.C.; FIGUEIREDO FILHO, J. R. Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado. 3 ed. São Carlos: EdUFSCar, 2007 CARVALHO, R.C.; PINHEIRO, L. M. Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado. São Paulo: Pini, 2009. v. 2. Sales, J.J. et al. Ação de Vento nas Edificações. São Carlos: Escola de Engenharia de São Carlos – USP, 1998 Sussekind, J.C. Curso de concreto. 2v. Porto Alegre: Globo, 1980.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6118. Projeto e execução de estruturas de concreto armado. 2014. Associação Brasileira de Normas Técnicas – NBR 6120. Cargas para o cálculo de estruturas de edificações: Procedimento. Rio de Janeiro, 1980. Associação Brasileira de Normas Técnicas – NBR 8681. Ações e segurança nas estruturas: Procedimento. Rio de Janeiro, 2003. Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR-8800 – Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios. Rio de Janeiro, 2008. ALONSO, U. R. Dimensionamento de Fundações Profundas. 2 Ed. Edgard Blucher, 2012.169p. CAPUTO, H. P. Mecânica dos Solos e Suas Aplicações. Fundamentos. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2015. v 1. CAPUTO, H.P; CAPUTO, A.N. Mecânica dos Solos e suas Aplicações: Mecânica Das Rochas, Fundações e Obras da Terra. 7 Ed. Rio de Janeiro: LTC. 2015. v.2. 576p.					



COMPONENTE CURRICULAR:		REUSO DE ÁGUAS			
TIPO	CARGA HORÁRIA			TOTAL	CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD/SEMPRESENCIAL		
OPTATIVA	45	15	-	60	4
<b>PRÉ-REQUISITO:</b> INSTALAÇÕES PREDIAIS					
<b>REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:</b>		NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR			
<b>PERÍODO A SER OFERTADO:</b>		o	<b>NÚCLEO:</b>	OPTATIVA	
<b>EMENTA:</b> A conservação da água, o reúso de água e suas finalidades, documentos legais, reúso de águas e suas implicações jurídicas, aspectos quantitativos e qualitativos das águas residuárias, processos físicos, químicos e biológicos utilizados para o sistema de tratamento das águas residuárias, projetos de sistema de reúso e sua viabilidade técnica e econômica. Poluição e contaminação das águas.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> SILVA, Luciene Pimentel. Hidrologia: engenharia e meio ambiente. 1 ed.; Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. MILLER, G. Tyler. Ciência ambiental. São Paulo: Cengage Learning, 2008. SOUSA, Antônio Augusto de.; et al.; Sinal verde - gestão ambiental: a experiência do Cegami. Campina Grande: EDUEPB, 2007.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> CECH, Thomas V. Recursos hídricos: história, desenvolvimento, política e gestão. Rio de Janeiro: LTC, 2013. CUTOLO, Silvana Audrá. Reúso de águas residuárias e saúde pública. São Paulo: Annablume; FAPESP, 2009. NUVOLARI, Ariovaldo. Esgoto sanitário: coleta, transporte, tratamento e reúso agrícola. 2 ed. rev. atual. e ampl. São Paulo: Blucher, 2011. MATOS, Antônio Teixeira de. Manual de análise de resíduos sólidos e águas residuárias. Viçosa/MG: UFV, 2015. MANCUSO, Pedro Caetano Sanches. Reuso de Água. Ed. Manole, 2003.					



COMPONENTE CURRICULAR:		FÍSICA GERAL 4			
TIPO	CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD/SEMI-PRESENCIAL	TOTAL	
OPTATIVA	30	15	-	45	3
<b>PRÉ-REQUISITO:</b>	FÍSICA GERAL 3				
<b>REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:</b>	NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR				
<b>PERÍODO A SER OFERTADO:</b>			<b>NÚCLEO:</b>	OPTATIVA	
<b>EMENTA:</b> Equações de Maxwell e as ondas Eletromagnéticas; Luz; Ótica Geométrica; Ótica Física; Atividades de Laboratório.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. <b>Fundamentos de Física:</b> óptica e física moderna. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 4 v. (4). NUSSENZEIG, Moysés Hersch. <b>Curso de Física Básica:</b> Ótica, Relatividade e Física Quântica. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2014. 4 v. (4). CUTNELL, John D.; JOHNSON, Kenneth W.. <b>Física.</b> 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 3 v. (2).					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> ALONSO, Marcelo; FINN, Edward J.. <b>Física.</b> São Paulo: Edgard Blucher, 1972. 2 v. (2) FEYMMAN, Richard P.. <b>Lições de Física.</b> Porto Alegre: Bookman, 2008. 4 v. (2). FEYMMAN, Richard P.. <b>Lições de Física: dicas de física.</b> Porto Alegre: Bookman, 2008. 4 v. (4). SADIKU, Matthew N. O.. <b>Elementos de Eletromagnetismo.</b> 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. HAYT Jr, William H.; BUCK, Jonh A.. <b>Eletromagnetismo.</b> 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. TIPLER, Paul A., MOSCA, Gene, <b>Física para cientistas e engenheiros, Vol. 2,</b> 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 3 v. (2)					

