

**PROJETO PEDAGÓGICO DO
CURSO DE ENGENHARIA CIVIL**

**ARACAJU
2018**

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO.....	06
2. DADOS GERAIS SOBRE A UNIVERSIDADE TIRADENTES.....	09
2.1 Histórico da Instituição.....	09
2.1.1 Campi, Infraestrutura e Cursos.....	10
2.2 Missão, Valores, Princípios e Objetivos da Unit.....	12
2.3 Organograma da Instituição.....	14
2.4 Estrutura Acadêmica Administrativa.....	15
3. ASPECTOS FÍSICOS, ECONÔMICOS E EDUCACIONAIS DE SERGIPE.....	18
3.1. Aspectos Físicos e Demográficos.....	18
3.2. Aspectos Econômicos ¹	20
3.3. Aspectos Educacionais ²	22
3.4 Dados sobre a Saúde.....	22
3.5 A Unit frente ao desenvolvimento do Estado e da Região.....	26
3.6 Políticas Institucionais no Âmbito do Curso.....	27
3.7 Políticas de Ensino.....	27
3.8 Políticas de Pesquisa.....	28
3.9 Políticas de Extensão.....	29
4. DADOS FORMAIS DO CURSO.....	32
5. DADOS CONCEITUAIS DO CURSO.....	35
5.1 Contextualização e justificativa da oferta do curso.....	35
5.2 Objetivos do Curso.....	39
5.2.1 Objetivo Geral.....	39
5.2.2 Objetivos Específicos.....	39
5.3 Perfil Profissiográfico.....	40
5.4 Campo de Atuação.....	41
6. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR E METODOLÓGICA DO CURSO.....	42
6.1 Outras características da estrutura curricular.....	44
6.1.1 Acessibilidade Metodológica.....	44
6.1.2 Flexibilização na Estrutura Curricular.....	45
6.1.3 Interdisciplinaridade na Estrutura Curricular.....	46

¹ Site: www.ibge.gov.br/estadosat/perfil.php

² BRASIL. Ministério da Educação - MEC. *Censo Escolar 2012*. Brasília, DF.
Site: www.seed.se.gov.br/

6.1.4 Educação das Relações Étnico-Raciais e o Ensino Da História e Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena	47
6.1.5 Educação Ambiental	47
6.1.6 Educação em Direitos Humanos.....	48
6.2 Estrutura Curricular.....	48
6.3 Eixos Estruturantes.....	58
6.3.1 O Eixo de Fenômenos e Processos Básicos.....	58
6.3.2 O Eixo de Formação Específica.....	60
6.3.3 O Eixo de Práticas Profissionais.....	61
6.3.4 O Eixo de Práticas Pesquisas.....	62
6.3.5 O Eixo de Formação Complementar.....	62
6.4 Temas Transversais.....	63
6.5 Atividades Complementares.....	64
6.6 Atividades Práticas Supervisionadas – APS	66
6.7 Integração Ensino/Pesquisa/Extensão/Núcleos de Pesquisa e Geradores de Extensão.....	67
6.8 Programas/ Projetos/ Atividades de Iniciação Científica.....	70
6.9 Interação Teoria e Prática - Princípios e Orientações quanto as Práticas Pedagógicas.....	72
6.10 Práticas Profissionais e Estágio.....	75
6.10.1 Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório.....	75
6.10.2 Estágio Não Obrigatório	76
6.11 Trabalho de Conclusão de Curso	77
6.12 Sistemas de Avaliação	77
6.12.1 Procedimentos e acompanhamento dos processos de avaliação de ensino e aprendizagem.....	77
6.12.2 Avaliação do processo ensino/aprendizagem	79
6.12.3 Articulação da Auto Avaliação do curso com a Auto Avaliação Institucional.....	81
6.12.4 ENADE	85
7. PARTICIPAÇÃO DO CORPO DOCENTE E DISCENTE NO PROCESSO.....	86
7.1 Núcleo Docente Estruturante - NDE.....	89
7.2 Colegiado de Curso.....	90
8. CORPO SOCIAL.....	92
8.1 Corpo Docente.....	92

8.2 Corpo Técnico Administrativo.....	96
9. FORMAS DE ATUALIZAÇÃO E REFLEXÃO.....	99
9.1 Modos de Integração entre a Graduação e a Pós Graduação.....	100
10. APOIO AO DISCENTE.....	103
10.1 Núcleo de Atendimento Pedagógico e Psicossocial - NAPPS.....	103
10.2 Programa de Formação Complementar e de Nivelamento Discente	104
10.3 Programa de Integração de Calouros	106
10.4 Monitoria.....	107
10.5 Internacionalização.....	108
10.6 Unit Carreiras	109
10.7 Programa de Bolsas	109
10.8 Ouvidoria	110
10.9 Acompanhamento dos Egressos	110
10.10 As Tecnologias de Informação e Comunicação – TICs no processo ensino aprendizagem.....	113
10.11 Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA).....	114
11. CONTEÚDOS CURRICULARES	117
11.1 Adequação e Atualização.....	117
11.2 Dimensionamento da Carga Horária das Disciplinas.....	117
11.3 Adequação e Atualização das Ementas e Planos de Ensino.....	117
11.4 Adequação, Atualização e Relevância da Bibliografia.....	118
11.4.1. Bibliografia Básica.....	118
11.4.2 Bibliografia Complementar.....	119
11.4.3 Periódicos Especializados.....	120
11.5 Plano de Ensino e Aprendizagem	121
12. PLANO DE AÇÃO E DESENVOLVIMENTO DO CURSO.....	371
13. INSTALAÇÕES DO CURSO.....	377
13.1 Salas de Aula.....	377
13.2 Instalações Administrativas.....	377
13.3 Instalações para docentes – Sala de Professores, Salas de Reuniões e Gabinetes de Trabalho.....	378
13.3.1 Espaço de trabalho para docentes em Tempo Integral – TI.....	378
13.3.2. Instalações para coordenação do curso.....	378
13.3.3. Sala coletiva de professores.....	379

13.4 Auditório/Sala de Conferência.....	379
13.5 Instalações Sanitárias – Adequação e limpeza	380
13.6 Condições de acesso para portadores de necessidades especiais.....	381
13.7 Infraestrutura de Segurança.....	382
14. BIBLIOTECA.....	386
14.1 Estrutura Física.....	388
14.2 Informatização da Biblioteca.....	392
14.3 Acervo Total da Biblioteca.....	393
14.4 Política de Aquisição, Expansão e Atualização do Acervo.....	398
14.5 Serviços.....	400
14.6 Serviço de Acesso ao Acervo.....	402
14.7 Serviços Oferecidos.....	404
14.8 Indexação.....	406
14.9 Apoio na Elaboração de Trabalhos Academicos.....	409
15. LABORATÓRIOS ESPECÍFICOS.....	410
15.1 Laboratórios de Informática.....	410
15.2 Laboratórios de Física.....	412
15.3 Laboratórios de Geologia.....	413
15.4 Laboratórios de Geoprocessamento e Topografia.....	415
15.5 Laboratório de Química.....	416
15.6 Laboratório de Fenômenos de Transportes I e II.....	431
15.7 Laboratório de Desenho Técnico - pranchetas.....	433
15.8 Laboratório do CTEA.....	433
16. CONDIÇÕES DE CONSERVAÇÃO DAS INSTALAÇÕES.....	435
15.1. Manutenção e Conservação dos Equipamentos.....	436
REFERÊNCIAS.....	437

1. APRESENTAÇÃO

O Projeto Pedagógico é um importante instrumento que reflete a identidade e as direções intencionais do curso, definindo ações educativas e as características necessárias ao cumprimento dos propósitos e intencionalidades do curso. Nele encontra-se explicitado tanto a organização do curso como o trabalho pedagógico na sua globalidade.

O Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil é resultado da participação do corpo docente do curso por meio de seus representantes no Núcleo Docente Estruturante (NDE) e Colegiado e encontra-se articulado com as bases legais e concepção de formação profissional por meio da concepção da aprendizagem do Currículo por Competência que favoreça ao estudante, o desenvolvimento de habilidades e competências necessárias ao exercício da capacidade de observação, criticidade e questionamento, sintonizado com a dinâmica da sociedade e nas suas demandas locais, regionais e nacionais, assim como com os avanços científicos e tecnológicos.

Pautado no contexto acima e coerente com o que é preconizado pelas Diretrizes Curriculares Nacionais, o presente PPC explicita o conjunto de diretrizes organizacionais e operacionais tais como objetivos o perfil do egresso, metodologia, estrutura curricular, as ementas, a bibliografia, sistema de avaliação, estrutura física a ser utilizada pelo curso, dentre outros aspectos.

A Universidade Tiradentes implantou o sistema de ensino baseado na aprendizagem por competências, que consiste em redefinir os conteúdos de ensino, com o objetivo de promover competências, relacionando-as aos conteúdos disciplinares necessários para o desenvolvimento das atividades profissionais do egresso. Desse modo, o currículo sistematiza teorias, reflexões e práticas acerca do processo de formação profissional, além de traduzir à filosofia organizacional e pedagógica da unidade acadêmica, suas diretrizes, as estratégias de seu desenvolvimento e atuação a curto, médio e longo prazo.

A proposta do Currículo por Competências é trazer a prática e o desenvolvimento da identidade profissional para o centro das atividades de aprendizado, preocupando-se com a identificação e adequação de processos que conduzam aos resultados previamente estabelecidos, prevendo a integração e alinhamento de metodologias de ensino-aprendizagem, práticas educacionais, contextos de aprendizagem e métodos de avaliação, em uma nova perspectiva de orientação acadêmica e formação profissional.

O objetivo deste PPC é apresentar um currículo inovador que sistematiza teorias, reflexões e práticas acerca do processo de formação profissional, através do desenvolvimento de competências e habilidades e habilidades necessárias para a formação profissional, humanística e científica de um Engenheiro Civil.

Nessa direção, a busca incessante e intensa de uma aprendizagem que possibilite a efetiva formação de cidadãos críticos, criativos, reflexivos e participativos, capazes de promover o desenvolvimento da sociedade na qual estão inseridos, ressalta a importância deste Projeto Pedagógico de Curso de Engenharia Civil da Unit.

Contexto Institucional

2. DADOS GERAIS SOBRE A UNIVERSIDADE

2.1. Histórico Institucional

A Universidade Tiradentes iniciou a sua história com o Colégio Tiradentes em 1962, ofertando o Ensino Fundamental e Médio – Profissionalizante: Pedagógico e Contabilidade. Em 1972, a Instituição foi autorizada pelo Ministério da Educação e do Desporto a ofertar os cursos de Graduação em Ciências Contábeis, Administração e Ciências Econômicas, sendo cognominada Faculdades Integradas Tiradentes (FIT's), mantidas pela Associação Sergipana de Administração – ASA, na época entidade de direito privado, sem fins lucrativos, reconhecida pela comunidade sergipana. Em 25 de agosto de 1994, a FIT's foi reconhecida como Universidade através da Portaria Ministerial nº 1.274 publicada no Diário Oficial da União n.º164 em 26 de agosto de 1994, denominando-se Universidade Tiradentes – Unit.

Em 2000, a Universidade Tiradentes passou a ofertar Educação a Distância - EAD, com a finalidade de proporcionar formação superior de qualidade às comunidades que dela necessitam. Desde então, desenvolve ações no sentido de dispor cursos de graduação, de extensão e disciplinas nos cursos presenciais nessa modalidade de ensino. Com esse credenciamento e visando à necessidade de qualificar profissionais do interior do Estado, através de convênios com prefeituras municipais, a Unit vem implantando, desde outubro de 2004, pólos de Educação a Distância nas cidades de Aquidabã, Aracaju, Boquim, Carira, Carmópolis, Estância, Itabaiana Lagarto, Laranjeiras, Monte Alegre, Neópolis, Nossa Senhora das Dores, Nossa Senhora da Glória, Nossa Senhora do Socorro, Poço Verde, Porto da Folha, Propriá, Ribeirópolis, São Cristóvão, São Domingos, Simão Dias, Tobias Barreto e Umbaúba. A partir de 2014, também em cidades de outros estados como Alagoinhas, Feira de Santana, Salvador, Vitória da Conquista, na Bahia e em Caruaru, Garanhuns, Petrolina, no estado de Pernambuco, Mossoró, no Rio Grande do Norte e em Alagoas nas cidades de Arapiraca e Maceió.

Atualmente, a instituição com 55 (cinquenta e cinco) anos de existência, sendo mantida pela Sociedade de Educação Tiradentes S/S LTDA e disponibilizando 44 (quarenta e quatro) cursos de graduação, dos quais 29 (vinte e nove) são bacharelados, 07 (seis) licenciaturas e 09 (nove) tecnológicos, ministrados em cinco campi: Aracaju - capital (Centro e Farolândia) e interior do Estado de Sergipe (Estância, Itabaiana e Propriá).

A autonomia universitária permitiu a expansão da IES também no campo da Pós-graduação. Na modalidade *Lato Sensu*, a comunidade sergipana dispõe de 42 (quarenta e dois) cursos nas mais diversas áreas de conhecimento na modalidade presencial e 11 (onze) cursos na modalidade à distância; 05 (cinco) *Stricto Sensu* nas áreas de Engenharia de Processos, Saúde e Ambiente, Direitos Humanos, Educação e Biotecnologia, além de 04 (quatro) doutorados em Engenharia de Processos, Saúde e Ambiente, Educação e Biotecnologia, ofertados em parceria com a Associação de Instituições de Ensino e Pesquisa da Região Nordeste do Brasil.

A Universidade Tiradentes, em sua macroestrutura, dispõe do Centro de Saúde e Educação Ninota Garcia, do Laboratório Central de Biomedicina, do Centro de Memória Lourival Batista, do Memorial de Sergipe e da Clínica de Odontologia, com o objetivo de apoiar as atividades de ensino, pesquisa e extensão, possibilitando aos acadêmicos os conhecimentos indispensáveis à sua formação, além de despertar e fomentar habilidades e aptidões para a produção de cultura.

A IES ainda conta com o Complexo de Comunicação Social - CCS, que faz parte da estrutura do campus da Farolândia, disponibilizado para os alunos dos cursos de Jornalismo, Publicidade e Propaganda e Design Gráfico um dos mais completos centros de áudio e vídeo das escolas de comunicação do país; com a Clínica de Psicologia, que objetiva oferecer orientação de estágio aos alunos, prestar serviços na área organizacional e no atendimento à comunidade; e com o Escritório Modelo do Curso de Direito, que oportuniza aos discentes a prática profissional na área jurídica através da prestação de serviços jurídicos gratuitos à sociedade.

Para atender ao contexto apresentado, a Unit tem um amplo quadro de departamentos e setores, os quais existem com a finalidade de facilitar a vida acadêmica dos seus alunos e manter os diversos projetos sociais, culturais e esportivos, contribuindo de forma significativa para o desenvolvimento social da sua região.

2.1.1. Campi, Infraestrutura e Cursos.

Campus Aracaju Centro – Localizado à rua Lagarto, nº 264, Centro, CEP: 49010-390, telefax: (79) 3218-2100, Aracaju/SE; tem Biblioteca Setorial, Teatro Tiradentes, laboratórios de Informática e laboratórios de última geração para os cursos de Licenciaturas em Letras- Inglês, Pedagogia e História.

Campus Aracaju Farolândia – Localizado à av. Murilo Dantas, 300, Farolândia, CEP 49032-490, telefax: (79) 3218- 2100, Aracaju/SE, foi implantado em 1994; tem uma Vila Olímpica com quadras poliesportivas, pista de atletismo, campo de futebol, piscinas; laboratórios de Informática; Complexo Laboratorial Interdisciplinar para as áreas de Ciências Biológicas e da Saúde, Ciências Humanas e Sociais Aplicadas e Ciências Exatas e Tecnológicas. Em funcionamento há os seguintes cursos: Bacharelados em: Administração, Ciências Contábeis, Ciência da Computação, Sistemas para Internet, Sistemas de Informação, Comunicação Social: Jornalismo e Publicidade e Propaganda, Biomedicina, Ciências Biológicas, Educação Física, Enfermagem, Farmácia, Fisioterapia, Nutrição, Odontologia, Medicina, Psicologia, Direito, Serviço Social, Enfer, Engenharia de Produção, Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo, Design Gráfico, Licenciaturas em Matemática, Informática e Educação Física, e os Tecnológicos nas áreas de Gestão em Recursos Humanos, Petróleo e Gás, Gestão Financeira e Sistemas para Internet, Gastronomia, Design de Interiores, Estética e Coméstica e Design de Modas.

Nesse campus, ainda está localizado o Instituto de Tecnologia e Pesquisa – ITP, integrante do seletor grupo dos Institutos do Milênio/CNPq, que facilita o desenvolvimento da pesquisa e tecnologia da Instituição. Esse espaço também tem uma estrutura oferecendo serviços que contemplam uma academia de ginástica, um mini shopping com restaurantes, lanchonetes, banca de revista, salão de beleza, vídeo locadora, livraria e agência bancária.

Campus Estância – Localizado à travessa Tenente Eloy, s/nº CEP: 49200-000, telefax: (79) 3522-3030 e (79) 3522-1775, Estância/SE (a 68 km de Aracaju), foi implantado no segundo semestre de 1999. Dispõe de uma sede que privilegia uma ampla infraestrutura composta por: mini shopping com lojas de conveniência e lanchonetes; biblioteca setorial; laboratórios; amplas salas de aula e área de convivência. Oferta os cursos de Direito, Administração, Nutrição e Enfermagem.

Campus Itabaiana – Localizado à rua José Paulo Santana, 1.254, bairro Sítio Porto, CEP: 49500-000, telefax: (79) 3431-5050, Itabaiana/SE (a 57 km de Aracaju), foi implantado em 25 de fevereiro 2002. Tem uma sede constituída por uma ampla infraestrutura composta por: mini shopping com lojas de conveniência e lanchonetes; biblioteca setorial; laboratório de informática; amplas salas de aula e área de convivência. Os cursos em funcionamento são: Administração, Enfermagem e Direito.

Campus Propriá – Localizado à praça Santa Luzia, nº 105, Centro, CEP: 49900-000, telefax: (79) 3322-2774, Propriá/SE, foi implantado no 1º semestre de 2004. Oferta os cursos de Direito e Administração. E a sua infraestrutura contempla mini shopping com lojas de conveniência e lanchonetes; biblioteca setorial; laboratório de informática; amplas salas de aula e área de convivência.

2.2. Missão, Valores, Princípios e Objetivos da Unit

Missão da instituição

“Inspirar as pessoas a ampliar horizontes por meio do ensino, pesquisa e extensão, com ética e compromisso com o desenvolvimento social. ”

Valores

- Valorização do Ser Humano;
- Ética;
- Humildade;
- Inovação;
- Cooperação;
- Responsabilidade Social.

Seus princípios norteadores expressam-se por meio das seguintes diretrizes:

- a) Autonomia universitária;
- b) Fomento à indissociabilidade entre o ensino, a pesquisa e a extensão;
- c) Gestão participativa e eficiente;
- d) Pluralidade de ideias;
- e) Compromisso com a qualidade da oferta educacional;
- f) Interação constante com a comunidade;
- g) Inserção regional, nacional e internacional;
- h) Respeito à diversidade e direitos humanos;
- i) Atuação voltada ao desenvolvimento sustentável.

Objetivos da Unit

A Universidade Tiradentes está apta para ministrar cursos de graduação nas modalidades presencial e Educação a Distância (EAD), sequenciais, superiores de tecnologia, de pós-graduação *Lato Sensu* (presencial e EAD), *Stricto Sensu* e de extensão, fundamentados no desenvolvimento de pesquisas, estímulos à criação cultural e ao desenvolvimento científico, embasados no pensamento reflexivo, que propicie a promoção de intercâmbio e cooperação com instituições educacionais, científicas, técnicas e culturais, nacionais e internacionais. Em seu Estatuto, no Art. 2º, estabelece como objetivos:

- formar profissionais e especialistas em nível superior;
- promover a criação e transmissão do saber e da cultura em todas as suas manifestações;
- participar do desenvolvimento socioeconômico do País, em particular do Estado de Sergipe e da Região Nordeste.

2.3. Organograma da Instituição

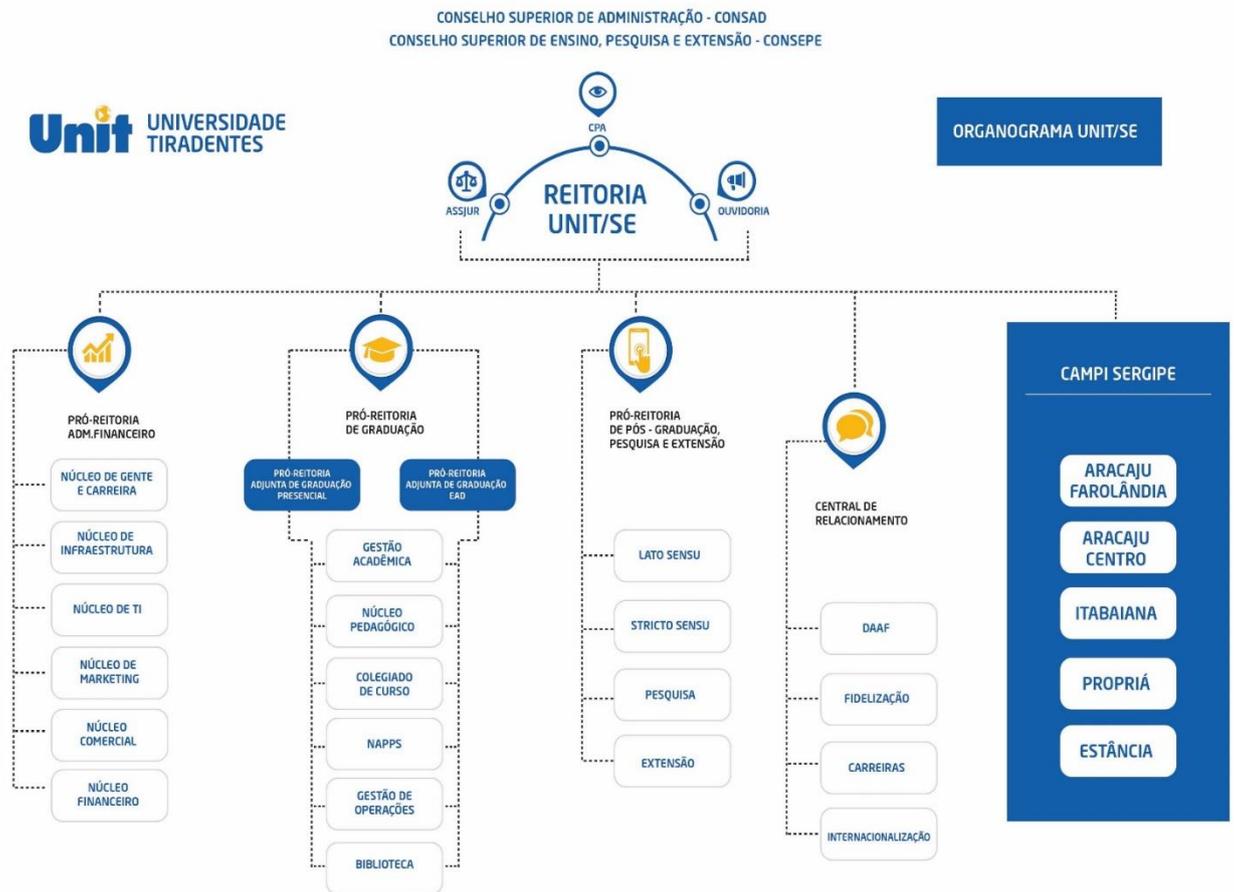


Figura 1: Organograma da Universidade Tiradentes.

2.4. Estrutura Acadêmica e Administrativa

Tabela 1 – Estrutura acadêmica e administrativa

IDENTIFICAÇÃO	QUALIFICAÇÃO ACADÊMICA
Reitor: JOUBERTO UCHÔA DE MENDONÇA	Especialista em Administração e Gerência de Unidade de Ensino – FIT’s/SE/1992.
Vice-Reitora: AMÉLIA MARIA CERQUEIRA UCHÔA	Especialista em Administração e Gerência de Unidade de Ensino - FIT’s/SE/1992.
Vice-Reitora Adjunta: MARÍLIA CERQUEIRA UCHÔA SANTA ROSA	Especialista em Medicina Preventiva e Social – HCFMRP/USP/1995.
Superintendente Acadêmico: TEMISSON JOSÉ DOS SANTOS	Doutor em Engenharia Química UFRJ/2000.
Diretora de Graduação: ARLEIDE BARRETO SILVA	Mestrado em Administração pela Universidade Federal da Paraíba, 2003.
Diretor da Pesquisa: JULIANA CORDEIRO CARDOSO	Doutora em Ciências Farmacêuticas - Universidade de São Paulo (2005).
Diretor de Extensão: GERALDO CALASANS BARRETO JUNIOR	Especialização para Gestores de Instituições de Ensino Técnico – UFSC, 2000
Diretor do Sistema de Bibliotecas: MARIA EVELI PIERUZI DE BARROS FREIRE	Especialista em Administração / Universidade São Judas Tadeu – SP, 1988.
Diretor de Saúde: HESMONEY RAMOS DE SANTA ROSA	Mestre em Saúde e Ambiente – Unit, 2009.
Coordenador da Clínica Odontológica: GUILHERME DE OLIVEIRA MACEDO	Doutor em Periodontia, 2009
Coordenador dos Laboratórios da Área de Ciências Biológicas e da Saúde: LILIAN LIMA DE BARROS	Técnica em Química
Diretor da Clínica de Psicologia: JACQUELINE MARIA DE SANTANA CALDEIRA	Especialização em Didática do Ensino Superior - Faculdade Pio Décimo, 2010.

Coordenadora Administrativa do Laboratório Central de Biomedicina: SIMONE ALMEIDA SANTOS RODRIGUES	Graduada em Administração – Faculdade São Judas Tadeu.
Responsável Técnica do Laboratório Central de Biomedicina: ADRIANA DE OLIVEIRA GUIMARÃES	Especialização em Gestão Pública e da Família.
Coordenadora de Laboratórios de Engenharias: ROSÂNGELA ALMEIDA LIMA	Graduada em Química – Universidade Federal de Sergipe (UFS), 2015.
Coordenador do Curso: PAULO EDUARDO SILVA MARTINS	Doutor em Ciência do Solo pela Universidade Estadual Paulista, 2014.

Contexto Regional

3. ASPECTOS FÍSICOS, ECONÔMICOS E EDUCACIONAIS DE SERGIPE

3.1 Aspectos Físicos e Demográficos

O estado de Sergipe, localizado no Nordeste do Brasil, tem uma área de 21.910,3 km², o equivalente a 0,26% do território nacional e 1,4% da região Nordeste. Limita-se ao norte com o estado de Alagoas, separado pelo Rio São Francisco, ao sul e a oeste pelo Estado da Bahia e ao leste com o Oceano Atlântico. O Estado possui 75 municípios agrupados pelo IBGE em 13 microrregiões político administrativas, que fazem parte de 3 mesorregiões.

Aracaju, capital sergipana, conta com 35 km de litoral. À beira-mar, sobretudo nos bairros Atalaia e Coroa do Meio e nas praias do litoral sul, estão os hotéis e casas de veraneio. Os prédios baixos no litoral facilitam a circulação de ar por toda a cidade.

Sergipe se caracterizou pela mestiçagem resultante de presença de vários elementos étnicos. Assim pode-se dizer que sua população não possui um único elemento étnico já que em seu histórico estão presentes indivíduos de cor brancas, indígenas e negros, além de tipos humanos vindos do mundo inteiro.

Algumas vantagens do Estado o potencializam como o portão de entrada para o turismo no Nordeste, tais como: posição geográfica (Figura 2), riqueza de patrimônio histórico e construído, beleza natural e paisagística e variada cultura popular.

A vegetação predominante é o manguezal, que se concentra às margens dos rios. Além de mangues, também são consideradas áreas de preservação ambiental algumas restingas e o Morro do Urubu, um dos últimos remanescentes de Mata Atlântica que atraem turistas de todas as partes do Brasil e do mundo.



Figura 2: Localização geográfica do Estado de Sergipe.

Fonte: Sergipe em Dados 2011.

O estado de Sergipe possui como característica climática principal a distribuição espacial da precipitação pluviométrica decrescente do Litoral Leste para o Sertão Semiárido (Figura 3).



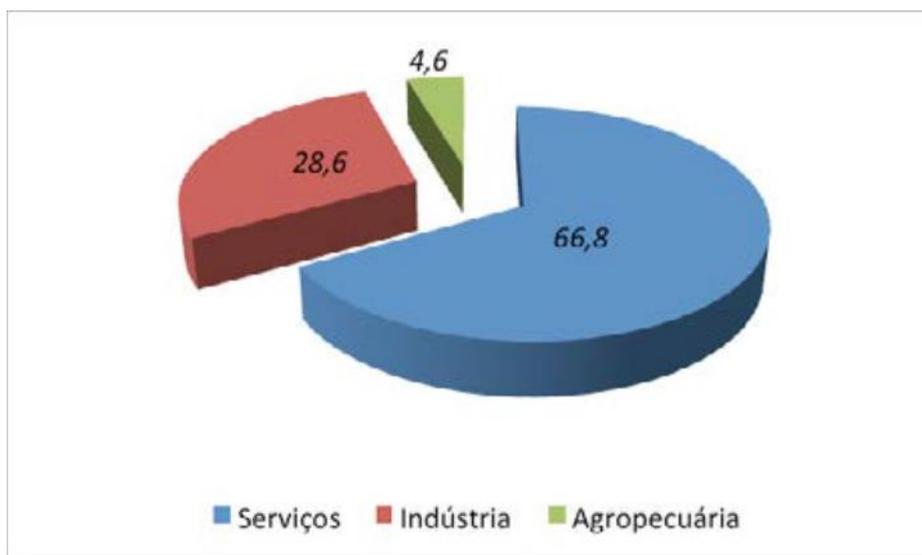
Figura 3: Fonte: Centro de Meteorologia de Sergipe – CEMESE/SRH/SEMARH

3.2. Aspectos Econômicos ³

Apesar de sua pequena dimensão territorial Sergipe é um estado diferenciado dentro do Nordeste e possui os melhores indicadores econômicos e sociais da região. Nos últimos anos, tem apresentado desempenho superior à média do Brasil e do Nordeste em várias dimensões do desenvolvimento devido ao importante processo de transformação por que vem passando.

Sergipe, conforme dados do IBGE, tem nos setores de serviços e indústria, sua principal fonte de geração de riqueza. A participação destes setores no Valor Adicionado Bruto – VAB é respectivamente, de 66,8% e 28,6%. O setor agropecuário, com menor expressividade, aparece com um percentual de 4,6%.

³ Site: www.ibge.gov.br/estadosat/perfil.php



Fonte: IBGE (2012)/Contas Regionais 2010.

A extração de riquezas minerais ambientais, além de outros minérios como a silvinita e a carnalita, matérias-primas fundamentais para a fabricação de fertilizantes tem sido um dos fatores de crescimento do Estado. Sergipe dispõe também de importantes jazidas de calcário, que o tornaram o maior produtor de cimento do Nordeste e o sexto maior do Brasil.

Ao lado da riqueza mineral, que propiciou a formação de uma importante cadeia produtiva minero-química, Sergipe conta ainda com um parque produtivo diversificado, em que se destacam os segmentos de alimentos e bebidas; têxtil, calçados e confecções; produtos metalúrgicos e material elétrico.

Segundo dados divulgados pelo IBGE, no ano de 2011 o Produto Interno Bruto (PIB) de Sergipe, cresceu em volume 9,47% em relação ao ano de 2010. A economia sergipana apresentou um crescimento maior que os dos PIBs do Brasil (2,7%) e do Nordeste (9,42%). Na base de 2011, o PIB sergipano é de R\$ 26.199 milhões, o que representa 0,6% do PIB do país e coloca Sergipe, menor estado do país, na 22ª posição entre as unidades federativas.

Comparado ao restante dos Estados nordestinos, o PIB per capita de Sergipe, de R\$ 12.536,45, também permanece sendo superior e o coloca como o maior PIB per capita do Nordeste. É importante ressaltar que o PIB per capita do Brasil, foi de R\$ 21.535,65 e o da Região Nordeste de R\$ 10.379,55.

A eficiência econômica de Sergipe, também está refletida nos dados referentes à relação emprego/renda. No último relatório divulgado pela Federação das Indústrias do Rio de

Janeiro (Firjan), o Estado aparece em 3º lugar no Índice de Desenvolvimento Municipal (IFDM) entre as capitais do Nordeste e na décima quinta posição em nível nacional.

Segundo dados do MTE-CAGED, o emprego formal em Sergipe aumentou 53% entre janeiro de 2007 e dezembro de 2012, frente aos 46% de crescimento do Nordeste e 39% da média do Brasil. Em 2012, conforme dados fornecidos pelo governo estadual, o saldo de movimentações no mercado de trabalho sergipano fechou o ano, registrando um total de 6.583 empregos formais gerados na economia estadual. Um dos destaques em Sergipe foi o setor de construção civil, que gerou um saldo de 3.015 novos postos de trabalho no Estado.

3.3 Aspectos Educacionais⁴

Atualmente, segundo dados fornecidos pela Secretaria de estado da Educação – SEED, o Estado de Sergipe atendeu ao número de 57.582 matrículas no ensino médio. Desta forma, contamos com os inúmeros concludentes do ensino médio que ainda não tiveram acesso ao ensino superior. Isso, sem levar em conta os portadores de diploma que já se encontram inseridos no mercado de trabalho, mas que buscam outra graduação e/ou pós-graduação como forma de requalificação e ascensão na carreira profissional.

Conforme dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) a frequência do Ensino Médio entre os adolescentes sergipanos cresceu e que 40,9% deles estão cursando o Ensino Médio. Na faixa etária de 6 a 14 anos, Sergipe está mais próximo da universalização: 98,1% de frequência escolar. No grupo de 0 a 5 anos, a frequência é maior entre aqueles com idade de 4 e 5 anos (87,2%) e muito menor no grupo de 0 a 3 anos (15,2%). A proporção de jovens estudantes com idade de 18 a 24 anos que cursavam o nível superior cresceu de 27% em 2001 para 51,3% em 2011. Outra informação registrada pelo estudo é que jovens estudantes pretos e pardos aumentaram a frequência no Ensino Superior – de 10,2% em 2001 para 35,8% em 2011. Tais índices mostram a democratização do acesso à educação e o investimento que vem sendo demandado para área.

3.4 Dados sobre a Saúde

⁴ BRASIL. Ministério da Educação - MEC. *Censo Escolar 2012*. Brasília, DF.
Site: www.seed.se.gov.br/

Segundo dados fornecidos pela Secretaria de Estado do Planejamento a expansão da rede de atenção à saúde e na melhoria da gestão do SUS impactou fortemente nos indicadores de saúde em Sergipe. O número de casos de doenças associadas à miséria, como tuberculose, hanseníase, meningite, doença diarreica, entre outras, vem diminuindo constantemente. A mortalidade infantil sofreu uma queda de 57,2 % na última década, estando muito próxima de atingir, antecipadamente, a meta dos Objetivos do Milênio (ODM) até 2015.

A esperança de vida ao nascer da população sergipana passou de 68,8 anos em 2001 para 72,2 anos em 2011, um incremento de 3,4 anos. A população sergipana continua crescendo segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Um dado que comprova este crescimento é demonstrado em 2013 através do número de habitantes correspondente a 2.195.662, comparado ao ano anterior que chegou a marca de 2.110.867 pessoas, perfazendo um aumento de 4 %.

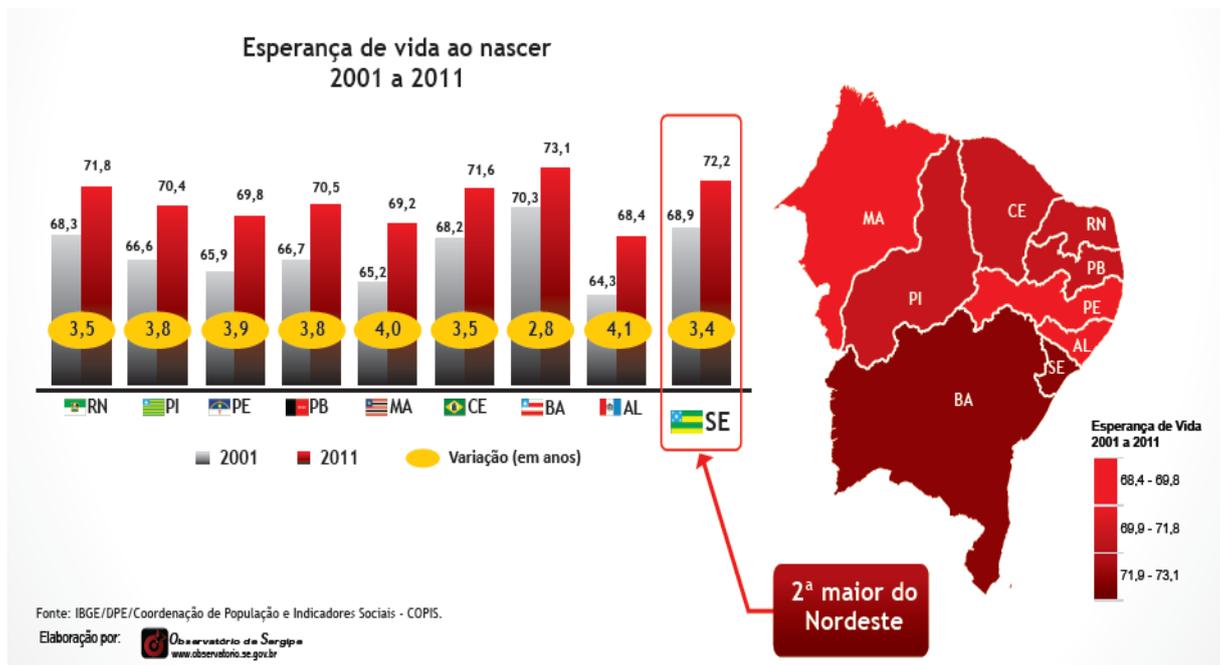
Os cinco municípios mais populosos são Aracaju com 614.577 habitantes são Nossa Senhora do Socorro, com 172.547 pessoas, Lagarto com 100.330, Itabaiana tem 91.873 habitantes, São Cristóvão com 84.620 pessoas. O maior crescimento absoluto da população foi registrado na capital sergipana, um aumento de 26.876 habitantes, sendo que o maior crescimento relativo foi verificado na cidade de Carmópolis, com acréscimo de 807 na população.



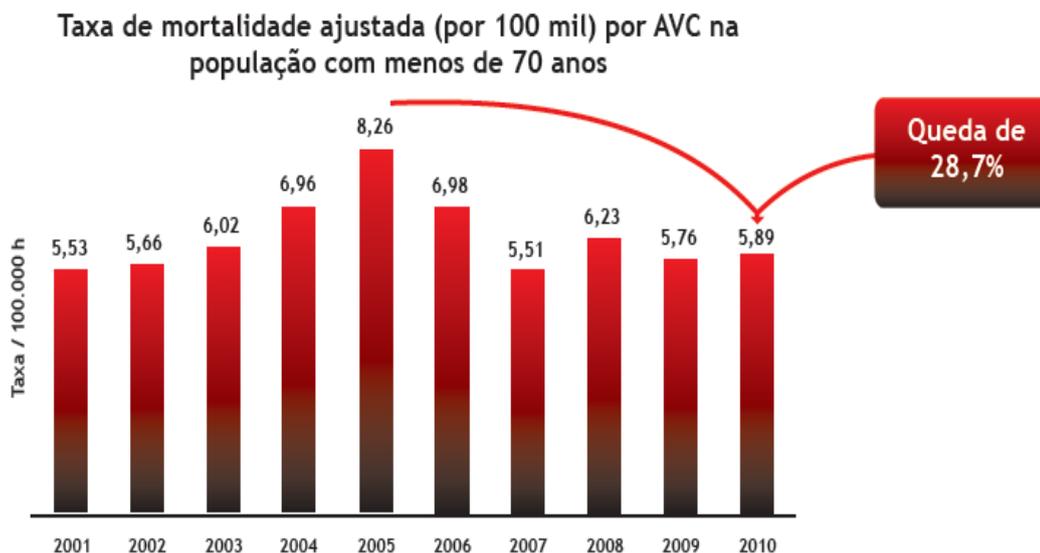
Fonte: IBGE/DPE/ coordenação de População e Indicadores Sociais – COPIS

Ainda segundo dados fornecidos pela Secretaria de Planejamento, o aumento da esperança de vida dos sergipanos é consequência da melhoria das condições de vida e no acesso a serviços de saúde, observado praticamente em todos os estados do nordeste, com destaque

para Bahia e Sergipe que apresentam as maiores expectativas de vida da região, aproximando-se, na última década, da média nacional.



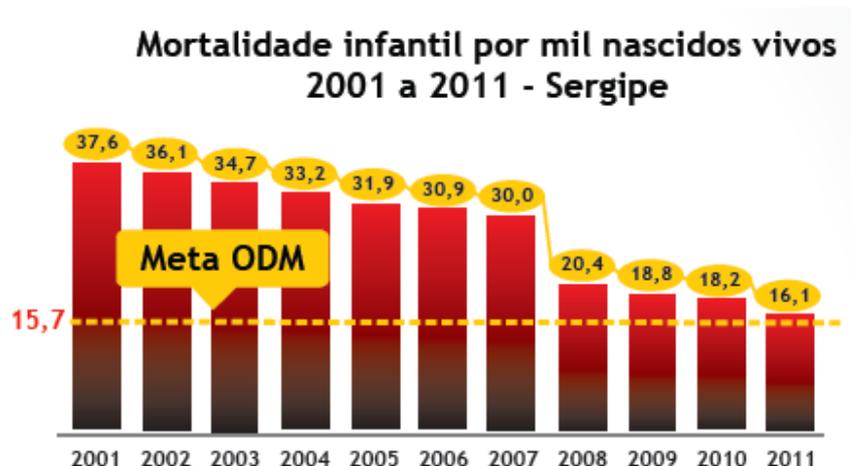
Ações de prevenção e controle desenvolvidas pelas secretarias municipais e estaduais de saúde, com equipes multidisciplinares vêm colaborando para mudanças de hábitos da população, tais ações evidenciam a redução nos índices de mortalidade por AVC no estado que tem como fatores de risco a idade avançada, hipertensão arterial e hábitos não saudáveis, a mortalidade por AVC - Acidente Vascular Cerebral vem caindo nos últimos cinco anos. A mortalidade causada por este acidente, na faixa etária de até 70 anos, saiu de 8,26 em 2005, para 5,89 em 2010, representando uma queda de 28,7 % no período.



Fonte: MS/SVS - sistema de informações sobre nascidos vivos – SINASC

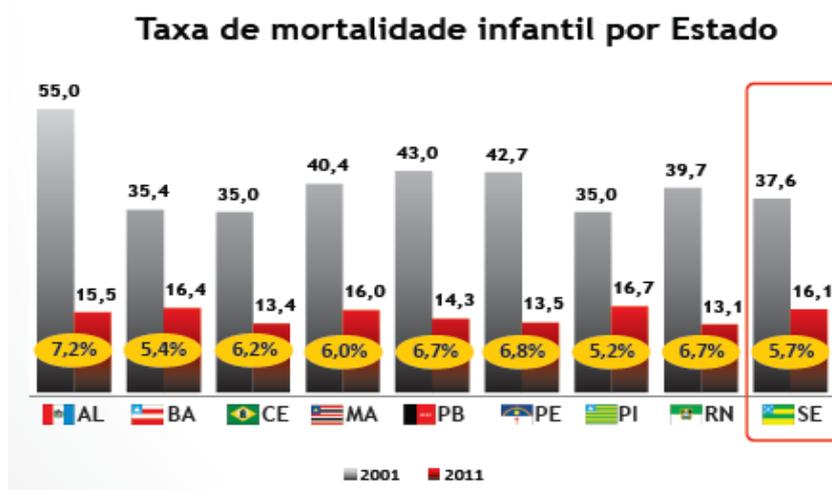
Fonte: MS/SVS - sistema de informações sobre nascidos vivos – SIM

No que se refere à redução da mortalidade infantil no Estado de Sergipe se aproxima da meta de redução da mortalidade definida pelos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio – ODM, a taxa de mortalidade infantil (menores de um ano de idade), recuou de 37,6 óbitos por mil nascidos vivos, em 2001, para 16,1 por mil, em 2011. Com este resultado, Sergipe praticamente atingiu a meta da ODM, estipulada em 15,7 óbitos por mil nascidos vivos.



Fonte: MS/SVS - sistema de informações sobre nascidos vivos – SINASC

Fonte: MS/SVS - sistema de informações sobre nascidos vivos – SIM



Fonte: MS/SVS - sistema de informações sobre nascidos vivos – SINASC

Fonte: MS/SVS - sistema de informações sobre nascidos vivos – SIM

O declínio na mortalidade infantil pode ser observado em todos os estados do Nordeste. No ano 2001 a média de óbitos da região, que girava em torno de 40 por mil nascidos

vivos, cai para cerca de 15 por mil nascidos vivos em 2011, uma redução de mais de 62 %. A taxa de redução média em Sergipe ficou em torno de 5,7 % (a.a.).

Também muito significativo foi a diminuição no índice de mortalidade materna estadual, o número de óbitos por mortalidade materna diminuiu entre os anos de 2002 e 2010, a taxa saiu de 79,22 para 67,57, por 100 mil, com queda de 14,7 % no período. Esta redução é ainda mais significativa se considerada a melhora na identificação dos óbitos associados à gravidez no estado, com o expressivo aumento de óbitos investigados de mulheres em idade fértil entre 2008 e 2010, saindo de 9 casos para 554 casos.

Diante de tal cenário, manter e melhorar ainda mais os índices apresentados torna-se um desafio para os administradores municipais e para o governo estadual, identifica-se que o estado de Sergipe vive um momento favorável para o desenvolvimento de políticas públicas de saúde o que torna imprescindível a necessidade de profissionais capacitados.

3.5 A Unit frente ao desenvolvimento do Estado de Sergipe e da Região

O estado de Sergipe, conta com 14 instituições de ensino superior, das quais uma universidade pública, uma universidade particular (Unit) e um Instituto Federal de Educação, sendo as demais constituídas por Faculdades.

Dentro deste cenário destacamos a atuação da Universidade Tiradentes na formação de profissionais das diversas áreas do saber, preparando-os para se destacarem pela excelência de sua capacitação. Atualmente são ofertados pela Instituição 29 cursos de bacharelado, entre eles o curso de Engenharia Civil.

A Unit tem sede na Capital do Estado de Sergipe, onde se localizam os Campi Aracaju Centro e Aracaju Farolândia. Atua também no interior do Estado através de campi avançados, na cidade de Estância, região sul de Sergipe; no município de Itabaiana, leste sergipano e em Própria, cidade fronteiriça situada na região norte do Estado.

Conforme demonstrado, a Instituição se destaca no cenário regional e local, na medida em que busca atualizar-se constantemente face às demandas requeridas pelo progresso e bem-estar da população, notabilizando-se inclusive como propulsora do desenvolvimento do estado por constituir-se numa agência de fomento e geração de emprego e renda no espaço urbano em que atua. Um exemplo ilustrativo dessa sua vocação empreendedora está na própria instalação de um dos seus campi. O Campus Aracaju - Farolândia provocou uma explosão demográfica no bairro que leva o mesmo nome, dada a construção de diversos edifícios e

instalação de pontos comerciais, concebidos quase que exclusivamente para atender a demanda estudantil da instituição. Há indícios de que esse mesmo processo de reordenamento urbano vem ocorrendo nas cidades interioranas que sediam outros campi da Universidade Tiradentes.

3.6 Políticas Institucionais no âmbito do curso

A Universidade Tiradentes – Unit, em consonância com o contexto atual e atenta às novas tendências educacionais e profissionais, assume em seu Projeto Pedagógico o compromisso de formar profissionais dotados de um saber que se alicerça nas mais recentes teorizações da ciência, integradas com o desenvolvimento e melhoria das condições de vida das comunidades onde atua. Para tanto, busca na indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, o embasamento para uma atuação pedagógica qualificada. Nesta perspectiva concebe:

- Ensino como processo de socialização e produção coletiva do conhecimento.
- Pesquisa como princípio educativo a permear todas as ações acadêmicas da Faculdade, bem como as atividades desenvolvidas no âmbito da iniciação científica.
- Extensão como processo de interação com a comunidade, a partir de ações contextualizadas da aprendizagem e o cumprimento da função social da Instituição.

Ao assumir o desafio de promover a educação para a autonomia, propõe o questionamento sistemático, crítico e criativo pelos agentes formadores e em formação dos processos e das práticas a serem empreendidas. Em consonância com o Projeto Pedagógico Institucional, que preconiza a articulação entre teoria e prática, o curso de Engenharia Civil contempla, desde os primeiros períodos, ações que visam colocar o aluno em contato com a realidade social e profissional em que irá atuar, como forma de promover a ação-reflexão-ação sobre esta, a exemplo do eixo integrador e do eixo de práticas profissionais.

3.7 Políticas de Ensino

A Universidade Tiradentes, focada nessa premissa norteadora, propõe uma educação capaz da promoção de situações de ensino e aprendizagem sintonizados na construção de conhecimentos e no desenvolvimento de competências. Nessa perspectiva, aliam, na realização das situações de ensino e vivências acadêmicas, abordagens que propiciem:

- O desenvolvimento curricular contextualizado e circunstanciado.
- A busca da unidade entre teoria e prática.

- A integração entre ensino, pesquisa e extensão.
- A integração dos conhecimentos efetivada nos níveis intradisciplinar, interdisciplinar e transdisciplinar.
- A construção permanente da qualidade de ensino.

Desse modo, no âmbito do curso de Engenharia Civil serão propiciadas situações que favoreçam o desenvolvimento de profissionais capacitados para atender às necessidades e expectativas do mercado de trabalho e da sociedade, com competência para formular, sistematizar e socializar conhecimentos em sua área de atuação. Para tal, serão desenvolvidas ações, dentre as quais: adoção dos princípios pedagógicos da educação baseada em competências, capacitação didático-pedagógica permanente do corpo docente do curso; valorização dos princípios éticos, flexibilização dos currículos, de forma a proporcionar ao aluno autonomia na sua formação acadêmica, atualização permanente do projeto pedagógico, levando em consideração as DCNs, a dinâmica do perfil profissiográfico do curso.

3.8 Políticas de Pesquisa

A pesquisa na UNIT se constitui como princípio pedagógico, de modo a incentivar a busca de informações nas atividades acadêmicas, assim como a realização de práticas investigativas por meio do Programa de Iniciação Científica. Desse modo, visa desenvolver uma ação contínua que, por meio da educação, da cultura e da ciência, busca unir o ensino e a investigação, propiciando, através dos seus resultados, uma ação transformadora entre a academia e a população.

Neste sentido, serão incentivadas as práticas investigativas que propiciem:

- Fomento ao aprofundamento do conhecimento científico, técnico, cultural e artístico por meio do incentivo permanente, em todas as práticas acadêmicas, da busca de informações nas mais diversas fontes de consulta disponíveis, de modo a desenvolver a curiosidade científica e o espírito investigativo dos alunos, dentre os quais:
 - Estímulo e incentivo ao pensar crítico em qualquer atividade didático-pedagógica.
 - Fomento à realização de práticas de investigação focada na temática da região onde a UNIT se insere.
 - Manutenção de serviços de apoio indispensáveis às práticas de investigação, tais como, biblioteca, documentação e divulgação científica.

- Promoção de iniciação científica através do Programa de Bolsas de Iniciação Científica – PROBIC e Programa Voluntário de Iniciação Científica – PROVIC.
- Fomento às parcerias e convênios com organizações públicas e privadas para a realização das práticas investigativas de interesse mútuo.
- Incentivo à programação de eventos científicos e a participação em congressos, simpósios, seminários e encontros, tais como a Semana de Pesquisa e de Extensão-SEMPESQ.
- Apoio à divulgação dos trabalhos que foram e/ou estão sendo desenvolvidos em parceria entre os alunos e os professores.

No âmbito do curso de Engenharia Civil, são incentivadas as atividades de pesquisa, por meio de diversos mecanismos institucionais, a exemplo de atribuição pela IES de carga horária para orientação das atividades de iniciação científica. Ademais, haverá promoção e incentivo à apresentação de produção técnica e científica em eventos a exemplo da Mostra de Práticas Integradoras.

Para o corpo discente, a Universidade Tiradentes oferece bolsas de iniciação científica, bem como os alunos poderão ser beneficiados com bolsas destinadas por órgãos conveniados. Considerando situações em que essa oferta não contemple a todos os alunos inscritos, a Instituição irá estimular a participação voluntária, sem prejuízo da legitimidade institucional do projeto de pesquisa, regida pelo Programa Voluntário de Iniciação Científica – PROVIC.

3.9 Políticas de Extensão

A extensão é concebida como processo educativo, cultural e científico que se articula com o ensino e a investigação de forma indissociável, viabilizando a relação transformadora entre a Instituição e a sociedade. Nessa direção, serão implementadas ações, pautadas nas seguintes diretrizes:

- Fomento ao desenvolvimento de habilidades e competências de discentes possibilitando condições para que esses ampliem, na prática, os aspectos teóricos e técnicos aprendidos e trabalhados ao longo do curso através das disciplinas e conteúdos programáticos.

- Estímulo à participação dos discentes nos projetos idealizados para o curso e para a Instituição de modo geral, possibilitando a interdisciplinaridade e transversalidade do conhecimento.
- Garantia da oferta de atividades de extensão de diferentes modalidades.
- Estabelecimento de diretrizes de valorização da participação do aluno em atividades extensionistas.
- Concretização de ações relativas à responsabilidade social da Universidade Tiradentes.

Nessa direção, a extensão ocorre mediante articulação com o ensino e a pesquisa, sob a forma de atividades em projetos, garantindo a disponibilidade de algumas atividades de forma gratuita para a população de baixa renda, em especial para as comunidades circunvizinhas, reafirmando assim seu compromisso com uma inclusão social e com o desenvolvimento regional.

Pautada nestas diretrizes sustenta-se que a articulação entre a Instituição e a sociedade por meio da extensão é um processo que permite a socialização e a transformação dos conhecimentos produzidos com as atividades de ensino e a pesquisa, recuperando e (re) significando saberes gerados a partir das práticas sociais, contribuindo para o desenvolvimento regional. No âmbito do curso de Engenharia Civil, são implementadas ações que propiciem a extensão, de modo a aproximar, cada vez mais, os estudantes da realidade regional e local.

**Proposta Pedagógica do Curso de
Engenharia Civil**

4. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

Instituição Mantenedora

Nome: Sociedade de Educação Tiradentes

Endereço: Rua Murilo Dantas, 300 – Bairro Farolândia

Cidade: Aracaju

Estado: Sergipe

CEP: 49032-490

Tel: (079) 3218-2133 / 3218-2134

Home Page: <http://www.unit.br>

e-mail: reitoria@unit.br

Instituição Mantida

Nome: Universidade Tiradentes

Endereço: Rua Murilo Dantas, 300 – Bairro Farolândia

Cidade: Aracaju

Estado: Sergipe

CEP: 49032-490

Tel: (079) 3218-2000, Ramal 2532

Home Page: <http://www.unit.br>

Dados de Identificação do Curso

Coordenador: Paulo Eduardo Silva Martins

Identificação: Curso de Graduação em Engenharia Civil

Habilitação: Bacharelado em Engenharia

Modalidade: Presencial

Vagas: 480 vagas anuais

Turno de funcionamento: Matutino e Noturno

Regime de Matrícula: Semestral

Duração: 5 anos

Carga Horária Total: O curso tem uma carga horária total de 4.240 horas

Tempo de Integralização

Tempo mínimo: 10 (dez) períodos letivos com duração de 05 (cinco) anos

Tempo máximo: 20 (vinte) períodos com duração de 10 (dez) anos

Dimensão das Turmas

Teóricas: 60 alunos para aulas teóricas

Práticas: 30 alunos para atividades práticas.

ATO LEGAL DE AUTORIZAÇÃO, RECONHECIMENTO E RENOVAÇÃO DE RECONHECIMENTO.

O curso de Engenharia de Civil da Unit foi autorizado pela portaria CONSAD nº 008 de 08/04/2010. Reconhecimento na forma Art.63 da Port.Norm.40 de 12/12/07 do M. Educ. Rep. no DOU nº 249 em 29.12.2010. Reconhecimento pela Portaria MEC/SERES, nº 311 de 28/04/2015, DOU nº 80 de 29/04/2015.

LEGISLAÇÃO E NORMAS QUE REGEM O CURSO

- Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional/LDBN (Lei nº 9.394/96).
- Resolução CNE/CES Nº 11, de 11/03/2002 - Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Engenharia.
- Resolução N.º 205, de 30/09/1971 institui o Código de Ética Profissional, através do CONFEA, usando as atribuições conferidas pela Lei n.º 5.194, de 24/12/1966.
- Lei Nº 5.194, de 24 /12/ 1966 - Regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro Agrônomo e dá outras providencias.
- Lei Nº 8.195, de 26 /06/ 1991 - Altera a Lei nº 5.194/66.
- Resolução Nº 218, de 29 /06/ 1973 - regulamentação da profissão do Engenheiro Civil pelo sistema CONFEA/CREA.
- Resolução N.º 1010, 22/08/2005 dispõe sobre a regulamentação da atribuição de títulos profissionais, atividades, competências e caracterização do âmbito de atuação dos profissionais inseridos no Sistema CONFEA/CREA, para efeito de fiscalização do exercício profissional.
- Resolução Nº 1.018, de 08/12/2006 que dispõe sobre os procedimentos para registro das instituições de ensino superior e das entidades de classe de profissionais de nível

superior ou de profissionais técnicos de nível médio nos CREAS e dá outras providências.

- Resolução Nº 2, de 18/06/2007 que dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.
- Parecer CNE/CES Nº 184/2006 estabelece a carga horária mínima dos cursos de engenharia.
- O Decreto nº 5.296/2004 - Regulamenta as Leis nº 10.048/2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e nº10.098/2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiências.
- O Decreto nº 5.626/2005 - Regulamenta a Lei nº10436/2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais, Libras, e o artigo 18 da Lei nº10098/2000.
- A Resolução 01/2012 - Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.
- A Resolução nº 01 de 17/06/2010 da Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior - Normatiza o Núcleo Docente Estruturante.
- A Resolução CNE nº 1/2004 - Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.
- A Lei 11.645/2008 - Altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”.
- Também a Lei 9.795/99 - Dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.
- Ainda o Decreto 4.281/2002 - Regulamenta a Lei no 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências.
- Plano de Diretrizes Institucional – PDI.
- Plano Pedagógico Institucional – PPI/UNIT.

FORMAS DE ACESSO AO CURSO

O acesso às informações do curso de Engenharia Civil ocorre através do site da Universidade Tiradentes – UNIT (www.uni.br), disponibilizando no catálogo do curso os objetivos, o perfil do egresso, administração acadêmica, campo de atuação, estrutura física, e valor da mensalidade do curso; bem como através do telefone (79) 3218-2118, ramal: 2677, e do e-mail: engenharia_civil@unit.br

Para ingressar no curso de Engenharia Civil o candidato poderá concorrer ao processo seletivo realizado semestralmente e organizado pela Comissão Permanente de Processo Seletivo da Instituição, como portador de diploma ou ainda solicitar transferência externa ou interna. Essas vagas são definidas por meio de política institucional consubstanciada pela Reitoria da Universidade Tiradentes, Coordenação Acadêmica, e gerenciadas pelo Departamento de Assuntos Acadêmicos – DAA e pela coordenação de curso.

5. DADOS CONCEITUAIS DO CURSO

5.1. Contextualização e justificativa da oferta do curso.

A história da capital sergipana, Aracaju - antigo povoado Santo Antônio de Aracaju é uma das mais singulares. Sua fundação ocorreu de forma inversa ao convencional. Ou seja, não surgiu de forma espontânea como as demais cidades, ela foi projetada especialmente para ser a sede do Governo do Estado desbancando outras cidades a exemplo de São Cristóvão, até então capital do Estado.

O desenho urbano da cidade foi elaborado por uma comissão de engenheiros, tendo como responsável, o engenheiro Sebastião Basílio Pirro. Alguns estudos a respeito de Aracaju propagaram a ideia de que o plano da cidade havia sido concebido a partir da implantação dos modelos de vanguarda da época - Washington, Camberra, Chicago, Buenos Aires, etc.

O centro do poder político-administrativo, atual Praça Fausto Cardoso, foi o ponto de partida para o crescimento da cidade. Todas as ruas foram organizadas geometricamente, como um tabuleiro de xadrez, para desembocarem no Rio Sergipe.

Até então, as cidades existentes antes do século XVII, adaptavam-se às respectivas condições topográficas naturais, estabelecendo uma irregularidade no panorama urbano. O engenheiro Pirro se contrapôs a essa irregularidade e Aracaju foi, no Brasil, um dos primeiros exemplos de tal tendência geométrica.

Atualmente Aracaju é reconhecida por sua tranquilidade e segurança. Preparada para o mercado turístico, a capital sergipana possui inúmeros atrativos naturais, são aproximadamente 35 quilômetros de litoral, com areias planas e firmes, perfeitas para caminhadas; águas mornas e rasas, ótimas para o banho; artesanato fortemente difundido, bares e restaurantes estruturados, rios, manguezais, saborosa gastronomia marcada principalmente por sabores do mar e uma ótima infraestrutura urbana.

De acordo com o Censo de 2014, a cidade de Aracaju, capital do Estado de Sergipe conta hoje com 623.766 habitantes. Somando-se as populações dos municípios que formam a Grande Aracaju: Nossa Senhora do Socorro, Barra dos Coqueiros e São Cristóvão, o número sobe para 912.647 habitantes. Com o desenvolvimento socioeconômico do Estado de Sergipe tornou-se imprescindível, a implantação do Curso de Engenharia Civil para atender às exigências do mercado e a crescente demanda por profissionais na área de construção, existente tanto no Estado de Sergipe, como também nos Estados circunvizinhos.

Outro fator significativo para a área da construção civil no Estado e em toda Região é o desenvolvimento e a estabilização da economia, assim como a redução das taxas de juros nos últimos anos que facilitam o acesso de uma grande parcela da população ao crédito imobiliário. A redução das taxas de juros e uma política de incentivo ao crédito imobiliário aumentam a capacidade de compra dos pequenos investidores e tornam o investimento em imóveis mais atraentes para quem deseja aumentar seu patrimônio financeiro. Em paralelo, a redução do desemprego e a estabilidade da economia proporcionam a confiança necessária para a compra de imóveis e outros investimentos de longo prazo o que movimentou o setor e conseqüentemente a demanda por profissionais.

O Brasil está passando por um bom momento econômico, que se reflete na construção civil. Observa-se que tais fatores refletem no aumento do poder aquisitivo da população, aquecendo o consumo por bens duráveis. As ofertas de financiamento para a aquisição de imóveis também estão aumentando através de vários programas do Governo Federal, como “Minha casa, minha vida”, por meio da utilização dos recursos do FGTS, bem como de financiamentos de instituições privadas e/ou direto com as construtoras. Esse contexto propiciou ampliação das oportunidades de trabalho para os Engenheiros Civil, abrindo possibilidades de atuação nos diversos segmentos do setor.

Diante desse contexto, aumentam-se as perspectivas constantemente da necessidade de profissionais com formação específica em Engenharia Civil no Estado, acrescentando o fato de Sergipe está em amplo processo de crescimento e, nos últimos anos, o mercado, antes

concentrado em Aracaju, agora também se expande para outros municípios. Cidades como Barra dos Coqueiros, Lagarto, Nossa Senhora da Glória, Itabaiana e São Cristóvão são destaques no segmento e já contam com grandes empreendimentos o que só favorece o mercado e a procura por profissionais qualificados e com formação específica na área. Outro fator importante é o custo das construções. Dados do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) revelam que, entre os estados do Nordeste, Sergipe tem o segundo menor custo de construção civil, totalizando R\$ 779,99/m². No país, o estado aparece em terceiro lugar com o menor valor, ficando atrás apenas do Rio Grande do Norte (R\$ 769,29/m²) e do Espírito Santo (R\$ 772,67/m²).

Hoje mais do que nunca, o profissional da área de Engenharia Civil está ciente do seu papel na sociedade e na preservação do meio ambiente, buscando assegurar a manutenção da biodiversidade e a promoção de um desenvolvimento consciente, fazendo de sua atuação um exercício constante de cidadania. As demandas em relação à educação formal de qualidade, originadas dos diversos segmentos sociais, da globalização econômica e do atual estágio de desenvolvimento da ciência e tecnologia, pedem um profissional que além de alto nível de conhecimento, possua capacidade crítica e seja capaz de refletir sobre a realidade e o impacto de sua atuação como agente participante da sociedade. A ação consciente dos profissionais de Engenharia Civil se constitui num elemento fundamental para o desenvolvimento regional e conseqüentemente para a melhoria da qualidade de vida do cidadão.

A procura por cursos de engenharia sempre obteve um percentual elevado no Brasil e no mundo. Segundo os estudos do IPEA, as universidades formam 40 mil engenheiros/ano enquanto a demanda é de 90 mil/ano. Este fato faz com que a procura por profissionais se intensifique e a profissão seja uma das que mais empregam entre as Engenharias.

A expressividade das atividades desenvolvidas pelo profissional na área Construção Civil vem sendo objeto de atenção, exigindo um profissional cada vez mais capacitado para o desempenho de suas funções. Surgiu assim a necessidade de se formar um profissional capaz de atuar não só na execução e planejamento, mas também na condição de gestor da indústria da Construção Civil nas empresas e que venha contribuir para a criação de um marco local, regional e nacional para o sistema de gestão empresarial do setor, com conhecimento e atuação em estrita observância às leis vigentes no país e internacionalmente.

Diante desta realidade e da necessidade imediata de atender o compromisso institucional de capacitar, qualificar e desenvolver recursos humanos competentes nas diversas áreas profissionais, a Universidade Tiradentes - Unit, busca com o curso de Engenharia Civil,

oferecer um ensino de graduação de qualidade, capaz de estabelecer elementos da conjuntura, tanto econômica e social, quanto do desenvolvimento da área de conhecimento, enfatizando a formação acadêmica e profissional voltada para as necessidades de desenvolvimento do país. O curso de conta com professores de reconhecida experiência profissional e também uma excelente infraestrutura laboratorial.

Ao propor o curso de Engenharia Civil, a Universidade Tiradentes avança pedagogicamente através de uma proposta inovadora focada no desenvolvimento de competências e amparada na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - nº 9.394/96. O Curso de Engenharia Civil foi concebido com a premissa de ampliar e desenvolver o processo de conhecimento e de saberes ressaltando a interdisciplinaridade como procedimento metodológico, por se entender que o mundo atual exige não mais um especialista em uma determinada área, mas um profissional capaz de atuar de forma integrada, que seja dinâmico, generalista, consciente e ético.

Apresentando uma estrutura curricular coesa e possibilitando o prosseguimento em cursos de pós-graduação, sejam de especialização ou de formação *stricto sensu* (mestrado e doutorado), o curso de Engenharia Civil da Unit, proporciona condições para o desenvolvimento de um processo de construção permanente de conhecimentos e de saberes. Para tanto, possibilita uma interpretação pluralista da cultura, atendendo aos interesses e às necessidades da população e articulando-se a um projeto de construção de sociedade que caminhe na direção da ética e da justiça social.

A Universidade Tiradentes orienta seus futuros profissionais, na correta condução da sua especificidade e efetiva participação no mercado de trabalho, proporcionando competitividade e qualidade de mão-de-obra ao setor da Construção Civil. O curso possui duração de cinco anos e tem como função tornar o discente capaz de aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais, gerir, planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços no âmbito da engenharia civil e avaliar o impacto das atividades da indústria a qual sua profissão pertence, no contexto social e ambiental.

A partir do exposto, a Unit apresenta o curso Engenharia Civil, visando suprir a necessidade social de formação profissional comprometido com os valores éticos e profissionais.

5.2. Objetivos do curso

5.2.1. Objetivo Geral

O Curso de Engenharia Civil se propõe a formar profissionais que possam refletir e criticar suas próprias atuações, sendo criativos e capazes de interagir com outros saberes, aptos a atender às expectativas da opinião pública e os preceitos da ética, em tempo de globalização e, principalmente, voltados para a transformação social e o desenvolvimento regional no desempenho de suas atribuições no âmbito da engenharia civil.

5.2.2 Objetivos Específicos

- Propiciar ao aluno de engenharia civil uma visão generalista e específica relativas aos conceitos importantes para os engenheiros.
- Compreender o mercado de trabalho e a importância da ética profissional;
- Ampliar a capacidade de interação interpessoal;
- Desenvolver habilidades de comunicação, análise e síntese oral e escrita.
- Reconhecer e justificar a importância dos eixos de atuação de sua profissão, levando em consideração o comportamento profissional ético do cidadão;
- Estimular habilidades de organização intelectual e de planejamento do tempo de estudo.
- Proporcionar ao aluno a compreensão de conceitos básicos necessários para concentrar vários aspectos da construção civil, fornecendo subsídios dos conhecimentos técnicos necessários para interligar todos os eixos que compõem o eixo profissionalizante.
- Promover o embasamento teórico-prático necessário para o entendimento do comportamento físico-mecânico dos materiais e estruturas durante o ato de projetar e executar obras, auxiliando os eixos de construção civil, estruturas, geotecnia, transportes, hidráulica, recursos hídricos e saneamento.
- Capacitar o discente para a elaboração e análise de projetos das estruturas, dando ênfase a economia e segurança na organização dos elementos que as, seguindo os princípios normativos que regem cada área de atuação.
- Habilitar o egresso a compreender a dinâmica dos recursos hídricos para a captação, tratamento, fornecimento, utilização e disposição final, levando em consideração os aspectos ambientais e de sustentabilidade na execução das tarefas.

- Fornecer os conhecimentos técnicos para a elaboração e execução de projetos topográficos, de terraplenagem e pavimentação de estradas, integrando-os aos demais eixos.

5.3. Perfil Profissiográfico

Os Engenheiros Civis formados pela Unit terão uma sólida formação humana, técnico-científica e profissional, podendo atuar em empresas de engenharia civil e correlacionadas, principalmente na gestão de processos, na produção de obras, em atividades associadas às diversas fases que compõe os processos de produção, planejamento, execução e manutenção de empreendimentos, e ainda em atividades de pesquisa, demonstrando assim uma sólida formação técnica, científica e ética e participando de forma responsável, ativa, crítica e criativa do desenvolvimento social de Sergipe e Região.

Essa formação profissional é possibilitada pela aquisição de conhecimentos que envolvem dimensões distintas, destacando as seguintes habilidades e competências constantes nas DCN do curso de Engenharia em seu artigo 4º:

1. Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia;
2. Projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados;
3. Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos;
4. Planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de engenharia;
5. Identificar, formular e resolver problemas de engenharia;
6. Desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas;
7. Supervisionar a operação e a manutenção de sistemas;
8. Avaliar criticamente a operação e a manutenção de sistemas;
9. Comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;
10. Atuar em equipes multidisciplinares;
11. Compreender e aplicar a ética e responsabilidade profissionais;
12. Avaliar o impacto das atividades da engenharia no contexto social e ambiental;
13. Avaliar a viabilidade econômica de projetos de engenharia;
14. Assumir a postura de permanente busca de atualização profissional.

Desta forma, é prioridade formar cidadãos profissionais conscientes dos seus direitos e deveres, com amplos e sólidos conhecimentos teórico-práticos, alicerçados em formação

humanista, com capacidade de desenvolver ações de solidariedade, dialogarem com profissionais de outras áreas e participarem, com responsabilidade e competência, do processo de desenvolvimento local, regional e nacional.

5.4. Campo de Atuação

O profissional egresso do Curso de Bacharelado em Engenharia Civil da UNIT em função de sua formação generalista na área, ao concluir o curso, estará preparado para exercer suas atividades como profissional liberal, em qualquer nível de organização seja ela pública ou privada, de qualquer porte. Estará apto para atuar nos diversos setores de planejamento, elaboração de projetos, coordenação, fiscalização e assistência técnica às atividades de Construções prediais, pesquisa de materiais de construção, consultoria, cálculo estrutural, orçamento de obras e geotecnia. Este profissional poderá ainda trabalhar em empresas do setor terciário (serviços), visto que as atuais demandas estão possibilitando a abertura de novos mercados profissionais podendo atuar na:

- **Construção Civil** - Projetar, construir, avaliar e reformar todo tipo de edificações como: edifícios residenciais, edifícios comerciais, instalações industriais, prédios públicos, estádios. Gerenciar obras e projetos na área de construção civil. Análises operacionais e financeiras, elaboração de orçamentos e tomada de decisão.

- **Estruturas** - Projetar, construir, avaliar e reformar estruturas em concreto armado, aço, madeira ou qualquer outro material. Gerenciar obras e projetos.

- **Recursos Hídricos e Saneamento** - Projetar, construir, avaliar, reformar e operar instalações hidráulicas, sistemas de abastecimento de água, sistemas de esgotamento sanitário, emissários submarinos, estações de tratamento, além de gerir bacias hidrográficas. Gerenciar obras, projetos na área de hidráulica, recursos hídricos e saneamento bem como avaliar impactos.

- **Transportes** - Projetar, construir, avaliar, reformar e operar estradas, portos, aeroportos e ferrovias.

- **Geotecnia** - Projetar, construir, avaliar, controlar a qualidade e reformar todo tipo de obras eminentemente geotécnicas ou obras que se utilizam da geotecnia em alguma fase, como: barragens, estradas, fundações, estruturas de contenção, túneis, proteção ambiental, aterros

sanitários e controle de erosões. Prever ou mitigar danos causados por desastres naturais ou não, como fluxos de lama e deslizamentos de terra ou rochas.

6. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR E METODOLÓGICA DO CURSO.

Como elemento caracterizador da estrutura teórica que fundamenta o currículo por competência deste curso, pode-se identificar a composição do quadro de disciplinas que objetivam alcançar duas realidades na formação profissional universitária, que são justamente a formação conceitual e a instrumental, estas formações efetivam-se por meio das disciplinas componentes do curso e em sua alocação por períodos, de forma que se permita alcançar um alto nível de preparação, no qual o aspecto teórico atua como base e se vincula diretamente às questões práticas do setor específico, estando estes dois elementos, teoria e prática perpassando o projeto do curso em sua totalidade, desse modo, o aluno está em toda a sua formação lidando com aspectos e conhecimentos do campo conceitual e instrumental que sustentam e fomentam as ações profissionais no setor ambiental.

O Currículo 2131 do Curso de Engenharia Civil abrange os diversos campos do conhecimento, identificando as disponibilidades e avaliando as relações homem/trabalho/meio-ambiente, despertando nos alunos o espírito crítico e criativo, habilitando-os para a gestão multi e interdisciplinar das atribuições do engenheiro ambiental, desenvolvendo no aluno a capacidade de aprender a fazer fazendo, conforme diretrizes da metodologia de Aprendizagem por Competência. Dessa forma, no Curso de Engenharia Civil há uma busca permanente de aproximação da teoria à prática, à medida que se proporcionam paulatinamente no transcorrer do curso, oportunidades de vivenciar situações de aprendizagem que extrapolam as exposições verbais em sala de aula. Desta maneira, fazem parte dos recursos metodológicos utilizados pelo professor, exercícios, análise e resoluções de problemas com cadernos de atividades, incluindo também os ambientes virtuais que envolvam situações reais, além de atividades práticas realizadas nos laboratórios.

A proposta do Curso de Engenharia Civil na UNIT envolve em sua estrutura curricular, disciplinas das ciências exatas, sociais e humanas. O Currículo do curso não só contemplam o espírito de ajuste das comprovadas necessidades atuais do mercado de trabalho da engenharia, mas também, as inevitáveis transformações que este campo atravessa, a partir de um sólido embasamento teórico, sempre obedecendo as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de engenharia e a legislação vigente. Assim sendo, entendemos que o atual

currículo reúne as condições necessárias para atender às expectativas mais exigentes não apenas no que tange ao presente como - em especial - com relação às demandas profissionais do mercado futuro.

Os referenciais didático-pedagógicos do curso de Engenharia Civil encontram-se pautados no Projeto Pedagógico Institucional (PPI) que ressalta a articulação constante das atividades de ensino, pesquisa e extensão e no desenvolvimento de habilidades e competências. Estes, por sua vez, caracterizam-se pelo exercício de ações que possibilitam e estimulam a aplicação dos saberes, conhecimentos, conteúdos e técnicas para intervenção na realidade profissional e social, na resolução de problemas e nos encaminhamentos criativos demandados por fatores específicos. Estão entre essas habilidades e competências, o enfrentamento e resolução de problemas, construção de argumentações técnicas, trabalho em equipe, tomada de decisão, entre outras.

A interdisciplinaridade, marco referencial da organização metodológica e curricular, busca estabelecer um diálogo constante das unidades programáticas de um mesmo ou de diferentes campos do saber, cujas práticas possibilitam a diminuição da fragmentação dos conhecimentos e saberes, em prol de um conhecimento relacional e aplicado.

No Curso de Engenharia Civil da Unit esse paradigma é concebido como uma nova postura frente ao conhecimento, ao processo ensino-aprendizagem e à própria organização curricular, e sua prática exige a troca e sistematização de ideias, a integração de diferentes componentes curriculares para a construção do conhecimento, em um processo de constante interação.

A escolha das disciplinas foi consequência da junção dos conteúdos e estratégias elencados, e se deu no sentido de que se fizesse opção pelo fundamento prático-teórico, sem, no entanto, deixar de lado a formação humanística e cidadã.

O currículo pleno proposto guarda congruência com a filosofia da prática profissionalizante, ao absorver disciplinas de formação humanística ao mesmo tempo em que aprofunda estudos na área das disciplinas profissionalizantes que têm o papel de fornecer conhecimentos passíveis de aplicação profissional.

- Eixo de formação básica/humanista
- Eixo de formação engenharias
- Eixo de formação de estruturas
- Eixo de formação de geotecnia
- Eixo de formação construção civil

- Eixo de formação hídricos e saneamento
- Eixo de formação transportes
- Eixo de formação de práticas integradoras

Os eixos disciplinares foram definidos a partir dos conteúdos sugeridos pelas Diretrizes Curriculares Nacionais, pelos conselhos de classe e pelas características do mercado de trabalho. Especificamente, o curso de Engenharia Civil objetiva formar profissionais para atuarem no controle e automação de equipamentos, processos, unidades e sistemas de produção.

O eixo integrador do curso é o eixo disciplinar Práticas Integradoras cujas unidades curriculares devem apresentar conteúdos obrigatórios de integração, sendo o principal catalisador da integração dos conteúdos das matérias conceituais e instrumentais. Os blocos disciplinares do eixo de Práticas Profissionais terão à sua disposição espaços de experimentação, onde serão desenvolvidas pesquisas e aplicações práticas dos conteúdos adquiridos.

As unidades curriculares de aplicação profissional estão dispostas em todos os períodos do curso que desenvolverão, com o apoio e supervisão de um professor responsável e especialista na área, os aspectos do ensino, pesquisa e extensão tais como o alinhamento de conteúdos projetos de pesquisa e atividades de extensão de todas as disciplinas do bloco.

O currículo está voltado para o perfil do egresso definido pelo curso. Para tanto, em sua estrutura serão ofertadas disciplinas, mediante o desenvolvimento de conteúdos que ofereçam subsídios conceituais, técnicos e práticos para o exercício da profissão, o que permite ao aluno uma aprendizagem a partir da integração entre a teoria e prática, numa perspectiva interdisciplinar – esse contexto possibilita a formação de um perfil de egresso generalista. Conseqüentemente, os conteúdos programáticos das disciplinas que farão parte desses núcleos estarão voltados para a formação de um profissional capaz de atuar nas diversas áreas pertinentes à Engenharia Civil. Assim sendo, entendemos que o atual currículo reúne as condições necessárias para atender às expectativas mais exigentes não apenas no que tange ao presente como – em especial – com relação às demandas profissionais do mercado futuro.

6.1 Outras características da estrutura curricular

6.1.1 Acessibilidade Metodológica

No currículo do curso de Engenharia Civil a acessibilidade metodológica é entendida como condição para utilização, com segurança e autonomia, total ou assistida, de diferentes metodologias que favoreçam o processo de aprendizagem. Neste sentido, no curso de Engenharia Civil as atividades desenvolvidas observam as necessidades individuais e os diferentes ritmos e estilos de aprendizagem dos estudantes.

A comunidade acadêmica, em especial, os professores, concebem o conhecimento, a avaliação e a inclusão educacional promovendo processos e recursos diversificados a fim de viabilizar a aprendizagem significativa dos estudantes. Desta forma, concebe-se que a acessibilidade metodológica no curso de Engenharia Civil deve considerar a heterogeneidade de características dos alunos para que se possa derrubar os obstáculos no processo de ensino aprendizagem promovendo assim a efetiva participação do estudante nas atividades pedagógicas e na apropriação dos conhecimentos e saberes que favoreçam uma formação integral no seu itinerário acadêmico.

Atentos a esses princípios, os conteúdos curriculares a serem abordados no Curso de Engenharia Civil encontram-se organizados de modo a constituírem-se elementos que possibilitem o desenvolvimento do perfil profissional do egresso, considerando as características individuais. No que se refere à ampliação no atendimento educacional especializado ligado as questões de acessibilidade, o acadêmico da Universidade Tiradentes conta com as ações desenvolvidas pelo Núcleo de Atendimento Pedagógico e Psicossocial – NAPPS que oferece aos estudantes um serviço que objetiva acolhê-lo e auxiliá-lo a resolver, refletir e enfrentar seus conflitos emocionais, bem como suas dificuldades a nível pedagógico.

6.1.2 Flexibilização na Estrutura Curricular

A flexibilização curricular está fundamentada no PDI por mecanismos presentes no currículo do curso que se consolidam por meio de disciplinas optativas e atividades complementares à formação acadêmica. Desta forma, as disciplinas optativas, além das ATCs objetivam:

- Proporcionar a construção do percurso acadêmico, enriquecendo e ampliando o currículo;
- Oportunizar a vivência teórico-prática de disciplinas específicas em cursos que pertencem à mesma área ou área afim;

- Possibilitar a ampliação de conhecimentos teórico-práticos que aprimorem a qualificação acadêmico-profissional.
- Oportunizar a vivência de situações de aprendizagem que extrapolam as exposições verbais em sala de aula.

Assim posto, tais componentes flexibilizam o currículo, propiciando a organização de trajetórias individuais de formação. Essas atividades promovem ao discente o contato com conhecimentos, que transcendam os programas disciplinares, o que viabiliza vivências voltadas ao mundo da ciência e do trabalho, tendo em vista a busca da sua autonomia acadêmica, ao efetuar escolhas, que permitem a organização de trajetórias individuais, no decorrer da formação profissional.

Acompanhando os avanços na profissão, estão inseridas na estrutura curricular disciplinas de formação geral: Fundamentos Antropológicos e Sociológicos, e Filosofia e Cidadania, Metodologia Científica e ainda a disciplina de Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS. As disciplinas mencionadas utilizam mecanismos de EAD possibilitando aos estudantes o contato e o uso das TICs, adaptando-se ao espírito do aprendizado aberto e semipresencial centradas na auto-aprendizagem por meio de ferramentas tecnológicas facilitadoras da construção do conhecimento, contribuindo, dessa forma, para a autonomia do aluno.

6.1.3 Interdisciplinaridade na Estrutura Curricular

A interdisciplinaridade é operacionalizada por meio da complementaridade de conceitos e intervenções entre as unidades programáticas de um mesmo campo do saber e entre diferentes campos, dialeticamente provocada através de conteúdos e práticas que possibilitam a diminuição da fragmentação do conhecimento e saberes, em prol de um conhecimento relacional e aplicado à realidade profissional e social. Busca, desse modo, favorecer uma visão contextualizada e uma percepção sistêmica da realidade, de modo a propiciar uma compreensão mais abrangente.

As disposições das disciplinas na estrutura curricular possibilitam um percurso formativo que contribui com a transversalidade e com a interdisciplinaridade, dessa forma, há uma busca permanente de aproximação da teoria à prática, à medida que se proporcionam paulatinamente no transcorrer do curso, oportunidades de vivenciar situações de aprendizagem diferenciadas. Dentre tais atividades interdisciplinares podemos mencionar as que são

desenvolvidas pelas componentes curriculares de Práticas de Engenharia Civil I, II, III e IV, que são disciplinas integradoras do período, cujas unidades curriculares devem apresentar conteúdos de integração, sendo o principal catalisador da integração os conteúdos das matérias conceituais e instrumentais que antecedem as mesmas. Os blocos disciplinares das Práticas de Engenharia Civil terão à sua disposição espaços de experimentação, onde serão desenvolvidas aplicações práticas das competências desenvolvidas. Essa experimentação culmina na apresentação de trabalhos na Mostra de Projetos Integradores realizados ao final de cada semestre letivo e ainda em atividades durante a realização de eventos de extensão que envolve alunos de períodos e inclusive outras áreas de conhecimento.

6.1.4 Educação das Relações Étnico-Raciais e o Ensino Da História e Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena

Em relação ao preconizado nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-raciais e para o Ensino da História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena - (CNE/CP Resolução 1/2004), o curso trata destas questões:

- No projeto pedagógico e na matriz curricular estão incluídos em conteúdo de disciplinas e atividades curriculares pertinentes;
- Nas Atividades Complementares patrocinadas pelo curso e pela Universidade, como tema de iniciação científica e pesquisa, extensão, entre outros;
- Em disciplina como Fundamentos Antropológicos e Sociológicos, que trata de questões socioculturais, por meio de desenvolvimento de temas que abordarão as questões socioculturais e História dos Povos Indígenas e Afrodescendentes, dos Movimentos sociais como fruto do comportamento coletivo, a pluriétnia e o multiculturalismo no Brasil, entre outros, de modo a promover a ampliação dos conhecimentos acerca da formação destas sociedades e da sua integração nos processos físico, econômico, social e cultural da Nação Brasileira, além de disciplinas optativas em que tais questões também são tratadas.

6.1.5 Educação Ambiental

De acordo com a Lei Federal de 27/04/1999, que dispõe sobre a educação ambiental, instituindo a Política Nacional de Educação Ambiental, o Parecer CNE/CP nº 14/2012, de 6 de junho de 2012, a educação ambiental (EA) e a Resolução Nº 2 de 15 de junho

de 2012 que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Esta se constitui como uma dimensão representada por processos nos quais cada indivíduo e coletividade edificam valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e valores voltados para a construção de uma consciência ambiental, pautada na ética e sustentabilidade.

Desta forma, o Projeto Pedagógico e estrutura curricular do curso de Engenharia Civil apresenta a Educação Ambiental, que será desenvolvida de diferentes formas, tais como:

- Transversalmente nos diversos componentes curriculares, como temática a ser desenvolvida nas disciplinas.
- Nas Práticas de Pesquisa e Extensão na Área e ainda nas ações a serem desenvolvidas no curso, a exemplo das Semanas Acadêmicas e outras ações institucionais, como o Programa “Conduta Consciente”.

6.1.6 Educação em Direitos Humanos

No tocante a Resolução nº 1, de 30 de maio de 2012, que estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos, cujo objetivo central é a formação para a vida e para a convivência no exercício cotidiano, consubstanciado como forma de vida e de organização social, política, econômica e cultural, no curso de Engenharia Civil, a inserção dos conhecimentos concernentes à Educação em Direitos Humanos ocorrerá das seguintes formas:

- Pela transversalidade, por meio de temas relacionados aos Direitos Humanos e tratados interdisciplinarmente;
- Como um conteúdo específico na disciplina Filosofia e Cidadania;
- De maneira mista, ou seja, combinando transversalidade e interdisciplinaridade, nos demais componentes, a exemplo das atividades complementares, de extensão, e de pesquisa, desenvolvidas ao longo do curso;
- Ações institucionais como Seminários e Fóruns de discussão.

6.2 Estruturas Curriculares - Código de Acervo Acadêmico 122.1

A estrutura curricular organiza-se de forma a contemplar o eixo de formação previstos nas DCNs e devidamente alinhados ao PPI. Para tal, o seu PPC enfatiza as diferentes áreas do conhecimento permitindo o desenvolvimento do espírito científico e o aprimoramento das relações homem/natureza. Inspira-se nos pilares da educação contemporânea, formando

profissionais capazes de: aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a ser e aprender a viver juntos, apostando no efeito multiplicador e transformador de suas práxis.

As tabelas a seguir apresentam a periodização da estrutura curricular referente ao curso de Engenharia Civil com o modelo de currículo por competências, matriz curricular 2131.

Tabela 2: Estrutura Curricular – 1º Período.

1º PERÍODO						
CÓDIGO	DISCIPLINA	PRÉ-REQUISITO	CRÉD. TOTAL	C. HORÁRIA		CARGA HOR. TOTAL
				Teórica	Prática	
H111900	Metodologia Científica		04	80	00	80
F108057	Introdução à Engenharia Civil		02	40	00	40
F104680	Cálculo I		04	80	00	80
F107999	Geometria Analítica e Álgebra Vetorial		04	80	00	80
B108591	Química Geral e Inorgânica		04	40	40	80
F107980	Desenho Técnico I		02	00	40	40
F108049	Geologia Geral		02	40	00	40
TOTAL			22	360	80	440

Com as disciplinas demonstradas na Tabela 2, o aluno deverá ter ao final do primeiro período a capacidade de desenvolver trabalhos em equipe, comunicação de forma oral e escrita, de organizar e planejar o tempo. Deverá também ser hábil no uso das tecnologias da informação e comunicação para buscar, processar e analisar informações com fontes diversas não perdendo o compromisso com a ética, meio sociocultural e a preservação do meio ambiente. Dentro do conhecimento de sua área de estudo.

Tabela 3: Estrutura Curricular – 2º Período

2º PERÍODO						
CÓDIGO	DISCIPLINA	PRÉ-REQUISITO	CRÉD. TOTAL	C. HORÁRIA		CARGA HOR. TOTAL
				Teórica	Prática	
H113341	Fundamentos Antropológicos e Sociológicos		04	80	00	80
F108464	Física Mecânica		04	40	40	80
F107174	Linguagem de Programação		04	40	40	80
F107883	Cálculo II	F104680	04	80	00	80
F109517	Práticas de Engenharia Civil I		02	00	40	40
F108472	Álgebra Linear		02	40	00	40
F108898	Desenho Técnico II	F107980	02	00	40	40
TOTAL			22	280	160	440

Com as disciplinas demonstradas na Tabela 3, os alunos que finalizam o segundo período no curso da Engenharia Civil serão capazes de aplicar metodologia científica na prática com enfoque interdisciplinar desenvolvendo habilidades interpessoais através de trabalho em equipe, respeitando a ética e a qualidade do trabalho, envolvendo interpretação de fenômenos físicos, capacidade de comunicação técnica, abstração, análise e síntese. Além disso, conhecer sobre tecnologias de informação e comunicação, aplicando as mesmas na modelagem e resolução de problemas simples em sua área de atuação com criatividade, lógica e otimização do tempo, tudo isso levando a um compromisso com a sustentabilidade.

Tabela 4: Estrutura Curricular – 3º Período.

3º PERÍODO						
CÓDIGO	DISCIPLINA	PRÉ-REQUISITO	CRÉD. TOTAL	C. HORÁRIA		CARGA HOR. TOTAL
				Teórica	Prática	
H119404	Materiais de construção I		04	80	00	80
F109525	Mecânica		02	40	00	40
H119390	Desenho Arquitetônico		04	00	80	80
H113465	Filosofia e Cidadania		04	80	00	80
H119412	Práticas de Pesquisa na Área de Engenharia		02	00	40	40
F108529	Física Elétrica e magnetismo		04	40	40	80
F108685	Cálculo III	F107883	02	40	00	40
TOTAL			22	280	160	440

Com as disciplinas demonstradas na Tabela 4, o aluno terá ao final do terceiro período a capacidade de desenvolver plantas arquitetônicas com adequadas escolhas de tipos materiais para cada tipo de projeto. O aluno também desenvolverá a capacidade de realizar pesquisas acadêmicas de forma a realizar trabalhos mais profissionais, com referências e com habilidade de escrita mais bem aprimorada.

Tabela 5: Estrutura Curricular – 4º Período.

4º PERÍODO						
CÓDIGO	DISCIPLINA	PRÉ-REQUISITO	CRÉD. TOTAL	C. HORÁRIA		CARGA HOR. TOTAL
				Teórica	Prática	
F105732	Calculo Numérico		04	80	00	80
F107913	Equações Diferenciais	F104680	04	80	00	80

4º PERÍODO						
CÓDIGO	DISCIPLINA	PRÉ-REQUISITO	CRÉD. TOTAL	C. HORÁRIA		CARGA HOR. TOTAL
				Teórica	Prática	
F108502	Física de Ondas, Termologia e Ótica		02	40	00	40
F106089	Topografia		04	40	40	80
F107875	Arquitetura e Urbanismo		02	40	00	40
H119420	Resistencia dos Materiais I		02	40	00	40
F109533	Práticas de Engenharia Civil II		02	00	40	40
TOTAL			20	320	80	400

Com as disciplinas demonstradas na Tabela 5, o aluno que finaliza o quarto período do curso de Engenharia Civil terá a capacidade de manuseio de instrumentos topográficos dando início dessa forma a fase do planejamento de obras, bem como desenvolver projetos na área de arquitetura e urbanismo. Associado a essas competências, os alunos também desenvolvem habilidades de modelagem numérica.

Tabela 6: Estrutura Curricular – 5º Período.

5º PERÍODO						
CÓDIGO	DISCIPLINA	PRÉ-REQUISITO	CRÉD. TOTAL	C. HORÁRIA		CARGA HOR. TOTAL
				Teórica	Prática	
F104850	Métodos Estatísticos		04	80	00	80
F108553	Fenômeno dos Transportes I		04	80	00	80
F109541	Tecnologia das Construções		04	80	00	80

5º PERÍODO						
CÓDIGO	DISCIPLINA	PRÉ-REQUISITO	CRÉD. TOTAL	C. HORÁRIA		CARGA HOR. TOTAL
				Teórica	Prática	
H119439	Resistencia dos Materiais II	H119420	04	40	40	80
H119692	Práticas de Extensão na área de Engenharia		02	00	40	40
F109967	Ciência e Tecnologia dos Materiais		04	80	00	80
TOTAL			22	360	80	440

Com as disciplinas demonstradas na Tabela 6, o aluno terá ao final do quinto período o conhecimento das técnicas construtivas existentes, bem como a influencias das cargas, estruturas e tipos de materiais na construção civil. O aluno aprende a dominar as ferramentas estatísticas para trabalhar com mais precisão no planejamento e análise de dados.

Tabela 7: Estrutura Curricular –6º Período.

6º PERÍODO						
CÓDIGO	DISCIPLINA	PRÉ-REQUISITO	CRÉD. TOTAL	C. HORÁRIA		CARGA HOR. TOTAL
				Teórica	Prática	
F109550	Mecânica dos Solos I	F108553	04	40	40	80
F109568	Hidráulica	F108553	04	40	40	80
F109576	Análise das Estruturas I		04	80	00	80
F108570	Higiene e segurança do trabalho		02	40	00	40

H119455	Resistencia dos Materiais III	H119439	02	40	00	40
F109584	Praticas de Engenharia Civil III		02	00	40	40
TOTAL			18	240	120	360

Com as disciplinas demonstradas na Tabela 7, o aluno terá ao final do sexto período conhecimento das normas de segurança na construção civil e já estará capacitado a realizar cálculos estruturais aplicados a exemplos práticos. Nesse período o aluno inicia os estudos necessários para conhecimento dos comportamentos hidráulicos de fluxos em tubulações e em solos, bem como os estudos compactação de solo e distribuição de tensão.

Tabela 8: Estrutura Curricular – 7º Período

7º PERÍODO						
CÓDIGO	DISCIPLINA	PRÉ-REQUISITO	CRÉD. TOTAL	C. HORÁRIA		CARGA HOR. TOTAL
				Teórica	Prática	
F109592	Mecânica dos solos II		02	40	00	40
H119463	Instalações Elétricas	H119439	04	80	00	80
F109630	Análise das Estruturas II		04	80	00	80
F109622	Planejamento e orçamento de obras		04	80	00	80
F109614	Hidrologia		02	40	00	40
F109606	Pavimentação e terraplenagem		02	40	00	40
TOTAL			18	360	00	360

Com as disciplinas demonstradas na Tabela 8, o aluno ao final do sétimo período conhecerá as técnicas de preparação do solo para execução de construções, bem como estará apto a realizar planejamento e orçamento de obras já aplicando conhecimentos aprofundados

na área de estruturas e analisando dados hidrológicos de forma a aperfeiçoar os processos construtivos. Tendo isso em vista, o aluno desenvolve competências para atuar em projetos das áreas básicas da construção como as instalações prediais.

Tabela 9: Estrutura Curricular – 8º Período

8º PERÍODO						
CÓDIGO	DISCIPLINA	PRÉ-REQUISITO	CRÉD. TOTAL	C. HORÁRIA		CARGA HOR. TOTAL
				Teórica	Prática	
H113163	Engenharia Econômica		02	40	00	40
F109649	Drenagem		04	80	00	80
F109657	Estradas e transportes		02	40	00	40
F106160	Concreto I		04	80	00	80
F109665	Estruturas em aço e madeira		04	80	00	80
F109673	Práticas de Engenharia Civil IV	F109576	02	00	40	40
TOTAL			18	320	40	360

Com as disciplinas demonstradas na Tabela 9, o aluno terá ao final do oitavo período concretizará os conhecimentos estruturais pormenorizados com foco em concreto armado e estruturas em aço e madeira. Paralelamente o aluno desenvolve habilidades necessárias para iniciar estudos na área de estradas e transportes de forma a ampliar suas formas de atuação no mercado, desenvolvendo competências que envolvem análise do crescimento econômico da população tanto em grandes cidades como em pequenos municípios.

Tabela 10: Estrutura Curricular – 9º Período

9º PERÍODO						
CÓDIGO	DISCIPLINA	PRÉ-REQUISITO	CRÉD. TOTAL	C. HORÁRIA		CARGA HOR. TOTAL
				Teórica	Prática	
F109681	Concreto II	F106160	02	40	00	40
F109690	Fundações		02	40	00	40
F105473	Empreendedorismo		02	40	00	40
F106895	Instalações Hidráulica e Sanitária		04	80	00	80
F109703	Saneamento		04	80	00	80
OPT0001	Optativa I		04	80	00	80
TOTAL			18	360	00	360

Com as disciplinas demonstradas na Tabela 10, os alunos do curso de Engenharia Civil terá ao final do nono período, desenvolvem suas habilidades de se tornarem profissionais empreendedores ao mesmo tempo em que trabalham com o desenvolvimento de competências para atuação na melhoria da saúde populacional.