COMPONENTE CURRICULAR:		ENGENHARIA SOLAR FOTOVOLTAÍCA			
TIPO	CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD/SEMI-PRESENCIAL	TOTAL	
OPTATIVA	45	15	-	60	4
<b>PRÉ-REQUISITO:</b>	FÍSICA 3				
<b>REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:</b>	---				
<b>PERÍODO A SER OFERTADO:</b>	-		<b>NÚCLEO:</b>	OPTATIVA	
<b>EMENTA:</b> Introdução a Energia Solar, Contexto Atual. Radiação do corpo negro, espectro solar. Componentes da radiação solar difusa e direta. Instrumentos para medição da radiação. Medição da radiação a longo prazo. Célula Solar, Princípio de Funcionamento. Tecnologia de Fabricação, Células e Módulos Fotovoltaicos. Sistemas Fotovoltaicos Autônomos. Sistemas Conectados à Rede. Sistemas Híbridos.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> France Lanier, <b>Photovoltaic Engineering Handbook,</b> Adam & Hilder, New York, 1990 Nelson, J. <b>The Physics of Solar Cells (Properties of Semiconductor Materials),</b> Imperial College Press, July 2003. Rabl, A., <b>Active Solar Collectors and Their Applications,</b> Oxford University Press, 1985..					



<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b>		PROCESSOS ESTOCÁSTICOS			
<b>TIPO</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>				<b>CRÉDITOS</b>
	<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>EAD/SEMPRESENCIAL</b>	<b>TOTAL</b>	
OPTATIVA	60	-	-	60	4
<b>PRÉ-REQUISITO:</b>	ESTATÍSTICA				
<b>CO-REQUISITO:</b>	NÃO HÁ CO-REQUISITO PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR				
<b>REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:</b>	NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR				
<b>PERÍODO A SER OFERTADO:</b>	-		<b>NÚCLEO:</b>	OPTATIVA	
<b>EMENTA:</b> Revisão de variáveis aleatórias. Processos aleatórios em tempo discreto e em tempo contínuo. Estacionariedade e ergodicidade. Densidade espectral de potência. Resposta de sistemas lineares a sinais aleatórios. Cadeias de Markov.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> LEON-GARCIA, Alberto. <b>Probability and Random Processes fo Electrical Engineering</b> . 3. ed.: Prentice Hall, 2007. YATES, Roy D.; GOODMAN, David J.. <b>Probability and Stochastic Processes: A Friendly Introduction for Electrical and Computer Engineers</b> . 3. ed.: John Wiley & Sons, 2004. KAY, Steven M.. <b>Modern Spectral Estimation</b> . Prentice Hall, 1999. (Signal Processing Series).					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> MONTGOMEY, D. C., RUNGER, G. C., <b>Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros</b> . 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. DEVORE, J. L. <b>Probabilidade e Estatística Para Engenharia e Ciências</b> . 6 ed. São Paulo: Thomson Pioneira, 2006. BUSSAB, W.; MORETTIN, P.. <b>Estatística Básica</b> . 8 ed. São Paulo: Saraiva, 2013. ROSS, Sheldon. <b>Probability models for computer science</b> . San Diego: Academic Press, 2002. KAY, Steven.. <b>Intuitive Probability and Random Process using MATLAB</b> . New York: Springer, 2006.					