Tabela 11: Estrutura Curricular – 10º Período

10º PERÍODO						
CÓDIGO	DISCIPLINA	PRÉ-REQUISITO	CRÉD. TOTAL	C. HORÁRIA		CARGA HOR. TOTAL
				Teórica	Prática	
F107654	Trabalho de Conclusão de Curso	174c	02	00	40	40
OPT002	Optativa II		04	80	00	80
F109819	Estágio Supervisionado	174c	14	00	280	280
TOTAL			20	80	320	400

Com as disciplinas demonstradas na Tabela 11, o aluno irá ao final do décimo período desenvolver habilidades práticas direcionadas com a resolução de problemas reais da indústria

de construção civil realizando um estágio supervisionado e desenvolve um trabalho de conclusão de curso com as ferramentas desenvolvidas durante os nove semestres anteriores.

Tabela 12: Quadro das disciplinas optativas I.

Optativa I				
Período	Código	Nome da Disciplina	Créditos	Carga Horária
9º	H113457	Libras	04	80
9º	H118815	Relações Étnico-raciais	04	80
9º	F107549	Pontes	04	80
9º	F109711	Tópicos Especiais em Engenharia Civil I	04	80
9º	F106941	Gestão de Recursos Hídricos	04	80
9º	H121956	Criatividade e Inovação	04	80
9º	H118823	História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena	04	80

Tabela 13: Quadro das disciplinas optativas II.

Disciplinas optativas II				
Período	Código	Nome da Disciplina	Créditos	Carga Horária
10º	H119315	História e Cultura Afro-Brasileira e Africana	04	80
10º	H119471	Materiais de Construção II	04	80
10º	F105104	Gestão de Resíduos Sólidos	04	80
10º	F109720	Tópicos Especiais em Engenharia Civil II	04	80

Tabela 14: Quadro Resumo do Total Geral de Créditos e Carga Horária do Curso

Resumo do Total Geral de Créditos e Carga Horária do Curso					
Créditos	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática	Estágio Supervisionado	Atividades Complementares	Carga Horária Total do Curso
212	2960	760	280	240	4240

6.3 Eixos Estruturantes

No curso de Engenharia Civil da Unit, são adotados os princípios da não especialização, da interdisciplinaridade e da flexibilidade na formação profissional por meio de componentes curriculares, cujas unidades programáticas contemplam a formação geral e básica, a formação profissionalizante, a formação específica e a formação complementar. Estas, por sua vez, coadunam-se aos Eixos Estruturantes (**Fenômenos e Processos Básicos, Práticas Investigativas, Formação Específica e Práticas Profissionais**) previstos no Projeto Pedagógico Institucional – PPI, que objetivam sistematizar a complementaridade dos conteúdos, saberes, ações e competências verticalmente, em grupos de unidades programáticas e/ou disciplinas que guardam certa proximidade quanto às finalidades específicas da formação.

Nessa perspectiva, as competências estabelecidas ao longo de todo o curso, norteiam as disciplinas ou campos do saber, consonante com a missão da UNIT, o objetivo do curso e o perfil profissiográfico do egresso.

6.3.1 Eixo de Fenômenos e Processos Básicos

Congrega conhecimentos e conteúdos associados à origem do campo de saber ao qual está situado o curso, ao mesmo tempo em que fornece os subsídios necessários para a introdução do aluno naquele campo ou área de conhecimento.

Esse eixo contempla a **Formação Geral e Básica**, na medida em que capacita o estudante a entender a sociedade na qual ele está inserido, fornecendo subsídios teóricos acerca de conhecimentos filosóficos, sociológicos e antropológicos, com vistas à formação de um profissional cidadão, crítico e reflexivo.

Fazem parte desse eixo as disciplinas de formação geral, denominadas **Universais**, comuns a todos os cursos de Licenciatura e Bacharelado da instituição, tais como: Fundamentos Antropológicos e Sociológicos e Filosofia e Cidadania. Além dessas, as disciplinas Metodologia Científica, Práticas de Pesquisa na área de Engenharia, Práticas de Extensão na área de Engenharia, Libras e Empreendedorismo que fornecem os instrumentos necessários para ler, interpretar e produzir conhecimentos.

Disciplinas Universais e Nucleares

DISCIPLINA	CR	CH (horas)
Metodologia Científica	04	80
Fundamentos Antropológicos e Sociológicos	04	80
Filosofia e Cidadania	04	80
Empreendedorismo	02	40
Química Geral e Inorgânica	04	80
Introdução à Engenharia Civil	02	40
Cálculo I	04	80
Cálculo II	04	80
Cálculo III	02	40
Geometria Analítica e Álgebra Vetorial	04	80
Desenho Técnico I	02	40
Desenho Técnico II	02	40
Álgebra Linear	02	40
Física Mecânica	04	80
Linguagem de Programação	04	80
Física Elétrica e Magnetismo	04	80
Equações Diferenciais	04	80
Física de Ondas, Termologia e Óptica	02	40
Cálculo Numérico	04	80
Ciência e Tecnologia dos Materiais	04	80
Métodos Estatísticos	04	80
Fenômenos de Transporte I	04	80
Higiene e Segurança do Trabalho	02	40
Engenharia Econômica	02	40
TOTAL	78	1560

DISCIPLINA	CR	CH (horas)
Geologia geral	02	40
Topografia	04	80
Materiais de Construção I	04	80
Instalações Elétricas	04	80
Desenho Arquitetônico	04	80
Arquitetura e Urbanismo	02	40

DISCIPLINA	CR	CH (horas)
Resistência dos Materiais I	02	40
Resistência dos Materiais II	04	80
Resistência dos Materiais III	02	40
Planejamento e Orçamento de Obras	04	80
Tecnologia das Construções	04	80
Mecânica	02	40
Mecânica dos Solos I	04	80
Mecânica dos Solos II	02	40
Hidráulica	04	80
Hidrologia	02	40
Instalações Hidráulicas e Sanitárias	04	80
Drenagem	04	80
Saneamento	04	80
Análise das Estruturas I	04	80
Análise das Estruturas II	04	80
Estrutura em Aço e Madeira	04	80
Concreto I	04	80
Concreto II	02	40
Fundações	02	40
Pavimentação e Terraplenagem	02	40
Estradas e Transportes	02	40
Trabalho de Conclusão de Curso	02	40
Optativa I	04	80
Optativa II	04	80
TOTAL	96	1920

6.3.2 Eixo de Formação Específica (PPI)

Aglutina as unidades programáticas que abordam os conhecimentos, saberes, técnicas e instrumentos próprios da Engenharia Civil. Nele encontram-se as disciplinas de **Formação Profissional Específica** que permitem ao estudante o desenvolvimento do

conhecimento teórico e do domínio tecnológico do seu campo de atuação profissional, utilizando o conhecimento e o saber fazer de sua profissão.

As disciplinas optativas, que fazem parte deste eixo, possibilitam ao discente selecionar dentre diversas opções, aquelas que melhor atendam aos seus interesses, ampliando seus conhecimentos e contribuindo para o desenvolvimento de sua autonomia.

Disciplinas de Formação Específica

Objetivo do eixo:

Tornar o aluno capaz de compreender os processos de construção civil, de análise de estruturas; de fundações, drenagem e instalações elétricas, hidráulicas e sanitárias e as influências sofridas pelos diferentes tipos de materiais de construção e de aplicar as técnicas de gerenciamento de obras como diferencial competitivo, utilizando recursos de tecnologia de ponta com visão sistêmica integrada e estratégica compatível com a evolução do conhecimento no campo da engenharia civil.

6.3.3 Eixo de Práticas Profissionais (PPI)

Eixo Integrador que congrega as unidades de aprendizagem orientadas para a inserção do estudante em diferentes contextos institucionais, sociais e multiprofissionais inerentes à sua área de atuação, com o intuito de promover a aquisição de habilidades e competências específicas do exercício profissional. Integram esse eixo, as Práticas Profissionais e o Estágio Supervisionado.

Disciplinas de Práticas Profissionais

DISCIPLINA	CR	CH
Praticas de Engenharia Civil I	02	40
Praticas de Engenharia Civil II	02	40
Praticas de Engenharia Civil III	02	40
Praticas em engenharia Civil IV	02	40
Estágio Curricular Supervisionado	14	280
TOTAL	22	440

Objetivo do Eixo:

Tornar o aluno capaz de integrar os conhecimentos teóricos obtidos nas várias disciplinas do curso com situações reais da prática profissional, de reconhecer, diagnosticar, equacionar e propor soluções a problemas da área da Engenharia Civil.

6.3.4 Eixo de Práticas de Pesquisa

Congrega unidade de aprendizagem dirigida para a apreensão de metodologias associadas à investigação do cotidiano e a iniciação científica. Nesse eixo estão presentes as disciplinas: Práticas de Pesquisa na área de engenharia, Práticas de Extensão na área de engenharia, Práticas de Engenharia de Civil I, II, III e IV e as atividades de investigação existentes nas disciplinas do curso.

Objetivo do Eixo:

O Eixo de Práticas Investigativas tem como objetivo facilitar a compreensão dos processos e procedimentos metodológicos, para a operacionalização eficiente e eficaz dessas modalidades de trabalho. Busca-se desse modo, a interatividade entre os conteúdos teóricos e a vivência mediante a pesquisa e a extensão, para a construção de novos saberes e competências.

6.3.5 Eixo de Formação Complementar

É constituído por um conjunto de horas disponíveis para incluir, a qualquer tempo, os avanços conceituais e tecnológicos da área de formação profissional e atenderá a flexibilidade do currículo. Esse processo é desenvolvido por meio de práticas de estudos independentes, consubstanciado na participação dos estudantes em congressos, seminários, monitoria, iniciação científica, dentre outros.

Finalmente, além dos componentes curriculares obrigatórios (disciplinas, atividades complementares e estágio supervisionado), são ofertadas disciplinas optativas, atendendo a parte flexível do currículo, com o objetivo de possibilitar ao estudante selecionar disciplinas que atendam seus interesses e seus ampliem os conhecimentos, contribuindo para o desenvolvimento de sua autonomia.

6.4 Temas Transversais

Para acompanhar as mudanças que ocorrem no mundo, torna-se necessário o desenvolvimento de temáticas de interesse da coletividade, extrapolando, a abrangência dos conteúdos programáticos das disciplinas. Nesse contexto, conforme preconizado no PPI, os temas transversais ampliam a ação educativa, adequando-se a novos processos exigidos pelos paradigmas atuais e as novas exigências da sociedade pós-industrial, do conhecimento, dos serviços e da informação visando promover a educação de cidadãos conscientes do seu papel no seio da sociedade multicultural e pluriétnica do Brasil.

Desse modo, é por meio da transversalidade que são abordadas as questões de interesse comum da coletividade, dentre os quais Educação das Relações Étnico- Raciais e os afrodescendentes, ecologia, formação humanista e cidadã, desenvolvimento sustentável, preservação cultural e diversidade, inclusão social, metas individuais versus metas coletivas, competitividade versus solidariedade, empreendedorismo, meio ambiente, ética corporativista versus ética centrada na pessoa etc., todos comprometidos com a missão institucional, com a educação como um todo e com o Projeto Pedagógico Institucional:

Os temas transversais para o de Curso de Engenharia Civil Bacharelado consideram os seguintes aspectos:

- Propositura a partir de discussões fundamentadas no corpo docente envolvido em cada ação;
- Clara associação com demandas sociais e institucionais nos âmbitos nacional, regional e local;
- Identificação de temas atuais e complementares às políticas públicas de relevância social (inclusão, ampliação da cidadania, políticas afirmativas, formação ética, ecologia e desenvolvimento etc.).

Além dessas questões, em conformidade com as legislações vigentes, o curso de Engenharia Civil fundamenta-se na premissa de que o profissional deve estar consciente do seu papel profissional e de sua responsabilidade social, assim, encontram-se inclusas nos conteúdo das diversas disciplinas do currículo do curso, temáticas que envolvem competências, atitudes e valores, atividades e ações voltadas para questões relativas às relações étnico-raciais e cultura afro-brasileira com vistas ao respeito à diversidade cultural. Institucionalmente são promovidas ações que envolvem as discussões acerca de ações afirmativas como a *Semana da Consciência*

Negra, na qual são envolvidos todos os alunos da instituição, contemplando palestras, campanhas e atividades de extensão.

Ampliando sua ação e compromisso com questões sociais e para atender Resolução CNE/CP Nº 01 de 17 de junho de 2004 foi inserido a disciplinas Cultura e Relações Étnicas- Raciais e História e Cultura afro-brasileira e Africana como disciplinas optativas nos currículos dos cursos da instituição, propiciando atividades que promovem análise e reflexão acerca de questões que envolvem a formação histórica e cultural do povo brasileiro.

Além disso, são integradas às disciplinas do curso de modo transversal conteúdos, que envolvem questões referentes às Políticas de Educação Ambiental, bem como a instituição mantém programa permanente de que envolve essa temática, a exemplo do “Programa Conduta Consciente” que tem como objetivo incorporar a dimensão socioambiental nas ações da instituição e ajustar a conduta de todos os colaboradores em prol do desenvolvimento sustentável. Nesse contexto, conforme preconizado no Projeto Pedagógico Institucional - PPI, no curso de Engenharia Civil os temas transversais ampliam a ação educativa, adequando-se a novos processos exigidos pelos paradigmas atuais e as novas exigências da sociedade pós-industrial, do conhecimento, dos serviços e da informação visando promover a educação de cidadãos conscientes do seu papel no seio da sociedade multicultural e pluriétnica do Brasil.

Diante do exposto, não há como trabalhar e desenvolver uma formação completa de um engenheiro civil sem que, durante o transcorrer de sua formação acadêmica não existam os temas transversais como os citados acima e que fazem parte da grande maioria dos conteúdos da matriz curricular. Assim, os temas transversais são colocados em prática diária em sala de aula e se apresentam comprometidos com a missão Institucional, com a educação e com o PPI.

6.5 Atividades Complementares

As Atividades Complementares são componentes curriculares enriquecedores e implementadores do perfil do formando, possibilitam interação teoria e prática e o incentivo à construção de conhecimentos, consubstanciando a flexibilização curricular e a interdisciplinaridade por meio da formação complementar do aluno.

Tais características propiciam a atualização constante do aluno, a criação do espírito crítico e que conduz a uma maior busca pelo saber na graduação, ampliando suas práticas profissionais possibilitando a articulando ensino/pesquisa/extensão. Deste modo a

Universidade Tiradentes entende que as atividades complementares fortalecem a formação do profissional em Engenharia Civil, permitindo aos alunos trocas importantes, tanto no âmbito acadêmico quanto no aspecto profissional.

Os alunos do curso de Engenharia Civil da Unit são constantemente estimulados a participar das atividades e sua efetivação ocorrerá através de seminários; participação em eventos; monitoria; atividades acadêmicas a distância; iniciação a pesquisa, vivência profissional complementar; workshops, congressos, trabalhos orientados de campo; artigos científicos; dentre outras. Além das atividades propiciadas pela coordenação do curso e pela instituição, os alunos são também incentivados a participar fora do ambiente acadêmico, incluindo a prática de estudos, atividades independentes e transversais de interesse da formação do profissional em total consonância com a Resolução CNE/CES N° 5, de 07 de novembro de 2001..

As Atividades Complementares possuem a característica de serem flexíveis, respeitando o tempo de cada aluno e mantendo coerência com a proposta curricular institucional. Então, podem ser desenvolvidas durante todo o período do curso, desde que sejam integralizadas até o final da graduação, suas normas foram apreciadas e aprovadas pela Coordenação e o Colegiado do Curso.

Ciente de que o conhecimento é construído em diferentes e variados cenários e em conformidade com o Art. 4º do Regulamento das Atividades Complementares dos Cursos de Graduação da Universidade Tiradentes, são consideradas Atividades Complementares as atividades, descritas abaixo:

- I- Monitorias (voluntária ou remunerada);
- II- Disciplinas cursadas fora do âmbito da estrutura curricular do curso;
- II- Estágios Extracurriculares;
- III- Iniciação Científica;
- III- Participação em Congressos, seminários, simpósios, jornadas, cursos, minicursos, etc.;
- V- Publicação de Trabalho científico em eventos de âmbito nacional, regional ou internacional;
- VI- Elaboração de trabalho científico (autoria ou coautoria) apresentado em eventos de âmbito regional, nacional ou internacional;
- VII- Publicação de artigo científico completo (artigo publicado ou aceite final da publicação) em periódico especializado;

- VIII- Visitas técnicas fora do âmbito curricular;
- IX- Artigo em periódico;
- X- Autoria ou coautoria de livro;
- XI- Participação na organização de eventos científicos;
- XII- Participação em programas de extensão promovidos ou não pela Unit;
- XIII- Participação em Cursos de extensão e similares patrocinados ou não pela Unit;
- XIV - Participação em jogos esportivos de representação estudantil;
- XV - Prestação de serviços e Atividades comunitárias, através de entidade beneficente ou organização não governamental, legalmente instituída, com a anuência da coordenação do curso e devidamente comprovada;
- XVI - Participação em Palestra ou debate de mesas redondas e similares;
- XVII - Fóruns de Desenvolvimento Regionais promovidos ou não pela Unit.

Para reconhecimento e validação das atividades, o aluno deverá comprovar por meio de certificados de valor reconhecido, a sua atividade complementar junto ao grupo de responsabilidade técnica indicado pela coordenação do curso conforme quadro apresentado no regulamento.

A carga horária das Atividades Complementares para o curso de Engenharia Civil é de 240 (duzentas e quarenta) horas, obedecendo a critérios estabelecidos pela Instituição e o seu cumprimento é obrigatório para a integralização do currículo.

Em anexo: Regulamento das Atividades Complementares

6.6 Atividades Práticas Supervisionadas - APS

Em consonância com a legislação educacional vigente a Unit regulamenta e normatiza as Atividades Práticas Supervisionadas da Universidade Tiradentes, obedecendo ao disposto na Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, no Parecer CNE/CES nº 575, de 04 de abril de 2001, no Parecer CNE/CES nº 261, de 09 de novembro de 2006, e na Resolução CNE/CES nº 3, de 02 de julho de 2007.

As Atividades Práticas Supervisionadas (APS) são concebidas na Instituição como parte integrante das metodologias ativas e participativas, que contribuem para o desenvolvimento das competências do perfil profissional, declaradas no Projeto Pedagógico Institucional (PPI) e nos Projetos Pedagógicos dos Cursos. São atividades acadêmicas,

presenciais e/ou não presenciais, desenvolvidas sob a orientação, supervisão e avaliação de docentes e realizadas pelos discentes, dentro e fora da sala de aula, individualmente ou em equipe, durante o desenvolvimento dos componentes curriculares/disciplinas dos cursos.

Nesse contexto, o conceito de aula consubstancia-se no conceito de atividade acadêmica efetiva para além da sala de aula, levando a promoção e desenvolvimento de atividades acadêmicas sob a orientação e supervisão docente, em horários e espaços diferentes dos encontros presenciais e/ou não presenciais.

As Atividades Práticas Supervisionadas - (APS) são incluídas como componentes do trabalho acadêmico efetivo, através de sua inserção nos Planos Integrados de Trabalho pelos professores do curso de Engenharia Civil. Entre as atividades desenvolvidas, citam-se

- estudos dirigidos presenciais e não presenciais,
- trabalhos individuais e em grupo,
- experimentos,
- desenvolvimento de projetos de iniciação científica,
- atividades em laboratório,
- atividades em biblioteca,
- atividades de campo, visitas técnicas e viagens de estudos,
- oficinas, estudos de casos, seminários, desenvolvimento de trabalhos acadêmicos e científicos.

Cabe ressaltar que as APS detalhadas nos Planos Integrados de Trabalho das disciplinas, são submetidas à apreciação do NDE e Coordenação do Curso, a quem compete o acompanhamento de seu desenvolvimento.

Tais atividades propiciam aos discentes a participação ativa na construção do conhecimento, o desenvolvimento da autonomia intelectual e acadêmica e a constante interação entre o conteúdo trabalhado e a realidade social, propiciando o desenvolvimento das competências e habilidades necessárias para sua atuação profissional.

Em anexo: Regulamento de Atividades Práticas Supervisionadas - (APS).

6.7 Integração Ensino/Pesquisa/Extensão/Núcleo de Pesquisa e Geradores de Extensão

Os Núcleos de Pesquisa e Geradores de Extensão são apresentados institucionalmente e convergem para a consecução da missão da Universidade e de seus princípios, gerando os respectivos produtos de interação de ensino – uma vez que são

desenvolvidos no âmbito das disciplinas de forma complementar; de pesquisa – na medida em que promove a aquisição de competências inerentes ao ato investigativo no processo de ensino, identificando a necessidade de geração de novos conhecimentos; e de extensão – que possibilita a associação direta dos conteúdos e metodologias desenvolvidas no ensino e nas práticas investigativas com as ações de interação e intervenção social.

Na Universidade Tiradentes, a articulação entre ensino, pesquisa e extensão é concebida como princípio institucional e pedagógico indispensáveis para a formação profissional. O desenvolvimento de atividades acadêmicas de forma associada tem por objetivo, possibilitar ao estudante os meios adequados para ampliar os conhecimentos indispensáveis à sua formação, além de despertar e fomentar suas habilidades e aptidões para a produção de cultura.

Nessa direção, a Instituição incentiva o corpo docente a desenvolver práticas pedagógicas interdisciplinares e extraclases que não se restrinjam ao âmbito da sala de aula e a exposições teóricas. Além disso, a integração dos princípios articuladores das funções universitárias tem como referência a pesquisa como ação educativa, consubstanciada na prática pedagógica por meio da metodologia de ensino pautada na concepção de “aprender a aprender” para apreender, objetivando assegurar a autonomia intelectual do aluno.

A indissociabilidade ensino/pesquisa/extensão pressupõe a articulação das três grandes áreas do conhecimento (ciências exatas, ciências biológicas e ciências humanas) nas atividades docentes e discentes previstas nas disciplinas integrantes no currículo do curso, produzindo conhecimentos e participação no desenvolvimento sócio regional.

De acordo com o Projeto Pedagógico (PPI) a pesquisa deve acontecer no cotidiano, considerando o conjunto de atividades acadêmicas orientadas para a ampliação e manutenção do espírito de pesquisa, cuja articulação com o ensino e extensão ocorre a partir de núcleos de pesquisa, que são similares aos núcleos geradores de extensão. Constituem os Núcleos de Pesquisa e Geradores de Extensão e suas respectivas áreas de abrangência:

I – Desenvolvimento Tecnológico Regional

- Uso e Transformação de Recursos Minerais e Agrícolas;
- Otimização de Processos e Produtos;
- Tecnologias Promotoras de Desenvolvimento;

II – Saúde e Ambiente

- Educação e Promoção de Saúde;
- Enfermidades e Agravos de Impacto Regional;

- Desenvolvimento e Otimização de Processos/Produtos e Sistemas em Saúde;

III – Desenvolvimento Socioeconômico, Gestão e Cidadania

- Desenvolvimento Sustentável e Políticas Públicas;
- Políticas de Gestão/Finanças e Tecnologias Empresariais;
- Direito e Responsabilidade Social;

IV – Educação, Comunicação e Cultura

- Educação e Comunicação;
- Sociedade e Cidadania;
- Linguagens/ Comunicação e Cultura.

Ressalta-se que os Núcleos acima convergem para a consecução da missão institucional e para a articulação do ensino, pesquisa e extensão no âmbito dos cursos e programas da IES, não restringindo, todavia, outras iniciativas de incremento das ações de ensino, pesquisa e de extensão possíveis por meio de outros mecanismos (projetos de ensino continuado, extensão e pesquisa fomentadas por políticas específicas propostas pelos órgãos da Instituição – Fóruns de Desenvolvimento Regional, Programas de Iniciação Científica, constituição de grupos de pesquisa etc.), sendo, porém, preservados os núcleos de interesse institucional citados. Assim, as iniciativas de extensão e de pesquisa (também de iniciação científica e/ou de práticas investigativas) devem estar associadas, declaradamente, a um dos Núcleos Geradores.

O programa de Práticas de pesquisa e de extensão institui e disciplina formas de explorar os conteúdos programáticos das disciplinas dos diversos cursos da instituição, utilizando metodologias científicas. O programa apresenta objetivos, tais como, despertar no discente o interesse pela pesquisa; extensionar as atividades de investigação; promover meios para conhecer as fases de pesquisa e adquirir conhecimento a partir de princípios e normas metodológicas consagradas; instituir a pesquisa como prática cotidiana e de formação contínua nos programas e currículos dos cursos; contribuir para a aquisição, por parte dos discentes, de habilidades investigativas no transcorrer dos cursos; fornecer ao discente ferramentas para estudos aprofundados sobre o cotidiano e a sua profissão e fortalecer os programas de Bolsa de Iniciação Científica.

A interação entre ensino e pesquisa é de suma importância para o desenvolvimento do futuro profissional, sendo a iniciação científica o primeiro passo para a concretização deste ideal. A UNIT oferece regularmente bolsas de monitoria e de iniciação científica, como parte do processo participativo do aluno nas atividades regulares de ensino e pesquisa. Neste

pensamento foi implantado o Programa de Bolsas de Iniciação Científica da Universidade Tiradentes - PROBIC-UNIT, do qual participam professores e alunos da UNIT.

As bolsas de iniciação científica na Universidade Tiradentes foram implementadas inicialmente através de um programa mantido com recursos próprios e organizado através de critérios e normas que se pautaram pela transparência e acuidade através de Editais amplamente divulgados na Instituição. Além desse programa a Universidade Tiradentes conta ainda com bolsas do Programa de Bolsa de Iniciação Científica - PIBIC e Programa de Bolsa de Iniciação Científica Júnior - PIBICJr. do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico CNPq e PROVIC – Programa Voluntário de Iniciação Científica.

O Instituto de Tecnologia e Pesquisa (ITP) da UNIT oferece oportunidade ao aluno de ingressar na pesquisa se engajando em projetos de pesquisas dos professores e pesquisadores do ITP como estagiários ou bolsistas remunerados ou não.

Os Programas de Práticas de pesquisa e extensão são independente do Trabalho de Conclusão de Cursos e da Disciplina Metodologia Científica, suas atividades e Práticas de pesquisa permeiam todos os períodos dos cursos. Cada Curso, colegiadamente, elege as disciplinas em que, a cada período, aplicarão as práticas de pesquisa na forma de apresentação do conteúdo programático. Para cursos com menos de 4 períodos, serão eleitas, no mínimo 2 disciplinas; e para cursos com mais de 4 períodos, serão eleitas, no mínimo 4 disciplinas, a escolha de uma disciplina pelo colegiado não exclui iniciativas de outros professores e/ou disciplinas do mesmo período, o professor que adotar a atividade de práticas de pesquisa em sua disciplina, após seleção do colegiado, deverá comunicar à coordenação do curso para registro da atividade. Estas práticas de pesquisa e extensão serão integradas aos projetos desenvolvidos nos fóruns de desenvolvimento regional, de maneira interdisciplinar.

6.8 Programas/Projetos/Atividades de Iniciação Científica

A Iniciação Científica é um instrumento que possibilita inserir os estudantes, desde cedo, em contato direto com a atividade científica e engajá-lo na pesquisa. Nessa perspectiva propicia apoio teórico e metodológico para a realização de projetos de pesquisa e um canal adequado de auxílio para a formação de uma nova mentalidade.

Com a finalidade de incentivar a pesquisa, a instituição oferece regularmente bolsas de iniciação científica como parte do processo participativo do aluno nas atividades regulares de ensino e pesquisa através do PROBIC-Unit. As bolsas de iniciação científica foram

implantadas inicialmente através de um programa mantido com recursos próprios e organizado através de critérios e normas que se pautaram pela transparência e acuidade, através de editais amplamente divulgados na Instituição.

Além desse, outros programas financiados por agências externas de fomento à pesquisa e/ou projetos contratados diretamente por empresas como o Programa de Bolsa de Iniciação Científica – PIBIC, o Programa de Bolsa de Iniciação Científica Júnior – PIBICJr, do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico CNPq e o Instituto de Tecnologia e Pesquisa (ITP), oferecem aos alunos a oportunidade de ingressar na pesquisa se engajando em projetos desenvolvidos por professores e pesquisadores do ITP, como estagiários ou bolsistas, remunerados ou não.

A instituição disponibiliza ainda, o PROVIC - **Programa Voluntário de Iniciação Científica da Unit**, quando o mérito científico já foi avaliado pelos respectivos comitês “*ad hoc*” e não há concessão de bolsa ao aluno vinculado ao projeto.

Os alunos do curso de Engenharia Civil são estimulados a produzirem trabalhos acadêmicos e científicos, cuja divulgação pode ocorrer através dos seguintes meios:

- SEMPESQ (Semana de Pesquisa da UNIT): realizada anualmente, tem como objetivo divulgar os trabalhos acadêmicos, promovendo assim o incentivo à pesquisa;
- Prêmio Universitário de Monografia da UNIT: é um projeto criado pela Diretoria de Pesquisa e Extensão e destina-se a todos os alunos regularmente matriculados sobre a orientação de um professor da instituição;
- Revista Fragmenta: tem como finalidade à divulgação dos trabalhos científicos provenientes de todos os cursos da Universidade Tiradentes e de outras instituições;
- Biblioteca Central: os trabalhos desenvolvidos (monografias, relatórios técnicos científicos, entre outros) são catalogados, selecionados e incluídos no acervo da Biblioteca Central para consulta pela comunidade acadêmica;
- Portal da Universidade: a produção acadêmica do corpo docente e discente pode ser divulgada nas páginas dos respectivos Cursos;
- Caderno de Graduação: são publicados os artigos desenvolvidos pelos alunos.

O Programa de Iniciação Científica é administrado pela Diretoria de Pós-Graduação e Pesquisa na figura do Coordenador de Pesquisa e Iniciação Científica. Caracterizada a Universidade, como uma agência produtora de conhecimento e responsável por torná-lo acessível, a Unit tem, de um lado, incentivado a publicação pelos professores e pesquisadores dos trabalhos por eles realizados; de outro, apoiado a participação dos docentes em eventos

científicos através do seu Programa de Capacitação e Qualificação Docente, bem como a realização de diferentes eventos.

Em anexo: Regimento Interno do Comitê de Ética em Pesquisa, Política de Publicações Acadêmicas, Política de Pesquisa e Pós-Graduação, Política de Implementação de cursos de Pós - Graduação Lato Sensu.

6.9 Interação Teoria e Prática - Princípios e Orientação quanto às Práticas Pedagógicas

As ações de ensino (em diversas modalidades e níveis), de pesquisa (em suas diversas instâncias institucionais) e de extensão, estão direcionadas ao atendimento de concepções definidas na missão institucional e princípios gerais do Projeto Pedagógico Institucional (PPI) e contribuem para a operacionalização de tais elementos, constituindo referencial didático-pedagógico para o curso.

As práticas didáticas privilegiam o aprimoramento e aplicação de habilidades e competências claramente identificadas, caracterizada pelo exercício de ações que possibilitam e estimulam a aplicação dos saberes, conhecimentos, conteúdos e técnicas para intervenção na realidade profissional e social, na resolução de problemas e nos encaminhamentos criativos demandados por fatores específicos, tais como:

- Tomada de decisão;
- Enfrentamento e resolução de problemas;
- Pensamento crítico e criativo;
- Domínio de linguagem;
- Construção de argumentações técnicas;
- Autonomia nas ações e intervenções;
- Trabalho em equipe;
- Contextualização de entendimentos e encaminhamentos e
- Relação Competências/Conteúdos.

Conforme preconizado no PPI/Unit, a aquisição de habilidades e competências são fundamentadas em conteúdos consagrados e essenciais para o entendimento conceitual da área de conhecimento ou atuação, e efetiva-se por meio de:

- Interdisciplinaridade – operacionalizada por meio da complementaridade de conceitos e intervenções entre as unidades programáticas de um mesmo campo do saber e entre

diferentes campos, dialeticamente provocada através de conteúdos e práticas que possibilitem a diminuição da fragmentação do conhecimento e saberes, em prol de um conhecimento relacional e aplicado à realidade profissional e social.

- Transversalidade – temas de interesse comum da coletividade, comprometidos com a missão institucional, com a educação e com o Projeto Pedagógico Institucional (PPI), operacionalizado nas diversas disciplinas que compõem o curso.

- Formação Acadêmica – utilização de método de estudos dirigidos, desenvolvimento de pesquisas, intervenções técnicas com orientação/acompanhamento, abordagem dialética em disciplinas e ações, integração entre conceitos teórico-metodológicos e práticos, análise reflexiva das contradições eminentes da realidade com incremento de estudos de casos, simulações, debates em sala sobre questões do cotidiano etc.

- Fomento à progressiva autonomia do aluno – implantação de práticas didáticas e pedagógicas que promovam a autonomia crescente do aluno.

- Promoção de Eventos – intensificação de atividades extraclasse no âmbito das disciplinas, das unidades programáticas do curso ou da Instituição no que diz respeito à promoção de eventos científicos e acadêmicos, de extensão e de socialização dos saberes, de sorte a possibilitar a autonomia e diversidade de metodologias educacionais e de informação/análise da realidade profissional.

- Orientação para a Apreensão de Metodologias – as ações de aulas e/ou de formação possibilitam aos alunos a aquisição de competências no sentido da utilização de metodologias adequadas para a busca de informações e/ou desenvolvimento de formas de atuação, utilizando-se de métodos consagrados pela ciência, bem como outros disponibilizados pela tecnologia e pelo processo criativo.

- Utilização de Práticas Ativas/Ênfase na Aprendizagem – desenvolvimento de atividades em que os alunos participem ativamente de desenvolvimento/construção de projetos, definição de estratégias de intervenções, execução de tarefas supervisionadas, avaliação de procedimentos e resultados e análises de contextos. Ênfase especial é dada ao processo de aprendizagem possibilitado pela participação efetiva do aluno na construção de saberes úteis, evitando-se o simples processo de transmissão de conhecimento emitido por docente.

- Utilização de Recursos Tecnológicos Atuais – Utilização do Sistema Magister, data show e qualificação dos agentes universitários (docente, discente e pessoal técnico-administrativo) para utilização de recursos tecnológicos disponíveis na área e/ou campo de atuação.

- Concepção do Erro Como Etapa do Processo – nas avaliações precedidas, os erros eventualmente verificados devem ser identificados, apontados e corrigidos pelos discentes, de forma a contribuir com a sua aprendizagem.

- Respeito às características individuais – insistente orientação no sentido de prevalecer o respeito às diferenças culturais, afetivas e cognitivas nas relações interpessoais.

Considerando os preceitos acima definidos, o curso de Engenharia Civil através de seus componentes curriculares e ações acadêmicas; objetiva a formação de um profissional apto a atuar no mundo do trabalho como agente crítico e transformador. As aulas são teóricas e práticas o que motiva o discente a aplicar o conteúdo ministrado em sala de aula concomitante com o laboratorial, levando em consideração as problematizações abordadas na teoria e solucionadas na prática. Para tanto, os professores são incentivados a desenvolver no discente espírito crítico em relação aos conhecimentos para que esses vivenciem a sua aplicabilidade no contexto social em que estão inseridos.

O curso de Engenharia Civil da UNIT, por meio de princípios e orientações quanto às práticas pedagógicas, prioriza a relação teórico-prática, contribuindo de forma substancial para a formação de profissionais capazes de atender o mercado de trabalho com bases sólidas e de acordo com as legislações vigentes no país em consonância com as Diretrizes Curriculares, garantindo o ensino com conteúdo essenciais relacionados ao processo de formação do indivíduo, família e comunidade.

A Universidade é um lugar de produção e de socialização do saber. Os três pilares da Universidade: o ensino em seus diferentes níveis, a pesquisa, e a extensão, devem ser identificados como indissociáveis e interdependentes. Da mesma forma que o ensino está presente na formação do pesquisador e nas atividades extensionistas da IES, a pesquisa identifica na extensão e no próprio ensino, áreas necessárias e extensas para a investigação. Tais atividades possibilitam novas dimensões do processo formativo aproximando os estudantes da realidade local e regional da área de abrangência da Universidade e alimentando os projetos de pesquisa e construção de novos conhecimentos. A extensão concebida desta forma ultrapassa a condição de uma ação assistencialista e assume a característica de partícipe num processo formador.

A necessária indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa, e Extensão, é um princípio fundamental deste Projeto Pedagógico. Estamos certos de que a participação do estudante na produção do conhecimento através do desenvolvimento de projetos de pesquisa e/ou extensão,

provoca a expressão de uma atitude investigativa e crítica, comportamentos essenciais para a ocorrência do aprendizado significativo.

As aulas são teóricas e práticas o que motiva o discente a aplicar o conteúdo ministrado em sala de aula concomitante com o laboratorial, levando em consideração as problematizações abordadas na teoria e solucionadas na prática.

6.10 Práticas profissionais e Estágio

6.10.1 Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório

Para o currículo por competências o estágio curricular é uma disciplina obrigatória a ser cumprida com o objetivo de garantir a formação completa do aluno, finalizando o eixo articulador entre teoria e prática necessário para incluir o mesmo no mercado de trabalho, de forma efetiva.

Nesse momento de sua formação, o estudante terá contato com a realidade profissional onde irá atuar não apenas para conhecê-la, mas também para desenvolver as competências e habilidades específicas a formação profissional.

As atividades de estágio estão ligadas ao Eixo Estruturante de Práticas Profissionais (PPI) que compreende as unidades orientadas para o exercício e inserção dos estudantes em atividades inerentes a sua profissão, bem como promover a interação multiprofissional, culminando na apreensão de habilidades e competências do seu campo de atuação.

De acordo com o artigo 7º da Resolução CNE/CES 11/2002, a formação do engenheiro incluirá como etapa integrante da graduação, estágio curricular obrigatório sob a supervisão direta da instituição de ensino, através de relatórios técnicos e acompanhamento individualizado com professor orientador que aprovará os programas de atividades, planos e projetos a serem desenvolvidos pelos alunos durante o estágio.

O estudante do Curso de Engenharia Civil da Unit cumprirá 280 (duzentos e oitenta horas) de Estágio Supervisionado no décimo período do curso, organizado com o objetivo de atender os níveis e as especificidades inerentes a formação profissional. A efetivação do mesmo ocorrerá mediante “Termo de Compromisso” celebrado entre a Empresa e o estagiário, com interveniência obrigatória da Instituição de Ensino.

A caracterização e a definição dependem de instrumentos jurídicos (acordo de cooperação ou convênio), celebrado entre a parte concedente (empresa/instituição) e a

instituição de ensino, no qual se acordam as condições de realização do estágio. Nessa direção, o estágio funcionará mediante a aplicação e a utilização dos seguintes instrumentos: Matrícula na disciplina de Estágio Supervisionado, Termo de Compromisso, Programa de Atividades, Ficha de Avaliação e Relatórios Atividades.

No programa de atividades são explicitadas todas as tarefas a serem desenvolvidas no período de estágio, bem como os prazos de sua conclusão. A jornada de atividades do Estágio Supervisionado Curricular é cumprida em horário fixo ou variável durante a semana e em qualquer hipótese, o horário estabelecido não poderá conflitar com o horário do estudante, devendo ser fixado de comum acordo entre a Coordenação de Estágio do Curso, o estudante e a empresa, e constar no termo de compromisso.

Em anexo: Regulamento de Estágio Supervisionado.

6.10.2 Estágio não obrigatório.

O Estágio Supervisionado não obrigatório, destinado a alunos regularmente matriculados no Curso de Engenharia Civil da Universidade Tiradentes, tem sua base legal na **Lei 11.788 de 25 de setembro de 2008, § 2º do Art. 2º**, que define estágio não obrigatório como **“aquele desenvolvido como atividade opcional, acrescida à carga horária regular e obrigatória”**.

A caracterização e a definição do estágio em tela requer obrigatoriamente a existência de um contrato entre a Universidade Tiradentes e pessoas jurídicas de direito público ou privado, coparticipantes do Estágio Supervisionado não obrigatório, mediante assinatura de Termo de Compromisso celebrado com o educando e com a parte concedente, em que devem estar acordadas todas as condições, dentre as quais: matrícula, frequência regular do educando, compatibilidade entre as atividades desenvolvidas no estágio e aquelas previstas no termo de compromisso e acompanhamento da instituição e da parte concedente.

A validação desse respectivo estágio como atividade complementar será norteadada pelos procedimentos e normas previstas na Portaria Institucional que estabelece o Regulamento das Atividades Complementares.

O Estágio não obrigatório poderá ser realizado em qualquer Instituição escolhida pelo aluno desde que sejam cumpridas as exigências legais da lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, publicada no Diário Oficial da União.

6.11 Trabalho de Conclusão de Curso.

O Trabalho de Conclusão de Curso é um componente curricular obrigatório e necessário para a integralização do currículo por competências, tendo em vista que a capacidade de escrita, interpretação e pesquisa também fazem parte das competências desejadas para o profissional da engenharia. Configura-se como um momento de reflexão, crítica e aprofundamento da pesquisa e da descoberta de novos saberes na área de interesse do estudante, contemplando uma diversidade de aspectos fundamentais para a formação acadêmica e profissional.

O TCC possibilita a aplicação dos conceitos e teorias adquiridas ao longo do curso por meio da elaboração e execução do projeto de pesquisa, no qual o estudante exercita sua experiência com autonomia, buscando o aprofundamento de um tema específico, além de estimular o seu espírito crítico e reflexivo.

Desenvolvido mediante orientação de um professor que faz parte do quadro docente da instituição, sua realização ocorre mediante matrícula na disciplina de TCC em Engenharia Civil e com acompanhamento de um professor orientador.

A carga horária destinada à disciplina é de 40 horas, cujo horário estabelecido para orientação abrangerá 02 (duas) horas semanais, sendo que o mesmo não poderá conflitar com o horário do estudante, devendo ser definido de comum acordo entre a Coordenação do Curso, o estudante e o professor orientador.

O Colegiado do Curso de Engenharia Civil estabelece calendário para entrega e apresentação do trabalho, que ocorrerá perante banca examinadora constituída por 03 (três) professores da área. A cada semestre, o Colegiado do Curso definirá o quantitativo de alunos por professor/orientador e o nome dos professores que irão desenvolver as atividades de orientação, em consonância com as normas internas da Instituição.

Anexo: Regulamento de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

6.12 Sistemas de Avaliação

6.12.1 Procedimentos e acompanhamento dos processos de avaliação de ensino e aprendizagem

Consonante aos princípios defendidos na prática acadêmica, a sistemática de avaliação do processo ensino/aprendizagem concebida pela Unit, no curso de Engenharia Civil resguarda a contextualização para estimular o desenvolvimento de competências, através de metodologias de intervenção.

A avaliação não é utilizada para punir ou premiar o aluno, ela é um instrumento que verifica a intensidade ou nível de aprendizagem, permitindo ao docente planejar intervenções pedagógicas que possibilitem a superação de dificuldades e os desvios observados. Neste processo, valoriza-se a autonomia, a participação e o desenvolvimento de competências focadas no aprendizado previstos no planejamento das disciplinas. Avaliar, neste Projeto Pedagógico do Curso, não significa verificar a classificação dos estudantes e sim verificar a produção de conhecimentos, a redefinição pessoal, o posicionamento e a postura do educando frente às relações entre conhecimento existente nesta determinada área de estudo e a realidade sócio educacional em desenvolvimento. A avaliação deve estar voltada para as competências, traduzidas no desempenho, deixando de ser pontual, punitiva e discriminatória, orientada à esfera da cognição e memorização; para transformar-se num instrumento de acompanhamento de todo o processo ensino-aprendizagem, como forma de garantir o desenvolvimento das competências necessárias à formação profissional.

As avaliações são efetuadas ao final das unidades programáticas, sendo 02 a cada período letivo conforme calendário acadêmico. A composição é expressa em notas, abrangendo Prova Contextualizada, que aborda os conteúdos ministrados, verificada por meio de exame aplicado e a Medida de Eficiência, obtida através da verificação processual do rendimento (individual ou em grupo) de investigação (pesquisa, iniciação científica), de extensão, trabalhos de campo, seminários, resenhas e fichamentos.

O sistema de avaliação adotado pelo curso obedece aos princípios norteadores do PPI, tais como: a quantidade de avaliações, suas modalidades, média para aprovação, número de provas entre outros. Nessa direção, são adotados os procedimentos que objetivam verificar a aprendizagem através de instrumentos que estejam em sintonia com técnicas e metodologias de intervenção profissional além de buscar mecanismos de superação de desvios, explicitadas as premissas iniciais sobre a avaliação do processo ensino/aprendizagem. Seguem a seguir (entre outros) os diferentes meios de avaliação que poderão ser utilizados no processo de ensino-aprendizagem e que deverão constar do Plano Integrado de Trabalho do professor elaborado a cada semestre:

- **AVALIAÇÃO OBJETIVA (MÚLTIPLA ESCOLHA):** Possibilita maior cobertura dos assuntos ministrados em aula, satisfazendo ao mesmo tempo o critério da objetividade e permitindo que examinadores independentes e qualificados cheguem a resultados idênticos. Entretanto, as questões de múltipla escolha não podem ultrapassar 20% do total da avaliação.
- **AVALIAÇÃO CONTEXTUALIZADA:** Possibilita ao estudante a formulação de respostas de maneira livre, facilitando a crítica, correlação de ideias, síntese ou análise do tema discutido. Permite, ainda, a avaliação da amplitude do conhecimento, lógica dos processos mentais, organização, capacidade de síntese, racionalização de ideias e clareza de expressão.
- **SEMINÁRIOS:** Possibilita o desenvolvimento da capacidade de observação e crítica do desempenho do grupo, bem como de estudar um problema, em diferentes ângulos, em equipe e de forma sistemática. Além disso, permite o aprofundamento de um tema, facilitando a chegada a conclusões relativas ao mesmo.
- **RELATÓRIOS DE PRÁTICAS:** representa uma descrição sintética e organizada dos procedimentos realizados durante as atividades práticas, possibilitando a análise e discussão desses procedimentos.
- **ESTUDOS DE CASOS:** Desenvolve nos alunos a capacidade de analisar problemas e criar soluções hipotéticas, preparando-os para enfrentar situações reais e complexas, mediante o estudo de situações problemas.
- **AVALIAÇÃO PRÁTICA:** Possibilita avaliar os conhecimentos práticos adquiridos, que complementam os conteúdos teóricos e que poderão dar subsídios para a resolução de problemas.

Destaca-se que todas as orientações em relacionadas aos critérios de avaliação ao que se refere a aprovação estão descritas no PPC do curso assim como no regulamento acadêmico que é de livre acesso do estudante através da página da Universidade, do repositório institucional e ainda na forma impressas no ato da matrícula Guia do DAAF.

6.12.2 Avaliação do processo ensino/aprendizagem

Os princípios defendidos no Projeto Pedagógico Institucional e pela prática acadêmica, ao que se refere a avaliação do processo ensino/aprendizagem concebida pela Universidade Tiradentes, resguarda a contextualização da avaliação para estimular o

desenvolvimento de habilidades e competências, através de técnicas e metodologias de intervenção em situações possíveis de atuação.

As avaliações são efetuadas ao final de cada unidade programática (UP), em número de duas a cada período letivo. A composição das avaliações é expressa em notas e desenvolvida em cada unidade programática, abrangendo:

Prova Contextualizada (PC) - que aborda os conteúdos ministrados e as habilidades e competências adquiridas, verificados por meio de exame aplicado;

Medida de Eficiência (ME) - obtida através da verificação do rendimento do aluno em atividades (individual ou em grupo) de investigação (pesquisa, iniciação científica), de extensão, trabalhos de campo, seminários, resenhas, fichamentos, entre outros. A aferição da Medida de Eficiência tem como princípio o acompanhamento do aluno em pelo menos duas atividades, previstas no plano de curso de cada unidade de aprendizagem (disciplina).

A apuração da nota da disciplina nas unidades programáticas (UP1 e UP2) é expressa em índices que variam de 0,0 (zero) a 10,0 (dez) pontos considerando-se:

- **Prova Contextualizada (PC)** – Compõe uma parcela da nota, correspondente a no mínimo 0,0 (zero) e no máximo 6,0 (seis) pontos da nota de cada unidade programática, estando o restante da pontuação vinculada ao valor da Medida de Eficiência (ME).

- **Medida de Eficiência (ME)** – Compõe, necessariamente, a avaliação das unidades programáticas, podendo representar de 0,0 (zero) até 4,0 (quatro) pontos do total da nota de cada unidade programática;

- A nota de cada unidade programática (UP1 e UP2) é obtida pela soma da nota aferida pela Prova Contextualizada (PC) e a nota da Medida de Eficiência (ME);

- Para efeito de Média Final (MF) de cada disciplina, a nota da primeira unidade programática (UP1) tem peso 04 (quatro) e a da segunda (UP2) tem peso 06 (seis).

IV- A Média Final (MF) da disciplina é obtida pela equação:

$$MF = (UP\ 1\ X\ 4) + (UP\ 2\ X\ 6)$$

10

Para aprovação, o aluno deverá obter média igual ou superior a 6,0 (seis), resultante da média aritmética das unidades, além de no mínimo, 75% de frequência. Para os estágios

curriculares e para os cursos que tenham Trabalho de Conclusão de Curso – TCC os critérios para aprovação estão descritos nos respectivos regulamentos.

No primeiro semestre de 2014, foi adotado pela Universidade Tiradentes a prova final no processo de avaliação, que tem por objetivo, permitir que os estudantes quando necessário, se debrucem ainda mais sobre o conteúdo do semestre e aprendam o suficiente para a construção da sua carreira profissional.

O benefício da prova final é concedido somente aos estudantes que cumprirem a frequência mínima exigida de 75% e obtiverem média entre 4,0 (quatro pontos) e 5,9 (cinco pontos e nove décimos). Desse modo, o sistema de avaliação do processo ensino-aprendizagem busca conciliar a concepção de formação, cujo caráter processual e contínuo, busca contemplar, dentre outras habilidades, a participação, a produção individual e coletiva, a associação prática/teoria, em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais, o PPI e as Normas Acadêmicas Institucionais.

Ressalta-se que a Prova Final não é válida para as avaliações do Curso de Medicina, para as disciplinas de Estágio, Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), Práticas Profissionais, de Pesquisa e de Extensão e ainda para as que envolvam situações especiais descritas no Projeto Pedagógico (PPC) do curso, devido às especificidades da Metodologia de Ensino e Avaliação que deverão seguir regulamentação específica.

6.12.3 Articulação da Auto Avaliação do curso com a Auto Avaliação Institucional

Com o objetivo de instaurar um processo sistemático e contínuo de autoconhecimento e melhoria do seu desempenho acadêmico a Universidade Tiradentes iniciou em 1998 o Programa de Avaliação Institucional, envolvendo toda a comunidade universitária, coordenado pela Comissão Própria de Avaliação – CPA.

O processo de autoavaliação implementado reflete adequadamente o compromisso da Unit e do curso de Engenharia Civil com a qualidade dos serviços prestados a comunidade acadêmica, bem como com a formação profissional.

O curso de Bacharelado em Engenharia Civil realiza periodicamente ações que decorrem dos processos de avaliação dirigidas pela CPA (autoavaliação e avaliação nominal docente), mas também fundamenta suas ações a partir dos resultados dos processos de avaliações externas a exemplo do ENADE, e relatórios de avaliação interna simulados. Nessa direção, a partir das observações colhidas nos processos de avaliação descritos acima muitas

mudanças foram introduzidas no curso, como por exemplo, a reestruturação da matriz curricular, adequando aos objetivos desejados no PPC e às mudanças da própria da Engenharia Civil no que se refere às normas e legislações, num contexto globalizado.

Assim, podemos afirmar que se encontram previstas e implementadas as ações decorrentes dos processos de avaliação do curso conforme descrição:

1. Redimensionamento das Disciplinas de Práticas de Pesquisa e de Extensão;
2. Intensificação das ações voltadas à política de monitoria;
3. Ampliação da participação dos alunos no Programa de Nivelamento e Formação Complementar;
4. Divulgação do Núcleo de Apoio Psicossocial e Pedagógico - NAPPS, para alunos e docentes;
5. Ampliação no número de professores do curso no Programa de Capacitação Docente;
6. Ampliação à participação de professores e alunos no processo de avaliação interna;
7. Ampliação do campo de estágio dos alunos do curso;
8. Ampliação do número de mestres e doutores e o regime de trabalho dos docentes do curso, com vistas ao atendimento do referencial de qualidade;
9. Atualização e ampliação do acervo bibliográfico do curso e intensificação de sua utilização;
10. Ampliação do acervo do laboratório e ações efetivas de utilização e acompanhamento.

A atenção a tais aspectos contribui para percepção do curso através do olhar do aluno e do docente. Destaca-se que a CPA disponibiliza a gestão do curso relatório dos resultados dos processos internos e que estes servem de instrumento norteador de ações futuras desenvolvidas pelo curso de Engenharia Civil na busca pelo acompanhamento contínuo e pela excelência nos serviços prestados a comunidade acadêmica.

A avaliação institucional é entendida como um processo criativo de autocrítica da Instituição, como política de auto-avaliar-se para garantir a qualidade da ação universitária e para prestar contas à sociedade da consonância dessa ação com as demandas científicas e sociais da atualidade.

A operacionalização da avaliação institucional dá-se através da elaboração/revisão e aplicação de questionários eletrônicos para aferição de percepções ou de graus de satisfação

com relação com relação à prática docente, a gestão da coordenação do curso, serviços oferecidos pela IES e política/programas institucionais, as dimensões estabelecidas pelo Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES envolvendo todos os segmentos partícipes em consonância com o Projeto Pedagógico do Curso.

A avaliação sistematizada dos cursos e dos professores é elaborada pela CPA, cuja composição contempla a participação de segmentos representativos da comunidade acadêmica, tais como: docentes, discentes, coordenadores de cursos, representantes de áreas, funcionários técnico-administrativos e representante da sociedade. Em consonância com a meritocracia, a Unit tem premiado os melhores docentes avaliados semestralmente.

Os resultados da avaliação docente, avaliação dos coordenadores de cursos e da avaliação institucional são disponibilizados no portal Magister dos alunos, dos docentes e amplamente divulgados pela instituição.

Além disso, o Projeto Pedagógico é avaliado a cada semestre letivo por meio de reuniões sistemáticas da Coordenação com o Núcleo Docente Estruturante, Colegiado de Curso, corpo docente, corpo discente, direção e técnicos dos diversos setores envolvidos. Essa ação objetiva avaliar e atualizar o Projeto Pedagógico do Curso - PPC, identificando fragilidade para que possam ser planejadas novas estratégias e ações, com vistas ao aprimoramento das atividades acadêmicas, necessárias ao atendimento das expectativas da comunidade universitária.

Aspectos como concepção, objetivos, perfil profissiográfico, ementas, conteúdos, metodologias de ensino e avaliação, bibliografia, recursos didáticos, laboratórios, infraestrutura física e recursos humanos são discutidos por todos que fazem parte da unidade acadêmica, visando alcançar os objetivos propostos, e adequando-os ao perfil do egresso.

Essas ações visam à coerência dos objetivos e princípios preconizados no curso e sua consonância com o Projeto Pedagógico Institucional (PPI), as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) e as reflexões empreendidas com base nos relatórios de avaliação externa, além de formar profissionais comprometidos com o desenvolvimento econômico, social e político do Estado, da Região e do País.

Nesse contexto, o corpo docente é avaliado, semestralmente, através de instrumentos de avaliação planejados e implementados pela CPA e aplicados com os discentes via Internet. Nessa perspectiva, são observados os seguintes indicadores de qualidade do processo de ensino-aprendizagem:

- a) Domínio de conteúdo;

- b) Prática docente (didática);
- c) Cumprimento do conteúdo programático;
- d) Pontualidade;
- e) Assiduidade;
- f) Relacionamento com os alunos.

Além da avaliação realizada pelo corpo discente, os professores também são avaliados pelas respectivas coordenações de curso que observam os seguintes indicadores:

- a) Elaboração do Plano de Curso;
- b) Cumprimento do conteúdo programático;
- c) Pontualidade e assiduidade (sala de aula e reuniões);
- d) Utilização de recursos didáticos e multimídia;
- e) Escrituração do diário de classe e entrega dos diários eletrônicos;
- f) Pontualidade na entrega dos trabalhos acadêmicos;
- g) Atividades de pesquisa;
- h) Atividades de extensão;
- i) Participação em eventos;
- j) Atendimento as solicitações do curso;
- k) Relacionamento com os discentes.

O comprometimento de todos com o Projeto Pedagógico do Curso é obtido através de uma ampla divulgação do seu conteúdo nas discussões, encontros, reuniões e na própria dinâmica do curso, buscando cada vez mais a participação, o envolvimento dos professores e dos alunos quanto à conduta pedagógica e acadêmica mais adequada para alcançar os objetivos propostos.

O envolvimento da comunidade acadêmica no processo de construção, aprimoramento e avaliação do curso vêm imbuídos do entendimento de que a participação possibilita o aperfeiçoamento do mesmo. Nessa direção, cabe ao Colegiado, a partir da dinâmica em que o Projeto Pedagógico é vivenciado, acompanhar a sua efetivação e coerência junto ao Plano de Desenvolvimento Institucional e Projeto Pedagógico Institucional, constituindo-se etapa fundamental para o processo de aprimoramento.

A divulgação, socialização e transparência do PPC contribuem para criação de consciência e ética profissional, no aluno e no professor, levando-os a compreender que fazem parte da Instituição e a desenvolver ações coadunadas ao que preconiza o referido documento.

Visando ao aperfeiçoamento do processo, os resultados das avaliações são analisados pela Diretoria de Graduação - DG, para implementação de alternativas que contribuam à melhoria das ações. Nesse sentido, as dificuldades evidenciadas são trabalhadas pela Coordenação do Curso e pela DG, que orienta os professores com vistas ao aprimoramento de suas atividades, promovem cursos de aperfeiçoamento e dão suporte nas fragilidades didático-pedagógicas.

A Diretoria de Graduação também é responsável pela análise e implementação de modelos acadêmicos, desenvolvimento de capacitações, tecnologias educacionais, organização de Jornadas e Semanas Pedagógicas, acompanhamento e atualizações do Projeto Pedagógico Institucional e Projeto Pedagógico de Curso junto às coordenações, garantindo qualidade e adequação às diretrizes curriculares e normas institucionais.

Anexo Política de Avaliação Contínua – PAIC e Comissão de Avaliação Institucional Contínua- CAIC e Programa de Formação Docente.

6.12.4 ENADE

A Instituição considera os resultados da auto avaliação e a avaliação externa para o aperfeiçoamento e melhoria da qualidade dos cursos. Nessa direção, o Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE), que integra o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), constitui-se elemento balizador da qualidade da educação superior.

A Coordenação do curso, o Colegiado e o NDE realizam análise detalhada dos resultados dos Relatórios do Curso e da Instituição, Questionário Socioeconômico e Auto Avaliação Institucional do Curso, identificando fragilidades e potencialidades, com a finalidade de atingir as metas previstas no planejamento estratégico institucional, bem como, elevar o conceito do curso e da instituição junto ao Ministério da Educação.

Visando conscientizar os alunos da importância da avaliação, a UNIT implantou o Projeto ENADE constituído de atividades que envolvem orientação e preparação, nos aspectos acadêmicos e psicológicos. Com o objetivo de fornecer apoio e motivação para os discentes na realização do exame, foi feita uma parceria com a Clínica de Psicologia da instituição.

Além disso, visando o aperfeiçoamento do processo, os resultados das avaliações são analisados pela Coordenação de Avaliação e Acreditação e Diretoria de Graduação, para implementação de alternativas que contribuam para a excelência das ações. Nesse sentido, as

dificuldades evidenciadas são trabalhadas pela Coordenação do Curso que orienta os professores com vista ao aprimoramento de suas atividades, promovendo cursos de aperfeiçoamento e dando suporte nas fragilidades didático-pedagógicas.

Desse modo, encontram-se previstas e implementadas diversas ações decorrentes dos processos de avaliação do Curso conforme descrição: Ampliação da participação dos alunos no Programa de Nivelamento e Formação Complementar; Divulgação do Núcleo de Apoio Psicossocial e Pedagógico - NAPPS, para alunos e docentes; Ampliação no número de professores do curso no Programa de Capacitação e Qualificação Docente; Ampliação à participação de professores e alunos no processo de avaliação interna; Ampliação do número de mestres e doutores e o regime de trabalho dos docentes do curso, com vistas ao atendimento do referencial de qualidade; Atualização e ampliação do acervo bibliográfico do curso e intensificar sua utilização; Ampliação número de laboratório e equipamentos, promoção de ações efetivas de utilização e acompanhamento.

Em anexo: Programa de Avaliação Institucional Contínua – PAIC, Comissão de Avaliação Institucional Contínua- CAIC e Programa de Capacitação e Qualificação Docente.

7. PARTICIPAÇÃO DO CORPO DOCENTE E DISCENTE NO PROCESSO

A participação do corpo docente e discente no Projeto do Curso é obtida pela reflexão das ações com vistas a uma conduta pedagógica e acadêmica que possibilite a consecução dos objetivos nele contidos, bem como da divulgação do PPI, ressaltando a importância dos documentos como agentes norteadores das ações da instituição, dos cursos e das atividades acadêmicas.

A participação de todos (docentes e discentes) no processo de construção, execução e aprimoramento do PPC vem imbuída da concepção de que a conhecimento possibilita aperfeiçoamento, divulgação, socialização e transparência, de modo a contribuir para criação de consciência e ética profissional, com vistas a compreensão e desenvolvimento de ações coadunadas ao que preconiza o referido documento.

Nessa direção, as instâncias consultivas e deliberativas como o Conselho Superior de Ensino Pesquisa e Extensão – CONSEPE e o Conselho Superior de Administração – CONSAD, possuem representantes dos diversos segmentos da instituição e a alternância dos mesmos anualmente, vislumbra a participação representativa dos diversos atores. Nessas

instâncias, participam a Diretoria de Graduação, Coordenação de Extensão, Pós-Graduação e Pesquisa, além da Superintendência Acadêmica, Diretoria Administrativa, e demais representantes de órgãos que se relacionam direta e indiretamente com as atividades acadêmicas, com o objetivo de desenvolver integralmente as funções universitárias de ensino/pesquisa/extensão.

No âmbito do curso, o Núcleo Docente Estruturante, o Colegiado, por meio de seus representantes do Corpo Docente e discente são constantemente envolvidos nas decisões acadêmicas, onde são discutidas e deliberadas questões peculiares à vida universitária, objetivando o aprimoramento das atividades.

A interação entre ensino e pesquisa é de suma importância para o desenvolvimento do futuro profissional, sendo a iniciação científica o primeiro passo para a concretização deste ideal. Com esse intuito, foi implantado o Programa de Bolsas de Iniciação Científica da Universidade Tiradentes (PROBIC-UNIT) do qual participam professores e alunos da UNIT.

As bolsas de iniciação científica foram implantadas na instituição, inicialmente através de um programa mantido com recursos próprios e organizado por meio de critérios e normas que se pautaram pela transparência e acuidade através de Editais amplamente divulgados na Instituição.

Desta forma, a Universidade Tiradentes incentiva a participação dos discentes em projetos de pesquisa, visando o desenvolvimento e a transformação regional. Além disso a IES está investindo na formação de Grupos de Pesquisa, baseados na interdisciplinaridade de suas áreas de atuação.

Ressalta-se que diversos alunos participam voluntariamente das pesquisas desenvolvidas na Instituição, principalmente no Instituto de Tecnologia e Pesquisa (ITP) e outros setores da IES, bem como de monitoria remunerada ou voluntária, projetos de pesquisa, projetos de extensão, estágios extracurriculares e eventos acadêmicos.

A articulação do ensino, pesquisa e extensão é determinante para a formação do profissional reflexivo, comprometido com a transformação social e o desenvolvimento regional. Nessa direção, o corpo docente do Curso de Engenharia Civil, liderado pelo seu Coordenador procura estimular a participação dos discentes nas diferentes atividades da vida acadêmica, como Iniciação Científica, participação em projetos de pesquisa institucionalizados ou não, monitorias remuneradas ou voluntárias, projetos de extensão, eventos e estágios extracurriculares.

A participação dos professores e alunos no Colegiado do Curso se dá a partir das representantes titulares e suplentes, os quais possuem mandatos e atribuições regulamentados pelo Regimento Interno da Universidade.

Os professores do curso participam sistematicamente de reuniões acadêmicas e administrativas, nas quais são discutidas e deliberadas questões peculiares à vida universitária, objetivando o aprimoramento das atividades. Desses fóruns participam também os Diretores de Graduação, Assuntos Comunitários e Extensão, Pós-Graduação e Pesquisa, além da Superintendência Acadêmica, Diretoria Administrativa e demais representantes de órgãos que se relacionam direta e indiretamente com as atividades acadêmicas, com o objetivo de desenvolver integralmente as funções universitárias de ensino – pesquisa – extensão.

Os professores e os alunos são ainda representados, mediante processo eleitoral, no Conselho Superior de Ensino Pesquisa e Extensão – CONSEPE e no Conselho Superior de Administração – CONSAD, com a alternância de representantes anualmente.

No processo de construção do Projeto Pedagógico do curso de Engenharia Civil valorizou-se a participação dos corpos docentes e discentes, seja através de reuniões periódicas através do Colegiado e dos representantes de sala, seja ainda através de cursos de capacitação promovidos pela Universidade através das Pró Reitorias, na perspectiva de envolvimento e comprometimento dos que fazem o Curso.

A participação e o acompanhamento na execução do Projeto Pedagógico do Curso têm se efetivado, por meio de palestras, seminários, reuniões entre outros, com o corpo docente e discente para que a prática de ensino em cada disciplina atenda e esteja articulada com a concepção, os objetivos e o perfil profissiográfico do Projeto Pedagógico. O comprometimento do corpo docente e discente com o Projeto Pedagógico tem sido obtido através de divulgação do seu conteúdo no Curso, buscando a participação dos professores e estudantes no que se refere principalmente à determinação da conduta pedagógica e acadêmica mais adequada para alcançar os objetivos nele contidos.

A Universidade Tiradentes oferta regularmente bolsas de Monitoria e de Iniciação Científica, como parte do processo participativo do aluno nas atividades regulares de ensino e pesquisa, cabendo aos Cursos a divulgação semestral dos editais para seleção de alunos e preenchimento de vagas de monitoria, de acordo com as necessidades das disciplinas, exercendo atividade remunerada ou voluntária.

Anexo, segue o Programa de Acompanhamento do PDI, Manual de Monitoria da IES, Política de Publicações Acadêmicas, Programa de Formação Complementar e de

Nivelamento Discente, Política de Pesquisa e Pós-Graduação, Edital de Seleção de Projetos de Iniciação Científica – PIBIC/CNPq/UNIT nº 01/2008, Edital de Seleção de Projetos de Iniciação Científica – PROBIC/UNIT nº 01/2008 e Política de Implantação Lato Sensu.

7.1 Núcleo Docente Estruturante (NDE)

Em conformidade com as orientações da Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (CONAES) em sua Resolução n. 1 de 17/06/2010, o Curso de Engenharia Civil da UNIT conta com Núcleo Docente Estruturante – NDE que é um órgão consultivo da coordenação do curso, responsável pelo processo de concepção, implementação, consolidação e contínua atualização do Projeto Pedagógico do Curso.

O Núcleo Docente Estruturante é constituído por 05 (cinco) docentes do curso, dos quais 80% possuem titulação obtida em programas de pós-graduação stricto sensu e 100% possui tempo integral e ou parcial na IES. A nomeação é efetuada pela Reitoria para executar suas atribuições e atender a seus fins, tendo o coordenador do curso como presidente. São atribuições do Núcleo Docente Estruturante NDE:

- I. Zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de graduação;
- II. Participar da revisão e atualização periódica do projeto pedagógico do curso, submetendo-o a análise e aprovação do Colegiado de Curso;
- III. Propor permanente revisão ao que se refere a concepção do curso, definição de objetivos e perfil de egressos, metodologia, componentes curriculares e formas de avaliação em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais;
- IV. Contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso;
- V. Zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as atividades de ensino constantes no currículo;
- VI. Indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas das necessidades da graduação, de exigências do mercado de trabalho e afinadas com as Diretrizes Curriculares;
- VII. Analisar os planos de ensino dos componentes curriculares dos cursos, sugerindo melhorias e atualização;
- VIII. Propor alternativas de melhoria a partir dos resultados das avaliações internas e externas dos cursos em consonância com o Colegiado;

IX. Assessorar a coordenação do curso na condução dos trabalhos de alteração e reestruturação curricular, submetendo a aprovação no Colegiado de Curso, sempre que necessário;

X. Propor programas ou outras formas de capacitação docente, visando a sua formação continuada.

XI. Acompanhar as atividades do corpo docente no que se refere às Práticas de Pesquisa e Práticas de Extensão;

XII. Acompanhar as atividades desenvolvidas pelo corpo docente, sobretudo no que diz respeito à integralização dos plano de ensino e aprendizagem e Plano Integrado de Trabalho;

XIII. Elaborar semestralmente cronograma de reuniões;

XIV. Encaminhar relatórios semestrais a coordenação do curso sobre suas atividades, recomendações e contribuições.

XV. Propor alternativas de integração horizontal e vertical do curso, respeitando os eixos estabelecidos nos respectivos projetos pedagógicos e nas Diretrizes Curriculares Nacionais;

Os docentes que compõem o NDE são contratados em regime de tempo parcial ou integral com titulação acadêmica de mestres e doutores e formação acadêmica na área de atuação do curso.

DOCENTES	TITULAÇÃO	REGIME DE TRABALHO
Paulo Eduardo Silva Martins	Doutor	Integral
Hilton Porto	Mestre	Integral
Igor Faro Dantas de Santanna	Especialista	Parcial
Andrea Quaranta Barbosa	Mestre	Parcial
Rodrigo Malta da Silva	Especialista	Parcial

7.2 Colegiado de Curso

O Colegiado do Curso constitui-se instância de caráter consultivo e deliberativo, cuja participação dos professores e estudantes ocorre a partir dos representantes titulares e suplentes, os quais possuem mandatos e atribuições regulamentados pelo Regimento Interno da Universidade Tiradentes.

Composto pelo Coordenador do Curso, que o presidirá e por representantes docentes que desempenham atividades no curso, indicados pelo coordenador e referendada pela Reitoria, conta ainda com representantes do corpo discente, regularmente matriculados no

Curso e indicados pelo Centro Acadêmico competente. Todos os membros do Colegiado possuem um mandato de 01 (um) ano, podendo ser reconduzido, a exceção do seu presidente, o Coordenador do Curso, membro nato.

Nessa direção, o comprometimento do corpo docente e discente ocorre através da participação dos professores e alunos no que se refere principalmente à determinação da conduta pedagógica e acadêmica mais adequada para alcançar os objetivos acadêmicos.

São atribuições do Colegiado do Curso de Engenharia Civil:

- I. Assessorar na coordenação e supervisão do funcionamento do curso;
- II. Avaliar e aprovar as proposições de atualização do Projeto Pedagógico de Curso - PPC, encaminhadas pelo NDE;
- III. Apreciar e deliberar sobre as sugestões apresentadas pelo Núcleo Docente Estruturante – NDE, pelos demais docentes e discentes quanto aos assuntos de interesse do Curso;
- IV. Propor e validar alterações na estrutura curricular do curso observando os indicadores de qualidade determinados pelo MEC e pela instituição, quando for o caso;
- V. Analisar e aprovar os plano de ensino e aprendizagem, propondo alterações, quando necessário, encaminhadas pelo NDE;
- VI. Analisar e aprovar o desenvolvimento e aperfeiçoamento de metodologias próprias para o ensino das disciplinas do curso;
- VII. Garantir que sejam estabelecidas e mantidas as relações didático-pedagógicas das disciplinas do curso, respeitando os objetivos e o perfil do profissional, definido no projeto pedagógico do curso;
- VIII. Definir e propor as estratégias e ações necessárias e/ou indispensáveis para a melhoria de qualidade da pesquisa, da extensão e do ensino ministrado no curso, a serem encaminhadas à Diretoria de Graduação;
- IX. Examinar e responder, quando possível, as questões suscitadas pelos docentes e discentes, ou encaminhar ao setor competente, cuja solução transcenda as suas atribuições.
- X. Apresentar a coordenação propostas de atividades extracurriculares necessárias para o bom funcionamento do curso;
- XI. Avaliar e emitir parecer sobre o Plano Individual de Trabalho - PIT, quando solicitado;
- XII. Aprovar os projetos de pesquisa, de pós-graduação e de extensão relacionados ao Curso, submetendo-os à apreciação e deliberação;

XIII. Colaborar com os diversos órgãos acadêmicos nos assuntos de interesse do Curso;

XIV. Analisar e decidir os pleitos quebra de pré-requisitos e adaptação de disciplinas, mediante requerimento dos interessados;

XV. Deliberar sobre aproveitamento de estudos quando solicitado pelos alunos;

XVI. Manter registrado todas as reuniões e deliberações, através de atas que devem ser devidamente arquivadas

Atualmente o corpo docente e discente do curso é representado pelos seguintes membros:

REPRESENTANTES DOCENTES:

TITULARES:

Prof. Paulo Eduardo Silva Martins

Prof. Hilton Porto

Prof. Nayara Bezerra Carvalho

Prof. Luah Walsh

SUPLENTES:

Prof. Denise de Jesus Santos

Prof. Luiz Gomes de Cunha Neto

REPRESENTANTES DISCENTES:

TITULAR:

Isabella da Silveira Passos

SUPLENTE:

Loic Sandrie Boto Correa

8. CORPO SOCIAL

8.1. Corpo Docente

O corpo docente do Curso de Engenharia Civil é constituído por profissionais dotados de experiência e amplo conhecimento na área em que lecionam e a sua seleção levou em consideração a formação acadêmica e a titulação, bem como o aproveitamento das experiências profissionais no exercício de cargos ou funções relativas ao universo do campo de trabalho em que o curso está inserido, valorizando o saber prático, teórico e especializado que contribuem de forma significativa para a formação do perfil desejado do egresso do curso.

A Unit dispõe de um Plano de Carreira do Magistério Superior, cujo objetivo é estimular o alcance das metas e missão de cada curso, bem como de programa de qualificação docente, motivando-os para o exercício do magistério superior e aperfeiçoando sua atuação profissional.

O Plano de Carreira da Instituição contempla ascensão profissional horizontal (promoção sem mudar de função, entretanto com aumento nos rendimentos) e vertical (crescimento profissional em cargo e rendimento), bem como motivar o corpo docente e ser justo com os profissionais nos aspectos de qualificação profissional e dedicação à instituição - tempo de atividade como professor universitário na IES.

Dentro das políticas da instituição, são selecionados profissionais com formação adequada às atividades que irão desenvolver, objetivando o fiel atendimento e cumprimento de todas as ações necessárias ao bom andamento dos trabalhos acadêmicos. Assim, vislumbra-se nesse profissional o atendimento, conforme mencionado, de todas as necessidades em função também da experiência e atuação já adquirida no mercado de trabalho. Em anexo, Portaria nº 037/2004 (cria incentivos para o corpo técnico administrativo), Política de Qualificação de Pessoal Técnico Administrativo.

São promovidos encontros, seminários, entre outros com a participação de multiprofissionais no sentido de discutir temas relevantes no que diz respeito à educação, saúde, ética, cidadania e política, conteúdos geográficos e áreas afins, entre outros.

Para a concretização deste Projeto Pedagógico é de fundamental importância o envolvimento e o comprometimento do corpo docente, o que passa pela difusão, disseminação e compreensão dos objetivos do Curso, das demandas sociais, culturais e educacionais que os determinam e pelo engajamento destes docentes num projeto coletivo de formação de profissionais competentes, éticos e comprometidos com a transformação da sociedade.

O curso de Engenharia Civil conta em seu quadro com docentes que possuem titulação *strictu sensu*. Com regime de trabalho em tempo parcial ou integral e todos têm ampla experiência no magistério superior.

O Curso de Engenharia Civil é composto por docentes com titulação de doutor, mestre e especialista, conforme discriminação abaixo:

Docente	Titulação	Regime de Trabalho
Anderson da Conceição Santos Sobral	Doutor	Horista
Andrea Quaranta Barbosa	Mestre	Parcial
Arionaldo Rodrigues Menezes	Mestre	Parcial
Auro de Jesus Rodrigues	Doutor	Parcial
Bruno Almeida Souza	Mestre	Horista
Cassia Regina D'Antonio Rocha da Silva	Mestre	Parcial
Carlos Fabrício Rocha da Silva	Mestre	Horista
Carlos Gustavo Pereira Moraes	Mestre	Horista
Carlos Roberto Bastos Souza	Especialista	Parcial
Cassius Gomes de Oliveira	Mestre	Parcial
César Garcia Pavão	Doutor	Horista
Claudio Borba	Doutor	Horista
Cleide Mara Faria Soares	Doutor	Integral
Denise de Jesus Santos	Doutor	Horista
Diego Faro Alves	Mestre	Horista
Diego Melo Costa	Doutor	Integral
Elina Bastos Caramão	Doutor	Horista
Elton Franceschi	Doutor	Integral
Emerson Figueiredo dos Santos	Doutor	Horista
Érica Dantas Pereira Gama	Mestre	Parcial
Fábia Verônica dos Santos	Mestre	Horista
Flávio Santiago de C Bispo	Mestre	Parcial
Gessyca Menezes Costa	Mestre	Horista
Gláucia Regina de Oliveira Almeida	Doutor	Parcial
Gustavo Rodrigues Borges	Doutor	Integral
Hilton Porto	Mestre	Integral
Igor Faro Dantas de Santanna	Especialista	Parcial
Ingrid Cavalcanti Feitosa	Doutor	Horista

Isabel Cristina Barreto Silva	Doutor	Parcial
Jaqueline Neves Moreira	Mestre	Parcial
Jorge Renato Johann	Doutor	Parcial
José Fernandes de Lima	Doutor	Integral
Josenito Oliveira Santos	Mestre	Integral
Laiza Canielas Krause	Doutor	Integral
Leonardo Nunes Santana	Doutor	Parcial
Leonardo Teixeira Rocha	Mestre	Horista
Luah Walsh	Mestre	Parcial
Luiz Gomes da Cunha Neto	Mestre	Horista
Magno Rangel Alves dos Reis	Especialista	Horista
Manuela Souza Leite Araujo	Doutor	Parcial
Marcela Araújo Hardman Côrtes	Doutor	Parcial
Marcos Vinícius Santana Prudente	Mestre	Integral
Maria Nogueira Marques	Doutor	Integral
Melchisedeck Feitosa Correia	Mestre	Parcial
Nayara Bezerra Carvalho	Doutor	Parcial
Nélson Antônio Sá Santos	Mestre	Parcial
Odelsia Leonor Sanchez de Alsina	Doutor	Horista
Paulo Eduardo Silva Martins	Doutor	Integral
Paulo Jardel Pereira Araújo	Doutor	Horista
Ranyere Lucena de Souza	Doutor	Integral
Raquel Alves Cabral Silva	Mestre	Horista
Raylane Andreza Dias Navarro Barreto	Doutor	Integral
Renata Campos Escariz	Mestre	Horista
Ricardo Porto Santos	Mestre	Integral
Robson Rabelo de Santana	Mestre	Horista
Rodrigo Malta da Silva	Especialista	Parcial
Rodrigo Mendonça Salgado	Mestre	Horista
Rubens Diego Barbosa de Carvalho	Doutor	Horista
Sandro Luis Medeiros	Especialista	Horista
Sérgio Bezerra de Santanna	Doutor	Horista

Silvia Maria Egues Dariva	Doutor	Integral
Victor Manuel de Queiroz Lourenço	Mestre	Horista

Anexo, Plano de Carreira do Magistério Superior, Programa de Capacitação e Qualificação Docente.

8.2. Corpo Técnico Administrativo

Dentro das políticas definidas pela UNIT, na hora do recrutamento de mão-de-obra é feita a seleção de profissionais com formação adequada às atividades que irão desenvolver, objetivando o fiel atendimento e cumprimento de todas as ações necessárias ao bom andamento dos trabalhos acadêmicos. Assim vislumbra-se nesse profissional o atendimento, conforme mencionado, de todas as necessidades em função também da experiência e atuação já adquirida no mercado de trabalho.

A formação do corpo técnico-administrativo do Curso de Engenharia Civil da UNIT atende de forma excelente às necessidades e expectativas do curso, uma vez que suas funções estão adequadas com o seu nível de estudo, a formação e a experiência profissional de cada um, e é formada pelos seguintes componentes:

Coordenação do Curso

O curso é coordenado pelo professor Dr. Paulo Eduardo Silva Martins, Doutor em Ciência do Solo pela Universidade Estadual Paulista (2014), possui graduação em Engenharia Ambiental pela Universidade Tiradentes (2008).

São atribuições da Coordenação do Curso:

- a) convocar e presidir as reuniões do Colegiado e NDE;
- b) promover a articulação institucional com entidades de interesse dos cursos;
- c) realizar reuniões periódicas com os representantes estudantis, com registro das atas correspondentes;
- d) reunir-se duas vezes por período letivo com todo o corpo docente;
- e) indicar a Diretoria de Graduação a contratação, substituição e demissão de docentes no âmbito de sua unidade;

- f) levantar o quantitativo de vagas para Monitoria e submetê-lo á apreciação do Colegiado antes de encaminhá-lo ao órgão competente para deliberação, além de encaminhar mensalmente o relatório de frequência e avaliação de monitores ao órgão competente;
- g) elaborar e encaminhar, ao final de cada semestre, relatório de atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão às respectivas Diretorias após análise e aprovação do Colegiado;
- h) cumprir e fazer cumprir as decisões do Colegiado e as normas emanadas dos órgãos superiores;
- i) coordenar os trabalhos do pessoal docente e técnico – administrativo lotado no Curso, visando à eficácia do ensino, da pesquisa e a extensão;
- j) coordenar a avaliação dos processos de revisão de prova, indicando relator e compondo a banca avaliadora, garantindo o cumprimento de dos prazos de divulgação do resultado do recurso;
- k) orientar e supervisionar as atividades docentes relacionadas aos registros acadêmicos, garantindo o cadastro de informações acadêmicas dos alunos, no prazo previsto no calendário de atividades acadêmicas;
- l) elaborar a oferta semestral de disciplinas e atividades de TCC e Estágios, vagas e turmas do curso;
- m) informar ao Departamento de Gente e Carreira – DGC o desempenho do pessoal técnico-administrativo lotado no Curso;
- n) encaminhar aos órgãos competentes os processos com as deliberações e providências tomadas pelo Colegiado do Curso;
- o) articular-se com as demais Coordenações de Cursos no que se refere à oferta de disciplinas comuns a vários Cursos;
- p) elaborar e manter atualizado o projeto pedagógico do Curso, juntamente com o corpo docente e a representação discente, submetendo-o à aprovação do Colegiado;
- q) adotar, “ad referendum” do Colegiado, providências de caráter urgente e de interesse do Curso;
- r) apresentar ao colegiado de curso para deliberação, nas reuniões ordinárias, todas as providências “ad referendum” que foram tomadas;
- s) orientar o docente na elaboração do Plano Individual de Trabalho – PIT;
- t) promover eventos artísticos e culturais do interesse do curso;
- u) estimular e apoiar a produção de artigos e ensaios para publicação em revistas e jornais;

- v) informar aos docentes e discentes sobre o Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes, adotando e/ou indicando providências para o melhor desempenho dos alunos;
- w) orientar e supervisionar as atividades docentes relacionadas aos registros acadêmicos para fins de cadastro de informações dos alunos nos prazos fixados no Calendário de Atividades de Graduação;
- x) supervisionar as atividades de Estágio e Trabalho Final de Graduação, submetendo relatório semestral ao Colegiado de Curso;
- y) elaborar plano de ação anual das atividades de ensino, pesquisa e extensão, submetendo-o ao Colegiado para deliberação;
- z) exercer outras atribuições que lhe forem designadas formalmente pelos órgãos superiores da Universidade;
- aa) analisar e decidir os pleitos de aproveitamento de estudos e adaptação de disciplinas, mediante requerimento dos interessados.

Diretora do D.A.A.

A diretora do Departamento de Assuntos Acadêmicos, Angela Sanches Peres Leal. Possui graduação em Licenciatura Plena em Educação Física, pela Universidade Estadual de São Paulo – UNESP (1995), Especialização em Gestão de Marketing pela Universidade Tiradentes (2004). É colaboradora desde 1998 Universidade Tiradentes. Possui experiência em Gestão Acadêmica, Comissão de Processo Seletivo, Projetos de extensão, Controle orçamentário, processos de recursos humanos.

Assessora Pedagógica de Graduação

A Assessoria Pedagógica da Diretoria de Graduação para o curso de Pedagogia é exercida pelas pedagogas Michelline Roberta Simões do Nascimento, Mestre em Educação pela Universidade Tiradentes, Brasil (2013).

Assistente Acadêmico

O curso de Engenharia Civil possui um assistente acadêmico ligado diretamente ao apoio da coordenação e docentes. Sérgio Queiroz Oliveira com regime de trabalho de 44 horas.

Em anexo: Plano de Carreira do Magistério Superior, Programa de Capacitação e Qualificação Docente, Portaria nº 037/2004 (cria incentivos ao corpo técnico-administrativo), Política de Qualificação de Pessoal Técnico-Administrativo.

9. FORMAS DE ATUALIZAÇÃO E REFLEXÃO

A Universidade Tiradentes através de suas Diretorias e Superintendências desenvolve programas de apoio didático-pedagógico aos docentes através de capacitações constantes com membros das comunidades externa e interna,

O Programa de Capacitação e Qualificação Docente implantado na instituição desenvolve suas ações, objetivando qualificar e capacitar os docentes em três modalidades: Capacitação Interna; Capacitação Externa e Estudos Pós-Graduados.

Na Unit a formação continuada dos docentes constitui-se em um processo de atualização dos conhecimentos e saberes relevantes para o aperfeiçoamento da qualidade do ensino, constituindo-se numa exigência não apenas da instituição como também da sociedade contemporânea com vistas ao desenvolvimento de competências, habilidades e valores necessários à prática docente.

Nesse contexto, a Superintendência Acadêmica em parceria com a Diretoria de Graduação, priorizando o processo pedagógico como forma de garantir a qualidade no ensino, na pesquisa e na extensão, desenvolve o **Programa Formação Docente para o Ensino Superior**, com o objetivo promover ações pedagógicas que possibilitem aos docentes uma formação permanente, através de discussão e troca de experiências.

Devidamente articulado com programas de auxílio financeiro, busca estimular e aperfeiçoar o seu quadro docente possibilitando o acesso a informações, métodos e tecnologias educacionais e pedagógicas modernas.

Os Projetos Pedagógicos dos cursos de graduação ofertados pela Unit obedecem a uma política educacional centrada na visão global do conhecimento humano, realizada através do exercício da interdisciplinaridade e indissociabilidade entre o ensino, a pesquisa e a extensão. Nessa direção, esse documento é constantemente acompanhado e atualizado por todos seus atores nas diversas instâncias de representações.

A Diretoria de Graduação, tem como finalidade acompanhar sistemática e qualitativamente as atividades do ensino de graduação, assessorando o NDE na elaboração/execução/avaliação dos respectivos projetos pedagógicos; prestar apoio pedagógico

aos docentes e coordenadores de cursos – inclusive na elaboração/execução/avaliação dos Planos Individuais de Trabalho (PITs), desenvolver programas de educação continuada do corpo docente e desenvolvimento das competências deles demandadas pela sociedade contemporânea, dentre outros.

A coordenação e os docentes do curso de Engenharia Civil estimulam a participação dos discentes nas diferentes atividades que dizem respeito à vida acadêmica, como o envolvimento dos alunos nas atividades promovidas pela coordenação do curso como, por exemplo, os projetos de extensão no planejamento, execução e avaliação.

A participação política dos discentes na instância do Curso de Engenharia Civil também é valorizada e se dá de forma efetiva nas atividades acadêmicas realizadas. Os discentes são incentivados a participar de forma democrática e ativa na construção do Curso, seja pela participação dos representantes discentes nas reuniões pedagógicas, seja informalmente, através de críticas e sugestões diretamente manifestadas à coordenação do curso.

São promovidos encontros, seminários, entre outros com a participação de multiprofissionais no sentido de discutir temas relevantes no que diz respeito à educação, saúde, ética, cidadania e política, entre outros.

Na reunião de planejamento, que acontece no final de cada semestre letivo, o Coordenador convoca todos os professores do Curso para discutir, entre outros pontos, a atuação dos docentes em sala de aula; avaliações realizadas via *Internet* pelos alunos; mecanismos de aperfeiçoamento da atuação do docente em sala de aula (planejamento da prática ensino-aprendizagem); atualização dos conteúdos programáticos; elaboração do plano de ação do curso; avaliação do mercado profissional; além de avaliar o Projeto Pedagógico do Curso.

A Coordenação do Curso de Engenharia Civil procura adotar elementos e procedimentos que aproximem educadores e educandos das realidades geográficas locais, regionais e nacionais, posicionando-se como instrumento de integração.

9.1 Modos de integração entre a Graduação e a Pós-Graduação

Os Cursos de Pós-Graduação, em nível de Especialização, vinculados às áreas de conhecimento relacionadas aos Cursos de Graduação, objetivam a continuidade do processo de formação, oportunizando o aprofundamento do conhecimento teórico e instrumental prático, relacionados aos diversos aspectos que envolvem os conhecimentos da área.

Institucionalmente, os cursos de especialização *lato sensu* estão vinculados a Diretoria Pesquisa e Extensão, porém, mantêm vínculos com os cursos de graduação, embora em níveis e de formas diferenciadas.

Os cursos *lato sensu* têm as suas formas de proposição de acordo com as diferentes manifestações teórico-práticas e tecnológicas aplicadas à área de graduação, de acordo com as demandas profissionais.

A coordenação e NDE do curso de Engenharia Civil, a partir das características do processo formativo do curso propõem cursos de especialização *lato sensu* objetivando o aprofundamento em campos de atuação no qual se situa o curso.

Em anexo: Política de Implantação Lato Sensu.

APOIO AO DISCENTE

10. APOIO AO DISCENTE

A UNIT empreende sua Política de orientação e acompanhamento ao Discente, oferecendo condições favoráveis à continuidade dos estudos independentemente de sua condição física ou socioeconômica. Tais preceitos estão contemplados nos documentos institucionais e em particular no PPI, quando expressa que: *“A educação como um todo deve ter como objetivo fundamental fazer crescer as pessoas em dignidade, autoconhecimento, autonomia e no reconhecimento e afirmação dos direitos da alteridade (principalmente entendidos como o direito à diferença e à inclusão social).”*

A implementação desse princípio se consubstanciou na elaboração de políticas e programas, dentre os quais se destacam: Financiamento da Educação: Fies, Prouni e bolsas de desconto ofertadas pela própria Instituição; Apoio pedagógico: Programa de Integração de Calouros, Política de Monitoria, Programa de Bolsas de Iniciação Científica, Intercâmbio, Atividades de Participação em Centros Acadêmicos, Programa de Inclusão Digital, Curso de línguas, Política Geral de Extensão, Política de Publicações Acadêmicas e Política de Estágio; Apoio médico: Departamento Médico, Núcleo de Atendimento Pedagógico e Psicossocial – NAPPS e Programa de Acompanhamento de Egressos.

10.1 Núcleo de Atendimento Pedagógico e Psicossocial

O Núcleo de Atendimento Pedagógico e Psicossocial - NAPPS tem como finalidade atender ao corpo discente, integrando-os à vida acadêmica, a Unit oferece um importante serviço que objetiva acolhê-lo e auxiliá-lo a resolver, refletir e enfrentar seus conflitos emocionais, bem como suas dificuldades a nível pedagógico. O Núcleo de Atendimento Pedagógico e Psicossocial - NAPPS é constituído por uma equipe excelentemente preparada e multidisciplinar que busca contribuir para o desenvolvimento e adaptação do aluno à vida acadêmica, a partir de uma visão integradora dos aspectos emocionais e pedagógicos.

Nessa perspectiva, são desenvolvidas diversas ações, entre as quais:

- **atendimento individualizado** - destinado a estudantes com dificuldade de relacionamento interpessoal e de aprendizagem, visando a identificação da área problemática: profissional, pedagógica, afetivo-emocional e/ou social, envolvendo a escuta do docente quanto à situação;

- **acompanhamento extraclasse** - para estudantes que apresentam dificuldades em algum componente curricular, mediante reforço personalizado desenvolvido por professores das diferentes áreas;

- **encaminhamento para profissionais e serviços especializados** - caso seja necessário, a exemplo da Clínica de Psicologia, vinculada ao curso de Formação de Psicólogo da Instituição, onde os discentes podem receber atendimento especializado gratuito. Vale salientar que tal iniciativa inscreve-se nos debates da Unit sobre o direito de todos à educação e na igualdade de oportunidades de acesso e permanência nessa modalidade de ensino.

Vale salientar que tal iniciativa inscreve-se nos debates da UNIT sobre o direito de todos à educação e na igualdade de oportunidades de acesso e permanência nessa modalidade de ensino. Outro aspecto que merece destaque é que a Universidade Tiradentes estruturou todos os seus *campi* no que se refere à mobilidade dos seus discentes disponibilizando rampas de acesso, elevadores, piso tátil, banheiros adaptados, vagas específicas de estacionamento, entre outros o que demonstra o olhar atento da UNIT as questões de igualdade de oportunidades de acesso e permanência na Educação Superior bem como contemple a Educação em Direitos Humanos como parte do processo educativo, a IES adota como referência a Norma Técnica 9050/2015, da Associação Brasileira de Normas Técnicas.

Em relação aos alunos com deficiência visual, a IES está comprometida, caso seja solicitada, desde o acesso até a conclusão do curso, a proporcionar sala de apoio contendo: máquina de datilografia braile, impressora braile acoplada a computador, sistema de síntese de voz; gravador e fotocopiadora que amplie textos; acervo bibliográfico em fitas de áudio; software de ampliação de tela; equipamento para ampliação de textos para atendimento a aluno com visão subnormal; lupas, régua de leitura; scanner acoplado a computador; acervo bibliográfico dos conteúdos básicos em braile. Quanto aos alunos com deficiência auditiva, a IES está igualmente comprometida desde o acesso até a conclusão do curso, e disponibiliza intérpretes de língua brasileira de sinais.

Ressalta-se ainda que o NAPPS é o setor responsável por acompanhar e atender ao que estabelece a **LEI Nº 12.764, DE 27 DE DEZEMBRO DE 2012** que institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista fazendo o acompanhamento especializado dos estudantes com tais necessidades.

10.2 Programa de Formação Complementar e de Nivelamento Discente

A Universidade Tiradentes - UNIT prevê em seu Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) ações e políticas para formação complementar e de nivelamento discente. O referido programa encontra-se na pauta das medidas tomadas pela UNIT que buscam soluções educacionais que minimizem as variáveis que interferem nas condições de permanência dos alunos no ensino superior dados as fragilidades da educação básica, que interferem no desenvolvimento acadêmico. Neste sentido, sistematiza e fixa ações que já fazem parte do processo histórico da Universidade Tiradentes e que estão presentes na sua missão institucional, com o objetivo de contribuir tanto em termos de acesso, como de permanência dos alunos

O Programa de Formação Complementar e Nivelamento Discente da Universidade Tiradentes se justifica, em razão das próprias políticas nacionais, para o ensino superior, que estabelecem condições institucionais mínimas para o atendimento processual e permanente aos discentes. Dessa forma, as políticas de apoio ao estudante na UNIT são viabilizadas, fundamentalmente, pela Pró-reitora Acadêmica por intermédio do da sua equipe pedagógica, que implementa, junto às coordenações, as políticas de atendimento e relacionamento com os estudantes. Estas atividades são sistematizadas por meio da promoção, execução e acompanhamento de programas e projetos que contribuam para a formação dos alunos, proporcionando-lhes condições favoráveis à integração na vida universitária.

Incorpora também a adoção de mecanismos de recepção e acompanhamento dos discentes, criando condições para o acesso e permanência no ensino superior. Para tal são objetivos do Programa:

Objetivo Geral

Promover a integração e a generalização de conhecimentos e saberes por meio de disciplinas, programas, projetos e outras atividades educacionais específicas relacionadas aos cursos ofertados pela instituição.

Específicos:

- I – Oferecer, disciplinas especiais e conteúdos básicos e complementares presenciais ou *on line* através do Ambiente Virtual de Aprendizagem - AVA;
- II – Promover a ampliação de conhecimentos por meio da constante atualização do processo formativo por meio de projetos, programas e outras atividades de formação complementar com vistas aos mecanismos de nivelamento;
- III – Possibilitar o exercício da reflexão em grupos heterogêneos, quanto à formação básica e complementar.

IV - Identificar alunos com carências educacionais e realizar ações de superação das dificuldades;

V - Realizar ações de acompanhamento aos alunos que necessitam de atendimento especial;

VI - Contribuir para o desenvolvimento acadêmico dos alunos, visando à utilização de forma integrada dos recursos intelectuais, psíquicos e relacionais.

A Universidade Tiradentes desenvolve mecanismos de nivelamentos e formação continuada com vistas a favorecer o desempenho de forma integral e continuada dos acadêmicos. Esse mecanismo é compreendido pelos seguintes serviços:

- Oferta de monitoria para disciplinas com maior percentual de evasão identificadas a partir de diagnóstico gerado pelo sistema Magister;
- Oferta do Programa de Aperfeiçoamento em Língua Portuguesa, visando aprimorar o uso da língua portuguesa para desenvolvimento de competências e habilidades de interpretação e escrita de textos;
- Oferta do programa de Aperfeiçoamento em Matemática Básica, utilizando as ferramentas do KAN ACADEMY
- Oferta de disciplinas de formação complementar;
- Oferta de cursos *on line*, em Ambiente Virtual de Aprendizagem, em consonância com as demandas de nivelamento de estudos;
- Oferta de minicursos e oficinas específicas por área de conhecimento nos eventos promovidos, tanto institucionalmente, quanto nas semanas de curso, de caráter acadêmico – científico – cultural;
- Semana de Acolhimento Discente.

A oferta de disciplinas de formação complementar, bem como da oferta de monitoria, será formalizada a partir das demandas específicas de cada curso de graduação da Universidade Tiradentes.

10.3 Programa de Integração de Calouros

A UNIT empreende sua política de apoio e acompanhamento ao discente, oferecendo condições favoráveis à continuidade dos estudos independentemente de sua condição física ou socioeconômica. Para tal, oferta a todos os alunos ingressantes nos cursos de graduação da instituição o Programa de Integração de Calouros em auxílio ao discente em sua trajetória universitária, tal proposta tem como finalidade o enriquecimento do perfil do aluno

nas mais variadas áreas do conhecimento, essências para a formação geral do indivíduo e a integração e generalização de conhecimentos e saberes por meio de disciplinas relacionadas aos cursos ofertados pela instituição.

O Programa de Integração de Calouros tem como objetivo principal oferecer um acolhimento especial aos ingressantes, viabilizando sua rápida e efetiva integração ao meio acadêmico e encontra-se estruturado em dois módulos:

- **Módulo I** – Programa de Apoio Pedagógico Integrado – PAPI, ofertado através de componentes básicos de estudo em Matemática e Língua Portuguesa. Neste módulo os discentes ingressantes têm acesso a um conjunto de conteúdos fundamentais para melhor aproveitamento dos seus estudos no âmbito da universidade;
- **Módulo II** – Por dentro da UNIT, que se caracteriza na socialização de informações imprescindíveis sobre o seu Curso e a Instituição. Neste módulo os alunos participaram de eventos e palestras onde podem conhecer o histórico, a infraestrutura, os processos acadêmicos, programas e projetos que a UNIT desenvolve.