COMPONENTE CURRICULAR:		ENSAIOS MECÂNICOS			
TIPO	CARGA HORÁRIA			TOTAL	CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD/SEMPRESENCIAL		
OPTATIVA	30	30	-	60	4
<b>PRÉ-REQUISITO:</b>	Mecânica geral 1				
<b>REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:</b>	NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR				
<b>PERÍODO A SER OFERTADO:</b>			<b>NÚCLEO:</b>	OPTATIVA	
<b>EMENTA:</b> Tipos de ensaios e normalização. Ensaio de tração. Ensaio de compressão. Ensaio de flexão e dobramento. Ensaio de torção. Ensaio Dinâmico – Mecânico. Ensaio de dureza. Ensaio de impacto. Ensaio de fadiga. Ensaio de propagação de trincas. Ensaio de tenacidade à fratura. Ensaio de fluência. Ensaio não destrutivo.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> DAVIM, J. P., MAGALHÃES, A. G., <b>Ensaio Mecânicos e Tecnológicos</b> , 3ª edição, Porto: Publindústria, 2012. GARCIA, A.; SPIM, J. A.; SANTOS, C. A., <b>Ensaio dos Materiais</b> , 2ª edição, Rio de Janeiro: LTC, 2012. SOUZA, S. A., <b>Ensaio Mecânicos de Materiais Metálicos: fundamentos teóricos e práticos</b> , 5ª Edição, São Paulo: Edgard Blucher, 1982.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> CANEVAROLO JÚNIOR, S. V., <b>Técnicas de Caracterização de Polímeros</b> , São Paulo: Artiber, 2004. DOWLING, N. E., <b>Mechanical Behavior of Materials – Engineering Methods for Deformation, Fracture and Fatigue</b> , 4ª edição, New Jersey: Pearson, 2013. GREEN, D. J. <b>An Introduction to Mechanical Properties of Ceramics</b> , Cambridge: Cambridge University Press, 1998. ROESLER, J., HARDERS, H., BAKER, M., <b>Mechanical Behaviour Of Engineering Materials – Metals, Ceramics, Polymers and Composites</b> , New York: Elsevier, 2007. WACHTMAN, J. B.; CANNON, W. R.; MATTHEWSON, M., <b>Mechanical Properties of Ceramics</b> , 2ª edição, New Jersey: John Wiley & Sons, 2009.					



COMPONENTE CURRICULAR:		SOLDAGEM			
TIPO	CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD/SEMIPRESENCIAL	TOTAL	
OPTATIVA	45	15	-	60	4
<b>PRÉ-REQUISITO:</b>	MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO 2				
<b>REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:</b>	NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR				
<b>PERÍODO A SER OFERTADO:</b>	-	<b>NÚCLEO:</b>		OPTATIVA	
<b>EMENTA:</b> Processos de fabricação de soldagem. Aspectos de Segurança na Soldagem. Metalurgia da Soldagem e Formação de uma Junta Soldada. Microestruturas Desenvolvidas na Soldagem de Aços de Baixo Carbono. Zonas da Solda. Visão Geral dos Processos de Soldagem. Soldagem a Arco Elétrico com Eletrodos Revestidos, MIG/MAG e TIG. Processos de Soldagem por Resistência. Processos de Soldagem por Brasagem. Soldagem a laser. Técnicas não convencionais de soldagem. Tensões residuais em Soldagem. Defeitos em soldagem.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> EASTERLING, K.; <b>Introduction to the Physical Metallurgy of Welding</b> , 2ª Edição, Oxford: Butterworths and Company Ltd, 1992. GEARY, A., MILLER, R., <b>Soldagem</b> , 2ª Edição, Porto Alegre: Bookman, 2013. WAINER, E., BRANDI, S.D., MELLO, F.D.H., <b>Soldagem, Processos e Metalurgia</b> , 3ª Edição, São Paulo: Edgard Blücher, 1992.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> CHIAVERINI, <b>Tecnologia Mecânica vol. 2 – Processos de Fabricação e tratamento</b> , 2ª edição, Makron Books, 1995. LANCASTER, J.F.; <b>Metallurgy Of Welding</b> , 6ª Edição, Cambridge: Chapman Ond Hall, Cambrige, 1999. MINNICK, W. H., <b>Gas Metal Arc Welding Handbook</b> , 5ª Edição, Goodheart-Willcox, 2007. SANTOS, C. E. F., <b>Processos de Soldagem: conceitos, equipamentos e normas de segurança</b> , São Paulo: Érika, 2015. <b>The Procedure Handbook of Arc Welding</b> , 14ª Edição, Lincoln Arc Welding Foundation`s , 2015.					