Através do Programa de Apoio Pedagógico e Integração de Calouros os cursos desenvolvem ações diversificadas que visam um acolhimento integral dos estudantes, entre as atividades ocorrem visitas aos espaços distintos da instituição, bem como aos laboratórios dos cursos e ainda atividades culturais.

Em anexo: Política de Acompanhamento e Orientação Discente

10.4 Monitoria

A política de Monitoria da Unit tem como objetivos oportunizar aos discentes o desenvolvimento de atividades e experiências acadêmicas, visando aprimorar e ampliar conhecimentos, fundamentais para a formação profissional; aperfeiçoar e complementar, as atividades ligadas ao processo de ensino, pesquisa e extensão e estimular a vocação didático-pedagógica e científica inerente à atuação dos discentes.

O Curso de Engenharia Civil desenvolve semestralmente a política de Monitoria possibilitando aos alunos do curso, obter um aprimoramento dos conhecimentos adquiridos além de vivenciar com os professores orientadores, as atividades desenvolvidas em salas de aulas através do atendimento aos alunos tirando dúvidas referentes a disciplinas e trabalhos de pesquisa, entre outras atividades pertinentes ao programa de monitoria.

O processo seletivo dá-se após a divulgação do Edital, expedido pela Diretoria de Graduação, onde os alunos submetem-se a provas escritas das disciplinas que foram divulgadas para terem a oportunidade de se tornarem monitores. A monitoria pode ser remunerada ou voluntária, na qual fica estabelecida uma carga horária semanal a ser cumprida pelo discente (monitor). Os professores orientadores, juntamente com a Coordenação elaboram todo o processo seletivo e são aprovados os alunos que obtiverem maior média.

<i>CH Semanal</i>	<i>Aluno</i>	<i>Matrícula</i>	<i>Período</i>	<i>Disciplina</i>
12h	Aline Cristina de Andrade Lima	2141107193	9º	Pavimentação e Terraplanagem
12h	Manfrine Cruz Lima	1172129204	9º	Concreto I
16h	Anny Karollinny Santos Nascimento	1171145982	7º	Mecânica dos Solos I
16h	Luiz Jason Batista Gois Pedral	1161124028	5º	Topografia

Anexo, Política de Monitoria.

10.5 Internacionalização

O departamento de Internacionalização está vinculado à Reitoria da Universidade Tiradentes e ao Grupo Tiradentes, e tem por missão ampliar as possibilidades de alunos, professores e corpo administrativo se mobilizarem internacionalmente, através da realização de intercâmbios acadêmicos e científicos, proporcionando informação e oportunidades internacionais de estudo.

O setor de Internacionalização da UNIT oportuniza aos discentes, através de diversos convênios e programas, como o Programa de Intercâmbio Fellow Mundus, o Programa de Bolsas Ibero-americanas para Estudantes de Graduação – Santander Universities, e outras iniciativas, o ingresso em instituições do exterior, ampliando assim o seu desenvolvimento internacional e sua percepção sobre os diferentes matizes que compõem o mundo globalizado.

Vale salientar que a Universidade Tiradentes, no ano de 2017, tornou-se a primeira instituição a atuar fora do Brasil com um centro de Educação Superior, o **Tiradentes Institute no campus da Universidade de Massachusetts – UMass Boston, que tem a** missão de compartilhar conhecimento, inovação, ideias, cultura e línguas que ambas as instituições possuem. Vale salientar que A UMass Boston é referência em pesquisa e inovação no mundo.

10.6 Unit Carreiras

Trata-se de um espaço com foco na capacitação profissional, no gerenciamento e divulgação de oportunidades profissionais e de estágios, na orientação individual ao plano de carreira e na interação social, por meio das redes sociais.

O Serviço é destinado aos alunos e egressos da IES, de forma gratuita, que desejam colocação ou recolocação no mercado de trabalho. Sempre atuando de forma estratégica, a Unit Carreiras disponibiliza vagas de empregos e estágios, por meio de parcerias, com renomadas empresas no Estado e no país, além de oferecer diversos serviços, visando à capacitação profissional.

10.7 Programa de Bolsas

A Unit possui programas de apoio aos seus discentes, nas diversas modalidades de ensino. Dentre as possibilidades, o Programa Universidade para Todos – PROUNI, do Governo Federal, além de outros de natureza própria, tais como bolsas de extensão para participação em atividades.

Também, destacam-se:

- Programa de Bolsa de Iniciação Científica, permite introduzir os estudantes de graduação com vocação no âmbito da pesquisa científica;
- Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica e Extensão, que visa iniciar o estudante em atividades de iniciação científica e extensão desenvolvida pela IES;
- Programa de Apoio a Eventos e Capacitação, que subsidia a participação de discentes e docentes em atividades de aperfeiçoamento contínuo;
- Programa de Apoio Institucional à Pós-Graduação *Stricto Sensu*, que concede bolsas a discentes de mestrado e doutorado, contribuindo para a manutenção de padrões de excelência e eficiência dos Programas de Pós-graduação;

Todos os programas e ações implementadas na instituição podem receber recursos oriundos da Unit e/ou de agências de fomento e/ou parceiros institucionais. A Unit também disponibiliza aos seus discentes, formas de financiamento da educação por meio do FIES, Financiamento Estudantil Facilitado – FIEF e o Pra-Valer, além de programas de descontos oriundos de convênios com empresas.

10.8 Ouvidoria

A Ouvidoria da Universidade Tiradentes, que se encontra implantada desde 2010, é órgão independente e tem a responsabilidade de tratar as manifestações dos cidadãos sejam eles alunos, fornecedores, colaboradores e sociedade em geral, registradas sob a forma de reclamações, denúncias, sugestões e/ou elogios. Trata-se de um canal de comunicação interna e externa.

Tem como objetivo oferecer ao cidadão a possibilidade irrestrita da interatividade, de forma rápida e eficiente. É uma atividade institucional de representação autônoma, imparcial e independente, de caráter mediador, pedagógico e estratégico, que permite identificar tendências para orientação e recomendação preventiva ou reativa, fomentando assim a promoção da melhoria contínua dos processos Institucionais.

Os atendimentos efetuam-se presencialmente, ou via telefone e site. A Ouvidoria traduz, por meio da estratificação dos dados registrados, as principais manifestações e demandas em relatórios demonstrados às Instâncias competentes, o que propicia análise e considerações para as providências necessárias, para a melhoria contínua das ações institucionais.

10.9 Acompanhamento dos Egressos

A Universidade Tiradentes instituiu como política o Programa de Acompanhamento do Egresso com a finalidade de acompanhar os egressos e estabelecer um canal de comunicação permanente com os alunos que concluíram sua graduação na Instituição, mantendo-os informados acerca dos cursos de pós-graduação e extensão, valorizando a integração com a vida acadêmica, científica, política e cultural da IES.

O programa também visa orientar, informar e atualizar os egressos sobre as novas tendências do mercado de trabalho, promover atividades e cursos de extensão, identificar situações relevantes dos egressos para o fortalecimento da imagem institucional e valorização da comunidade acadêmica.

Destaca-se ainda o UNIT Carreiras, espaço dedicado aos alunos da graduação, pós-graduação e egressos com foco na capacitação profissional, no gerenciamento e divulgação de oportunidades profissionais e de estágios, na orientação individual ao plano de carreira. e na interação social por meio das redes sociais. O serviço oferecido pelo UNIT Carreiras é

destinado aos alunos de forma gratuita, que desejam colocação ou recolocação no mercado de trabalho, bem como empresas parceiras que buscam profissionais para seus quadros.

Anexo Regulamento do Programa de Acompanhamento do Egresso

**TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO –
TICS NO PROCESSO ENSINO APRENDIZAGEM**

10.10 As Tecnologias de Informação e Comunicação – TICs no processo ensino aprendizagem

As tecnologias da informação e comunicação podem ser definidas como um conjunto de recursos tecnológicos, utilizados de forma integrada, com um objetivo comum e a sua utilização na educação presencial vem potencializando os processos de ensino – aprendizagem, além de possibilitar o maior desenvolvimento – aprendizagem – comunicação entre os envolvidos no processo.

Nessa direção, o aluno do curso de Engenharia Civil da Universidade Tiradentes tem a oportunidade desde o primeiro período, de vivenciarem a utilização de ferramentas tecnológicas de Informação e Comunicação, no processo de ensino e aprendizagem, desenvolvendo de modo interativo sua autonomia nos estudos acadêmicos. Além disso, é disponibilizado para os professores e estudantes o Sistema MAGISTER que oferece ferramentas aos docentes e discentes, tais como, postagem de avisos, material didático, fórum, chat das disciplinas do curso, propiciando maior comunicação e, conseqüentemente melhoria do processo de aprendizagem.

Outra funcionalidade do Portal MAGISTER da UNIT é a possibilidade do aluno acompanhar o Plano de Integrado de Trabalho do professor, as notas e frequências de modo a imprimir transparência das ações acadêmicas e pedagógicas no curso. Ainda há ferramenta que o aluno e professores possuem é o acesso à biblioteca on-line, podendo realizar pesquisa em livros ou periódicos acerca de assuntos sobre sua área de formação e/ou de interesse diversos. Além disso, são constantemente utilizadas ferramentas como datashow e outras mídias a exemplo de aulas nos laboratórios de informática.

A Universidade Tiradentes disponibiliza ainda o Sistema de Protocolo, onde o discente tem acesso para inserção de processos de petições de documentos, solicitação de revisão de notas, justificativas de faltas entre outros serviços, com acompanhamento on line de todos os pareceres. Desse modo, as várias formas de atualização do conhecimento são oportunizadas aos alunos do curso por meio da tecnologia da informação e comunicação, oportunizando a atualização e a atuação no mercado de trabalho.

Desta forma, afirmamos a adoção de alternativas didático-pedagógicas, tais como utilização de recursos audiovisuais e de multimídia em sala de aula, utilização de equipamentos de informática com acesso à Internet de alta velocidade, simulações por meio de softwares

específicos às áreas de formação. Também é relevante as possibilidades oferecidas por inovações tecnológicas, advindas dos Serviços do Google Apps For Education.

Com estes recursos, os professores do curso de Engenharia Civil passaram a ter acesso a versões limitadas do pacote educacional do aplicativo, incluindo o Drive, Gmail, Calendário e Docs, entre outros, o que possibilita às mesmas inovações nas metodologias utilizadas no processo ensino aprendizagem, por meio de softwares colaborativos e da versatilidade proporcionada pelo Chromebooks, notebooks, tablets e smartphones. Também a IES conta com o Brightspace (da Desire2Learn), que propicia inovações no processo ensino-aprendizagem, por meio de ferramentas tecnológicas facilitadoras da construção do conhecimento, contribuindo, dessa forma, para a autonomia do discente.

10.11 Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA).

As transformações advindas das tecnologias da informação e comunicação possibilitaram a criação de novos espaços de conhecimentos emergentes, abertos, contínuos, em fluxos não lineares, que se reorganizam conforme os objetivos ou contextos nos quais cada um ocupa uma posição singular e evolutiva.

Atenta a este momento evolutivo da educação com a utilização das tecnologias é que a Universidade Tiradentes - UNIT proporciona aos estudantes da Graduação a oportunidade de ter no desenho curricular do seu curso disciplinas semipresenciais, cujas aulas são acompanhadas no Ambiente Virtual de Aprendizagem – AVA, um recurso que utiliza-se de várias mídias para divulgação, ampliação e interação entre os participantes, fazendo com que os mesmos construam conhecimento, desenvolvendo habilidades e competências necessárias para futuras atuações no mercado de trabalho - tendo como base de apoio a Metodologia da Educação a Distância.

O objetivo principal é possibilitar aos alunos da Graduação da Universidade Tiradentes a experiência de estudar utilizando os recursos das tecnologias da informação e comunicação, adaptando-se ao espírito do aprendizado aberto e a distância no cotidiano, além de uma educação colaborativa e ao mesmo tempo cooperativo em rede. Salienta-se que a oferta de disciplinas semipresenciais atende a Portaria do Ministério de Educação – MEC - nº 4.059 de 10 de dezembro de 2004, revogada pela Portaria nº 1.134, de 10 de Outubro de 2016 que autoriza as instituições de ensino superior a ofertarem nos desenhos curriculares dos seus

cursos, disciplinas na modalidade semipresencial, centrados na autoaprendizagem e com a mediação das TICs.

O suporte técnico e o acompanhamento pedagógico ocorrem em momentos presenciais organizados em: Seminário Introdutório – acontece no início de cada semestre letivo. Este momento é destinado a apresentação da metodologia de estudo da disciplina e do Ambiente Virtual de Aprendizagem. Encontro Presencial Interativo – ocorre em cada Unidade de estudo, objetivando ampliar a discussão dos conteúdos e possibilitar a interação entre aluno/aluno e aluno/professor. Os horários e locais dos encontros são disponibilizado no AVA da disciplina que o aluno está matriculado. Avaliação Presencial – é agendada pelo aluno de acordo com a sua disponibilidade e ainda em momentos a distância através de: Fóruns – recurso que possibilita a análise, discussão e troca de informações entre alunos e professor off-line, cujos temas fazem parte do material didático disponível no AVA, Chat – São encontros online que permite comunicação em tempo real entre professor e alunos, Medidas de Eficiência – ME - são questões objetivas contextualizadas online que estão disponíveis no AVA, Produção da Aprendizagem Significativa – PAS - tem caráter obrigatório e o objetivo é ser o fio condutor do processo de aprendizagem, Fale conosco – canal de comunicação para dirimir dúvidas de conteúdo, acadêmicas e técnicas.

A reflexão sobre o conteúdo das disciplinas e os aspectos que envolvem a acessibilidade metodológica, instrumental e comunicacional das mesmas ocorrem por meio de reuniões sistemáticas, do resultado das autoavaliações que resultam em ações de melhoria contínua na oferta. Para todo esse suporte é utilizado o Brightspace (da Desire2Learn) que possui um modelo de estruturação do sistema que é baseado por competências, desta forma o professor pode desenvolver suas atividades pedagógicas de forma mais estruturada e avaliando o desempenho do aluno com base nas competências e habilidades adquiridas. O Brightspace disponibiliza ainda uma série de agentes inteligentes que notificam os alunos de atividades, acesso, rendimentos atingidos, lembretes e etc. Estes agentes inteligentes possibilitam dar um acompanhamento individualizado para o aluno, o que irá estimular o aluno a acessar mais a sua sala de aula virtual, além de retirar esta tarefa do professor, que passará a dedicar o tempo desta atividade para a mediação online.

ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

11. CONTEÚDOS CURRICULARES

11.1. Adequação e atualização

Para estabelecer a perfeita sintonia do curso de Engenharia Civil, é realizada semestralmente a atualização do Projeto Pedagógico do Curso, pela Coordenação, o NDE, o Colegiado e o Corpo Docente, realizando-se a análise dos conteúdos programáticos quanto às ementas, objetivos, metodologias e bibliografias, ajustando-as se necessário, passando estas adaptações inclusive pela criação de novas disciplinas ou modificação das já existentes, demonstrando assim a preocupação com a qualidade do curso e o acompanhamento da evolução e necessidades do campo de trabalho e perfil do egresso, bem como as mudanças ocorridas no âmbito da Legislação.

11.2. Dimensionamento da carga horária das disciplinas

A carga horária das disciplinas foi dimensionada com base nos objetivos gerais e específicos do curso, respeitando as Diretrizes Curriculares Nacionais, o perfil profissional do egresso e as necessidades do contexto nacional, regional e local, bem como a missão da Unit.

Assim, o curso de Engenharia Civil tem uma carga horária total de 4.240 horas distribuídas da seguinte forma:

- a) Carga Horária Teórica: 2.960 horas
- b) Carga Horária Prática: 760 horas
- c) Estágio Supervisionado 280 horas
- d) Atividades Complementares 240 horas

11.3 Adequação e atualização das ementas e programas das disciplinas

A elaboração, adequação e atualização das ementas das disciplinas e os respectivos programas do curso de Engenharia Civil é resultado do esforço coletivo do corpo docente, Núcleo Docente Estruturante, sob a supervisão do Colegiado e Coordenação do Curso, tendo em vista a integração horizontal e vertical do currículo, no âmbito de cada período e entre os mesmos, considerando a inter e transdisciplinaridade como paradigma que melhor contempla o atual estágio de desenvolvimento científico e tecnológico.

Definidas as competências e habilidades a serem desenvolvidas, são identificados os conteúdos e sistematizados na forma de ementas das disciplinas curriculares, considerando a produção recente na área. Vale ressaltar que as atualizações e adequações são construídas, a partir do perfil desejado do profissional em face das novas demandas sociais do século XXI, das constantes mudanças e produção do conhecimento, das Diretrizes Curriculares Nacionais, do PDI, do PPI e das características sociais e culturais.

Os planos de ensino das disciplinas são detalhados no Plano Integrado de Trabalho - PIT do professor, analisados pelo Núcleo Docente Estruturante – NDE e Coordenação do curso e posteriormente encaminhados a Diretoria de Graduação que emite parecer pedagógico. Após esse processo, são amplamente divulgados no Portal Magister e pelos docentes nas suas respectivas disciplinas.

11.4. Adequação, atualização e relevância da bibliografia.

A bibliografia dos plano de ensino e aprendizagem é fruto do empenho coletivo do corpo docente que seleciona semestralmente dentre a literatura, aquela que atende com excelência as necessidades do curso. Os livros e periódicos recomendados, tanto em termos de uma bibliografia básica quanto da complementar, são definidas buscando-se a adequação ao perfil do profissional em formação, a partir da abordagem teórica e/ou prática dos conteúdos imprescindíveis ao desenvolvimento das suas competências e habilidades gerais e específicas, considerando os diferentes contextos.

11.4.1. Bibliografia Básica

A política de atualização do acervo de livros e periódicos está calcada na indicação prioritária dos professores e alunos, solicitação avaliada na sua importância pelo Núcleo Docente Estruturante e deliberada pelo Colegiado do Curso.

A IES se encontra em plena execução dessa política, não apenas para atender às demandas do MEC, mas prioritariamente às necessidades e solicitações do corpo docente e discente. Através da Campanha de Atualização do Acervo, semestralmente as bibliografias dos cursos de graduação são avaliadas quantitativa e qualitativamente, para contemplação das atualizações e ampliação do acervo. A quantidade de exemplares adquirida para cada curso é

definida com base no número de estudantes e norteada pelas recomendações dos indicadores de padrões de qualidade definidos pelo MEC.

Toda a comunidade acadêmica tem acesso ao sistema online de sugestão de compra e acompanhamento do pedido disponível no sistema *Pergamum*. É importante ressaltar que as referências bibliográficas básicas dos conteúdos programáticos de todos os planos de ensino e aprendizagem das disciplinas do curso se encontram adequadas no que refere à quantidade (três referências) ao conteúdo das disciplinas e atualidade considerando os últimos cinco anos, sem desconsiderar as referências clássicas.

Todos os exemplares são tombados junto ao patrimônio da IES. A Universidade Tiradentes disponibiliza de Biblioteca On-line, com consulta ao acervo virtualmente através de plataformas On-Line, pelo site www.unit.br link Biblioteca, o usuário pode acessar os serviços on-line de consulta, renovação e reserva das bibliotecas, gerenciadas pelo *Pergamum*. O acervo virtual também possui exemplares físicos a disposição para consulta. Através dos serviços de pesquisa em bases de dados acadêmicas/científicas, os estudantes podem acessar mais de quatro mil títulos em texto completo, de artigos publicados em periódicos de maior relevância dos centros de pesquisa do mundo.

Na Base de Dados por Assinatura – A Biblioteca assina e disponibiliza bases de dados nas diversas áreas de conhecimento. Como forma de apoio aos estudantes a Biblioteca disponibiliza espaço para apoio e estudos individuais e em grupo além de laboratório de informática para pesquisas e *Chromebooks que ficam disponíveis aos estudantes*.

11.4.2 Bibliografia Complementar

O acervo da bibliografia complementar do curso de Engenharia Civil está informatizado, atualizado e tombado junto ao patrimônio da IES e atende de forma excelente o mínimo de cinco títulos por unidade curricular. A bibliografia complementar atende adequadamente aos programas das disciplinas e as suas unidades programáticas.

O curso conta ainda com a Biblioteca virtual Universitária, com livros eletrônicos de várias editoras e em diversas áreas do conhecimento. A política de atualização do acervo de livros e periódicos está calcada na indicação prioritária dos professores e alunos, solicitação avaliada na sua importância pelo Núcleo Docente Estruturante e deliberada pelo Colegiado do Curso.

11.4.3 Periódicos Especializados

As assinaturas de periódicos especializados, indexados e correntes, sob a forma impressa ou informatizada; bases de dados específicas (revistas e acervo em multimídia) atendem adequadamente aos programas de todos os componentes curriculares e à demanda do conjunto dos alunos matriculados no curso de Engenharia Civil da UNIT. O curso conta periódicos de maneira a ilustrar as principais áreas temáticas do curso. Um acervo de significativas publicações periódicas na área de Engenharia, de distribuição mensal ou semanal, é atualizado em relação aos últimos três anos.

Periódicos disponíveis para os alunos de Engenharia Civil:

- CONSTRUTORES EM REVISTA
- ENGENHARIA CIVIL
- ARQUITETURA&CONSTRUÇÃO

ON-LINE:

- ACTA SCIENTIARUM. TECHNOLOGY
- AMBIENTE CONSTRUÍDO
- BRAZILIAN ARCHILES OF BIOLOGY AND TECHONOLOGY
- BRAZILIAN JOURNAL OF CHEMICAL ENGINEERING
- CASA & CONSTRUÇÃO
- CERAMICA
- CIENCIA & TECNOLOGIA DOS MATERIAIS
- CONSTRUÇÃO MERCADO
- CONSTRUCAO S A
- EQUIPE DE OBRA
- FINESTRA BRASIL
- FUNDAÇÕES E OBRAS GEOTÉCNICAS
- GUIA DA CONSTRUÇÃO
- LATIN AMERICAN JOURNAL OF SOLIDS AND STRUCTURES, LAJSS
- REVISTA DE LA CONSTRUCCIÓN
- REM: REVISTA ESCOLA DE MINAS
- REVISTA IBRACON DE ESTRUTURAS E MATERIAIS

- REVISTA INFRAESTRUTURA URBANA
- REVISTA MATERIA (RIO DE JANEIRO)
- TÉCHNE
- TEORIA E PRÁTICA NA ENGENHARIA CIVIL

Além disso, são disponibilizadas aos docentes e discentes as bases de dados providas pela empresa EBSCO – Information Services, com o objetivo de auxiliar nas pesquisas bibliográficas dos trabalhos realizados por professores e alunos da Instituição. Este banco de dados é atualizado diariamente por servidor EBSCO. A EBSCO é uma gerenciadora de bases de dados e engloba conteúdos em todas as áreas do conhecimento. São disponibiliza, também, através de assinatura junto à Coordenação do Portal de Periódicos da CAPES, o acesso à base de dados da American Chemical Society – ACS contendo a coleção atualizada e retrospectiva de títulos de publicações científicas editadas pela renomada Instituição.

11.5 Plano de Ensino e Aprendizagem

Estabelecem o direcionamento pedagógico para o trabalho docente, elencando os conteúdos e estratégias a serem trabalhados com os discentes, no empenho em oferecer as mais variadas formas de desenvolvimento das competências e habilidades necessárias para a formação sólida e generalista do futuro profissional de Engenharia Civil, prevista no perfil profissional do egresso deste curso.

Os plano de ensino e aprendizagem são constantemente analisados, revisados e atualizados a fim de acompanharem as mudanças do mercado de trabalho, de legislação e as inovações pedagógicas, tão necessárias para o excelente desenvolvimento educacional dos discentes.

A atualização bibliográfica dos planos de ensino é realizada periodicamente, mantendo o compromisso da Instituição de oferecer aos seus alunos um conhecimento atual, efetivo e primoroso, contando para isso, com a contribuição e participação dos seus docentes e coordenação.

Os planos de ensino do curso de Engenharia de Civil, possuem estreita relação com o Plano de Curso garantindo assim a coerência e integração de ações é construído com base no contexto real considerando as necessidades e possibilidades dos alunos, flexível e aberto, permitindo os ajustes sempre que necessário, mantém visibilidade para o processo e acompanha o cronograma estabelecido para cada disciplina.

O modelo de Currículo por Competências tem como premissa que o processo de formação profissional ocorrerá de maneira interdisciplinar e gradativa. Os resultados a serem obtidos norteiam o processo educacional. As ações didáticas–pedagógicas devem privilegiar o desenvolvimento e o aprimoramento de competências essenciais ao exercício profissional. Visando preparar a transição, com sucesso, para o mundo do trabalho, considerando os diferentes graus de maturidade do aluno em sua trajetória acadêmica, são designadas competências a serem desenvolvidas pelos alunos em cada período, numa perspectiva interdisciplinar.

1º PERÍODO

 SUPERINTENDÊNCIA ACADÊMICA DIRETORIA DE GRADUAÇÃO	Área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas			
	DISCIPLINA: Metodologia Científica			
	CÓDIGO	CR	PERÍODO	CARGA HORÁRIA
	H11900	04	1º	80
PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM - CÓD. DE ACERVO ACADÊMICO 122.3				

1.EMENTA

O conhecimento científico e suas características. Tipos de conhecimento. Métodos científicos. Quadros de referência. O processo de leitura e tipos de leitura. Trabalhos Acadêmicos: tipos, características e estrutura. Técnicas e tipos de pesquisa. Citações bibliográficas. Projetos de Pesquisa. Estrutura de Relatórios. Normas de redação científica. Referências bibliográficas- Normas da ABNT.

2.OBJETIVO (S) DA DISCIPLINA

2.1 GERAL

- Proporcionar conhecimentos necessários à elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos e científicos, por meio da utilização do raciocínio analítico, sistemático, crítico e reflexivo;
- Instrumentalizar os docentes de técnicos que possibilitem a elaboração de um projeto de pesquisa.

2.2 ESPECÍFICOS

UNIDADE I

- Desenvolver o hábito pela leitura, realizando análises de texto;
- Praticar as técnicas de sublinhar, esquematizar, resumir e fichar no estudo de texto;
- Compreender a importância da investigação científica e da ética na pesquisa.

UNIDADE II

- Estudar diferentes tipos de conhecimentos, destacando o conhecimento científico,

- Estudar a importância de um projeto de pesquisa e os processos para a sua elaboração.

3.COMPETÊNCIAS

- Compreender o método científico, tipos, características e sua importância para a ciência;
- Redigir artigos, resenhas e resumos;
- Utilizar corretamente as Normas da ABNT, na apresentação dos trabalhos;
- Expressar o pensamento crítico na discussão tanto oral como escrita;
- Escolher adequadamente técnicas para coletar dados;
- Elaborar projeto de pesquisa.

4.CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I: Procedimentos acadêmicos, ciência, cientificidade.

1. A Vida Universitária
2. Trabalhos Acadêmicos
3. Normas para elaboração de referências bibliográficas (ABNT)
4. Aspectos gráficos do trabalho acadêmico, citações e rodapés
5. Resumos – Crítico, analítico e descritivo.
6. Resenhas.
7. Fichamento.
8. Artigo Científico.
9. Relatório Técnico-Científico.
10. Seminários.

UNIDADE II: Ideologia, Iniciação à Pesquisa Científica.

1. Conhecimento Científico
2. Métodos Científicos
3. A Linguagem Científica
4. Tipos de Pesquisas
5. Monografia Científica
6. Elaboração de Projeto de Pesquisa

5.PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A metodologia é desenvolvida através de aulas expositivas, seguidas de debates: questionamento, contextualização e reflexão. Atividades envolvendo a produção de textos (artigos, resenhas, resumos), elaboração de um projeto de pesquisa. Realização de seminário.

Uso de recursos como: textos, jornais, revistas, transparências, filmes, trabalhos extra-classe, associando sempre, teoria e prática. Realização de proposta de projeto de pesquisa na área.

6. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação é contínua desenvolvida através de Prova Contextualizada e Medida de Eficiência (ME), obtidas nas atividades de trabalhos em grupo, produção de texto, artigos, resenhas, seminários, projeto de pesquisa e efetiva participação do aluno nas atividades propostas, culminando em uma nota única, observando os critérios estabelecidos pelo PPI (Projeto Pedagógico Institucional).

7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ANDRADE, Maria Margarida de. **Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação**. 10. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2010. 158 p.

CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino; SILVA, Roberto da. **Metodologia científica**. 6. ed., 7. reimpr. São Paulo, SP: Prentice Hall, 2011. 162 p. ISBN 8576050471

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed., rev., atual. São Paulo, SP: Cortez, 2011. 304 p. ISBN 9788524913112.

EBOOK

Matias-Pereira, José. **Manual de metodologia da pesquisa científica**, 3ª edição, 2012. Minha Biblioteca. Web. 06 August 2013 <

8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BASTOS, Cleverson Leite; KELLER, Vicente. **Aprendendo a aprender: introdução à metodologia científica**. 20. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007. 111 p.

GONÇALVES, Hortência de Abreu. **Manual de metodologia da pesquisa científica**. reimpr. São Paulo, SP: Avercamp, 2008. 142 p.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 6. ed., 7. reimpr. São Paulo, SP: Atlas, 2009. 315 p.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia científica**: ciência e conhecimento científico, métodos científicos 5. ed., 3. reimpr. São Paulo, SP: Atlas, 2009. 312 p.

RODRIGUES, Auro de Jesus. **Metodologia científica**. reimpr. São Paulo, SP: Avercamp, 2009. 222 p.

EBOOK

RAMOS, Albenides. **Metodologia da pesquisa científica**: como uma monografia pode abrir o horizonte do conhecimento, 2009. Minha Biblioteca. Web

 SUPERINTENDÊNCIA ACADÊMICA DIRETORIA DE GRADUAÇÃO	Área de Ciências Exatas e Tecnológicas			
	DISCIPLINA: Geologia Geral			
	CÓDIGO	CR	PERÍODO	CARGA HORÁRIA
	F108049	02	1º	40
PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM - CÓD. DE ACERVO ACADÊMICO 122.3				

1. EMENTA:

Constituição Interna e Dinâmica do Globo Terrestre. Tipos e Propriedades de Minerais e Rochas. Processos Formadores dos Principais Tipos de Rochas. Tempo Geológico. Introdução à geologia estrutural e geotectônica. Processos de naturais de intemperismo e sedimentação. Noções de movimento gravitacional de massa. Noções de Estratigrafia e Geocronologia. Dinâmica de águas subterrâneas. Análise Geotécnica e ação antrópica.

2. OBJETIVO(S) DA DISCIPLINA:

2.1. GERAL:

- Compreender como os processos geológicos responsáveis pela dinâmica interna e externa da Terra são importantes para a transformação e configuração do nosso planeta em toda a sua trajetória evolutiva, desde a sua formação em passado longínquo até no presente e no futuro.

2.2. ESPECÍFICOS:

UNIDADE I

- Compreender os processos geológicos endógenos e exógenos, a constituição física da Terra, Conhecer os principais minerais e rochas, como também suas propriedades físicas e químicas.

UNIDADE II

- Reconhecer estruturas geológicas, Entender a dinâmica das placas tectônicas, Compreender um mapa geológico/estrutural, Correlacionar camadas geológicas, levantar dados geotécnicos, entender a dinâmica das águas subterrâneas.

3. COMPETÊNCIAS

- Conhecer os principais minerais e rochas formadores da crosta terrestre, assim como os ambientes nos quais foram formadas e as estruturas nelas presentes.
- Conhecer e identificar os processos naturais de intemperismo e sedimentação nos diversos ambientes.
- Capacidade de identificar e esclarecer os processos antrópicos nos ambientes urbanos e rurais.
- Compreender com base no passado geológico, a evolução dos ambientes atuais.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I: Formação da Terra

1. Expansão do universo
2. Formação do sistema solar
3. Propriedades físico-químicas da Terra.
4. Composição geral do globo.
5. Constituição litológica da crosta terrestre.
6. Definições de minerais e rochas e de suas propriedades físicas.
7. Mineralogia
8. Petrografia Macroscópica
9. Rochas Ígneas.
10. Rochas metamórficas.
11. Rochas sedimentares

UNIDADE II: Sedimentologia e Estratigrafia

1. Teoria de placas tectônicas
2. Natureza das estruturas geológicas.
3. Análise estrutural: descritiva, cinemática e dinâmica.
4. Contatos, estruturas primárias, falhas, dobras, juntas, clivagem, foliação e lineamentos.
5. Tempo geológico
6. Estratigrafia e Geocronologia

7. Técnicas de mapeamento geológico.
8. Levantamento geológico regional.
9. Água Subterrânea.
10. Processos Geológicos Externos
11. Intemperismo: processos gerais.
12. Prospecção.
13. Geotecnia.

5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Aulas expositivas argumentativas com utilização de recursos visuais, aulas práticas no Laboratório de Geologia e aulas práticas .

6. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

Provas contextualizadas, trabalho para discussão e respostas em grupo, seminários internos elaborados em grupos, relatórios de aulas práticas.

7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

WICANDER, R., MONROE, J, S. **Fundamentos de Geologia**. São Paulo, Cengage Learning, 508p.

LEINZ, V. & AMARAL, S.E. 2003. **Geologia geral**. São Paulo, Nacional, 399p.

PRESS, F., SIEVER, R., GROTZINGER, J. & JORDAN, T.H. 2006. **Para entender a Terra**. Porto Alegre, Bookman, 656p.

8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AMARAL, S. E. LEINS, V. **Geologia Geral**. São Paulo: Editora Nacional, 1978.

EICHER, D.L. **Minerais e Rochas**. Série de textos básicos de geociência. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 1996.

SUGUIO, K. 2003. **Geologia sedimentar**. Edgard Blücher, São Paulo, 400p.

TEIXEIRA, W. ET AL. 2003. **Decifrando a Terra**. São Paulo, Oficina de Textos, 557p.

FIORI, Alberto Pio; CARMIGNANI, Luigi. **Fundamentos de mecânica dos solos e das rochas: aplicações na estabilidade de taludes.** 2. ed. rev. ampl. Curitiba, PR: UFPR, 2013. 602 p.

 SUPERINTENDÊNCIA ACADÊMICA DIRETORIA DE GRADUAÇÃO	Área de Ciências Exatas e Tecnológicas			
	DISCIPLINA: Química Geral e Inorgânica			
	CÓDIGO	CR	PERÍODO	CARGA HORÁRIA
	B108591	04	1º	80
PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM - CÓD. DE ACERVO ACADÊMICO 122.3				

1. EMENTA

Estrutura atômica, tabela periódica e leis periódicas, ligações químicas e forças intermoleculares, funções inorgânicas, reações químicas, soluções, eletroquímica.

2. OBJETIVOS DA DISCIPLINA

2.1. Geral

Reconhecer, compreender e descrever símbolos, códigos, nomenclatura, fenômenos químicos, substâncias, materiais e propriedades, bem como identificar e resolver problemas característicos da química, articulando estes conhecimentos à área de engenharia no enfrentamento de situações-problema considerado a linguagem própria da Química Inorgânica.

2.2. ESPECÍFICOS

UNIDADE I

- Identificar, classificar e descrever símbolos e propriedades dos elementos químicos e das substâncias, considerado a linguagem própria da Química Inorgânica.

UNIDADE II

- Identificar, classificar, nomear e descrever as substâncias e os fenômenos químicos. Identificar e resolver problemas, relacionando os conhecimentos estudados ao cotidiano da sua área de atuação.

3. COMPETÊNCIAS

- Compromisso ético (uso e descartes conscientes das substâncias químicas, elaboração de relatórios de atividades acadêmicas);
- Compromisso com a qualidade (elaboração dos relatórios e atividades acadêmicas);

- Capacidade de identificação e resolução de problemas (através das listas de exercícios);
- Capacidade de trabalho em equipe e comunicação oral e escrita (elaboração de relatórios de atividades acadêmicas);
- Capacidade de organização e planejamento de tempo (desenvolvimento das atividades práticas e resolução de listas de exercícios);
- Compromisso socioambiental (uso e descartes conscientes das substâncias químicas, elaboração de relatórios atividades acadêmicas).

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I: Introdução à Química.

1 NOÇÕES DE ESTRUTURA ATÔMICA

- 1.1 Matéria e suas Propriedades
- 1.2 Transformações Químicas
- 1.3 Atomística

2 TABELA PERIÓDICA E LEIS PERIÓDICAS

- 2.1 A Organização da Tabela Periódica Atual
- 2.2 Classificação dos Elementos Químicos
- 2.3 Configuração Eletrônica dos Elementos
- 2.4 Propriedades Periódicas: Raio atômico, Energia de ionização, Eletronegatividade e Eletroafinidade

3 INTERAÇÕES QUÍMICAS

- 3.1 Interações interatômicas
 - 3.1.1 Iônica
 - 3.1.2 Covalente
 - 3.1.3 Metálica
- 3.2 Interações intermoleculares
 - 3.2.1 Íon – dipolo
 - 3.2.3 Forças de van der Waals
 - 3.2.4 Ligação de hidrogênio

4 FUNÇÕES INORGÂNICAS

- 4.1 Ácidos, bases, sais e óxidos

4.1.1 Definições

4.1.2 Ocorrência

UNIDADE II: Funções Inorgânicas, Reações Químicas e Soluções.

5 REAÇÕES QUÍMICAS

5.1 Tipos de reações

5.2 Equação química e balanceamento de equações

5.3 Estequiometria química

6 SOLUÇÕES

6.1 Conceitos fundamentais

6.2 Concentração das soluções

7 ELETROQUÍMICA

6.1 Pilhas

6.2 Eletrólise

6.3 Corrosão

5 - PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

As aulas serão expositivas e dialogadas com discussão dos temas abordados procurando identificar e encontrar soluções para os problemas propostos. Serão apresentados e discutidos documentários sobre os temas abordados com o objetivo de desenvolver no discente a sua capacidade de trabalhar em equipe além de estimular o seu compromisso socioambiental. Ao final de cada tema os alunos receberam uma lista contendo exercícios referentes ao assunto estudado procurando com isto dar ênfase em sua capacidade de se organizar e planejar seu tempo de estudo, favorecendo seu compromisso com uma formação continuada.

6 - PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

Ao final de cada unidade (2 por semestre), o discente será avaliado através de prova teórica (peso 60 %) com questões subjetivas e contextualizadas e como medida de eficiência (peso 40%), consistindo da análise de relatórios de experimentos e outras atividades correlatas (resolução de listas de exercícios, leitura e discussão de artigos científicos e estudos dirigidos).

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BETTELHEIM, Frederick A., BROWN, William H., CAMPBELL, Mary K. e FARRELL, Shawn O.. **INTRODUÇÃO À QUÍMICA GERAL** - Tradução da 9ª edição norte-americana. Cengage Learning. 2012. Número de páginas: 340.

ROSENBERG, Jerome L.; EPSTEIN, Lawrence M. e KRIEGER Peter J.. **Química Geral**. Coleção Schaum, 9ª Edição. Editora: Bookman. Páginas: 390. Ano: 2013.

ATKINS, Peter W. e JONES, Loretta. **Princípios de Química - Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente**. 5ª Edição. Editora: Bookman. Páginas: 1048. Ano: 2012.

8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BURROWS ET AL. **Química - Introdução à Química Inorgânica, Orgânica e Físico-Química - Vol. 1**. Selo Editorial: LTC. Edição: 1|2012. Número de páginas: 472.

BURROWS ET AL. **Química - Introdução à Química Inorgânica, Orgânica e Físico-Química - Vol. 2**. Selo Editorial: LTC. Edição: 1|2012. Número de páginas: 468.

KOTZ, John C., TREICHEL, Paul M. e WEAVER Gabriela C.. **QUÍMICA GERAL E REAÇÕES QUÍMICAS VOL. 1** – Tradução da 6ª edição norte-americana. 2010. 708 Páginas.

KOTZ, John C., TREICHEL, Paul M. e WEAVER Gabriela C.. **QUÍMICA GERAL E REAÇÕES QUÍMICAS VOL. 2** – Tradução da 6ª edição norte-americana. 2010. 512 Páginas.

MASTERTON. **Química - Princípios e Reações**. LTC. Edição: 6, 2010. Número de páginas: 716.

EBOOK

BERG, Jeremy Mark; TYMOCZKO, John L.; STRYER, Lubert. **Bioquímica**, 6ª edição, 2008. Minha Biblioteca. Web. 07 August 2013

ROSA, Gilber; GAUTO, Marcelo; GONÇALVES, Fábio . **Química Analítica: Práticas de Laboratório** - Série Tekne, 2013. Minha Biblioteca.

VOET, Donald; VOET, Judith G. ; PRATT, Charlotte W. . **Fundamentos de bioquímica**, 2ª Edição, 2008. Minha Biblioteca. Web. 08 August 2013

 <p>SUPERINTENDÊNCIA ACADÊMICA DIRETORIA DE GRADUAÇÃO</p>	Área de Ciências Exatas e Tecnológicas			
	DISCIPLINA: Desenho Técnico I			
	CÓDIGO	CR	PERÍODO	CARGA HORÁRIA
	F107980	02	1º	40
PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM - CÓD. DE ACERVO ACADÊMICO 122.3				

1. EMENTA

Construções de Desenho Técnico Geométricas Fundamentais; Projeções Ortogonais; Perspectivas Isométricas; Normas da ABNT aplicadas ao Desenho Técnico.

2. OBJETIVOS DA DISCIPLINA

2.1. Geral

Realizar e reconhecer traços técnicos gráficos de um desenho que tenham significado estrutural, hidráulico, industrial, arquitetônico, entre outros, considerando e respeitando as normas da ABNT para desenho técnico.

2.2. Específicos

UNIDADE I

- Conhecer e utilizar as normas da ABNT para representação em Desenho Técnico.
- Compreender e reproduzir sólidos geométricos e vistas ortográficas.
- Demonstrar método de conversão de elementos tridimensionais em bidimensionais;
- Desenvolver técnicas para execução de desenho instrumentado.

UNIDADE II

- Aplicar o sistema de representação ortogonal;
- Identificar as vistas necessárias à representação de um sólido;
- Perceber o objeto tridimensional a partir dos princípios da perspectiva isométrica.
- Representar objetos tridimensionais em perspectiva isométrica.
- Construir peças geométricas a partir da perspectiva.
- Executar representações com o aumento gradativo de complexidade.

3. COMPETÊNCIAS

- Utilizar as Normas da ABNT e os princípios de desenho técnico para desenvolver a percepção espacial;
- Conhecer e aplicar a Linguagem Gráfica para a representação de desenhos geométricos básico;
- Construir objetos tridimensionais para aumentar a sua capacidade de abstração;
- Representar sólidos geométricos tridimensionais a partir das vistas ortográficas.
- Modelar sólidos geométricos (protótipo), utilizando diferentes materiais.
- Dominar de conhecimentos teóricos e técnicos para leitura, interpretação e desenvolvimento de desenhos técnicos básico, segundo as Normas Técnicas Brasileiras;

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I: Desenho Técnico – Projeções Ortográficas

Introdução ao Desenho Técnico

Desenho artístico e técnico

Figuras Geométricas

Projeção Ortográfica - Conceituação

Figura plana e de sólidos geométricos

Modelos com elementos paralelos e oblíquos

Modelos com elementos diversos

UNIDADE II: Desenho Técnico – Perspectiva Isométrica

Cortes em vistas ortográficas

Dimensionamento e escala

Perspectiva Isométrica

Conceituação

Modelos com elementos paralelos e oblíquos

Modelos com elementos diversos

Linhas, circunferências, arcos, retângulos.

5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Aulas expositivas e dialogadas com práticas em prancheta, desenvolvidas de acordo com os conteúdos a serem trabalhados, através de apresentação dos conceitos fundamentais

relacionados ao tema para discussão de questões relacionadas, fixando os conceitos (re) construídos na interação professor-aluno-conhecimento.

6. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

O Processo da Avaliação será mediante aplicação de uma Prova Contextualizada - PC (individual) e de Medida de Eficiência – ME, em cada uma das unidades. A medida de Eficiência tem como princípio o acompanhamento do aluno em pelo menos duas atividades previstas no plano da disciplina.

7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CREDER, Hélio. **Instalações Hidráulicas e Sanitárias**. Editora: Livros Técnicos e Científicos S.A.; 6ª ed. Rio de Janeiro, 2006.

SCHNEIDER, W. **Desenho Técnico Industrial**. 1ª ed. Nacional, 2008.

SILVA, A.; RIBEIRO, C. T.; DIAS, J.; SOUSA, L. **Desenho Técnico Moderno**. 4ª ed. LTC, 2006.

8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BUENO, Claudia Pimentel; PAPAZOGLU, Rosarita Steil. **Desenho técnico para engenharias**. 2. reimpr. Curitiba, PR: Juruá, 2012. 196 p.

VENDITTI, Marcus Vinicius dos Reis. **Desenho técnico sem prancheta com AUTOCAD** 2008. 2. ed. Florianópolis, SC: Visual Books, 2007. 284 p.

SPECK, Henderson José; PEIXOTO, Virgílio Vieira. **Manual básico de desenho técnico**. 6.ed., rev. Florianópolis, SC: UFSC, 2010. 205 p. (Série Didática)

LESKO, J.; KINDLEIN JÚNIOR, W.; PERES, C. B. **Design industrial materiais e processos de fabricação**. São Paulo: Edgard Blücher, 2008. 5EX. Da Ed.2004

MONTENEGRO, Gildo A. **Desenho de projetos**. reimpr. São Paulo: Blucher, 2009. 116 p.

E-BOOK

LEGGITT, Jim . **Desenho de arquitetura**: Técnicas e atalhos que usam tecnologia, 2004.Minha Biblioteca. Web. 09 August 2013

 SUPERINTENDÊNCIA ACADÊMICA DIRETORIA DE GRADUAÇÃO	Área de Ciências Exatas e Tecnológicas			
	DISCIPLINA: Geometria Analítica e Álgebra Vetorial			
	CÓDIGO	CR	PERÍODO	CARGA HORÁRIA
	F107999	04	1º	80
PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM - CÓD. DE ACERVO ACADÊMICO 122.3				

1. EMENTA

Sistema de coordenadas no plano. Distância entre dois pontos. Vetores no plano. Produto escalar e ângulo entre vetores. Estuda da reta no plano. Estudo da circunferência. Cônicas. Transformação de coordenadas. Equação geral do segundo grau. Sistema de coordenadas no espaço. O ponto no espaço. Vetores no espaço. Produtos vetorial e misto. Estudo do plano. A reta no espaço. Curvas no espaço.

2. OBJETIVOS DA DISCIPLINA

2.1. Geral:

Compreender os conceitos fundamentais da Geometria Analítica e da Álgebra Vetorial, e aplicá-los no desenvolvimento de estudos relacionados às Engenharias, especialmente na resolução de problemas correlacionados com o cotidiano do engenheiro.

2.2. Específicos:

UNIDADE I

Aplicar de forma correta os conceitos da Geometria Analítica e da Álgebra Vetorial no espaço bidimensional, relacionando-os com os diversos problemas da engenharia e deduzindo as possíveis soluções desses problemas, podendo utilizá-los nas situações-problemas da engenharia, da forma mais abrangente possível.

UNIDADE II

- Compreender a correlação dos conceitos estabelecidos e apreendidos com referência a Geometria Analítica e Álgebra Vetorial no plano, em consonância com as questões da engenharia, que se apresentam no espaço tridimensional, de forma precisa como diferenciar um problema do R^2 de outro no espaço R^3 .

- Compreender de maneira correta a relação entre estes dois estágios da Geometria Analítica e Álgebra Vetorial, discernindo corretamente que modelo deve ser aplicado a um dado problema da engenharia.

3. COMPETÊNCIAS

- Aplicar de forma correta e precisa os conceitos da Geometria Analítica e Álgebra Vetorial na resolução de problemas relacionados à Engenharia através de uma visão geométrica.
- Aplicar os principais conhecimentos teóricos no contexto geométrico a respeito do conceito de vetores no plano e no espaço, incluindo-se as possíveis operações com vetores.
- Utilizar de maneira formal os conceitos estabelecidos e apreendidos dessa disciplina no estudo da reta, do plano e das cônicas, estendendo esse estudo às superfícies e curvas no espaço tridimensional, vinculando-os aos problemas da engenharia.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I: Geometria Analítica e Álgebra Vetorial no espaço bidimensional

- Sistemas de coordenadas
- Distância entre dois pontos
- Vetores no plano
- Produto escalar e ângulo entre vetores
- Projeção de vetores
- Equações paramétricas da reta
- Equações cartesianas da reta
- Ângulos entre retas
- Distância de um ponto a uma reta
- A circunferência
- Elipse
- Hipérbole
- Parábola
- Transformações de coordenadas retangulares (Translação e Rotação);
- Equação geral do segundo grau e curvas.

UNIDADE II: Geometria Analítica e Álgebra Vetorial no espaço tridimensional

- Sistema de coordenadas retangulares no espaço
- Distância entre dois pontos
- Vetores no espaço
- Projeção de vetores
- Produtos vetorial e misto
- Equações do plano
- Equações paramétricas da reta
- Equações cartesianas da reta
- Estudo do plano
- Interseção entre reta e plano
- Interseção entre retas
- Distância entre ponto e plano.
- Distância entre ponto e reta.
- Esfera
- Introdução ao estudo de superfícies.

5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Aulas expositivas e dialogadas, sendo desenvolvidas de acordo com os conteúdos a serem trabalhados, através de apresentação dos conceitos fundamentais relacionados ao tema para discussão de questões relacionadas, fixando os conceitos (re) construídos na interação professor-aluno-conhecimento.

6. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

O Processo Avaliativo na UNIT será mediante aplicação de uma Prova Contextualizada - PC (individual) e de Medida de Eficiência – ME, em cada uma das unidades. A medida de Eficiência tem como princípio o acompanhamento do aluno em pelo menos duas atividades previstas no plano da disciplina.