COMPONENTE CURRICULAR:		SEMINÁRIOS EM ENGENHARIA CIVIL			
TIPO	CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD/SEMPRESENCIAL	TOTAL	
OPTATIVA	15	-	-	15	1
<b>PRÉ-REQUISITO:</b> PORTUGUES INSTRUMENTAL 4					
<b>REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:</b> --					
<b>PERÍODO A SER OFERTADO:</b> -			<b>NÚCLEO:</b> OPTATIVA		
<b>EMENTA:</b> SEMINÁRIOS SOBRE DIFERENTES TEMAS RELACIONADOS AS GRANDES ÁREAS DA ENGENHARIA CIVIL.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> MACHADO, Anna R., LOUSADA, Eliane e ABREU-TARDELLI, Lília S. <b>Planejar Gêneros Acadêmicos</b> . São Paulo: Parábola, 2005. Outras bibliografias serão definidas pelo professor responsável pela disciplina.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> Outras bibliografias serão definidas pelo professor responsável pela disciplina.					

COMPONENTE CURRICULAR:		BARRAGENS			
TIPO	CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD/SEMPRESENCIAL	TOTAL	
OPTATIVA	30	15	15	60	4
<b>PRÉ-REQUISITO:</b> MECÂNICA DOS SOLOS 2					
<b>REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:</b> NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR					
<b>NÚCLEO:</b>					
<b>EMENTA:</b> Introdução. Classificação dos solos. Prospecção. Tipos fundamentais de barragens. Escolha do local e do tipo da barragem. Rede de fluxo de barragem. Erosão interna. Verificação de estabilidade. Fundações de barragens. Projeto e construção de barragens. O caso de pequenas barragens.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> CAPUTO, H. P. Mecânica dos Solos e Suas Aplicações. Fundamentos. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2015. v 1. CAPUTO, H.P; CAPUTO, A.N. Mecânica dos Solos e suas Aplicações: Mecânica das Rochas, Fundações e Obras da Terra. 7 Ed. Rio de Janeiro: LTC. 2015. v.2. 576p.\					
CRUZ, P.T. 100 barragens brasileiras. São Paulo: Oficina de Textos-Fapesp, 1996.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> COSTA, W. D. Geologia de Barragens. São Paulo: Oficina de textos, 2012. 352p. MASSAD, F. Obras de Terra: Curso Básico de Geotecnia. Oficina de Textos, 2003, São Paulo, SP, 170 p. MIN. Manual de Segurança e Inspeção de Barragens. Ministério da Integração Nacional, Brasília, DF, 2002. 148 p. OLIVEIRA, A.M.S.; BRITO, S. N. A. Geologia de Engenharia. São Paulo: Associação Brasileira de Geologia de Engenharia, 1998. 586 p. SILVEIRA, J.F.A. Instrumentação e segurança de barragens de terra e enrocamento. São Paulo: Oficina de Textos, 2005.					



COMPONENTE CURRICULAR:		PORTOS E HIDROVIAS			
TIPO	CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD/SEMPRESENCIAL	TOTAL	
OPTATIVA	45	15	-	60	4
<b>PRÉ-REQUISITO:</b>	HIDRÁULICA HIDROLOGIA				
<b>REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:</b>	NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR				
	<b> Núcleo:</b>		OPTATIVA		
<b>EMENTA:</b> Porto e ancoradouro. Condições físico-operacionais a que deve satisfazer um porto. Rotas de navegação. Características tecnológicas das embarcações. Regimes de exploração portuária. Tarifas. Comércio de Longo Curso e Cabotagem. Operação Portuária.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> BOSCOLI G.; REIS, K. S. Engenharia Portuária no Brasil. Concic Engenharia, 1989. COSTA, J. M. Apostila de Portos e Hidrovias. Recife: UFPE. KEEDI, S. Transportes, unitização e seguros internacionais de carga: prática e exercícios. 3ª ed. São Paulo: Aduaneiras, 2005. 264p.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> MASON, J. Obras Portuárias. Rio de Janeiro: Campus; Brasília: Portobras, 1981. 282p. SIANO, J. B. Obras Portuárias – Exemplos de cálculo – Tomo I. Rio de Janeiro: Campus. AGERSCHOU, H.; LUNDGREN, H.; SORENSEN, T. Planning and Design of Ports and Marine Terminals. Wiley-Interscience publication. FRANKEL, E. G. Port Planning and Development. Wiley-Interscience publication. KORIAKIN, S. F. Economia del Transporte Marítimo. Editora Mir – Moscou.					