7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BOULOS, Paulo; CAMARGO, Ivan de. **Geometria analítica**: um tratamento vetorial. 3. ed., 3. reimpr. São Paulo: McGraw-Hill, 2007. 543 p.

MACHADO, Antônio dos Santos. **Álgebra linear e geometria analítica**. 2. ed., 18 reimpr. São Paulo, SP: Atual, c2005. 210 p.

JULIANELLI, José Roberto. **Cálculo vetorial e geometria analítica**. Rio de Janeiro, RJ: Ciência Moderna, 2008. 298 p.

EBOOK

SANTOS, Fabiano José dos ; FERREIRA, Silvimar Fábio. **Geometria Analítica**, 2009. Minha Biblioteca. Web. 08 August 2013

8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LORETO, Ana Cecília da Costa; LORETO JUNIOR, Armando Pereira. **Vetores**

Geometria Analítica. São Paulo; LCTE, 2010

CORREA, Paulo Sergio Quitelli. **Álgebra Linear e Geometria Analítica**. São Paulo: Interciência, 2006.

SANTOS, Fabiano José dos; FERREIRA, Silvimar Fábio. **Geometria Analítica**. São Paulo: Bookman, 2009.

MELLO, Dorival A. de; Watanabe, Renate G. **Vetores e uma Iniciação a Geometria Analítica**. São Paulo: Livraria da Física, 2010.

REIS, Genésio Lima dos. **Geometria Analítica**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora, 2005.

EBOOK

CONDE, Antonio. **Geometria analítica**, 2004. Minha Biblioteca. Web. 07 August 2013

 <p>Unit UNIVERSIDADE TIRADENTES</p> <p>SUPERINTENDÊNCIA ACADÊMICA</p> <p>DIRETORIA DE GRADUAÇÃO</p>	Área de Ciências Exatas e Tecnológicas			
	DISCIPLINA: Cálculo I			
	CÓDIGO	CR	PERÍODO	CARGA HORÁRIA
	F104680	04	1º	80
PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM - CÓD. DE ACERVO ACADÊMICO 122.3				

1. EMENTA

Limite e continuidade. Derivadas. Aplicações da derivada. Teorema do valor médio. Antiderivadas. A Integral de Riemann. Teorema fundamental do cálculo. Técnicas de Integração. Aplicações da integral no cálculo de áreas.

2. OBJETIVOS DA DISCIPLINA

2.1. Geral

Compreender os conceitos básicos do cálculo, a saber: limites, derivadas e integrais, necessários à resolução de problemas matemáticos inerentes às disciplinas correlatas.

2.2. Específicos

UNIDADE I

- Resolver problemas matemáticos que envolvam o conceito de limite de funções de uma variável real e em suas aplicações;
- Encontrar a equação da reta tangente a uma curva passando por um ponto dado;
- Calcular as derivadas de funções de uma variável;
- Desenvolver técnicas para o cálculo de derivadas.

UNIDADE II

- Resolver problemas matemáticos relacionados a valores máximo e mínimo de uma função;
- Discutir comportamento das funções esboçando seu gráfico;
- Aplicar o Teorema do Valor Médio e o Teorema de Rolle em situações problemas;
- Calcular integrais indefinidas, utilizando as regras para antiderivadas e os métodos de integração por substituição e por partes;

- Identificar que as estimativas feitas com somas finitas em várias aplicações levam às ideais de somas de Riemann e das integrais definidas;
- Calcular áreas de figuras planas.

3. COMPETÊNCIAS

- Articular conhecimentos do cálculo com suas aplicações nas engenharias;
- Organizar argumentos matemáticos do cálculo em sequência lógica;
- Desenvolver a capacidade investigativa dentro dos princípios teóricos do cálculo;
- Confrontar opiniões e pontos de vista sobre os livros e textos apresentados para o estudo do cálculo;
- Desenvolver a capacidade do trabalho em equipe e individual de forma oral e/ou escrita com planejamento do tempo.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I: Limites e Continuidades de Funções

- Limite de uma função: definição;
- Propriedades dos limites de funções;
- Limites racionais, trigonométricos, laterais e infinitos. Limites no infinito. Assíntotas horizontais e verticais;
- Continuidade de funções. Propriedades de funções contínuas;
- Teorema de valor intermediário;
- Limites da função exponencial e da função logarítmica;
- Derivada de Funções:
 - Derivadas de uma função num ponto;
 - Interpretação geométrica da derivada.
- A função derivada. Derivadas das funções elementares;
- Regras de derivação: soma, produto, quociente, cadeia e função inversa;
- Derivadas sucessivas;
- Derivações implícitas.

UNIDADE II: Aplicações das derivadas, Integrais e Cálculo de Áreas

- Diferenciais e suas aplicações;
- Esboços de gráficos de funções diferenciáveis: monotonicidade e concavidade. Pontos críticos e de inflexão;
- Problemas de máximo e mínimos;
- Taxas de variação;
Regra de L'HOSPITAL;
- Primitiva de uma função. Antidiferenciação;
- Integral indefinida. Algumas integrais imediatas;
- Técnicas de integração: mudança de variável e integração por partes;
- Soma de Riemann de uma função. A integral definida;
- Propriedades básicas da integral definida;
- O teorema fundamental do cálculo;
- Área de uma região plana.

5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Aulas expositivas e dialogadas, sendo desenvolvidas de acordo com os conteúdos a serem trabalhos, através de apresentação dos conceitos fundamentais relacionados ao tema para discussão de questões relacionadas, fixando os conceitos (re) construídos na interação professor-aluno-conhecimento.

6. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

O Processo Avaliativo na UNIT será mediante aplicação de uma Prova Contextualizada - PC (individual) e de Medida de Eficiência – ME, em cada uma das unidades. A medida de Eficiência tem como princípio o acompanhamento do aluno em pelo menos duas atividades previstas no plano da disciplina.

7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HAZZAN, Samuel; BUSSAB, Wilton O.; **Cálculo: Funções de uma e Várias variáveis**. 2ª ed. São Paulo: Ed. Saraiva, 2010.

STEWART, J. **Cálculo**, vol. 1 – 6ª ed. São Paulo: Editora Pioneira, 2010.

THOMAS, George B. **Cálculo**, vol. 1 - 12ª ed. São Paulo: Pearson – Addison Wesley, 2012.

EBOOK

HOFFMANN, Laurence D.; BRADLEY, Gerald L. **Cálculo - Um Curso Moderno e suas Aplicações**, 10ª edição, 2010. Minha Biblioteca. Web. 08 August 2013

8.BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. **Cálculo**, volume 1 - 8ª ed. São Paulo: Artmed, 2007.

AYRES, Frank; MENDELSON, Elliott. **Cálculo**. Coleção Schaum. 5ª ed. Bookman, 2012.

FLEMMING, Diva M; GONÇALVES, Mirian B. **Cálculo A**, vol. 1 - 6ª ed. São Paulo: Pearson, 2006.

HOFFMANN Laurence D.; BRADLEY Gerald L. **Cálculo: Um Curso Moderno e suas Aplicações**. 10ª ed. Ed. LTC, 2010.

HUGHES, Deborah; GLEASON, Andrew M. **Cálculo: a Uma e a Várias Variáveis**. 2ª ed. São Paulo: Ed. Saraiva, 2010.

EBOOK

ÁVILA, Geraldo Severo de Souza; ARAÚJO, Luís Cláudio Lopes de . **Cálculo - Ilustrado, Prático e Descomplicado**, 2012. Minha Biblioteca. Web. 08 August 2013

HUGHES-HALLET, Deborah; McCALLUM, William G.; GLEASON, Andrew M. et al. **Cálculo - A Uma e a Várias Variáveis - Vol. 1**, 5ª edição, 2011. **Minha Biblioteca**. Web. 08 August 201.

 SUPERINTENDÊNCIA ACADÊMICA DIRETORIA DE GRADUAÇÃO	Área de Ciências Exatas e Tecnológicas			
	DISCIPLINA: Introdução à Engenharia Civil			
	CÓDIGO	CR	PERÍODO	CARGA HORÁRIA
	F108057	02	1º	40
PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM - CÓD. DE ACERVO ACADÊMICO 122.3				

1. EMENTA

A engenharia. História da Engenharia. Ética na Engenharia. Áreas de Atuação do Engenheiro. O Engenheiro e o mercado de trabalho. Noções sobre Geotecnia na Engenharia Civil; Aspectos Introdutórios sobre Estradas e transportes; Noções sobre Recursos Hídricos e Saneamento; Noções sobre Sistemas Estruturais; Noções de gestão e gerenciamento na construção civil.

2. OBJETIVO(S) DA DISCIPLINA

2.1. GERAL

- Promover no aluno de engenharia uma visão generalista das atividades desenvolvidas em sua área de atuação, bem como as suas responsabilidades socioambientais. Além do conhecimento acerca da dinâmica atual de mercado e as previsões futuras para esta profissão.

2.2. ESPECÍFICOS

UNIDADE I

- Propiciar ao aluno de engenharia uma visão generalista e específica relativas aos conceitos importantes para os engenheiros.
- Entender o mercado de trabalho e a importância da ética profissional;
- Estimular a capacidade de interação interpessoal;
- Desenvolver habilidades de comunicação, análise e síntese oral e escrita.

UNIDADE II

- Reconhecer e justificar a importância dos eixos de atuação de sua profissão, levando em consideração o comportamento profissional ético do cidadão;
- Estimular habilidades de organização intelectual e de planejamento do tempo de estudo.

3. COMPETÊNCIAS

- Desenvolver habilidades interpessoais através de trabalho em equipe, respeitando a ética e a qualidade do trabalho;
- Aprimorar a capacidade de comunicação, abstração, análise e síntese.
- Identificar e conhecer a sua área de atuação;
- Utilizar as tecnologias de informação e comunicação, aplicando-as na resolução de problemas, no seu cotidiano, com criatividade e otimização do tempo;
- Desenvolver a consciência socioambiental.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I: Introdução aos estudos de engenharia

1. A história da Engenharia e sua evolução;
2. Engenheiro na sociedade;
3. Atribuições do engenheiro civil;
4. Campo de atuação profissional;
5. Formação do engenheiro;
6. Engenheiro e sua equipe;

UNIDADE II: Estudos da Engenharia Civil

1. A tomada de decisões;
2. O conceito e tipos de projetos;
3. Qualidade, prazos e custos na engenharia;
4. Especialidades da Engenharia Civil: Geotecnia;
5. Especialidades da Engenharia Civil: Estruturas;
6. Especialidades da Engenharia Civil: Construção Civil;
7. Especialidades da Engenharia Civil: Estradas e transportes;
8. Especialidades da Engenharia Civil: Recursos Hídricos e Saneamento.

5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Aulas expositivas dialogadas, estudo de textos, visitas técnicas, estudos dirigidos, seminários.

6. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação será realizada através de prova contextualizada individual e ME. As atividades práticas previstas para esta unidade são: Visita à biblioteca, visita ao ITP e NUESC, visita aos laboratórios, palestras técnicas com profissionais da área e seminários.

7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

WICANDER, Reed; MONROE, James S. **Fundamentos de geologia**. São Paulo, SP: Cengage Learning, c2009. xvii, 508 p.

PRESS, Frank et al. **Para entender a terra**. 4. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2008.

ROCHA, Luiz Alberto Santos (...et al.). **Perfuração direcional**. Rio de Janeiro: Interciência, c2006. x, 323 p.

8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HOLTZAPPLE, Mark Thomas; REECE, W. Dan. **Introdução à engenharia**. Rio de Janeiro: LTC, c2006. 220 p.

CHING, Francis D. K.; ADAMS, Cassandra. **Técnicas de construção ilustradas**. 2. ed., reimpr. Porto Alegre: Bookman, 2008

SALVADORI, Mario. **Por que os edifícios ficam de pé: a força da arquitetura**. 2. ed. São Paulo, SP: Martins Fontes, 2011. 371 p. (Coleção Mundo da Arte)

FITZ, Paulo Roberto. **Cartografia básica**. 2. reimpr. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2012. 142 p.

REBELLO, Yopanan Conrado Pereira. **A concepção estrutural e a arquitetura**. 7. ed. São Paulo, SP: Ziguarte, 2011. 271 p.

2º PERÍODO

 Unit UNIVERSIDADE TIRADENTES SUPERINTENDÊNCIA ACADÊMICA DIRETORIA DE GRADUAÇÃO	Área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas			
	DISCIPLINA: Fundamentos Antropológicos e Sociológicos			
	CÓDIGO	CR	PERÍODO	CARGA HORÁRIA
	H113341	04	2º	80
PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM - Cód. de Acervo Acadêmico 122.3				

1. EMENTA

O surgimento da Antropologia e da Sociologia como Ciências. Seus idealizadores e principais teóricos. Análise antropológica e sociológica do processo identitário do homem cultural e social. O homem e a organização da sociedade. A perspectiva da Antropologia e da Sociologia na contemporaneidade mundial e brasileira. Saberes e fazeres antropológicos e sociológicos nas distintas áreas de atuação.

2. OBJETIVO(S) DA DISCIPLINA

2.1 GERAL

Proporcionar subsídios teóricos que possibilitem interpretações de fenômenos antropológicos e sociológicos calcadas em conceitos científicos.

2.2 ESPECÍFICOS

UNIDADE I

Compreender os mecanismos existentes na sociedade que controlam as ações dos indivíduos.

UNIDADE II

Propiciar o desenvolvimento do espírito científico e atento aos problemas que envolvem a função social dos diversos ramos da formação profissional.

3. COMPETÊNCIAS

- Compreender a trajetória da Antropologia e da Sociologia
- Identificar o nascimento da Antropologia e da sociologia como ciência e seus principais teóricos.
- Entender os mecanismos existentes na sociedade que controlam as ações dos indivíduos.
- Entender e ampliar subsídios teóricos que possibilitem interpretações de fenômenos antropológicos e sociológicos calcadas em conceitos científicos.
- Desenvolver um espírito científico e atento aos problemas que envolvem a função social da carreira que escolheram.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I: A Antropologia e a Sociologia como ciências

1. A institucionalização da Antropologia e da Sociologia
2. O conhecimento antropológico e sociológico como base para a compreensão da sociedade
3. Princípios que norteiam o ensino da Antropologia e da Sociologia: a ruptura com o senso comum
4. A trajetória da Antropologia e da Sociologia e seus principais teóricos
5. O homem como ser cultural e social
6. A relação indivíduo e sociedade
7. Estrutura societal, grupos sociais e organizações
8. Disparidades sociais
9. O homem e suas instituições sociais
10. Dinâmica Econômica e trabalho

UNIDADE II: A construção do olhar antrope-sociológico em alguns de seus principais debates

1. A Antropologia e a Sociologia no conhecimento das realidades sociais
2. A Antropologia e a Sociologia em suas especificidades
3. A composição populacional como problema social
4. Movimentos sociais como fruto do comportamento coletivo
5. Globalização e diversidade cultural
6. A mudança cultural e a mudança social

7. Educação
8. Direito
9. Saúde
10. Comunicação e tecnologias

5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A metodologia é desenvolvida através de aulas expositivas, seguidas de debates: questionamento, contextualização e reflexão. Atividades envolvendo a produção de textos (artigos, resenhas, resumos), elaboração de um projeto de pesquisa. Realização de seminário. Uso de recursos como: textos, jornais, revistas, transparências, filmes, trabalhos extra-classe, associando sempre, teoria e prática. Realização de proposta de projeto de pesquisa na área.

6. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

Será desenvolvida por meio de prova individual e através da participação das aulas via fóruns e chats e medidas de eficiência.

7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

COSTA, Cristina. **Sociologia: introdução à ciência da sociedade**. 4. ed. São Paulo, SP: Moderna, 2012. 488 p.

LARAIA, Roque de Barros. **Cultura: um conceito antropológico**. 24. ed. Rio de Janeiro, RJ: J. Zahar, 2011. 117 p. (Coleção Antropologia Social)

BARRETO, Raylane Andreza Dias Navarro. **Fundamentos antropológicos e sociológicos**. 2. ed. Aracaju, SE: UNIT, 2010. v. 2 (Série Bibliográfica Unit)

EBOOK

FERREIRA, Delson . **MANUAL DE SOCIOLOGIA**, 2ª edição, 2010. **Minha Biblioteca**. Web. 09 August 2013

8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GIDDENS, Anthony. **Sociologia**. 4. ed., reimpr. Porto Alegre, RS: ARTMED, 2008. 598 p.

DAMATTA, Roberto. **Relativizando: uma introdução à antropologia social**. Rio de Janeiro: Rocco, [2010]. 285 p.

LAPLANTINE, François. **Aprender antropologia**. 22. reimpr. São Paulo, SP: Brasiliense, 2010. 205 p.

MARCONI, Marina de Andrade; PRESOTTO, Zelia Maria Neves. **Antropologia: uma introdução**. 7. ed., 5. reimpr. São Paulo, SP: Atlas, 2013. 331 p.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 12. ed. São Paulo, SP: Cortez, 2007. 118 p.

EBOOK

BERGER, Peter L.; LUCKMANN, Thomas. **A construção social da realidade: tratado de sociologia do conhecimento**. 25. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2005. 247 p

MARCONI, Marina de Andrade; Presotto, Zelia Maria Neves. **Antropologia: uma introdução**, 7ª edição, 2012. Minha Biblioteca. Web. 09 August 2013

 SUPERINTENDÊNCIA ACADÊMICA DIRETORIA DE GRADUAÇÃO	Área de Ciências Exatas e Tecnológicas			
	DISCIPLINA: Cálculo II			
	CÓDIGO	CR	PERÍODO	CARGA HORÁRIA
	F104361	04	2º	80
PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM - CÓD. DE ACERVO ACADÊMICO 122.3				

1. EMENTA

Aplicações da integral definida. Coordenadas Polares. Introdução ao estudo de sequências e séries infinitas. Funções de Várias Variáveis e Derivadas Parciais. Derivadas Direcionais e Vetor Gradiente.

2. OBJETIVO(S) DA DISCIPLINA

2.1. GERAL

Compreender os conceitos básicos do cálculo, a saber: Aplicação das integrais definidas e funções de várias variáveis, necessários à resolução de problemas matemáticos inerentes às disciplinas correlatas.

2.2. ESPECÍFICOS

UNIDADE I

- Resolver problemas que envolvem os conceitos de volume e área dos sólidos de revolução.
- Encontrar o comprimento de arco de curvas planas.
- Correlacionar os sistemas cartesiano e polar.
- Calcular a área e o comprimento de curvas em coordenadas polares.
- Identificar os tipos de sequências e séries e aplicar os critérios de convergências das séries.

UNIDADE II

- Identificar as funções de várias variáveis reais.
- Calcular e aplicar as derivadas parciais.

- Resolver problemas que envolvem os conceitos de derivadas direcionais e vetor gradiente.

3. COMPETÊNCIAS

- Confrontar opiniões e pontos de vista sobre os livros e textos apresentados para o estudo do cálculo.
- Desenvolver a capacidade investigativa dentro dos princípios teóricos do cálculo.
- Desenvolver a capacidade de trabalho em equipe e individual de forma oral e/ou escrita com planejamento do tempo.
- Identificar a partir de leituras e discussões as diferentes formas de aplicação do cálculo no contexto do conteúdo apreendido e sua interação com as demais disciplinas do curso.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I: Aplicações da Integral Definida.

1. Cálculo de volumes de sólidos de revolução.
2. Área de superfícies de revolução
3. Comprimento de arco.
4. Coordenadas polares: representação polar de curvas.
5. Área e comprimento de arco em coordenadas polares.
6. Seqüências numéricas e limites
7. Séries numéricas e convergência
8. Testes de convergência de séries: teste da comparação, teste da comparação no limite, teste da razão, teste da raiz n -ésima e teste da integral

UNIDADE II: Funções de Várias Variáveis

1. Funções de várias variáveis
2. Curvas e superfícies de nível
3. Limite e continuidade de funções.
4. Derivadas parciais
5. Regra da cadeia.
6. Derivada direcional. Gradiente de uma função e propriedades
7. Pontos críticos. Estudo de máximos e mínimos de funções de várias variáveis.
8. Multiplicadores de Lagrange: aplicação a problemas de máximos e mínimos.

5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Aulas expositivas e dialogadas, sendo desenvolvidas de acordo com os conteúdos que deverão ser trabalhados, através de conceitos fundamentais relacionados a cada tema em discussão, com apresentação de questões relacionadas àquele tema, fixando os conceitos construídos na interação professor-aluno-conhecimento.

6. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

O processo avaliativo na UNIT será desenvolvido mediante a aplicação de uma Prova Contextualizada – PC (individual) valendo 6,0 (seis) pontos, e de Medida de Eficiência em cada uma das duas unidades, que tem valor de 4,0 (quatro) pontos. A Medida de Eficiência tem como princípio o acompanhamento do aluno em uma atividade acadêmica específica para esse fim, prevista no plano da disciplina.

7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

THOMAS, George B. **Cálculo**, vol. 2 - 12ª ed. São Paulo: Pearson – Addison Wesley, 2012.

Stewart, James Cálculo Vol.2 7ª Edição, São Paulo 2011.

GONÇALVES, Miriam Buss; FLEMMING, Diva Marília. **Cálculo B**: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície. 2. ed., rev. e ampl., 5. reimpr. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2012. 435 p.

WEIR, Maurice D.; HASS, Joel; GIORDANO, Frank R. **Cálculo** [de] George B.Thomas. 11. ed., 3. reimpr. São Paulo, SP: Pearson Addison Wesley, 2011. 2 v.

E-BOOK

ÁVILA, Geraldo Severo de Souza; ARAÚJO, Luís Cláudio Lopes de . **Cálculo - Ilustrado, Prático e Descomplicado**, 2012. Minha Biblioteca. Web. 09 August 2013

8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SWOKOWSKI, E. W. **Cálculo: com Geometria Analítica**. vol. 2. São Paulo: Makron Books, 1994.

GUIDORIZZI, H. L. **Um Curso de Cálculo**. Volumes 1 e 2. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

LARSON, Ron; HOSTETLER, Robert P.; EDWARDS, Bruce H. **Cálculo**. vol. 2. 8 ed. São Paulo: McGraw Hill, 2006.

STEWART, James. **Cálculo**. São Paulo, SP: Cengage Learning, c2010. 2 v.

HOFFMANN, Laurence D.; BRADLEY, Gerald L. **Cálculo: um curso moderno e suas aplicações** . 10. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2013. 587 p.

 <p>Unit UNIVERSIDADE TIRADENTES</p> <p>SUPERINTENDÊNCIA ACADÊMICA DIRETORIA DE GRADUAÇÃO</p>	Área de Ciências Exatas e Tecnológicas			
	DISCIPLINA: Linguagem de Programação			
	CÓDIGO	CR	PERÍODO	CARGA HORÁRIA
	F1007174	04	2º	80
PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM - CÓD. DE ACERVO ACADÊMICO 122.3				

1. EMENTA

Lógica de Programação e Programação Estruturada. Linguagem de Definição de Algoritmos. Estrutura de um Algoritmo. Estudo de Linguagem de Programação de aplicação Didática. Estudo Teórico e Prático de Linguagem de Programação para Aplicação dos Conceitos de Construção de Programas Estruturados. Linguagem de Programação Scilab. Ambiente de Programação. Componentes da Linguagem Scilab. Estrutura de um Programa Scilab. Variáveis. Operações Básicas. Comandos de Entrada e Saída. Comandos e Controle de Fluxo. Estruturas de Dados Homogêneos. Modularização.

2. OBJETIVO(S) DA DISCIPLINA:

2.1 GERAL

Desenvolver a utilização eficiente dos conceitos referentes à linguagem de programação apoiada na estruturação de uma sequência de raciocínio lógico estruturado (algoritmo) e aplicar esses conceitos na resolução de problemas relacionados à engenharia.

2.2 ESPECÍFICOS

UNIDADE I

Apresentar ao aluno alguns princípios básicos da construção de algoritmos e de sua implementação em um ambiente de programação.

UNIDADE II

Tornar o aluno fluente no uso de uma ferramenta computacional, o Scilab, de vasta aplicação nas ciências e engenharias.

3. COMPETÊNCIAS

- Desenvolver a lógica de programação através da construção de algoritmos utilizando algoritmo estruturado;
- Representar a solução de problemas através de algoritmos;
- Conhecer as estruturas de dados fundamentais utilizadas no desenvolvimento de um algoritmo;
- Conhecer um ambiente de programação Scilab;
- Desenvolver as técnicas de programação utilizando a linguagem Scilab.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I: Uso da Lógica e Desenvolvimento de Algoritmos

1. Análise e desenho de um algoritmo.
2. Valores, tipos e expressões
3. Variáveis e comando de atribuição
4. Comandos de entrada e saída
5. Comandos de controle de fluxo
6. Procedimentos e funções
7. Recursividade
8. Estruturas de dados homogêneas
9. Estruturas de dados heterogêneas

UNIDADE II: Desenvolvimento de Programas Computacionais (SILAB)

1. Ambiente de trabalho Scilab
2. Tipos de dados que o Scilab reconhece
3. Características da linguagem
4. Estrutura do programa e comentários
5. Compilação
6. Estruturas de controle
7. Funções e Procedimentos

5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A disciplina será desenvolvida por meio de aulas expositivo-dialogadas, por discussões contando com a participação dos discentes de forma a contribuir com o desenvolvimento da apreensão dos conteúdos, contribuindo dessa forma na sua formação e bom desempenho em outras disciplinas do curso. Haverá trabalhos em grupos e individuais. O recurso didático em

sala de aula utilizado basicamente será o quadro branco, pincel, e computadores para uso de software para desenvolvimento de programas.

6. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

O processo avaliativo na UNIT será desenvolvido mediante a aplicação de uma prova Contextualizada Individual e de Medida de Eficiência em cada uma das duas unidades. A Medida de Eficiência tem como princípio o acompanhamento do aluno em, pelo menos, duas atividades previstas no plano da disciplina.

7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MANZANO, José Augusto N. G.; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. **Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores.** 26. ed., rev. São Paulo, SP: Érica, 2012. 328 p.

MANZANO, José Augusto N. G.; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. **Estudo dirigido de algoritmos.** 14. ed. São Paulo, SP: Érica, 2011. 236 p

CAMPOS FILHO, Frederico Ferreira. **Algoritmos numéricos.** 2. ed., reimpr. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2013. 428 p.

E-BOOK

TOSCANI, Laira Vieira ; VELOSO, Paulo A. S.. **Complexidade de Algoritmos - Vol. 13 (UFRGS) - 3ª edição, 2012.** Minha Biblioteca. Web. 09 August 2013

8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BOAVENTURA NETTO, Paulo Oswaldo. **Grafos: teoria : modelos : algoritmos.** 5. ed., rev. e ampl. São Paulo, SP: E. Blücher, 2012. 310 p

DE SOUZA, Marco Antonio Furlan; GOMES, Marcelo Marques; SOARES, Marcio Vieira; CONCILIO, Ricardo. **Algoritmos e Lógica de Programação.** São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2011

VILARIM, Gilvan. **Algoritmos: Programação para iniciantes.** Ed. Ciência Moderna, 2004.

SOUZA, Marco Antônio Furlan de et al. **Algoritmos e lógica de programação: um texto introdutório para engenharia**. 2. ed., rev. e ampl. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2011. 234 p. ISBN 9788522111299.

FORBELLONE, Andre Luiz Villar; EBERPACHER, Henri Federico. **Lógica de programação: a construção de algoritmos e construção de dados**. São Paulo: Makron, 1993. 178 p.

E-BOOK

ARNOLD, Ken ; GOSLING, James ; HOLMES, David. **A Linguagem de Programação Java**, 4ª edição, 2007. Minha Biblioteca. Web. 09 August 2013

DASGUPTA, Sanjoy ; PAPADIMITRIOU, Christos ; VAZIRANI, Umesh. **Algoritmos**, 2011.Minha Biblioteca. Web. 09 August 2013

 SUPERINTENDÊNCIA ACADÊMICA DIRETORIA DE GRADUAÇÃO	Área de Ciências Exatas e Tecnológicas			
	DISCIPLINA: Desenho Técnico II			
	CÓDIGO	CR	PERÍODO	CARGA HORÁRIA
	F108898	02	2º	40
PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM - CÓD. DE ACERVO ACADÊMICO 122.3				

1. EMENTA

Expressão e Representação gráfica; Convenções adotadas no desenho dos Projetos de Engenharia, de acordo com as normas vigentes (ABNT); Auxílio da Ferramenta CAD; Escalas gráficas e Cotas; Fundamentos do Desenho de Projeções Ortogonais, Ferramentas e Plantas Industriais.

2. OBJETIVO(S) DA DISCIPLINA

2.1. GERAL

- Desenvolver a aptidão técnica para a representação gráfica e habilidade resolutive de problemas concretos, desenvolvendo a capacidade crítica para a análise e resolução de projetos, integrando conhecimentos multidisciplinares e demonstrados graficamente pelo emprego de ferramentas CAD.

2.2. ESPECÍFICOS

UNIDADE I

- Conhecer a aplicar corretamente as normas técnicas (Padrão ABNT).
- Conhecer os elementos de desenho, usando figuras geométricas simples.
- Visualizar os modos de desenhar, transformando desenhos bidimensionais em tridimensionais e vice versa.
- Reproduzir projeções ortogonais e ferramentas com o auxílio da tecnologia CAD.
- Ler e desenhar as simbologias de projeto complementares em engenharia.

UNIDADE II

- Compreender, desenvolver e representar graficamente os diversos elementos constituintes de planta industrial.
- Projetar utilizando-se de tecnologia CAD (Computer aided design - Projeto assistido por computador) e CAE (Computer aided engineer – Engenharia auxiliada por computador).

3. COMPETÊNCIAS

- Planejar, ler, interpretar, compor e executar desenhos de projetos técnicos.
- Representar formas através de projeções ortogonais e perspectivas;
- Conhecer critérios e parâmetros das normas técnicas (Padrão ABNT);
- Definir e utilizar as técnicas de elaboração, as ferramentas e sua utilização correta em projetos gráficos;
- Interpretar e aplicar normas e recomendações técnicas específicas aplicáveis à execução de projetos técnicos;
- Desenvolver técnicas e procedimentos intrínsecos à representação 2D e 3D;
- Executar esboços em ambiente bi ou tridimensional com recurso CAD.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I: Desenho Técnico - Ferramentas CAD; Leitura e Representação de Projeções Ortogonais e Ferramentas.

1. AutoCAD conceitos e aplicações na engenharia.
2. Interface gráfica.
3. Sistema de coordenadas do usuário
4. Representação 2D em plataforma CAD
5. Ferramentas de auxílio ao desenho.
6. Ferramentas de precisão.
7. Ferramentas de edição.
8. Configuração de desenho

UNIDADE II: Desenho de Projetos – Ferramentas CAD; Leitura e Representação de Plantas Industriais e seus elementos.

1. Criação e configuração de estilos de linhas e textos
2. Criação e configuração de layers
3. Criação e inserção de blocos simples e com atributo
4. Dimensionamento de projetos e escalas numéricas e gráficas
5. Reprodução de plantas industriais e arquitetônicas
6. Cotação de projetos
7. Configuração de penas
8. Criação e configuração de layouts de impressão.

5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

As atividades didático/pedagógicas serão desenvolvidas através de aulas expositivas, seguidas de debates: questionamento, contextualização e reflexão. Elaboração de exercícios práticos realizados de forma individual e/ou em grupo com aplicação dos assuntos do conteúdo programático desenvolvidos em sala de aula, sob orientação do professor.

6. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

O processo avaliativo na UNIT será desenvolvido mediante a aplicação de uma Prova Individual e de Medida de Eficiência em cada uma das duas unidades. A Medida de Eficiência tem como princípio o acompanhamento do aluno em, pelo menos, duas atividades previstas no plano da disciplina.

7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

RIBEIRO, Antônio Clécio, **Desenho Técnico e AutoCAD**. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2013.

KATORI, Rosa. **AutoCAD 2013: projeto em 2D**. São Paulo, SP: Senac São Paulo, 2013. 440 p. (Nova Série Informática) ISBN 9788539603473.

SILVA, Arlindo et al. **Desenho Técnico Moderno**. 4. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2013. 475 p. ISBN 9788521615224.

FRENCH, Thomas E.; VIERCK, Charles J. **Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica**. 8. ed., 7. reimpr. São Paulo, SP: Globo, 2012. 1093 p. ISBN 8525007331.

CHAPPELL, Eric. **AutoCAD civil 3D 2012**. Porto Alegre, RS: Bookman, 2012. 358 p. ISBN 9788540700901.

E-BOOK

ONSTOTT, Scott . Autocad 2012 e autocad lt 2012 essenciais: **Série Guia de Treinamento Oficial** - Preparação para Certificação Autodesk, 2012. Minha Biblioteca. Web. 06 August 2013

8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BUENO, Claudia Pimentel; PAPAZOLOGLOU, Rosarita Steil. **Desenho técnico para engenharia**. 4. reimpr. Curitiba: Juruá, 2012. 196 p. ISBN 9788536216799.

BALDAM, Roquemar; COSTA, Lourenço. **AutoCAD 2012: utilizando totalmente**. 3. reimpr. São Paulo, SP: Érica, 2013. 560 p. ISBN 9788536503653.

MICELI, Maria Teresa; FERREIRA, Patricia. **Desenho técnico básico**. Rio de Janeiro, RJ: Imperial Novo Milênio, 2010. 143 p. ISBN 9788599868393.

E-BOOK

LEGGITT, Jim. **Desenho de arquitetura: Técnicas e atalhos que usam tecnologia**, 2004.Minha Biblioteca. Web. 09 August 2013

 Unit UNIVERSIDADE TIRADENTES SUPERINTENDÊNCIA ACADÊMICA DIRETORIA DE GRADUAÇÃO	Área de Ciências Exatas e Tecnológicas			
	DISCIPLINA: Física Mecânica			
	CÓDIGO	CR	PERÍODO	CARGA HORÁRIA
	F108464	04	2º	80
PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM - CÓD. DE ACERVO ACADÊMICO 122.3				

1. EMENTA

Unidades, Grandezas Físicas e Vetores. Movimento Retilíneo. Movimento em Duas e Três Dimensões. Leis de Newton do Movimento. Aplicações das Leis de Newton. Trabalho e Energia Cinética. Energia Potencial e Conservação de Energia. Momento Linear, Impulso e Colisões. Rotação de Corpos Rígidos. Dinâmica do Movimento de Rotação.

2. OBJETIVOS

2.1 GERAL

- Compreender através de atividades teóricas e práticas uma formação básica em mecânica direcionada à sua área de formação, relacionando-a através de problemas aplicados e interligando com a geometria analítica e o cálculo diferencial e integral.

2.2 ESPECÍFICOS

UNIDADE I

- Ser capaz de compreender e relacionar grandezas físicas, suas unidades e identificar os erros decorrentes da medição;
- Identificar o movimento de partículas utilizando geometria e cálculo diferencial e integral;
- Utilizar os conceitos de força e suas aplicações na resolução de problemas relacionados à sua área de formação.

UNIDADE II

- Estabelecer relações entre força, trabalho e energia;
- Utilizar o princípio da conservação da energia e do momento linear no estudo das colisões;

- Relacionar a rotação e translação de corpos rígidos, aplicando a segunda lei de Newton.

3. COMPETÊNCIAS

- Capacidade de utilizar as leis da Física Mecânica para explicar e resolver situações cotidianas em fenômenos, equipamentos e dispositivos;
- Capacidade de escolher e utilizar corretamente os instrumentos utilizados na medição de grandezas físicas.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I

1. Unidades, Grandezas Físicas e Vetores.

- 1.1 A natureza da Física;
- 1.2 Padrões e Unidades;
- 1.3 Coerência e Conversão de Unidades;
- 1.4 Incertezas e Algarismos Significativos;
- 1.5 Vetores e soma Vetorial;
- 1.6 Componentes de um Vetor;
- 1.7 Vetores Unitários;
- 1.8 Produtos de Vetores.

2. Movimento Retilíneo

- 2.1 Deslocamento, Tempo, Velocidades Média e Instantânea;
- 2.2 Acelerações Média e Instantânea;
- 2.3 Movimento com Aceleração Constante;
- 2.4 Queda Livre de Corpos.

3. Movimento em Duas ou Três Dimensões

- 3.1 Vetor Posição, Velocidade e Aceleração;
- 3.2 Movimento de um Projétil;
- 3.3 Movimento Circular.

4. Leis de Newton do Movimento

- 4.1 Força e Interações;
- 4.2 Primeira Lei de Newton;

4.3 Segunda Lei de Newton;

4.4 Massa e Peso;

4.5 Terceira Lei de Newton.

5. Aplicações das Leis de Newton

5.1 Uso da Primeira Lei de Newton: Partículas em Equilíbrio;

5.2 Uso da Segunda Lei de Newton: Dinâmica das Partículas;

5.3 Forças de Atrito;

5.4 Dinâmica do Movimento Circular.

6. Práticas experimentais e projeto

UNIDADE II

1. Trabalho e Energia Cinética

1.1 Trabalho;

1.2 Energia Cinética e Teorema do Trabalho-Energia;

1.3 Trabalho e Energia com Forças Variáveis;

1.4 Potência.

2. Energia Potencial e Conservação de Energia

2.1 Energia Potencial Gravitacional;

2.2 Energia Potencial Elástica;

2.3 Forças e Energia Potencial.

3. Momento Linear, Impulso e Colisões

3.1 Momento Linear e Impulso;

3.2 Conservação do Momento Linear e Colisões;

3.3 Colisões Elásticas;

3.4 Centro de Massa.

4. Rotação de Corpos Rígidos

4.1 Velocidade e Aceleração Angular;

4.2 Rotação com Aceleração Angular Constante;

4.3 Relações entre Cinemática Linear e Angular;

4.4 Energia no Movimento de Rotação.

5. Dinâmica do Movimento de Rotação

5.1 Torque;

5.2 Torque e Aceleração Angular de um Corpo Rígido;

5.3 Rotação de um Corpo Rígido em Torno de um Eixo Móvel;

5.4 Trabalho e Potencia no Movimento de Rotação;

5.5 Momento Angular;

5.6 Conservação de Momento Angular.

5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O curso será ministrado através de aulas expositivas e de aulas práticas, envolvendo exemplos ilustrativos e exercícios propostos, além de aprofundamentos em alguns temas de maior interesse na atualidade, através de pesquisa bibliográfica. As aulas serão conduzidas com a utilização de quadro branco de pincel e retro projetor, alguns vídeos sobre o tema estudado, além do laboratório de Física Experimental onde faremos diversas experiências que facilitarão à compressão da parte teórica.

6. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

No processo de avaliação serão utilizadas provas escritas com perguntas subjetivas e contextualizadas; serão realizadas práticas experimentais no laboratório que abordará a confecção de relatórios e a execução de um projeto integrador em cada unidade, bem como, resolução de exercícios contextualizados, além de apresentação dos resultados obtidos na utilização de simuladores e nas atividades práticas relacionadas com os projetos integradores. Essas atividades constituirão a medida de eficiência (ME).

7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de Física: Mecânica**. 9 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

JEWETT JR, J. W.; SERWAY, R. A. **Física para cientistas e engenheiros: Mecânica**. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

YOUNG, H. D; FREEDMAN, R. A. **Física I: Mecânica**. 12 ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008.

8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BAUER, W.; WESTFALL, G. D.; DIAS, H. **Física para universitários: Mecânica**. São Paulo: Bookman, 2012.

HEWITT, P. G. **Física Conceitual**. 11 ed. São Paulo: Bookman, 2011.

JEWETT JR, J. W.; SERWAY, R. A. **Princípios de Física: Mecânica Clássica**. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica: Mecânica. 5 ed. São Paulo: Blucher, 2013.

TIPLER, P. A. **Física para Cientistas e Engenheiros: Mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica**. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

E-BOOK

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de Física - Vol. 1 - Mecânica**, 9ª edição. LTC, 2012. VitalBook file. Minha Biblioteca

 <p>Unit UNIVERSIDADE TIRADENTES</p> <p>SUPERINTENDÊNCIA ACADÊMICA</p> <p>DIRETORIA DE GRADUAÇÃO</p>	Área de Ciências Exatas e Tecnológicas			
	DISCIPLINA: Práticas de Engenharia Civil I			
	CÓDIGO	CR	PERÍODO	CARGA HORÁRIA
	F109517	02	2º	40
PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM - CÓD. DE ACERVO ACADÊMICO 122.3				

1. EMENTA

Sistematicidade de um currículo por competências, Ética profissional, Bases Orientadoras da Ação Generalizadas, Interpretação de uma segunda língua, integração de conteúdo, Bases Orientadoras da Ação Específicas, Desenvolvimento de prática integradora.

2. OBJETIVO(S) DA DISCIPLINA

2.1. GERAL

- Estimular práticas de estudos independentes visando uma progressiva autonomia profissional e intelectual do aluno.

2.2. ESPECÍFICOS

UNIDADE I

- Estimular o aluno a buscar informações oriundas de várias fontes;
- Interpretação de um texto técnico em uma segunda língua.
- Fortalecer a articulação da teoria com a prática, valorizando a pesquisa individual e coletiva;
- Entender e aplicar Bases Orientadoras da Ação que nortearão o desenvolvimento de suas atividades profissionais;

UNIDADE II

- Fortalecer a articulação da teoria com a prática, valorizando a pesquisa individual e coletiva;
- Fomentar nos alunos a capacidade de sistematizar e processar informações coletadas para geração de conhecimentos.

3. COMPETÊNCIAS

- Trabalho de forma autônoma;
- Capacidade de identificar, apresentar e resolver problemas;
- Criatividade aplicada a resolução de problemas;
- Capacidade de aplicar os conhecimentos na prática;
- Capacidade de compreender e aplicar a linguagem científica;
- Capacidade de organizar e planejar o tempo para execução de atividades;
- Capacidade de buscar, processar e analisar informações procedentes de fontes diversas;
- Trabalho em equipe, com atenção às habilidades interpessoais;
- Capacidade de comunicar-se de forma oral e escrita;
- Compromisso ético social e profissional;
- Capacidade de organizar de forma sequencial e lógica um problema.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I:

1. Currículo por Competências:

1.1 Sistematicidade e Integração

2. Bases Orientadoras da Ação:

2.1 Interpretação e Argumentação de Textos

2.2 Trabalho em Equipe

2.3 Modelagem

2.4 Solução de Problemas

3 Importância da Ética Profissional

4 Aplicação da Base Orientadora da Ação para interpretar um texto em uma segunda língua.

5 Aplicação da Base Orientadora da Ação para montar equipes de trabalho.

6 Aplicação da Base Orientadora da Ação para Modelar e Solucionar o Problema Proposto.

7 Identificar quais conteúdos já estudados em sua formação acadêmica são abordados de forma integradora no problema modelo proposto.

UNIDADE II:

- 8 Aplicação da Base Orientadora da Ação para Resolver um Problema Pesquisado pelos Alunos.
- 9 Construção de um Pré-Projeto para resolução do problema específico segundo Base Orientadora de Ação proposta, identificando em cada caso, os impactos gerados: ambiental, social, tecnológico, científico e econômico.

5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Orientações individuais e coletivas, estudos de texto, discussões e argumentações no contorno dos problemas propostos, estudos dirigidos com gradação de dificuldade, acompanhamento a cada encontro das etapas de desenvolvimento do trabalho, e trabalho em equipe para resolução de problema multidisciplinar da sua área de atuação profissional.

6. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida em etapas, com o acompanhamento do desenvolvimento dos alunos frente as competências gerais propostas para formação de um engenheiro. Será avaliado principalmente, em cada atividade passada no dia-a-dia de sala de aula, sua capacidade de interpretação de texto em português e inglês, sua capacidade de trabalho em equipe, sua capacidade de abstração, síntese e análise através principalmente da modelagem de um problema e sua capacidade de propor e resolver problemas de forma criativa.

Como fator determinante com influência direta proporcional a nota final atribuída ao aluno em cada unidade, será avaliado a capacidade de avaliação, co-avaliação e auto-avaliação de todos os alunos frente a um trabalho em equipe. A avaliação (em todas suas etapas) será norteada e dimensionada proporcionalmente aos seguintes fatores: Relevância do tema (técnica e/ou social), Clareza do desenvolvimento e estrutura dos projetos, Organização metodológica, Participação da equipe (avaliação dos pares), Atenção às especificações técnicas e Postura de apresentação dos resultados.

7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- WEIR, Maurice D.; HASS, Joel; GIORDANO, Frank R. **Cálculo [de] George B. Thomas**. 12. ed. São Paulo, SP: Pearson Addison Wesley, 2012. 2 v.
- CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino; SILVA, Roberto da. **Metodologia científica**. 6. ed., 7. reimpr. São Paulo, SP: Prentice Hall, 2011. 162 p. ISBN 8576050471

ATKINS, P. W.; JONES, Loretta. **Princípios de Química- Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente.** 3ª ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2007. xv, 965 p.

8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6022: **informação e documentação: artigo em publicação periódica científica impressa.** Rio de Janeiro: 2002.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6023: **informação e documentação: referências: elaboração.** Rio de Janeiro: 2002

MEDEIROS, João Bosco. **Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas.** 11. ed. São Paulo: Atlas, 2009

BUENO, Claudia Pimentel; PAPAZOGLU, Rosarita Steil. **Desenho técnico para engenharias.** 2. reimpr. Curitiba, PR: Juruá, 2012. 196 p. ISBN 9788536216799

LESKO, J.; KINDLEIN JÚNIOR, W.; PERES, C. B. **Design industrial materiais e processos de fabricação.** São Paulo: Edgard Blücher, 2008.

 Unit <small>UNIVERSIDADE TIRADENTES</small> SUPERINTENDÊNCIA ACADÊMICA DIRETORIA DE GRADUAÇÃO	Área de Ciências Exatas e Tecnológicas			
	DISCIPLINA: Álgebra Linear			
	CÓDIGO	CR	PERÍODO	CARGA HORÁRIA
	F108472	02	2º	40
PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM - CÓD. DE ACERVO ACADÊMICO 122.3				

1. EMENTA

Matrizes. Espaços vetoriais. Subespaços Vetoriais. Base e Dimensão. Matriz mudança de base. Transformações lineares. Matriz associada a uma transformação linear. Autovalores e Autovetores. Aplicações das transformações lineares.

2. OBJETIVO(S) DA DISCIPLINA

2.1. GERAL

- Compreender os conteúdos fundamentais da álgebra linear suas aplicações nos mais diversos tipos de problemas aplicados as engenharias, enfatizando sempre as aplicações e as demonstrações pertinentes.

2.2. ESPECÍFICOS

UNIDADE I

- Resolver problemas que envolvem os principais conceitos e propriedades sobre matrizes reais;
- Resolver problemas que envolvem o cálculo e as principais propriedades do determinante de uma matriz real;
- Aplicar o método da eliminação de Gauss para a resolução de um sistema de equações lineares;
- Identificar um subespaço vetorial arbitrário;
- Determinar a base e a dimensão de um espaço vetorial arbitrário;
- Construir a matriz mudança de base entre dois espaços vetoriais arbitrários;

UNIDADE II

- Identificar uma aplicação como uma transformação linear entre dois espaços vetoriais arbitrários;
- Classificar quando for o caso, uma transformação linear como injetora, sobrejetora ou bijetora.
- Identificar quando existirem, os chamados núcleo e imagem de uma transformação linear.
- Determinar uma base e a dimensão do núcleo e da imagem de uma transformação linear;
- Determinar, quando existir, os autovalores e autovetores associados a uma transformação linear.
- Determinar a matriz associada a uma transformação linear;
- Verificar algumas aplicações das transformações lineares.

3. COMPETÊNCIAS

- Aplicar os conceitos estudados na resolução de problemas voltados as engenharias.
- Desenvolver a capacidade investigativa dentro dos princípios teóricos e das aplicações da álgebra linear.
- Desenvolver a capacidade de trabalho em equipe e individual de forma oral e/ou escrita com planejamento do tempo.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I: Espaço Vetorial

1. Revisão do cálculo matricial;
2. Definição e exemplos de espaços vetoriais;
3. Definição e exemplos de subespaços vetoriais;
4. Combinação linear;
5. Geradores de um espaço vetorial;
6. Dependência e independência linear;
7. Base e dimensão de um espaço vetorial;
8. Matriz mudança de base e suas aplicações;

UNIDADE II: Transformações Lineares

1. Definição e exemplos de transformações lineares;

2. Isomorfismo entre espaços vetoriais;
3. Núcleo e imagem de uma transformação linear;
4. Operações com transformações lineares;
5. Autovalores e autovetores associados a uma transformação linear;
6. Matriz associada a uma transformação linear;
7. Aplicações das transformações lineares.

5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

As aulas serão expositivas e dialogadas com discussão dos temas abordados procurando identificar e encontrar soluções para os problemas propostos, sempre procurando contextualizar a álgebra linear na Engenharia.

6. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

O processo avaliativo na UNIT será desenvolvido mediante a aplicação de uma Prova Contextualizada Individual e de Medida de Eficiência em cada uma das duas unidades. A Medida de Eficiência tem como princípio o acompanhamento do aluno em, pelo menos, duas atividades previstas no plano da disciplina.