COMPONENTE CURRICULAR:		TÉCNICAS PARA RESOLUÇÃO DE CIRCUITOS ELÉTRICOS			
TIPO	CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD/SEMI- PRESENCIAL	TOTAL	
OPTATIVA	45	15	-	60	4
<b>PRÉ-REQUISITO:</b>	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL 1				
<b>CO-REQUISITO:</b>	NÃO HÁ CO-REQUISITO PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR				
<b>REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:</b>	NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR				
<b>PERÍODO A SER OFERTADO:</b>	NÚCLEO: OPTATIVA				
<b>EMENTA:</b> CONCEITOS BÁSICOS, BIPOLOS ELEMENTARES (RESISTORES, CAPACITORES E INDUTORES), ASSOCIAÇÃO DE BIPOLOS E LEIS DE KIRCHHOFF; MÉTODOS DE ANÁLISE DE CIRCUITOS; REDES DE PRIMEIRA ORDEM; REDES DE SEGUNDA ORDEM.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>  BOYLESTAD, ROBERT L. <b>Introdução à análise de circuitos</b> . 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice-Hall, 2012. NILSSON, JAMES WILLIAM; RIEDEL, SUSAN A.. <b>Circuitos elétricos</b> . 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice-Hall, 2009. JOHNSON, DAVID E.; HILBURN, JOHN L.; JOHNSON, JOHNNY RAY. <b>Fundamentos de análise de circuitos elétricos</b> . 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>  ORSINI, L. Q.; CONSONNI, D.. <b>Curso de Circuitos Elétricos</b> . 1. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2004. 1 v. ALBUQUERQUE, RÔMULO OLIVEIRA. <b>Análise de circuitos em corrente alternada</b> . 2. ed. São Paulo: Érica, 2007. ORSINI, L. Q.; CONSONNI, D.. <b>Curso de Circuitos Elétricos</b> . 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2004. 2 v. EDMINISTER, JOSEPH A.; NAHVI, MAHMOOD. <b>Circuitos Elétricos</b> . 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. DORF, RICHARD C.; SVOBODA, JAMES A.. <b>Introdução aos Circuitos Elétricos</b> . 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.					



COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA ELEMENTAR					
TIPO	CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS:
OPTATIVA	TÉORICA	PRÁTICA	EAD/SEMIPRESENCIAL	TOTAL	4
	60	-	-	60	
<b>PRÉ REQUISITO:</b> Não há.					
<b>REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:</b> NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR.					
<b>PERÍODO A SER OFERTADO:</b> 1º			<b>NÚCLEO:</b> Comum		
<b>EMENTA:</b> Conjuntos Numéricos, Funções elementares, Trigonometria e funções trigonométricas, Função exponencial e logarítmica.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> LIMA, E.L.; CARVALHO, P.C.P.; WAGNER, E.; MORGADO, A.C. A Matemática do Ensino Médio, Vol 1. Rio de Janeiro: Coleção do Professor de Matemática, SBM. LIMA, E.L.; CARVALHO, P.C.P.; WAGNER, E.; MORGADO, A.C. A Matemática do Ensino Médio, Vol 3. Rio de Janeiro: Coleção do Professor de Matemática, SBM. LIMA, E.L.; CARVALHO, P.C.P.; WAGNER, E.; MORGADO, A.C. A Matemática do Ensino Médio, Vol 2. Rio de Janeiro: Coleção do Professor de Matemática, SBM.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> IEZZI, G., DULCE, O.; MURAKAMI, C. Fundamentos da Matemática Elementar, Logaritmos. Vol. 2. São Paulo: Atual Editora. IEZZI, G.; MURAKAMI, C. Fundamentos da Matemática Elementar, Trigonometria. Vol. 3. São Paulo: Atual Editora. BOULOS, P. ; Pré- Calculo, São Paulo: Editora Makron Books, 1999. CARMO, M. P.; WAGNER, E.; MORGADO, A.C. Trigonometria e Números Complexos. 3ª ed, Rio de Janeiro, SBM, 2005.					

COMPONENTE CURRICULAR:		INTRODUÇÃO AO MÉTODO DOS ELEMENTOS FINITOS PARA ANÁLISE ESTRUTURAL			
TIPO	CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD/SEMIPRESENCIAL	TOTAL	
OBRIG	45	15	-	60	4
<b>PRÉ-REQUISITO:</b> ESTABILIDADE DAS CONSTRUÇÕES 2					
<b>CO-REQUISITO:</b> NÃO HÁ CO-REQUISITOS					
<b>REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:</b> NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR					
<b>PERÍODO A SER OFERTADO</b>			10º	<b>NÚCLEO:</b> OPTATIVO	
<b>EMENTA:</b> Introdução ao método dos elementos finitos (MEF) para análise estrutural. Aproximação de funções. Integração numérica. Métodos de energia e métodos matriciais clássicos para análise estrutural. Método de Rayleigh-Ritz. Método dos resíduos ponderados de Galerkin. MEF para vigas e treliças. Generalização do MEF. Problemas de estado plano (Elementos Serendipity e Elementos Lagrangianos). Problemas sólidos tridimensionais (Elementos tetraédricos e Elementos hexaédricos). Problemas de flexão de placas (Elemento retangular de placa de Kirchhoff). Análise computacional de estruturas via MEF utilizando software comercial (tipo: ABAQUS, ANSYS, etc.).					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> VAZ, L. E. Método dos Elementos Finitos em Análise de Estruturas. 1ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. ALVES, A. Elementos Finitos: A base da tecnologia CAE. 6ª Ed. Érica, 2000. SORIANO, H. L. Elementos Finitos. Ciência Moderna, 2009					
<b>BIBLIOGRAGIA COMPLEMENTAR:</b> ALVES, A. Elementos Finitos: A base da tecnologia CAE – Análise Não-linear. Érica, 2012.					



ALVES, A. Elementos Finitos: A base da tecnologia CAE – Análise Dinâmica. Érica, 2005.  
KASSIMALI, A. Análise Estrutural. 5 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015.  
SORIANO, H.L. Análise de Estruturas: Formulações Clássicas. Livraria da Física, 2016.  
MARTHA, L.F. Análise das Estruturas. 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017.

COMPONENTE CURRICULAR:		INTRODUÇÃO À DINÂMICA DAS ESTRUTURAS				CRÉDITOS
TIPO	CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS	
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD/SEMIPRESENCIAL	TOTAL		
OBRIG	60	-	-	60	4	
<b>PRÉ-REQUISITO:</b>	RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS, CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL 4					
<b>CO-REQUISITO:</b>	NÃO HÁ CO-REQUISITOS					
<b>REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:</b>	NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR					
<b>PERÍODO A SER OFERTADO</b>	7º		<b>NÚCLEO:</b> OPTATIVO			
<b>EMENTA:</b> Fundamentos da dinâmica das estruturas. Equações de movimento. Oscilador simples não-amortecido. Vibração livre. Vibração sob força harmônica. Oscilador simples amortecido. Modelo com mais de um grau de liberdade. Introdução a análises sísmicas de estruturas. Normas técnicas para estruturas com sismos. Soluções numéricas de problemas de dinâmica das estruturas. Análise computacional de estruturas submetidas a carregamentos dinâmicos.						
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> SORIANO, H. L. Introdução à dinâmica das estruturas. 1ª Edição. Elsevier. 2014. LIMA, S.S e SANTOS, S. H. Análise Dinâmica de Estruturas, Rio de Janeiro, Ciência Moderna. 2008. ALVES FILHO, A. Elementos Finitos – Análise Dinâmica, São Paulo, Editora. Érica. 2005.						
<b>BIBLIOGRAGIA COMPLEMENTAR:</b> ROEHL, J.P. Dinâmica Estrutural. Notas de Aula. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. 1996. CLOUGH, R. W e PENZIEN, J., Dynamics of Structures, 2nd Ed., New York, McGraw-Hill, 1993. CRAIG, R.R. e KURDILA, A. Fundamentals of structural dynamics, New York, John Wileys. 2006. PAZ, M., Structural Dynamics – Theory and Computation, New York, Van Nostrand Reinhold Company. 1985. TEDESCO, J.; MCDUGAL, W. e ALLEN R. Structural Dynamics: theory and applications, Nova York, Addison Wesley. 1999.						