7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ESPINOSA, Et. Al, **Álgebra Linear para Computação**, Editora LTC, Rio de Janeiro, 2007

SANTOS, N. M; ANDRADE D; GARCIA N. M., **Vetores e Matrizes: Uma**

Introdução a álgebra linear, Editora Thomson, São Paulo, 2007

ANTON, Howard, RORRES, Chris. **Álgebra Linear com Aplicações**. Porto Alegre: Bookman. 2012

E-BOOK

ANTON, Howard, BUSBY, Robert C. **Álgebra Linear Contemporânea**. Porto Alegre, Bookman. 2006

8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LIMA, Elon Lages. **Álgebra Linear**. 7. ed., 2. impr. Rio de Janeiro: IMPA, c2006. 357 p. (Coleção Matemática Universitária)

LANG , Serge. **Álgebra linear**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, c2003. 405 p. (Coleção Clássicos da Matemática)

SANTOS, N. M; ANDRADE D; GARCIA N. M., *Vetores e Matrizes: Uma introdução a álgebra linear*, Editora Thomson, São Paulo, 2007

LIPSCHUTZ, Seymour. **Álgebra linear: teoria e problemas**. 3. ed., rev. e ampl. São Paulo: Makron, 2006. 647 p. (Coleção Schaum)

POOLE, David, **Álgebra linear**. São Paulo: Thomson 2006. 690 p.

E-BOOK

LIPSCHUTZ, Seymour. **Álgebra Linear** - Coleção Schaum, 4ª edição. Bookman, 2011. VitalBook file. Minha Biblioteca.

3º PERÍODO

 Unit UNIVERSIDADE TIRADENTES SUPERINTENDÊNCIA ACADÊMICA DIRETORIA DE GRADUAÇÃO	Área de Ciências Exatas e Tecnológicas			
	DISCIPLINA: Física Elétrica e Magnetismo			
	CÓDIGO	CR	SEMESTRE	CARGA HORÁRIA
	F108529	04	3º	80 h
PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM - CÓD. DE ACERVO ACADÊMICO 122.3				

1. EMENTA

Carga Elétrica e Campo elétrico. Lei de Gauss. Potencial Elétrico. Capacitância e Dielétricos. Corrente, Resistência e Força Eletromotriz. Circuitos de Corrente Contínua. Campo Magnético e Forças Magnéticas. Indução eletromagnética.

2. OBJETIVO(S) DA DISCIPLINA

2.1 GERAL

- Considerar com o discente, através de atividades teóricas e práticas conceitos básicos em eletricidade e magnetismo direcionados à sua área de formação, relacionando-a através de problemas aplicados e interligando com a geometria analítica e o cálculo diferencial e integral.

2.2 ESPECÍFICOS

UNIDADE I

- Definir os princípios da eletrostática que envolve a conservação de cargas e a atração e a repulsão; quantificar a força elétrica e o campo elétrico, através da Lei de Coulomb;
- Formular e calcular o fluxo elétrico a partir da Lei de Gauss;
- Apresentar o conceito de potencial elétrico associando-o com a energia potencial elétrica e com o campo elétrico;
- Relacionar a carga elétrica acumulada em capacitores associados em série e em paralelo;

- Calcular a capacitância equivalente, a carga e a energia acumulada em uma associação de capacitores;
- Descrever os conceitos de corrente elétrica, resistividade e condutividade relacionando-as com a resistência elétrica;
- Analisar circuitos com múltiplos resistores em série e paralelo, bem como a associação destes com capacitores.

UNIDADE II

- Indicar as bases do Magnetismo e definir força e campo magnético;
- Enunciar e aplicar a Lei de Ampère no cálculo do campo magnético;
- Definir a lei de indução de Faraday e calcular a fem induzida em um condutor que se move através de um campo magnético;

3. COMPETÊNCIAS

- Capacidade de utilizar as leis do eletromagnetismo para explicar e resolver situações cotidianas em fenômenos, equipamentos, dispositivos, circuitos e instalações elétricas;
- Capacidade de escolher e utilizar corretamente os instrumentos utilizados na medição de grandezas eletromagnéticas.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I

1. Carga Elétrica e Campo Elétrico

- 1.1 Carga Elétrica;
- 1.2 Condutores, Isolantes e Cargas Induzidas;
- 1.3 Lei De Coulomb;
- 1.4 Campo Elétrico e Forças Elétricas;
- 1.5 Determinação do Campo Elétrico;
- 1.6 Linhas de Força de um Campo Elétrico.

2. Lei de Gauss

- 2.1 Carga Elétrica e Fluxo Elétrico;
- 2.2 Determinação do Fluxo Elétrico;
- 2.3 Lei de Gauss e Aplicações.

3. Potencial Elétrico

- 3.1 Energia Potencial Elétrica;
- 3.2 Potencial Elétrico;
- 3.3 Determinação do Potencial Elétrico;
- 3.4 Superfícies Equipotenciais;
- 3.5 Gradiente de Potencial.

4. Capacitância e Dielétricos

- 4.1 Capacitância e Capacitores;
- 4.2 Capacitores em Série e em Paralelo;
- 4.3 Armazenamento de Energia em Capacitores e Energia do Campo Elétrico;
- 4.4 Dielétricos.

5. Práticas Experimentais E Projeto

UNIDADE II:

1. Corrente, Resistência, Força Eletromotriz

- 1.1 Corrente;
- 1.2 Resistividade;
- 1.3 Resistência;
- 1.4 Força Eletromotriz e Circuitos;
- 1.5 Energia e Potência em Circuitos Elétricos.

2. Circuitos de Corrente Continua

- 2.1 Resistores em Série e em Paralelo;
- 2.2 Leis de Kirchhoff;
- 2.3 Circuito R-C.

3. Campo Magnético e Forças Magnéticas

- 3.1 Magnetismo;
- 3.2 Campo Magnético;
- 3.3 Linhas De Campo Magnético e Fluxo Magnético;
- 3.4 Movimento de Partículas Carregadas em um Campo Magnético e Aplicações;
- 3.5 Força Magnética sobre um Condutor Transportando uma Corrente;

4. Indução Eletromagnética

- 4.1 Experiências de Indução;
- 4.2 Lei de Faraday;

4.3 Lei de Lenz;

4.4 Força Eletromotriz Produzida pelo Movimento;

4.5 Campos Elétricos Induzidos.

5. Práticas Experimentais e Projeto

5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O curso será ministrado através de aulas expositivas e de aulas práticas, envolvendo exemplos ilustrativos e exercícios propostos, além de aprofundamentos em alguns temas de maior interesse na atualidade, através de pesquisa bibliográfica. As aulas serão conduzidas com a utilização de quadro branco de pincel e *datashow*, alguns vídeos sobre o tema estudado, além do laboratório de Física Experimental onde serão feitas diversas experiências que facilitarão à compressão da parte teórica. A cada aula prática realizada os alunos deverão confeccionar um relatório, em grupo, que fará parte da nota final de cada unidade.

6. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

No processo de avaliação serão utilizadas provas escritas com perguntas subjetivas e contextualizadas; serão realizadas práticas experimentais no laboratório que abordará a confecção de relatórios e a execução de um projeto integrador em cada unidade, bem como, resolução de exercícios contextualizados além de apresentação dos resultados obtidos na utilização de simuladores e nas atividades práticas relacionadas com os projetos integradores. Essas atividades constituirão a medida de eficiência (ME).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de Física: Eletromagnetismo**. 9 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

JEWETT JR, J. W.; SERWAY, R. A. **Física para cientistas e engenheiros: Eletricidade e Magnetismo**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

YOUNG, H. D; FREEDMAN, R. A. **Física III: Eletromagnetismo**. 12 ed. São Paulo: Addison Wesley, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BAUER, W.; WESTFALL, G. D.; DIAS, H. **Física para universitários: Eletricidade e Magnetismo**. São Paulo: Bookman, 2012.

HEWITT, P. G. **Física Conceitual**. 11 ed. São Paulo: Bookman, 2011.

JEWETT JR, J. W.; SERWAY, R. A. **Princípios de Física: Eletromagnetismo**. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

TIPLER, P. A. **Física para Cientistas e Engenheiros: Eletricidade e Magnetismo, Ótica**. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

TREFIL, J.; HAZEN, R. **Física Viva 3: Uma introdução à Física Conceitual**. São Paulo: LTC, 2006.

 <p>Unit UNIVERSIDADE TIRADENTES</p> <p>SUPERINTENDÊNCIA ACADÊMICA DIRETORIA DE GRADUAÇÃO</p>	Área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas			
	DISCIPLINA: Filosofia e Cidadania			
	CÓDIGO	CR	SEMESTRE	CARGA HORÁRIA
H113465	04	3º	80h	
PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM - CÓD. DE ACERVO ACADÊMICO 122.3				

1. EMENTA

Evolução do Conhecimento: conhecimento filosófico, grandeza do conhecimento, as relações homem-mundo, o homem cidadão. Filosofia, ideologia e educação: processo de ideologização, escola e sociedade, ciência e valores, educação e transformação; Ética e cidadania: ética e moral, compromisso ético, a construção da cidadania, pluradimensionalidade humana; Ação educativa e cidadania: ética e labor, ética e trabalho, ética e ação, integralidade do homem na sociedade.

2.OBJETIVO (S) DA DISCIPLINA

2.1 GERAL

- Desenvolver uma postura reflexiva e crítica que inspire e motive comportamentos de cidadãos comprometidos com a construção de uma sociedade balizada por valores éticos.

2.2 ESPECÍFICOS

UNIDADE I

- Desenvolver uma ampla compreensão do processo de desenvolvimento do conhecimento humano, da sua origem a construção de diferentes leituras de mundo: entre elas a interpretação filosófica, até chegar a ciência contemporânea.

UNIDADE II

- Refletir sobre cidadania como valor e como exigência na construção de uma sociedade sustentável, em que a educação assume um papel fundamental.
- Desenvolver uma postura reflexiva e crítica que inspire e motive comportamentos de cidadãos comprometidos com a construção de uma sociedade balizada por valores éticos.

3.COMPETÊNCIAS

- Identificar o significado e a importância da filosofia no conjunto dos conhecimentos construídos pela humanidade e a necessidade de se desenvolver uma postura reflexiva e crítica diante da realidade do mundo e da vida contemporânea;
- Perceber a sutileza dos processos de ideologização que movem e manipulam os pensamentos, os comportamentos e os movimentos históricos do mundo contemporâneo;
- Identificar a ética como uma postura filosófica na construção de um novo homem e de uma nova sociedade;

4.CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I: Aspectos Filosóficos, Ideológicos e Educacionais

- 1 A Era do Conhecimento
 - 1.1 Conhecimento filosófico
 - 1.2 As relações homem-mundo
 - 1.3 A sociedade aprendente
 - 1.4 A Condição Humana
- 2 **Filosofia, Ideologia e Educação**
 - 2.1 Processo de ideologização
 - 2.2 Escola e Sociedade
 - 2.3 Ciência e valores

2.4 Educação e Transformação

UNIDADE II: Ética, Cidadania e Sociedade

1 Ética e Cidadania

- 1.1 Ética e Moral
- 1.2 O compromisso ético
- 1.3 A construção da cidadania
- 1.4 A Pluradimensionalidade Humana

2 Ação Educativa e Cidadania

- 2.1 Educação, ética e labor
- 2.2 Ética e trabalho
- 2.3 Ética e Ação
- 2.4 A Integralidade do homem na Sociedade

5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A metodologia é desenvolvida através de aulas expositivas, seguidas de debates: questionamento, contextualização e reflexão. Atividades envolvendo a produção de textos (artigos, resenhas, resumos), elaboração de um projeto de pesquisa. Realização de seminário. Uso de recursos como: textos, jornais, revistas, transparências, filmes, trabalhos extra-classe, associando sempre, teoria e prática. Realização de proposta de projeto de pesquisa na área.

6. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

Será desenvolvida por intermédio de prova individual e contextualizada com questões objetivas e subjetivas realizadas de modo presencial e por atividades de grupo e individual

7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALVES, Rubem. **Filosofia da Ciência**. Editora Loyola. São Paulo.2009.

CHAUÍ, Marilena. **Convite a Filosofia**. São Paulo: Ática, 2008.

JOHANN, Jorge Renato; BARRETO, Osório Alves; SILVA, Uverland Barros da UNIVERSIDADE TIRADENTES (UNIT). **Filosofia e cidadania**. 2. ed. Aracaju, SE: UNIT, 2010. 192 p.

E-BOOK

STEGMÜLLER, Wolfgang. **A Filosofia Contemporânea - Introdução Crítica**, 2ª edição, 2012. Minha Biblioteca. Web.

8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BUFFA, Ester; ARROYO, Miguel González; NOSELLA, Paolo. **Educação e cidadania: quem educa o cidadão?**. 8. ed. São Paulo, SP: Cortez, 2000. 94 p.

CAPRA, Fritjof. **O Ponto de Mutação**. São Paulo: Cultrix, 2004.

ÉTICA e cidadania: **caminhos da filosofia** : (elementos para o ensino de filosofia). 6. ed. Campinas, SP: Papyrus, 2000. 111 p.

ÉTICA e cidadania: **caminhos da filosofia** : (elementos para o ensino de filosofia). 6. ed. Campinas, SP: Papyrus, 2000. 111 p.

APPOLINÁRIO, F. **Metodologia da ciência: filosofia e prática da pesquisa**. São Paulo: Cengage Learning, 2006. 209 p.

MARCONDES, Danilo. **Iniciação a História da Filosofia: dos pré-socráticos a Wittgenste**. Rio de Janeiro. Editora Zahar. 2010.

E-BOOK

SAUNDERS, Clare ; MOSSLEY, David ; ROSS, George MacDonald ; LAMB, Danielle ;CLOSS, Julie . **Como Estudar Filosofia**, 2009. Minha Biblioteca. Web. 09 August 2013

 SUPERINTENDÊNCIA ACADÊMICA DIRETORIA DE GRADUAÇÃO	Área de Ciências Exatas e Tecnológicas			
	DISCIPLINA: Práticas de Pesquisa na área de Engenharia			
	CÓDIGO	CR	PERÍODO	CARGA HORÁRIA
	H119412	02	3º	40
PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM - CÓD. DE ACERVO ACADÊMICO 122.3				

1. EMENTA

Pesquisa sobre tema vinculado à área de formação. Base conceitual sobre pesquisa. Fases da pesquisa científica. Seleção e delimitação do tema. Características da pesquisa: quanto à natureza, quanto aos meios, quanto aos objetivos, quanto à abordagem, quanto à obtenção de informações. Estudo e construção do Projeto de Pesquisa. Elementos textuais: o problema a ser abordado, a(s) hipótese(s), quando couber(em), bem como o(s) objetivo(s) a ser(em) atingido(s) e a(s) justificativa(s), referencial teórico que o embasa, a metodologia a ser utilizada, assim como os recursos e o cronograma necessários à sua consecução. Identificar, quando for o caso, os impactos gerados pela pesquisa: ambiental, social, tecnológico, científico e econômico.

2.OBJETIVOS DA DISCIPLINA

2.1 GERAL

- Estimular a aquisição de habilidades básicas em pesquisa, por meio de práticas que possibilitem ao discente participar ativamente do processo de aprendizagem, favorecendo a construção e socialização de conhecimentos e saberes para a sua formação profissional. Aprimorar a desenvoltura nos trabalhos em grupo e de pesquisas de artigos científicos nacionais e internacionais tendo ciência das suas responsabilidades sociais e com o meio ambiente, vinculadas ao compromisso ético e sustentável, adotando uma postura questionadora e crítica considerando os aspectos políticos e econômicos, e também éticos e humanísticos, em atendimento aos interesses da sociedade.

2.2 ESPECÍFICOS

UNIDADE I

- Despertar no discente o interesse pela pesquisa;
- Contribuir para a aquisição de habilidades investigativas básicas;
- Incentivar práticas de estudos independentes que contribuam para o desenvolvimento da autonomia intelectual e acadêmica;
- Apresentar as fases da pesquisa científica;
- Capacitar aos discentes para que consigam elaborar e apresentar um projeto de pesquisa

UNIDADE II

- Oferecer ao aluno as condições para a elaboração e a apresentação de trabalhos acadêmicos;
- Proporcionar conhecimentos teóricos e técnicos para a elaboração e apresentação de um projeto de pesquisa.

3.COMPETÊNCIAS

- Selecionar informações, utilizando métodos, instrumentos e tecnologia adequados;
- Realizar uma pesquisa, considerando cada etapa;
- Elaborar fichamentos, esquemas e resumos;
- Confrontar opiniões e pontos de vista dos diversos especialistas de acordo com o tema selecionado para estudo;
- Respeitar os princípios éticos acerca da autoria e produção do conhecimento;
- Apresentar atitudes e comportamentos necessários para o trabalho em equipe;
- Produzir um projeto de pesquisa, de acordo com princípios e normas metodológicas.

4.CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

UNIDADE I: Pesquisa Científica

1.2 Base conceitual sobre pesquisa

1.2 Fases da pesquisa científica;

1.3 Seleção e delimitação do tema;

1.4 Características da pesquisa: quanto à natureza, quanto aos meios, quanto aos objetivos, quanto à abordagem, quanto à obtenção de informações.

UNIDADE II: Projeto de Pesquisa

1.1 Estudo e construção do Projeto de Pesquisa;

1.2 Elementos textuais: o problema a ser abordado, a(s) hipótese(s), quando couber(em), bem como o(s) objetivo(s) a ser(em) atingido(s) e a(s) justificativa(s), referencial teórico que o embasa, a metodologia a ser utilizada, assim como os recursos e o cronograma necessários à sua consecução.

Identificar, quando for o caso, os impactos gerados pela pesquisa: ambiental, social, tecnológico, científico e econômico.

1.3. Formas de apresentação de um projeto de pesquisa

5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Orientação individual/coletiva, estudo de texto, discussões, estudo dirigido e trabalho em equipe.

6.PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação será realizada por meio de atividades de estudo, tais como: fichamento, resumo, esquema, análise de texto, elaboração do Projeto de Pesquisa.

7.BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ANDRADE, Maria Margarida de. **Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação**. 10. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2010.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14724**: informação e documentação: trabalhos acadêmicos. Rio de Janeiro: 2011.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 15287**: informação e documentação: projeto de pesquisa. Rio de Janeiro: 2011.

BOAVENTURA, Edivaldo. **Como ordenar as idéias**. 9. Ed.. São Paulo, SP: Ática, 2010.

CERVO, Amado et al . **Metodologia científica**. São Paulo: Prentice Hall, 2009.

CUNHA, Maria Isabel, Cecília Luiza Broilo (org.). **Pedagogia Universitária e produção do Conhecimento**. Porto Alegre: Ed. EDIPUCRS, 2008.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed., 5. impr. São Paulo, SP: Atlas, 2010.

8.BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6022**: informação e documentação: artigo em publicação periódica científica impressa. Rio de Janeiro: 2002.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6023**: informação e documentação: referências: elaboração. Rio de Janeiro: 2002.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10520**: informação e documentação: citações em documentos: apresentação. Rio de Janeiro, 2002.

CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino; SILVA, Roberto da. **Metodologia científica**. 6. ed., 7. reimpr. São Paulo, SP: Prentice Hall, 2011.

MARCONI, Marina de Andrade. LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia Científica**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2004.

MEDEIROS, João Bosco. **Redação científica**: a prática de fichamentos, resumos, resenhas. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

MORAES, Roque. LIMA, Valderez Marina do Rosário. **Pesquisa em sala de aula**: tendências para a educação em novos tempos. 3 ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2012.

RODRIGUES, Auro de Jesus. **Metodologia Científica**. 4.ed. rev., ampl. Aracaju: Unit, 2011.

 <p>SUPERINTENDÊNCIA ACADÊMICA DIRETORIA DE GRADUAÇÃO</p>	Área de Ciências Exatas e Tecnológicas			
	DISCIPLINA: Materiais de Construção I			
	CÓDIGO	CR	PERÍODO	CARGA HORÁRIA
	H119404	04	3º	80
PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM - CÓD. DE ACERVO ACADÊMICO 122.3				

1. EMENTA

Introdução ao Estudo dos Materiais. Ciência dos Materiais. Comportamento Mecânico dos Materiais. Materiais Metálicos. Materiais Cerâmicos: Fases Cerâmicas e Tecnologia Cerâmica. Agregados. Vidros. Tintas e Vernizes. Tecnologia das Madeiras. Rochas Naturais. Tubos e Eletrodutos. Aços para Construção Civil.

2. OBJETIVO(S) DA DISCIPLINA

2.1. GERAL:

Introduzir o aluno ao estudo dos diferentes materiais utilizados na construção civil, para compreender as aplicações de cada material e interações químicas entre eles.

2.2. ESPECÍFICOS

UNIDADE I

- Conhecer as principais propriedades dos materiais em geral
- Conhecer o comportamento dos materiais mediante esforços solicitantes
- Conhecer a aplicação, fabricação e uso dos materiais de construção
- Conhecer os tipos e aplicações dos agregados

UNIDADE II

- Conhecer as propriedades das madeiras e vidros mediante a esforços solicitantes
- Conhecer o comportamento das tintas e vernizes
- Conhecer tipos e aplicações das rochas naturais
- Conhecer as tubulações e os eletrodutos, assim como suas aplicações
- Conhecer os aços usados na construção civil.

4. COMPETÊNCIAS

- Identificar os materiais utilizados na construção civil;

- Conhecer as propriedades físicas e químicas dos materiais;
- Compreender as aplicações de cada material e interações químicas entre eles;
- Interpretar normas técnicas específicas de conformidade de materiais de construção;
- Realizar ensaios tecnológicos de materiais de construção conforme normas da ABNT;
- Especificar materiais a serem empregados nas mais diversas obras de construção civil;

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I – Estrutura, propriedades e características dos materiais

1. Introdução ao estudo dos materiais
2. Introdução a ciência dos materiais
3. Propriedades físicas, mecânicas e normalização dos materiais
4. Materiais cerâmicos
 - 4.1 Características e propriedades
 - 4.2 Cerâmica vermelha: tijolos, blocos e telhas
 - 4.3 Cerâmica branca: revestimentos e louças
5. Agregados
 - 5.1 Definição, características e propriedades
 - 5.2 Tipos e Origens
 - 5.3 Aplicação na construção civil

UNIDADE II – Tipos, características e aplicações de madeiras, vidros, tintas e aços

1. Madeiras
 - 1.1 Identificação e características
 - 1.2 Comportamento mecânico
2. Vidros
3. Tintas e vernizes
4. Rochas Naturais
5. Tubos e Eletrodutos
6. Aços para Construção Civil
 - 6.1 Tipos
 - 6.2 Aplicações
 - 6.3 Corrosão

5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Aulas expositivas e práticas em laboratório.

6. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

O processo avaliativo na UNIT será desenvolvido mediante a aplicação de uma Prova Contextualizada Individual e de Medida de Eficiência em cada uma das duas unidades. A Medida de Eficiência tem como princípio o acompanhamento do aluno em, pelo menos, duas atividades previstas no plano da disciplina.

7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BAUER, L. A. Falcão. **Materiais de Construção, vol. 1 e 2.** 5ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

BERTOLINI, Luca. **Materiais de Construção – Patologia, Reabilitação, Prevenção.** São Paulo: Oficina de Textos, 2010.

FREIRE, Wesley J.; BERALDO, Antônio L. **Tecnologias e materiais alternativos de construção.** São Paulo: Editora Unicamp, 2010.

6. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

SHACKELFORD, James F. **Ciências dos Materiais.** São Paulo: Pearson Education, 2010.

RIBEIRO, Carmen Couto; PINTO, Joana Darc da Silva; STARLING, Tadeu. **Materiais de construção civil.** 3. ed. Belo Horizonte, MG: UFMG, 2011. 112 p.

ISAIA, Geraldo C. **Materiais de construção civil e princípios de ciências dos materiais, vol. 1 e 2.** 2ª edição. São Paulo: IBRACON, 2010.

NEWELL, J. A. **Fundamentos da Moderna Engenharia e Ciência dos Materiais.** Editora LTC (Grupo GEN). 2010.

AMBROZEWICZ, Paulo H. L. **Materiais de Construção.** São Paulo: Pini, 2012.

E-BOOK

CHING, Francis D. K. . **Técnicas de Construção Ilustradas,** 4ª Edição, 2010. Minha Biblioteca. Web. 09 August 2013

 <p>Unit UNIVERSIDADE TIRADENTES</p> <p>SUPERINTENDÊNCIA ACADÊMICA</p> <p>DIRETORIA DE GRADUAÇÃO</p>	Área de Ciências Exatas e Tecnológicas			
	DISCIPLINA: Mecânica			
	CÓDIGO	CR	PERÍODO	CARGA HORÁRIA
F109525	02	3º	40	
PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM - CÓD. DE ACERVO ACADÊMICO 122.3				

1. EMENTA

Introdução à Mecânica. Princípios e conceitos fundamentais da Mecânica. Estática elementar. Estática das partículas. Estudo das Forças no plano e no espaço. Momento de uma força. Momento de um binário. Centróides e Baricentros. Momento de Inércia.

2. OBJETIVO(S) DA DISCIPLINA

2.1. GERAL:

Desenvolver a interpretação e avaliação crítica dos problemas físicos aplicados, de suas ordens de grandeza, da significância dos valores e resultados, com ênfase no equilíbrio das partículas.

2.2. ESPECÍFICOS:

UNIDADE I

Alicerçar o conceito fundamental do equilíbrio estático elementar das partículas.

UNIDADE II

Iniciar o desenvolvimento dos conceitos que embasarão a estática dos corpos rígidos

5. COMPETÊNCIAS

- Identificar, formular e resolver problemas de engenharia.
- Avaliar, criticamente, ordens de grandeza e significância de resultados e números.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I: Estudo da Estática Elementar.

1. Estática Elementar.
2. Estática das Partículas.
3. Forças no Plano.
4. Forças no Espaço.

UNIDADE II: Estudo dos conceitos fundamentais que norteiam o equilíbrio dos corpos rígidos.

5. Momento de uma Força.
6. Momento de um Binário.
7. Centroides e Baricentro.
8. Momento de Inércia.

5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

As atividades didático/pedagógicas serão desenvolvidas através de aulas expositivas, seguidas de debates, questionamentos, contextualização e reflexão.

Os recursos didáticos e tecnológicos para tais fins compreendem: lousa, projetor multimídia, retroprojetor.

6. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

O processo avaliativo na UNIT será desenvolvido mediante a aplicação de uma Prova Contextualizada Individual e de Medida de Eficiência em cada uma das duas unidades. A Medida de Eficiência tem como princípio o acompanhamento do aluno em, pelo menos, duas atividades previstas no plano da disciplina.

7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- HIBBELER**, R. C.. Estática: Mecânica para Engenharia; Upper Saddle: Prentice-Hall, 2013.
- L., MERIAM, J., KRAIGE**, Glenn. Mecânica para Engenharia - Estática - Vol. I, 6ª edição. LTC, 09/2009.
- P., BEER, F., DEWOLF, T., JOHNSTON JR., Russel, MAZUREK F.**. Estática e Mecânica dos Materiais. AMGH, 01/2013.
- P., BEER, F., JOHNSTON Russel, MAZUREK, F., EISENBERG, R.**. Mecânica Vetorial para Engenheiros: Estática, 9ª Edição. AMGH, 01/2012.

8.BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LEMOS, Nivaldo A. Mecânica Analítica. 2ª ed., Editora Livraria da Física, 2007.

FEYNMAN, R. P., **LEIGHTON**, R. B., **SANDS**, M. Lições de Física Vol. I, 2ª ed. Bookman, 2008.

BUTKOV, E. Física Matemática, 1ª ed., LTC, 1988.

TIPLER, P. A. Física: para cientistas e engenheiros: Mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica. 4.ed. LTC, 2000.

LANDAU, L., **LIFCHITZ**, E. Curso de Física – Mecânica, 1ª ed., Hemus Editora, 2004.

E-BOOK

BAUER, Wolfgang; **WESTFALL**.; **DIAS**, Helio. Física para Universitários: Mecânica, 2012. Minha Biblioteca. Web. 08 august 2013

P., **BEER**, F., **DEWOLF**, T., **JOHNSTON JR.**, Russel, **MAZUREK F.**. Estática e Mecânica dos Materiais. AMGH, 01/2013. VitalBook file.

 <p>Unit UNIVERSIDADE TIRADENTES</p> <p>SUPERINTENDÊNCIA ACADÊMICA DIRETORIA DE GRADUAÇÃO</p>	Área de Ciências Exatas e Tecnológicas			
	DISCIPLINA: Cálculo III			
	CÓDIGO	CR	PERÍODO	CARGA HORÁRIA
	F108685	02	3º	40
PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM - CÓD. DE ACERVO ACADÊMICO 122.3				

1. EMENTA

Integrais de linha. Campos vetoriais, trabalho, circulação e fluxo. Independência do caminho, funções potenciais e campos conservativos. O teorema de Green no plano. Áreas e integrais de superfície. Superfícies parametrizadas. Teorema de Stokes. Teorema da divergência.

2. OBJETIVO(S) DA DISCIPLINA

2.1. GERAL

- Proporcionar ao discente, através de atividades teóricas uma formação básica em campos vetorial direcionada à sua área de formação, relacionando-a através de problemas aplicados e interligando com a física e a engenharia.

2.2. ESPECÍFICOS

UNIDADE I

- definir e calcular uma integral de linha sobre uma curva;
- compreender como se calcula o centro de massa e o momento de inércia de vários corpos;
- apresentar os conceitos de campo vetorial, gradiente, divergente e rotacional;
- calcular o trabalho realizado por uma força ao longo de uma curva no espaço;
- analisar o fluxo através de uma curva fechada no plano.

UNIDADE I

- definir função potencial, independência do caminho e campo conservativo;
- enunciar e aplicar o Teorema de Green no Plano;
- parametrizar uma superfície;
- calcular a área de uma superfície;
- enunciar e aplicar o teorema de Stokes
- interpretar o significado da divergência;

- enunciar e aplicar o teorema da divergência.

3. COMPETÊNCIAS

- capacidade de utilizar o cálculo vetorial para descrever o escoamento de fluidos;
- capacidade de utilizar a teoria do cálculo vetorial para explicar fenômenos da Física e da Engenharia.
- capacidade de utilizar um software numérico com o Mathematica, Silab, ou Maple para descrever os campos vetoriais nos problemas da engenharia.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I: Integração para Campos Vetoriais

1. Integrais de Linha

- 1.7 Definições e Notações.
- 1.8 Como calcular uma integral de Linha.
- 1.9 Cálculo de Massa, Centro de Massa, Momento de Inércia e o Raio de Rotação.

2. Campos Vetoriais, Trabalho, Circulação e Fluxo

- 2.1 Campos Vetoriais.
- 2.2 Campo Gradiente.
- 2.3 Trabalho Realizado por uma Força ao Longo de uma Curva no Espaço.
- 2.4 Integrais de Escoamento e Circulação.
- 2.5 Fluxo através de uma Curva Plana.

3. Independência do Caminho, Funções Potenciais e Campos Conservativos

- 3.1 Independência do Caminho.
- 3.2 Integrais de Linha em Campos Conservativos.
- 3.3 Cálculo de Potenciais para Campos Conservativos.
- 3.4 Formas Diferenciais Exatas.

UNIDADE II: Teoremas de Green, de Stokes e da Divergência

1. O Teorema de Green no Plano

- 1.1 Densidade de Fluxo em um Ponto: Divergente.
- 1.2 Densidade de Circulação em um ponto: o Rotacional.
- 1.3 Uso do Teorema de Green para Calcular Integrais de Linha.

2. Áreas e Integrais de Superfície

- 2.1 Áreas de Superfícies.
- 2.2 Integrais de Superfícies.
- 2.3 Integral de Superfície para Fluxo;

3. Superfícies Parametrizadas

- 3.1 Parametrização de Superfícies.
- 3.2 Área de Superfícies.
- 3.3 Integrais de Superfícies.

4. Teoremas de Stokes e da Divergência

- 4.1 Densidade de Circulação: Rotacional
- 4.2 Teorema de Stokes.
- 4.3 Campos Conservativos e o Teorema de Stokes
- 4.4 Teorema da Divergência
- 4.5 Lei de Gauss e o Teorema da Divergência

5.PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Aulas expositivas, teóricas e de exercícios. Aulas interativas envolvendo diretamente todos os alunos. Elaboração, apresentação e discussão de trabalhos, sobre temas extraídos do conteúdo programático, individuais ou em grupos. Caracterização e solução de problemas da física-matemática, com o envolvimento dos alunos de maneira a buscar a compreensão formal do conteúdo.

6.PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

No processo de avaliação serão utilizadas duas provas escritas com perguntas subjetivas e contextualizadas. Também serão realizados trabalhos em grupo e exercícios propostos para resolução em sala de aula. A Medida de Eficiência valerá 2,0 (dois) pontos e será definida através de um processo contínuo, individual e/ou em grupo, em sala de aula ou fora dela, a depender do conteúdo que estiver sendo objeto de estudo, podendo ser feito com o emprego de avaliações e/ou trabalhos, durante o período de cada unidade de ensino, observando-se, também, a assiduidade e participação do discente nas atividades acadêmicas em sala de aula. A pontuação restante (8,0 pontos) corresponderá a uma Prova contextualizada.

7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BOULOS, Paulo; ABUD, Zara Issa. **Cálculo diferencial e integral**. 2. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2012. v.2

ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen L.. **Cálculo 2**. 8.ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 582-1187p.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um Curso de Cálculo**. vol.2. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2009

8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BOULOS, Paulo. **Introdução ao cálculo: cálculo diferencial**. 5. reimpr. Brasília, DF: E. Blücher, 1995. v. 1. Esg.

ALMAY, Peter. **Elementos de cálculo diferencial e integral**. São Paulo, SP: Atual, 2013

LEITHOLD, Luiz. **Cálculo com Geometria Analítica**. Vol. 1, Editora Harbra, 1994.

STEWART, James. **Cálculo**; v.2. 5.ed. SÃO PAULO: **Pioneira Thomson Learning**, c2006. 583- 1164p.

THOMAS, George B.; WEIR, Maurice D.; HASS, Joel; GIORDANO, Frank R.. **Cálculo**. Vol. 2. São Paulo: Addison-Wesley, 2009. 647p

E-BOOK

ÁVILA, Geraldo Severo de Souza; ARAÚJO, Luís Cláudio Lopes de . **Cálculo - Ilustrado, Prático e Descomplicado**, 2012. Minha Biblioteca. Web. 08 August 2013

 SUPERINTENDÊNCIA ACADÊMICA DIRETORIA DE GRADUAÇÃO	Área de Ciências Exatas e Tecnológicas			
	DISCIPLINA: Desenho Arquitetônico			
	CÓDIGO	CR	PERÍODO	CARGA HORÁRIA
	H119390	04	3º	80
PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM - CÓD. DE ACERVO ACADÊMICO 122.3				

1. EMENTA

Expressão e Representação gráfica; Convenções adotadas no desenho dos Projetos de Arquitetura, de acordo com as normas vigentes (ABNT); Auxílio da Ferramenta CAD; Escalas gráficas e Cotas; Fundamentos do desenho de edificações; Plantas, Cortes e Elevações.

2. OBJETIVO(S) DA DISCIPLINA

2.1. GERAL

- Promover a capacidade de leitura, interpretação e representação gráfica de elementos arquitetônicos, proporcionando a construção da linguagem gráfica profissional.

2.2. ESPECÍFICOS

UNIDADE I

- Conhecer e utilizar as normas da ABNT para representação em desenho arquitetônico;
- Compreender e desenvolver desenhos arquitetônicos com auxílio da ferramenta CAD (Planta Baixa, cortes e elevações);
- Entender as diferentes escalas e suas aplicações;

UNIDADE II

- Compreender, desenvolver e representar graficamente os diversos elementos arquitetônicos (Rampas, escadas, telhados);
- Compreender e desenvolver o conjunto de plantas do projeto arquitetônico executivo (planta de locação, planta de situação, planta baixa, cortes, fachadas e planta de cobertura).

3. COMPETÊNCIAS

- Compreender os padrões utilizados para a representação gráfica de projetos;

- Entender os elementos que compõe uma edificação e a forma de representação a ser utilizada;
- Compreender as diferenças de escalas e sua utilização;
- Ser capaz de identificar e representar os elementos arquitetônicos;
- Ser capaz de elaborar os desenhos e textos dentro das Normas da ABNT;
- Dominar a linguagem do desenho arquitetônico;
- Dominar a ferramenta CAD para o desenvolvimento e representação do desenho arquitetônico.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

UNIDADE I: Desenho Arquitetônico – Ferramentas CAD; Leitura e Representação de Planta Baixa e seus elementos e Introdução ao espaço tridimensional

1. Normas Técnicas e Convenções - ABNT
 - 1.1. Conceituação de desenho arquitetônico e suas aplicações
 - 1.2. Representação Gráfica
 - 1.3. Utilização de Ferramentas CAD
 - 1.4. Termos Técnicos
 - 1.5. Símbolos Gráficos
2. Escalas
 - 2.1. Numéricas e Gráficas
 - 2.2. Escalímetro
3. Representação Gráfica Aplicada ao Desenho Arquitetônico
 - 3.1. Planta Baixa – conceito e aplicação em edificações
 - 3.2. Abordagem sobre os elementos isolados (esquadrias, peitoris, soleiras, pé direito, níveis)

UNIDADE II: Desenho Arquitetônico – Escada e Rampa; Projeto Executivo.

1. Escada e Rampa
 - 1.1. Representação gráfica – planta baixa, corte e vista
2. Representação gráfica – Projeto Executivo
 - 2.1. Planta de Localização – conceito e aplicação em edifícios residenciais
 - 2.2. Planta de Situação – conceito e aplicação em edifícios residenciais

- 2.3. Cortes – conceito e aplicação em edifícios residenciais
- 2.4. Vistas – conceito e aplicação em edifícios residenciais
- 2.5. Planta de Cobertura – conceito e aplicação em edifícios residenciais
- 2.6. Representação gráfica dos mobiliários e equipamentos
- 3. Cotas e Símbolos Gráficos
 - 3.1. Cotas paralelas e inclinadas
 - 3.2. Simbologia Básica – nível, indicação de cortes e vistas

5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

As atividades didático/pedagógicas serão desenvolvidas através de aulas expositivas, seguidas de debates: questionamento, contextualização e reflexão. Elaboração de exercícios práticos realizados de forma individual e/ou em grupo com aplicação dos assuntos do conteúdo programático desenvolvidos em sala de aula, sob orientação do professor.

6. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

No processo de avaliação serão utilizados os exercícios elaborados em sala de aula e extra classe como Medida de Eficiência no valor de 4,0 (quatro pontos) e prova contextualizada de conhecimento teórico e prático, com o desenvolvimento de desenhos com o auxílio da ferramenta CAD no valor de 6,0 (seis pontos).

7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SILVA, Arlindo et al. **Desenho técnico moderno**. 4. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2013. 475 p. ISBN 9788521615224.

FRENCH, Thomas E.; VIERCK, Charles J. **Desenho técnico e tecnologia gráfica**. 8. ed., 7. reimpr. São Paulo, SP: Globo, 2012. 1093 p. ISBN 8525007331

CHAPPELL, Eric. **AutoCAD civil 3D 2012**. Porto Alegre, RS: Bookman, 2012. 358 p. ISBN 9788540700901.

RIBEIRO, Antônio Clécio, **Desenho Técnico e AutoCAD**. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2013.

KATORI, Rosa. **AutoCAD 2013: projeto em 2D**. São Paulo, SP: Senac São Paulo, 2013. 440 p. (Nova Série Informática) ISBN 9788539603473.

FERREIRA, Patricia. **Desenho de arquitetura**. Rio de Janeiro, RJ: Imperial Novo Milênio, 2011. 137 p. ISBN 9788599868331.

MONTENEGRO, Gildo A. **Desenho arquitetônico**. 4. ed., 9. reimpr. São Paulo, SP: E. Blücher, 2011. 167 p. ISBN 9788521202912

SARAPKA, Elaine Maria (Et al.). **Desenho arquitetônico básico**. São Paulo, SP: Pini, 2010. 101 p.

E-BOOK

ONSTOTT, Scott . Autocad 2012 e autocad lt 2012 essenciais: **Série Guia de Treinamento Oficial** - Preparação para Certificação Autodesk, 2012. Minha Biblioteca. Web. 06 August 2013

8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

RIBEIRO, Antônio Clécio, **Desenho Técnico e AutoCAD**. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2013.

KATORI, Rosa. **AutoCAD 2013: projeto em 2D**. São Paulo, SP: Senac São Paulo, 2013. 440 p. (Nova Série Informática) ISBN 9788539603473.

FERREIRA, Patricia. **Desenho de arquitetura**. Rio de Janeiro, RJ: Imperial Novo Milênio, 2011. 137 p. ISBN 9788599868331.

MONTENEGRO, Gildo A. **Desenho arquitetônico**. 4. ed., 9. reimpr. São Paulo, SP: E. Blücher, 2011. 167 p. ISBN 9788521202912

SARAPKA, Elaine Maria (Et al.). **Desenho arquitetônico básico**. São Paulo, SP: Pini, 2010. 101 p.

E-BOOK

BROWN, G.Z.; DEKAY, Mark . Sol, Vento e Luz: **Estratégias para o Projeto de Arquitetura**, 2ª Edição, 2004. Minha Biblioteca. Web. 09 August 2013

4º PERÍODO

 Unit UNIVERSIDADE TIRADENTES SUPERINTENDÊNCIA ACADÊMICA DIRETORIA DE GRADUAÇÃO	Área de Ciências Exatas E Tecnológicas			
	DISCIPLINA: Resistência Dos Materiais I			
	CÓDIGO	CR	PERÍODO	CARGA HORÁRIA
	H119420	02	4º	40
PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM - CÓD. DE ACERVO ACADÊMICO 122.3				

1. EMENTA

Equilíbrio de corpos rígidos em duas e três dimensões. Vínculos. Determinação das reações de apoio. Treliças planas.

2. OBJETIVO(S) DA DISCIPLINA

2.1. GERAL:

Desenvolver a interpretação e avaliação crítica dos problemas físicos aplicados, de suas ordens de grandeza, da significância dos valores e resultados, com ênfase no equilíbrio dos corpos rígidos.

2.2. ESPECÍFICOS:

UNIDADE I

Alicerçar o conceito fundamental do equilíbrio estático dos corpos rígidos.

UNIDADE II

Analisar as treliças planas, estruturas elementares.

6. COMPETÊNCIAS

- Identificar, formular e resolver problemas de engenharia.
- Avaliar, criticamente, ordens de grandeza e significância de resultados e números.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I: Estudo da Estática dos Corpos Rígidos.

1. Equilíbrio dos corpos rígidos planares.
 - 1.1 Vínculos;
 - 1.2 Reações de apoio;
2. Equilíbrio dos corpos rígidos Espaciais.
 - 2.1 Vínculos;
 - 2.2 Reações de apoio;

UNIDADE II: Estudo das Estruturas Elementares.

3. Treliças Planas.

5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

As atividades didático/pedagógicas serão desenvolvidas através de aulas expositivas, seguidas de debates, questionamentos, contextualização e reflexão.

Os recursos didáticos e tecnológicos para tais fins compreendem: lousa, projetor multimídia, retroprojetor.

6. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

O processo avaliativo na UNIT será desenvolvido mediante a aplicação de uma Prova Contextualizada Individual e de Medida de Eficiência em cada uma das duas unidades. A Medida de Eficiência tem como princípio o acompanhamento do aluno em, pelo menos, duas atividades previstas no plano da disciplina.

7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HIBBELER, R. C. **Estática: Mecânica para Engenharia**; Upper Saddle: Prentice-Hall, 2013.
L., MERIAM, J., KRAIGE, Glenn. **Mecânica para Engenharia - Estática** - Vol. I, 6ª edição.
LTC, 09/2009.

P., BEER, F., DEWOLF, T., JOHNSTON JR., Russel, MAZUREK F. **Estática e Mecânica dos Materiais**. AMGH, 01/2013.

P., BEER, F., JOHNSTON Russel, MAZUREK, F., EISENBERG, R. **Mecânica Vetorial para Engenheiros: Estática**, 9ª Edição. AMGH, 01/2012.

8.BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LEMOS, Nivaldo A. **Mecânica Analítica**. 2ª ed., Editora Livraria da Física, 2007.

FEYNMAN, R. P., LEIGHTON, R. B., SANDS, M. **Lições de Física** Vol. I, 2ª ed. Bookman, 2008.

BUTKOV, E. Física Matemática, 1ª ed., LTC, 1988.

TIPLER, P. A. **Física: para cientistas e engenheiros: Mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica**. 4.ed. LTC, 2000.

LANDAU, L., LIFCHITZ, E. **Curso de Física – Mecânica**, 1ª ed., Hemus Editora, 2004.

E-BOOK

BAUER, Wolfgang; WESTFALL.; DIAS, Helio. **Física para Universitários: Mecânica**, 2012. Minha Biblioteca. Web. 08 august 2013

P., BEER, F., DEWOLF, T., JOHNSTON JR., Russel, MAZUREK F. **Estática e Mecânica dos Materiais**. AMGH, 01/2013. VitalBook file.

 <p>SUPERINTENDÊNCIA ACADÊMICA DIRETORIA DE GRADUAÇÃO</p>	Área De Ciências Exatas e Tecnológicas			
	Disciplina: Arquitetura e Urbanismo			
	CÓDIGO	CR	PERÍODO	CARGA HORÁRIA
	F107875	02	4º	40
PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM - CÓD. DE ACERVO ACADÊMICO 122.3				

1. EMENTA

Introdução aos conceitos de Arquitetura e Urbanismo. Legislação atual e sua aplicação. Dimensionamento dos ambientes à Escala Humana. Metodologia do processo de criação e desenvolvimento de um Projeto Arquitetônico. Desenvolvimento de Projeto Arquitetônico.

2. OBJETIVO DA DISCIPLINA

- Proporcionar ao aluno o entendimento e dimensionamento dos espaços;
- Proporcionar a compreensão do processo de produção da arquitetura e do urbanismo relacionando com os condicionantes externos de um empreendimento.

3. COMPETÊNCIAS

- Adequado conhecimento das teorias da arquitetura e urbanismo;
- Adequado conhecimento da legislação de um Projeto Arquitetônico;
- Compreensão do dimensionamento dos ambientes voltados à escala Humana;
- Compreensão das relações entre pessoas e construções, entre construção e seu entorno, e da necessidade de relacionar as construções e os espaços entre elas às necessidades e à escala Humana;
- Compreensão dos problemas de concepção estrutural, e dos problemas construtivos e de engenharia associados ao projeto dos edifícios;

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I: Histórico e Conceito de Arquitetura

Arquitetura e urbanismo: conceitos e legislação;

- Histórico
- O que é Arquitetura e Urbanismo

- Conceitos de Arquitetura
- Conforto térmico
- Conforto Acústico
- Conforto Visual
- Legislação

Dimensionamento à Escala Humana

- Dimensionamento
- Escala Humana

UNIDADE II: Desenvolvimento do Projeto Arquitetônico

- Metodologia do projeto
- Criação e organização do espaço.
- Programa de necessidade, entorno, estrutura, forma e função.
- Fluxograma
- Desenvolvimento do Projeto

5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O curso será ministrado através de aulas expositivas e de aulas práticas, envolvendo exemplos ilustrativos e exercícios propostos, além de aprofundamentos em alguns temas de maior interesse na atualidade, através de pesquisa bibliográfica. As aulas serão conduzidas com a utilização de quadro branco de pincel e *Datashow*.

6. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

No processo de avaliação serão utilizadas provas escritas com perguntas subjetivas e contextualizadas.

7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CHING, Francis. **Dicionário visual de arquitetura**. São Paulo: Martins Fontes, 2ª ed, 2010.
 PANERO, Julius, ZELNIK, Martin; tradução (de) Anita Regina Di Marco.
Dimensionamento humano para espaços interiores. Barcelona, Espanha: G.Gilli, 2005.

NEUFERT, Ernest. **Arte de projetar em arquitetura**. São Paulo: G. Gilli, 2004

BENEVOLO, Leonardo. **História da arquitetura moderna**. 4. ed. São Paulo: Perspectiva, 2011. 813 p

8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

LEMOS, Carlos e CORONA, Eduardo. **Dicionário da arquitetura brasileira**. 2. ed. São Paulo: Art Show Books, 1990

MONTENEGRO, Gildo A. **Desenho arquitetônico**. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.

OBERG, L. **Desenho arquitetônico**. Rio de Janeiro: [s.n.], 1988..

CHING, Francis D. K. **Arquitetura: forma, espaço e ordem**. São Paulo: Martins Fontes, 2001

SEGRE, Roberto. **Casas Brasileiras**. São Paulo: Viana & Mosley, 2006.

 <p>SUPERINTENDÊNCIA ACADÊMICA DIRETORIA DE GRADUAÇÃO</p>	Área De Ciências Exatas E Tecnológicas			
	Disciplina: Topografia			
	CÓDIGO	CR	PERÍODO	CARGA HORÁRIA
	F106089	04	4º	80
PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM - CÓD. DE ACERVO ACADÊMICO 122.3				

1. EMENTA

Conceitos Básicos de topografia: forma e dimensão da Terra, estudo de meridianos, inclinação, rumos e azimutes, orientação magnética, utilização de mapas. Conceitos Básicos de Planimetria: medição de ângulos e distâncias. Conceitos básicos de Altimetria: nivelamento geométrico, trigonométrico e curvas de nível. Conceitos Básicos de Planialtimetria e fundamentos de GPS: determinação de áreas e volumes, topologia, acidentes geográficos, cartas topográficas, uso e manuseio dos aparelhos de medição topográfica, conceitos de receptores GPS.

2. OBJETIVO(S) DA DISCIPLINA

2.1. GERAL:

- Aplicar os conteúdos teóricos buscando a correlação dos conceitos no exercício do Engenheiro Civil.

2.2. ESPECÍFICOS

UNIDADE I

- Interpretar os conceitos básicos e a importância da topografia.
- Aplicar os conceitos básicos e a importância da planimetria para a Topografia.

UNIDADE II

- Aplicar os conceitos básicos e a importância da Planialtimetria para a Topografia.
- Analisar os conceitos básicos e a importância da Planialtimetria
- Correlacionar os conceitos teóricos e os fundamentos geodésicos à topografia.

3. COMPETÊNCIAS

- Analisar os conceitos básicos e a importância da topografia visando demonstrar uma visão sistêmica da topografia, com suas divisões, aplicações e elementos de estudo.
- Dimensionar áreas a partir da aplicação dos conceitos de planialtimetria.
- Caracterizar os tipos de levantamento altimétrico executando um nivelamento geométrico.
- Realizar um levantamento topográfico planimétrico cadastral para aplicação de um projeto civil.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I: Planimetria

1 Conceitos Básicos de Topografia

- 1.1 - Definições e Objetivos da Topografia.
- 1.2 - Forma e Dimensão da Terra.
- 1.3 - Plano Topográfico, Ponto Topográfico e Alinhamento.
- 1.4 - Mapas e Escalas
- 1.5 - Aplicações

2 Conceitos Básicos de Planimetria

- 2.1 – Medidas Angulares.
- 2.2 – Medidas Lineares.
- 2.3 – Cálculo de coordenadas.
- 2.4 – Levantamentos por caminhamento.
- 2.5 – Levantamento de Detalhes.
- 2.6 – Avaliação de Áreas.
- 2.7 – Orientações por Levantamentos Topográficos.

UNIDADE II: Conceitos Básicos de Planialtimetria e Fundamentos Geodésicos

1. Conceitos Básicos de Altimetria

- 1.1 – Conceitos e Definições.
- 1.2 – Nivelamento Trigonométrico, Geométrico e Estadimétrico.

1.3 – Representação da superfície topográfica: Pontos Cotados e Perfis.

1.4 – Curvas de Níveis: Definições e Aplicações.

1.5 – Cálculo de Volumes.

1.6 – Aplicações.

2. Conceitos de Planialtimetria

2.1– Desenho da Planta Topográfica.

2.2 – Interpretação e Utilização da Planta Planialtimétrica em Projetos de Engenharia.

2.3 – Noções de Locação.

3 – Fundamentos Geodésicos

3.1 – Definição de Geóide e Elipsóide.

3.2 – Definição de Datum Planimétrico e Altimétrico.

3.3 – Tipos de Receptores GPS: Navegação, Topográfico e Geodésico.

3.4 – Aplicações.

5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

As atividades didático/pedagógicas serão desenvolvidas através de aulas expositivas com resolução de exercícios-exemplo seguidas de questionamento, contextualização e reflexão. Serão realizados exercícios práticos individuais ou em grupo, trabalhos de campo sobre alguns assuntos do conteúdo programático, elaboração e apresentação de relatórios técnicos objetivando o domínio de instrumentais metodológicos, a investigação científica e a relação teoria-prática.

Os recursos didáticos e tecnológicos para tais fins compreendem: quadro branco, datashow, micromputador, softwares, equipamentos de topografia, receptor GPS, mapas e outros, conforme necessário.

6. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

O processo avaliativo na UNIT será desenvolvido mediante a aplicação de duas provas escritas, uma por unidade, individuais com perguntas objetivas e subjetivas, abertas e fechadas, e contextualizadas.

Serão efetuadas duas medidas de eficiência, uma por unidade, sendo esses trabalhos em grupo como: levantamento de campo, trabalhos com mapas e pesquisas bibliográficas, considerando as habilidades e competências.

7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

TULER, Marcelo; SARAIVA, Sérgio. **Fundamentos de Topografia**. Porto Alegre: Bookman, 2014.

BORGES, Alberto de Campos. **Exercícios de topografia**. 3. ed., rev. e amp. São Paulo: E. Blücher, 2008.

GONÇALVES, José Alberto; MADEIRA, Sérgio; SOUSA, J. João. **Topografia: conceitos e aplicações**. 3. ed., atual. e aument. Lisboa: Lidel, 2012.

8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CASACA, João; MATOS, João; BAILO, Miguel. **Topografia geral**. 4. ed., atual. e aum. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

COMASTRI, José Anibal; TULER, José Claudio. **Topografia: altimetria**. 3. ed. Viçosa, MG: Ufv, 2013.

ESPARTEL, Lélis; LÜDERITZ, João. **Caderneta de campo**. 2. ed. Rio de Janeiro: Globo, 1957.

FONTES, Luiz Carlos A. de A.. **Engenharia de estradas: projeto geométrico**. Salvador: Centro Editorial e Didático da UFBA, 1995. v. 1

MCCORMAC, Jack. **Topografia**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

E-BOOK

MCCORMAC, Jack. **Topografia**, 5ª edição, 2006. Minha Biblioteca. Web. 20 August 2013

 Unit UNIVERSIDADE TIRADENTES SUPERINTENDÊNCIA ACADÊMICA DIRETORIA DE GRADUAÇÃO	Área de Ciências Exatas e Tecnológicas			
	Disciplina: Cálculo Numérico			
	CÓDIGO	CRÉDITOS	PERÍODO	CARGA HORÁRIA
F105732	04	4º	80	
PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM - CÓD. DE ACERVO ACADÊMICO 122.3				

1. EMENTA

Representação de números no computador. Aritméticas em Ponto Flutuante. Métodos numéricos para resolução de equações não lineares. Métodos diretos e iterativos para resolução de sistemas de equações lineares. Métodos iterativos para resolução de sistemas de equações não lineares. Métodos numéricos de interpolação polinomial. Integração numérica. Método dos mínimos quadrados. Resolução numérica de equações diferenciais ordinárias.

2. OBJETIVOS

2.1 Geral

Fornecer condições para que os alunos de engenharia possam conhecer, calcular, utilizar e aplicar métodos numéricos com auxílio de softwares e dos conceitos de linguagem de programação, na resolução de diversos tipos de problemas na área de engenharia.

2.2 Específicos

UNIDADE I

Desenvolver condições para que o aluno possa:

- Entender o conceito de representação de números no computador, através das aritméticas de ponto flutuante.
- Entender, calcular e aplicar, com apoio de softwares os métodos numéricos apresentados na solução da equação $f(x) = 0$, com apoio de softwares e associá-los a resolução de problemas na área de engenharia.

- Entender, calcular e aplicar, com apoio de softwares os métodos numéricos apresentados para a solução de sistemas de equações não lineares com apoio de softwares e aplica-los a resolução de problemas na área de engenharia.
- Entender, calcular e aplicar, com apoio de softwares os métodos numéricos apresentados para a solução de sistemas de equações lineares com apoio de softwares e aplica-los a resolução de problemas na área de engenharia.

UNIDADE II

Desenvolver condições para que o aluno possa:

- Entender, calcular e aplicar, com apoio de softwares os métodos numéricos utilizados para interpolação polinomial, e suas aplicações na área de engenharia.
- Entender, calcular e aplicar, com apoio de softwares os métodos numéricos utilizados para aproximação através dos mínimos quadrados, e suas aplicações na área de engenharia.
- Entender, calcular e aplicar, com apoio de softwares os métodos numéricos utilizados na integração numérica e suas aplicações na área de engenharia.
- Entender, calcular e aplicar, com apoio de softwares os métodos numéricos para o cálculo de aproximação para a solução de equações diferenciais ordinárias (E.D.O.).

3. COMPETÊNCIAS

- Conhecimento básico de pelo menos um software desenvolvido para a área da análise numérica: SCILAB, MATLAB, etc..
- Modelagem matemática de problemas da área de engenharia para aplicação dos métodos numéricos apresentados;
- Capacidade de organização e planejamento de tempo;
- Desenvolvimento das atividades práticas contextualizadas;
- Raciocinar, argumentar e tomar decisões;
- Pensamento crítico e criativo;
- Identificar interferentes presentes na amostra a ser analisada;
- Domínio de pelo menos uma linguagem de programação para implementar todos os métodos apresentados durante o curso.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I: Resolução numérica de equações lineares e não lineares

1. Aritméticas de ponto flutuante
 - 1.1. Arredondamento
 - 1.2. Erros
 - 1.3. Erros absolutos e relativos
 - 1.4. Erros de arredondamento e truncamento em um sistema de aritmética de ponto flutuante
 - 1.5. Análise de erros nas operações aritméticas de ponto flutuante.

2. Polinômios
 - 2.1. Enumeração das raízes de uma equação
 - 2.2. Localização das raízes de uma equação
 - 2.3. Separação das raízes de uma equação
 - 2.4. Ordem de convergência. Critério de parada

3. Métodos iterativos para resolução de equações não lineares
 - 3.1. Método da bissecção
 - 3.2. Método de Newton - Raphson
 - 3.3. Método da Secante

4. Métodos Diretos para Resolução de Sistemas Lineares
 - 4.1. Método da eliminação de Gauss
 - 4.2. Métodos Iterativos para Resolução de Sistemas Lineares
 - 4.3. Método Iterativo de Gauss-Jacob
 - 4.4. Método Iterativo de Gauss-Seidel
 - 4.5. Critérios de Convergência

UNIDADE II: Aproximação numérica de funções

5. Interpolação
 - 5.1. Interpolação Polinomial
 - 5.2. Interpolação Linear

- 5.3. Interpolação Quadrática
- 5.4. Interpolação pelo Polinômio de Lagrange
- 5.5. Interpolação usando diferenças finitas

- 6. Integração Numérica
 - 6.1. Fórmula de Newton - Cotes
 - 6.2. Regra dos Trapézios
 - 6.3. Regras de Simpson
 - 6.4. Teorema Geral do Erro

- 7. Ajuste de curvas através do método dos mínimos quadrados
 - 7.1. Ajuste Polinomial
 - 7.2. Caso geral Linear
 - 7.3. Caso reduzível ao linear
 - 7.4. Caso não linear

- 8. Resolução numérica de equações diferenciais ordinárias
 - 8.1. Método de Euler
 - 8.2. Método baseado na série de Taylor
 - 8.3. Método de Runge-Kutta

5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O processo de ensino e aprendizagem dar-se-á fundamentado no desenvolvimento das competências e habilidades caracterizadas pelo exercício de ações que possibilitem e estimulem a aplicação de saberes, conhecimentos, conteúdos ou técnicas para a intervenção na realidade profissional e social. A metodologia de ensino irá privilegiar práticas pedagógicas que desenvolvam a tomada de decisão, enfrentamento e resolução de problemas, pensamento crítico e criativo, domínio de linguagens construção de argumentações e técnicas, autonomia nas ações e intervenções, trabalho em equipe e contextualização de entendimentos e encaminhamentos; relacionando esta competências com os conteúdos propostos operacionalizando por meio de interdisciplinaridade e transversalidade. As aulas serão instrumentalizadas com recursos tecnológicos atuais, desenvolvimento de atividades que fomentem a participação de alunos por meio da construção de projetos, definição de estratégias de intervenções, execução de tarefas supervisionadas, avaliação de procedimentos e resultados e análises de contextos.

6. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

A sistematicidade de avaliação do processo de ensino e aprendizagem propõe a **Contextualização das Avaliações** atendendo ao princípio de verificação da aprendizagem apreendida pelo aluno, a Avaliação como **Instrumento de Aprendizagem** diagnosticando a intensidade de aprendizagem adquirida e superando o processo de punição ou premiação, **Ênfase na Dimensão Formativa do Processo de Avaliação** valorizando a autonomia e participação do aluno, **Identificação e Verificação de Habilidades e Competências Adquiridas/Desenvolvidas** contemplando os objetivos propostos e **Avaliação como Processo Contínuo** desenvolvendo a avaliação como processo formativo.

7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BURDEN, Richard L; FAIRES, J. Douglas. **Análise Numérica**. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 702 p.

CHAPRA, Steven C., **Métodos Numéricos aplicados com MATLAB para engenheiros e cientistas**. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2013. 655 p.

FRANCO, Neide Bertoldi. **Cálculo numérico**. 2. reimpr. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 505 p.

8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ARENALES S., DAREZZO A.: **Cálculo Numérico: aprendizagem com apoio de software**. São Paulo: Editora Thomson Learning, 2009.

CUNHA, M. Cristina C. **Métodos numéricos**. Campinas, SP: UNICAMP, 2009. 276 p.

HUGHES-HALLETT, Deborah (Et al.). **Cálculo e aplicações**. 3. reimpr. São Paulo: Blucher - Editora Edgard Blucher Ltda, 2012. 329 p.

SPERANDIO D.; MENDES, J.T.; SILVA L. H.M.: **Cálculo Numérico: Características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos**. São Paulo: Editora Pearson 2009.

STEWART, James: **Cálculo. Vol 1**. São Paulo: Cengage Learning, 2013 855 p.

 SUPERINTENDÊNCIA ACADÊMICA DIRETORIA DE GRADUAÇÃO	Área De Ciências Exatas e Tecnológicas			
	Disciplina: Equações Diferenciais			
	CÓDIGO	CRÉDITOS	PERÍODO	CARGA HORÁRIA
F107913	04	4º	80	
PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM - CÓD. DE ACERVO ACADÊMICO 122.3				

1. EMENTA:

Equações diferenciais lineares de primeira ordem. Unicidade das soluções. Condições de Contorno – Aplicações. Equações diferenciais de Variáveis Separáveis. Equações redutíveis à forma separável. Equações Diferenciais: Homogêneas, Exatas, Lineares, de Bernoulli, e de Ricatti. Equações diferenciais Lineares de Segunda Ordem Homogêneas e Não-Homogêneas. Método dos Coeficientes a determinar. Transformada de Laplace e propriedade.

2. OBJETIVO

2.1. GERAL

- Compreender os conceitos de Equações Diferenciais Lineares de 1ª E 2ª Ordem Homogêneas e Não-Homogêneas; e aplicação da Transformada de Laplace e suas propriedades.

2.2. ESPECÍFICOS

UNIDADE I

- Entender a definição de equações diferenciais lineares de 1ª ordem.
- Identificar a unicidade das soluções e condições de contorno.
- Aplicar equações diferenciais lineares de 1ª Ordem a problemas físicos;
- Analisar equações diferenciais descritas no Objetivo Geral e desenvolver procedimentos de solução das equações.

UNIDADE II

- Entender as definições de equações diferenciais de 2ª ordem.
- Identificar as raízes da equação característica;
- Estudar os métodos de solução: dos coeficientes a determinar e da variação dos parâmetros;
- Entender e aplicar as equações lineares homogêneas e não homogêneas;
- Aplicar a transformada de Laplace e suas propriedades.

3. COMPETÊNCIAS

- Confrontar opiniões e pontos de vista sobre os livros e textos apresentados para o estudo da disciplina;
- Desenvolver a capacidade investigativa dentro dos princípios teóricos dos procedimentos de solução para problemas da ciência física;
- Desenvolver a capacidade de raciocínio e solucionar os problemas físicos apresentados.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I: Equações Diferenciais Lineares de 1ª Ordem

1. Equações diferenciais lineares de primeira ordem.
2. Unicidade das soluções.
3. Condições de Contorno.
4. Equações de variáveis separáveis.
5. Equações Diferenciais: Homogêneas, Exatas, Lineares, de Bernoulli e de Riccati.

UNIDADE II: Equações Diferenciais de 2ª Ordem

7. Equações diferenciais de Segunda Ordem.
8. Equações diferenciais Homogêneas e Não-Homogêneas;
9. Método dos Coeficientes a determinar e de Variação dos parâmetros.
10. Transformada de Laplace e suas propriedades.

5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS:

O processo de ensino e aprendizagem dar-se-á fundamentado no desenvolvimento das competências e habilidades caracterizadas pelo exercício de ações que possibilitem e estimulem a aplicação de saberes, conhecimentos, conteúdos ou técnicas para a intervenção na realidade

profissional e social. A metodologia de ensino irá privilegiar práticas pedagógicas que desenvolvam a tomada de decisão, enfrentamento e resolução de problemas, pensamento crítico e criativo, domínio de linguagens construção de argumentações e técnicas, autonomia nas ações e intervenções, trabalho em equipe e contextualização de entendimentos e encaminhamentos; relacionando estas competências com os conteúdos propostos operacionalizando-os por meio de interdisciplinaridade e transversalidade. As aulas serão instrumentalizadas, quando possível, com recursos tecnológicos atuais, desenvolvimento de atividades que fomentem a participação de alunos por meio da construção de projetos, definição de estratégias de intervenções, execução de tarefas supervisionadas, avaliação de procedimentos e resultados e análises de contextos.

6. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO:

A sistemática de avaliação do processo de ensino e aprendizagem propõe a **Contextualização das Avaliações** atendendo ao princípio de verificação da aprendizagem do aluno, a Avaliação como **Instrumento de Aprendizagem** diagnosticando a intensidade de aprendizagem adquirida e superando o processo o que aduz o aprendido, **Ênfase na Dimensão Formativa do Processo de Avaliação** valorizando a autonomia e participação do aluno, **Identificação e Verificação de Habilidades e Competências Adquiridas/Desenvolvidas** contemplando os objetivos propostos e **Avaliação como Processo Contínuo** desenvolvendo a avaliação como processo formativo.

7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BOYCE, William E, DIPRIMA, Richard C. **Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno**. 9ª ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2010.

CULLEN, Michael R. e ZILL, Dennis G. **Equações Diferenciais**, 3 ed., Pearson Makron Books, São Paulo, 2011

ZILL, Dennis G.; CULLEN, Michael R. **Equações diferenciais**. 3. ed. São Paulo, SP: Makron books, 2010. v.1

8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

HAZEN, Robert M.; TREFIL, James. Física Viva - **Uma Introdução À Física Conceitual** - Vol. 2 . Rio de Janeiro: LTC, 2006.

HEWITT, Paul G. Física Conceitual. Porto Alegre: , 2002.

MARCELO, Alonso e EDWARD, Finn. **Física - um curso universitário**. Vol 2. São Paulo: Edgard Blücher, 2004.

MARCELO, Alonso e EDWARD, Finn. **Física - um curso universitário**. Vol 2. São Paulo: Edgard Blücher, 2004.

NUSSENZVEIG, Moyses H. **Curso de Física Básica**. Vol. 2. São Paulo: Edgard Blücher LTDA, 2002.

TIPLER, Paul A. **Física para Cientistas e Engenheiros**. Vol. 2. Rio de Janeiro: LTC, 2008

E-BOOK

Hewitt, Paul G. **Física Conceitual**, 11ª edição. Bookman, 2011. VitalBook file. Minha Biblioteca

 SUPERINTENDÊNCIA ACADÊMICA DIRETORIA DE GRADUAÇÃO	Área De Ciências Exatas E Tecnológicas			
	Disciplina: Física de Ondas, Termologia E Ótica			
	CÓDIGO	CRÉDITOS	PERÍODO	CARGA HORÁRIA
	F108502	02	4º	40
PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM - CÓD. DE ACERVO ACADÊMICO 122.3				

1. EMENTA:

Ondas: Movimentos Periódicos. Termologia: Temperatura e Calor. Ótica física: Natureza e propagação da luz; Difração e Interferência.

2. OBJETIVOS DA DISCIPLINA

2.1. Geral

Desenvolver no discente, através de atividades teóricas e práticas, um censo crítico, que permita aprimorar seus conhecimentos, promovendo uma formação básica em termologia, ondas e ótica direcionada à sua área de formação, relacionando-a através de problemas contextualizados.

2.2. Específicos

UNIDADE I

- Enunciar e descrever alguns tipos de osciladores como pêndulo simples, pêndulo físico, oscilador massa-mola.
- Identificar as principais características do movimento harmônico simples e relacioná-los com situações reais;
- Determinar as bases da termologia;
- Relacionar a dilatação térmica e a absorção de calor pelos sólidos.

UNIDADE II

- Definir as características da luz;
- Classificar e contrastar os fenômenos da reflexão, refração, difração e interferência.

3. COMPETÊNCIAS

- Capacidade de fundamentar um movimento periódico em máquinas, pêndulos, objetos e outros tipos de osciladores reais e compreender como uma força pode levar um oscilador a ter sua oscilação amortecida, forçada e em algumas situações levar à ressonância;
- Capacidade de utilizar as bases da terminologia, relacionando as escalas termométricas, sendo capaz de identificar e calcular a dilatação térmica e a quantidade de calor necessárias para provocar a variação de temperatura de um sólido ou líquido, bem como o calor é transferido de um corpo para outro;
- Capacidade de interpretação as principais características e fenômenos que envolvem a luz.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I: Ondas e termologia.

- **Movimentos periódicos**

Definição de oscilação;

Movimento harmônico simples (MHS);

Energia no MHS;

Pêndulo simples;

Pêndulo físico;

Oscilações amortecidas;

Oscilações forçadas e ressonância.

- **Temperatura e calor**

Temperatura e equilíbrio térmico;

Termômetros e escalas de temperatura;

Expansão térmica e a dilatação anômala da água;

Quantidade de calor;

Calorimetria e transições de fases;

Mecanismos de transferência de calor.

- **Projeto Experimental.**

UNIDADE II: Ótica física

- **Natureza e propagação da luz**

A Natureza da luz;

Reflexão e refração;

Polarização e Princípio de Huygens.

- **Interferência**

Interferência e fontes coerentes;

Interferência da luz produzida por duas fontes;

Intensidade das figuras de interferência;

Interferência em películas finas.

- **Difração**

Difração de Fresnel e Fraunhofer;

Difração produzida por uma fenda simples;

Fendas múltiplas;

Redes de difração.

- **Projeto experimental**

5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O curso será ministrado através de aulas expositivas e projetos experimentais, envolvendo exemplos ilustrativos e exercícios propostos, além de aprofundamentos em alguns temas de maior interesse na atualidade, através de pesquisa bibliográfica. As aulas serão conduzidas com a utilização de quadro branco de pincel e datashow, vídeos sobre o tema estudado, além dos projetos experimentais que facilitarão a compressão da parte teórica.

6. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

No processo de avaliação serão utilizadas provas escritas com perguntas subjetivas e contextualizadas; em cada unidade haverá a execução de um projeto que contará como medida de eficiência (ME).

7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de Física: Gravitação, ondas e termodinâmica**. 9 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

YOUNG, H. D; FREEDMAN, R. A. **Física II: Termodinâmica e ondas**. 12 ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008.

YOUNG, H. D; FREEDMAN, R. A. **Física IV: Ótica e Física Moderno**. 12 ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008.

8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de Física: Óptica e Física Moderna**. 9 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

JEWETT JR, J. W.; SERWAY, R. A. **Física para cientistas e engenheiros: Oscilações, ondas e termodinâmica**. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

JEWETT JR, J. W.; SERWAY, R. A. **Física para cientistas e engenheiros: Luz, Óptica e Física Moderna**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

JEWETT JR, J. W.; SERWAY, R. A. **Princípios de Física: Movimento ondulatório e Termodinâmica**. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

JEWETT JR, J. W.; SERWAY, R. A. **Princípios de Física: Óptica e Física Moderna**. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

TIPLER, P. A. **Física para Cientistas e Engenheiros: Eletricidade e Magnetismo, Ótica**. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

 SUPERINTENDÊNCIA ACADÊMICA DIRETORIA DE GRADUAÇÃO	Área De Ciências Exatas E Tecnológicas		
	Disciplina: Práticas de Engenharia Civil II		
	CÓDIGO	CR	CARGA HORÁRIA
	F109533	02	40
PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM - CÓD. DE ACERVO ACADÊMICO 122.3			

1. EMENTA

Normalização de Ensaios Técnicos de Laboratório. Ensaios de Controle Tecnológico do Concreto. Dosagem de Concreto com Aditivos. Concreto Reforçado com Fibras. Concreto com Resíduos de Construção e Demolição. Ensaios de Comportamentos Mecânicos.

2. OBJETIVO DA DISCIPLINA

2.1 Geral

- Proporcionar ao discente, através de atividades práticas de tecnologia do concreto uma formação bilateral das diferentes propriedades desempenhadas pelo concreto na construção civil, para compreender as variantes de cada aditivo e o desempenho da vida útil de utilização do concreto.

2.2 Específicos

Unidade I

- Conhecer as principais normas de ensaios técnicos de laboratório.
- Conhecer os ensaios de controle tecnológico do concreto.
- Conhecer a aplicação de concreto estrutural reciclado.
- Conhecer aplicação de concreto com aditivos e reforçado com fibras.

Unidade II

- Cálculo de dosagem e controle tecnológico do concreto.
- Estudar o desempenho mecânico do concreto.

3. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

- Conhecer e interpretar normas técnicas específicas em conformidade com concreto;
- Realizar ensaios tecnológicos de laboratório de concreto;
- Aplicar o controle tecnológico do concreto;
- Conhecer as propriedades físicas e químicas do concreto;
- Compreender as interações químicas entre o concreto e os materiais na construção civil;
- Calcular a dosagem de materiais constituintes do concreto usuais utilizados na construção civil;
- Conhecer as propriedades do concreto reforçado com fibra;
- Conhecer e discernir os tipos de Aditivos utilizados em concretos usuais na construção civil;
- Utilizar resíduos de construção e Demolição
- Especificar e conhecer as características técnicas de cada materiais a serem empregados nas mais diversas obras de construção civil;

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I

6. Apresentação e Leitura de Normas Técnicas de Ensaio e Controle Tecnológico do Concreto;
7. Propriedades físicas, mecânicas e normalização do concreto para engenharia civil;
8. Cálculo de Dosagem de Concreto e Controle Tecnológico do Concreto;

9. Revisão da literatura sobre Concreto com Aditivos e Concretos Reforçados com Fibras

UNIDADE II

- 6.4 Resíduos de Construção e Demolição Características e propriedades;
- 6.5 Aplicação dos Resíduos de Construção e Demolição em Concretos não Estruturais.
- 6.6 Moldagem de Corpo de Prova.
- 6.7 Ensaio de Tração e Compressão de Concretos.
- 6.8 Relatório Técnico Final.

5. METODOLOGIA DE ENSINO

O curso será ministrado através de aulas expositivas e de aulas práticas em laboratório e de campo, envolvendo exemplos ilustrativos, exercícios e desafios de integração propostos, além de aprofundamentos em alguns temas de maior interesse na área de novos materiais de construção civil, através de pesquisa bibliográfica recomendada. As aulas serão conduzidas com a utilização dos recursos didáticos: quadro branco, de pincel e *datashow*, alguns vídeos sobre o tema estudado, além de aulas práticas por meio de visitas ao laboratório de ensaios e preparação de materiais de construção, bem como, visitas *in loco* a canteiro de obra para melhor compreensão da parte teórica e da utilização correta dos materiais de construção em obras civis. A cada aula prática realizada os alunos deverão confeccionar um relatório, em grupo, que fará parte da nota final de cada unidade.

6. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

No processo de avaliação serão utilizados relatórios técnicos condizentes com as atividades práticas da profissão; capacidade resolução de desafios contextualizados em laboratório de concreto/argamassa; serão realizadas práticas no laboratório visando aplicação em campo que abordará as situações problemas e patologias da utilização de concreto em estruturas da construção civil, bem como, e a execução de um projeto integrador dos desafios encontrados no laboratório e aplicações em campo; apresentação e avaliação dos resultados obtidos nas atividades práticas relacionadas ao curso mediante defesa pública de relatório técnico final.

7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BAUER, L. A. Falcão. **Materiais de Construção, vol. 1 e 2.** 5ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

BAUER, L.A.F. **Materiais de construção:** novos materiais para construção civil. 5. ed. rev. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2005.

BERTOLINI, Luca. **Materiais de Construção – Patologia, Reabilitação, Prevenção.** São Paulo: Oficina de Textos, 2010.

PETRUCCI, E. G. R. **Materiais de Construção.** São Paulo: Globo. 2001.

RIBEIRO, Carmen Couto; PINTO, Joana Darc da Silva; STARLING, Tadeu. **Materiais de construção civil.** 3. ed. Belo Horizonte, MG: UFMG, 2011. 112 p.

8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

IBRACON. **Materiais de Construção Civil e Princípios de Ciência e Engenharia de Materiais.** São Paulo, 2007. 1712p.

PATTON, W. L. **Materiais de construção para engenharia civil.** São Paulo: EDUSP, 1993.

NAVARRO, R. F. **Materiais e ambiente.** João Pessoa: Universitária/UFPB, 2001. 180p.

RIPPER, E. **Manual prático de materiais de construção:** recebimento, transporte interno, estocagem, manuseio e aplicação. São Paulo: PINI, 1995. 252p.

SILVA, M. R. **Materiais de Construção.** Porto Alegre: PINI, 1999.

Normas Técnicas relacionadas aos ensaios ABNT, DNIT, outros.

5º PERÍODO

 SUPERINTENDÊNCIA ACADÊMICA DIRETORIA DE GRADUAÇÃO	Área de Ciências Exatas e Tecnológicas			
	Disciplina: Ciência e Tecnologia dos Materiais			
	CÓDIGO	CRÉDITO	PERÍODO	CARGA HORÁRIA
	F109967	02	5º	40
PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM - CÓD. DE ACERVO ACADÊMICO 122.3				

1. EMENTA:

Introdução a Ciências dos Materiais; Classificação dos Materiais; Estruturas dos Materiais; Propriedades dos Materiais; Utilização dos materiais; Novos Materiais.

2. OBJETIVO DA DISCIPLINA:

Entender de forma sistemática as características intrínsecas dos materiais a partir do entendimento de sua estrutura atômica, cristalina e os possíveis defeitos estruturais que possam existir ou que possam ser introduzidos de forma extrínseca por processos controlados.

3. COMPETÊNCIAS:

Ao final da disciplina o aluno será capaz de reconhecer e diferenciar os fenômenos da Física do estado sólido ou física da matéria sólida. É uma disciplina que procura nortear os campos de atuações dos engenheiros. Ao fazer a sua escolha (MATERIAIS) o engenheiro deve levar em conta propriedades.

Degradação e Reciclagem, Materiais e Engenharia, Materiais e Meio Ambiente, Novos Materiais.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

UNIDADE I – Materiais e suas estruturas

- Introdução Histórica;
- Materiais x Energia x Meio Ambiente;
- Desenvolvimento x Tecnologia;

- Classificação dos Materiais;
- A Estrutura dos Átomos;
- Atrações Interatômicas;
- Estrutura Cristalina e Moleculares;
- Estruturas Amorfas;
- Fases e Impurezas.

UNIDADE II – Utilização dos materiais e suas interações com o meio ambiente

- Material e Meio Ambiente;
- Propriedades Mecânica;
- Deformação e Ruptura;
- Utilização dos Materiais;
- Degradação dos Materiais;
- Polímeros e Meio Ambiente;
- Metais e Meio Ambiente;
- Cerâmicos e Meio Ambiente;
- Reciclagem dos Materiais;
- Novos Materiais.

5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS:

Aulas expositivas e dialogadas, sendo desenvolvidas de acordo com os conteúdos a serem trabalhos, através de apresentação dos conceitos fundamentais relacionados ao tema para discussão de questões relacionadas, fixando os conceitos (re) construídos na interação professor-aluno-conhecimento.

6. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO:

O Processo Avaliativo na UNIT será mediante aplicação de uma Prova Contextualizada - PC (individual) e de Medida de Eficiência – ME, em cada uma das unidades. A medida de Eficiência tem como princípio o acompanhamento do aluno em pelo menos duas atividades previstas no plano da disciplina.

7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ASKELAND, Donald R., **Ciência e Engenharia dos Materiais**, 3 ed. cengage learning, 2015.

CALLISTER JR., William D. **Ciência e engenharia de materiais: uma introdução**. 8. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2012. 817 p.

CALLISTER JR., William D. **Ciência e engenharia de materiais: uma introdução**. 8. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2012. 817 p.

E-BOOK

SMITH, William F.; HASHEMI, Javad. **Fundamentos de Engenharia e Ciência dos Materiais**, 5ª Edição, 2012. Minha Biblioteca. Web. 09 August 2013

8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BROWN, Lawrence S.; HOLME, Thomas A. **Química geral aplicada à engenharia**. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2010. 653 p

BEER, Ferdinand Pierres; JOHNSTON, E. Russel. **Resistência dos Materiais**. 4 ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.

BOTELHO, Manoel Henrique Campos. **Resistencia dos Materiais Para Entender e Gostar: Um Texto Curricular**. São Paulo: Studio Nobel, 1998. 301p

KOMATSU, José Sergio. **Mecânica dos sólidos elementar**. São Carlos, SP: EdUFSCar, 2010. 228 p. (Série Apontamentos)

HIBBELER, R. C. **Resistência dos materiais**. 7. ed. São Paulo, SP: Pearson Education, c2010. xiv, 637 p.

BROWN, Lawrence S.; HOLME, Thomas A. **Química geral aplicada à engenharia**. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2010. 653 p

E-BOOK

CALLISTER Jr., William D.; RETHWISCH, David G.. **Ciência e Engenharia de Materiais - Uma Introdução**, 8ª edição, 2012. Minha Biblioteca. Web. 09 August 2013

 <p>Unit UNIVERSIDADE TIRADENTES</p> <p>SUPERINTENDÊNCIA ACADÊMICA DIRETORIA DE GRADUAÇÃO</p>	Área De Ciências Exatas e Tecnológicas			
	Disciplina: Práticas de Extensão na Área de Engenharia			
	CÓDIGO	CRÉDITOS	PERÍODO	CARGA HORÁRIA
	H119692	02	5º	40
PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM - CÓD. DE ACERVO ACADÊMICO 122.3				

1. EMENTA

Contextualização da extensão. Conhecimentos sobre a história e o papel da extensão universitária. Desenvolvimento de um projeto de extensão no contexto interdisciplinar.

2. OBJETIVOS DA DISCIPLINA

2.1 GERAL

Possibilitar a associação direta dos conteúdos e metodologias desenvolvidas no ensino com a prática nas ações de interação e intervenção social, contribuindo para a formação de pessoas empreendedoras, que sejam reflexivas, críticas, criativas e comprometidas com a transformação social e com o desenvolvimento regional.

2.2 ESPECÍFICOS

UNIDADE I

- Discutir o histórico da extensão universitária no Brasil e nas Instituições de Ensino Superior;
- Pesquisar as diferentes atividades de extensão desenvolvidas na Universidade Tiradentes;
- Analisar a importância das práticas de extensão na formação universitária;
- Proporcionar conhecimentos teóricos, técnicos e práticos para a elaboração de um projeto de extensão, numa perspectiva interdisciplinar, aliando a teoria da sala de aula à prática profissional em uma comunidade.

UNIDADE II

- Planejar o projeto de extensão;
- Executar projeto de extensão;
- Analisar os resultados das atividades de extensão.

3 COMPETÊNCIAS

- Compreensão da trajetória e da importância das atividades de extensão para a formação profissional;
- Articulação dos saberes teóricos, práticos com inovação tecnológica, valorizando a ação individual e coletiva;
- Vivência da práxis do conhecimento construído, a partir de uma visão globalizada;
- Elaboração de um projeto de intervenção, numa perspectiva interdisciplinar.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I

- Contextualização do conceito, história e papel da extensão universitária.
- Extensão universitária nas Instituições de Ensino Superior e na Universidade Tiradentes.
- Pré-projeto de Extensão Universitária

UNIDADE II

- Planejamento do projeto de Extensão Universitária.
- Desenvolvimento das etapas do projeto de extensão.

- Execução do Projeto de Extensão.
- Apresentação de resultados na mostra de práticas integradoras.

5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

As aulas da disciplina Práticas de Extensão na área de Negócios serão desenvolvidas por meio de exposição oral dialogada e oficinas para elaboração de um projeto de extensão coletivo, bem como o planejamento, desenvolvimento e execução do referido projeto.

6. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

Avaliação será processual, sendo que na primeira unidade as atividades contemplarão discussões e oficinas acerca de elaboração coletiva de projetos extensionistas. Na segunda unidade os alunos serão avaliados pelo desenvolvimento do projeto elaborado e apresentação do relatório final.

7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CALDERÓN, Adolfo Ignacio (Org.). **Extensão Universitária: uma questão em aberto**. São Paulo: Xamã, 2011.

POZZOBON, Maria Elizabete; BUSATO, Maria Assunta (org.). **Extensão universitária: reflexão e ação**. Chapecó: Argos, 2009.

SILVA, Neide de Melo Aguiar (Org.). **Extensão universitária: movimentos de aproximação entre sociedade e universidade**. Blumenau: Edifurb, 2010.

SOUSA, Ana Luiza Lima. **A história da extensão universitária**. 2. ed., rev. Campinas, SP: Alínea, 2010.

8 BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CALDERÓN, Adolfo Ignacio; PESSANHA, Jorge Alexandre Onoda; SOARES, Vera Lúcia Pena Carneiro. **Educação superior:** construindo a extensão universitária nas IES particulares. São Paulo: Xamã, 2007.

GONÇALVES, Hortência de Abreu. **Manual de projetos de extensão universitária.** São Paulo: Avercamp, 2008.

REIS, Rose. **Pétalas e espinhos:** a extensão universitária no Brasil. São Paulo: CIA. dos LIVROS, 2010.

SANTOS, Daisy Maria dos; FREIRE, José Marcos Monteiro; SILVA, Veleida Anahí (Org.). **Universidade além da sala de aula:** extensão universitária, desenvolvimento local e cidadania. São Cristovão, SE: UFS, 2006.

SOUZA NETO, João Clemente de; ATIK, Maria Luiza Guarnieri (Org.). **Extensão universitária:** construção de solidariedade. São Paulo: Expressão e Arte, 2005.

 SUPERINTENDÊNCIA ACADÊMICA DIRETORIA DE GRADUAÇÃO	Área De Ciências Exatas E Tecnológicas			
	Disciplina: Métodos Estatísticos			
	CÓDIGO	CRÉDITOS	PERÍODO	CARGA HORÁRIA
	F104850	04	5º	80
PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM - Cód. de Acervo Acadêmico 122.3				

1. EMENTA:

Apresentação de dados em tabelas e gráficos. Medidas de tendência central e a questão da variabilidade. Amostragem. Teorema da decomposição espectral. Mínimos quadrados. Correlação e Regressão linear simples. Probabilidade. Probabilidade condicional. Teorema de Bayes. Variáveis aleatórias. Distribuições discretas e contínuas. Testes de hipóteses. Introdução ao software R.

2. OBJETIVO DA DISCIPLINA

- Proporcionar ao aluno o conhecimento dos conceitos básicos da estatística e da probabilidade, necessários à compreensão do tratamento matemático de fenômenos inerentes as engenharias;
- Mostrar o uso da análise estatística enquanto meio de controle da produção bem como ferramenta indispensável na tomada de decisão na gestão em empresas que prestam serviços em engenharia civil, ambiental, de petróleo, mecânica, mecatrônica, de produção e na eletricidade;
- Incorporar intrinsecamente procedimentos probabilísticos e estatísticos nos métodos de engenharia em geral.

3. COMPETÊNCIAS:

- Reconhecer a diversidade de saberes acadêmicos, despertando o espírito investigativo;

- Confrontar opiniões e pontos de vista sobre os livros e textos apresentados para o estudo dos métodos estatísticos;
- Desenvolver a capacidade investigativa dentro dos princípios teóricos da probabilidade;
- Utilizar o software R como ferramenta aplicada às engenharias.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

UNIDADE I

1. Apresentação de dados em tabelas;

Apuração de dados e construção de tabelas

Tabelas de distribuição de frequências

2. Apresentação de dados em gráficos;

Apresentação de dados qualitativos e quantitativos

Construção de gráficos

3. Medidas de tendência central;

Média, moda e mediana da amostra

4. A questão da variabilidade;

Mínimo, máximo e amplitude

Quartil, desvio médio, variância e desvio padrão

5. Amostragem;

6. Teorema da decomposição espectral;

Matriz de covariância

Autovalores e autovetores

7. Relação entre duas variáveis;

Modelos determinísticos e probabilísticos

Mínimos quadrados e estimação de parâmetros

Regressão linear simples

Correlação linear simples

8. Introdução ao software “R”

UNIDADE II:

- 1. Experimentos;**
 - Espaços amostrais
 - Eventos
- 2. Definições de probabilidade;**
- 3. Probabilidade condicional;**
- 4. Teorema de Bayes;**
- 5. Variáveis aleatórias;**
 - Discretas
 - Contínuas
- 6. Distribuições discretas;**
 - Bernoulli
 - Binomial
 - Poisson
- 7. Distribuições contínuas;**
 - Uniforme
 - Exponencial
 - Normal
- 8. Testes de hipóteses.**

5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS:

As aulas serão expositivas seguidas de discussão dos temas abordados procurando sempre relacionar os conteúdos com o cotidiano. Durante cada unidade haverá a medida de eficiência onde os alunos receberão listas contendo exercícios, farão trabalhos em grupos e individuais referentes aos temas estudados procurando com isto dar ênfase no compromisso de uma formação continuada. Após a entrega das notas de cada avaliação haverá a resolução da prova para que os alunos tenham uma visão crítica na concepção do erro em mais uma etapa do processo de aprendizagem.

6. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO:

Serão feitas duas avaliações escritas com perguntas dissertativas e contextualizadas. As avaliações teóricas corresponderão a 60% da nota e 40% corresponderá a medida de eficiência procurando identificar as habilidades e competências.

7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

WALPOLE, R. E., MYERS, R. H., MYERS, S. L.; YE, K. **Probabilidade e estatística para engenharia e ciência**. 8ª edição, Bookman, 2009

MORETTIN, L. G. **Estatística Básica: Probabilidade e inferência**. Bookman, 1 ed. 2010

LARSON, R.; FARBER, B. **Estatística Aplicada**. 10ª edição, Bookman, 2013

E-BOOK

BARBETTA, Pedro Alberto ; REIS, Marcelo Menezes ; BORNIA, Antonio Cezar. **Estatística : Para Cursos de Engenharia e Informática**, 3ª edição, 2010. Minha Biblioteca. Web. 08

8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

MORETTIN, L.G.; **Estatística Básica**. São Paulo: Pearson, 2010.

VIEIRA, S.; **Estatística Básica**. São Paulo: Cengage, 2012.

MAGALHÃES, M. N.; LIMA, A. C. P. **Noções de probabilidade e estatística**. 7ª edição. São Paulo, EDUSP, 2010

BARBETTA, P. A.; REIS, M. M.; BORNIA, A. C.; **Estatística para cursos de Engenharia e Informática**. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2009.

MORETTIN, Luiz Gonzaga. **Estatística básica: volume único : probabilidade e inferência**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 375 p.

E-BOOK

Clark, Jeffrey; Downing, Douglas. **Estatística Aplicada - Série Essencial**, 3ª Edição, 2010. Minha Biblioteca. Web. 08 August 2013

DOANE, David P.; SEWARD, Lori E. . **Estatística Aplicada à Administração e à Economia**, 2010. Minha Biblioteca. Web. 08 August 2013

MARTINS, Gilberto De Andrade; Toledo, Geraldo Luciano; FONSECA, Jairo Simon Da. **Estatística Aplicada**, 2ª edição, 2012

HINES, William W.; MONTGOMERY, Douglas C.; GOLDSMAN, Dave; BORROR, Connie M. . **Probabilidade e Estatística na Engenharia**, 4ª edição, 2006. Minha Biblioteca. Web. 06 August 2013

NAVIDI, William. **Probabilidade e Estatística para Ciências Exatas**, 2012. Minha Biblioteca. Web. 06 August 2013

 <p>SUPERINTENDÊNCIA ACADÊMICA DIRETORIA DE GRADUAÇÃO</p>	Área De Ciências Exatas E Tecnológicas			
	Disciplina: Fenômenos De Transportes I			
	CÓDIGO	CR	PERÍODO	CARGA HORÁRIA
	F108553	04	5º	80
PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM - CÓD. DE ACERVO ACADÊMICO 122.3				

1. EMENTA:

Conceitos fundamentais de fluido. Propriedades dos fluidos. Estática dos fluidos. Forças sobre superfícies submersas. Fundamentos do escoamento de fluidos: cinemática e dinâmica dos fluidos ideais e reais. Camada limite. Forma integral das equações de conservação: continuidade, energia e movimento. Análise e balanço diferencial de massa, energia e movimento. Análise dimensional e semelhança. Perdas de carga. Noções de instrumentação.

2. OBJETIVO DA DISCIPLINA

2.1. OBJETIVO GERAL:

- Promover uma visão geral dos conceitos fundamentais e aplicações da mecânica dos fluidos na Engenharia, transferindo tecnologias para atendimento às demandas da sociedade, inserindo o discente no mercado profissionais com sólida formação técnica, socioeconômica, ambiental e cultural.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

2.2.1. UNIDADE I

- Estudar os princípios básicos da mecânica dos fluidos.
- Compreender as leis e equações fundamentais que regem a mecânica dos fluidos e a teoria do contínuo.
- Caracterizar e descrever os fluidos e tipos de escoamento de fluido ideal e real;
- Analisar as distribuições de pressão em fluidos em repouso e a estática dos fluidos;
- Desenvolver equações manométricas e analisar a variação da pressão em sistemas contendo fluidos incompressíveis.

- Estudar o escoamento ideal e real no interior de dutos.
- Compreender a forma Integral das Equações de Conservação;
- Realizar balanço de massa, energia e movimento de um fluido escoando.

2.2.2. UNIDADE II

- Realizar a análise diferencial do escoamento de fluidos;
- Descrever os métodos de escoamento;
- Analisar o balanço diferencial de massa e movimento
- Aplicar a equação de de Navier-Stokes;
- Estudar o escoamento viscoso em dutos;
- Realizar a análise dimensional na mecânica dos fluidos e o teorema de Buckingham Pi;
- Interpretar o significado físico de grupos adimensionais usuais e a similaridade de escoamentos e estudos de modelos.
- Avaliar o comprimento hidrodinâmico de entrada;
- Quantificar a perda de carga em condutos de diferentes secções e regimes;
- Interpretar os coeficientes de resistência;
- Compreender a camada limite fluidodinâmica;

3 COMPETÊNCIAS

- Estimular o discente a avaliar e compreender problemas envolvendo mecânica de fluidos de maneira simples e lógico com base os princípios, propriedades e reologia dos fluidos;
- Analisar as distribuições de pressão em fluidos em repouso e as distribuições de força em corpos e superfícies submersas e aplicar as equações manométricas para análise de pressão no sistema;
- Interpretar os tipos de escoamento e a cinemática dos fluidos ideal e real em placas e dutos;
- Compreender o significado físico de grupos adimensionais usuais, a similaridade de escoamentos e estudos de modelos;
- Avaliar e quantificar a vazão do escoamento, comprimento hidráulico e analisar as perda em diferentes tipos de dutos e regimes;

- Desenvolver o compromisso ético e socioambiental, capacidade de identificação e resolução de problemas, de trabalho em equipe, organização, planejamento comunicação oral de escrita.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

UNIDADE I:

- Conceitos fundamentais e mecânica dos fluidos.
- Análise dimensional: grandezas e unidades fundamentais e derivadas.
- Propriedades dos fluidos e caracterização de fluido;
- Conceitos de sistema, volume de controle e teoria do contínuo;
- Pressão num fluido e equilíbrio no campo de forças;
- Variação da pressão atmosférica com a altitude;
- Fluido incompressível no campo gravitacional;
- Estática dos fluidos - manometria, forças em superfícies planas e curvas, empuxo, estabilidade de corpos submersos e flutuantes.
- Lei de Newton da viscosidade e reologia;
- Dinâmica e cinemática dos fluidos.
- Descrição e classificação do escoamento de fluidos;
- Mecanismos de transferência de quantidade de movimento e aplicações;
- Forma Integral das equações de conservação: movimento, massa e energia.
- Teorema de transporte de Reynolds;
- Balanço global de massa;
- Balanço global de quantidade de movimento;
- Balanço global de energia mecânica;
- Equação de Bernoulli.

UNIDADE II:

- Análise diferencial do escoamento de fluidos;
- Métodos de descrição de escoamentos;
- Balanço diferencial de massa: equação da continuidade;
- Balanço diferencial de quantidade de movimento;
- Aplicações da equação de Navier-Stokes;

- escoamento de fluidos viscosos em condutos
- Tipos de condutos, comprimento hidrodinâmico de entrada, raio e diâmetro hidráulico.
- Natureza da análise dimensional e teorema de Buckingham Pi;
- Significado físico de grupos adimensionais usuais;
- Similaridade de escoamentos e estudos de modelos.
- Coeficientes de resistência e camada limite.
- Perda de carga em condutos de seção constante e fórmulas racionais para a perda de carga;
- Perda de carga no regime laminar e turbulento e aplicações;
- Escoamento sobre corpos imersos/Camada Limite Fluidodinâmica;
- Perfil de velocidades na camada limite laminar sobre uma placa plana;
- Fluidos ideais x fluidos reais;

5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Aulas expositivas e dialogadas, sendo desenvolvidas de acordo com os conteúdos a serem trabalhados, através de apresentação dos conceitos fundamentais relacionados ao tema para discussão de questões relacionadas, fixando os conceitos (re) construídos na interação professor-aluno-conhecimento.

6. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

O processo avaliativo será mediante aplicação de uma Prova Contextualizada - PC (individual) e de Medida de Eficiência (ME), em cada uma das unidades. A medida de Eficiência tem como princípio o acompanhamento do aluno em pelo menos duas atividades previstas no plano da disciplina.

7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

WHITE F.M. **Mecânica dos Fluidos**. 6. ed. Porto Alegre: AMGH, 2011, 890 p.

FOX, R. W.; PRITCHARD, P. J.; MACDONALD, A. T. **Introdução à Mecânica dos Fluidos**, 8ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 2014, 871 p.

ÇENGEL, Y. A.; Cimbala, J. M. **Mecânica dos fluidos: fundamentos e aplicações**. São Paulo: McGraw-Hill, 2007, 816 p.

BRUNETTI, F. **Mecânica dos fluidos**. São Paulo: Ed. Pearson, 2008, 217 p.

E-BOOK: LIGHTFOOT, N. R.; BIRD, R. B.; STEWART, W. E. **Fenômenos de Transporte**, LTC, 2004. VitalBook file. Minha Biblioteca.

8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BIRD, R. B.; STEWART, W. E.; LIGHTFOOT, E. N. **Fenômenos de transportes**. Rio de Janeiro: LTC, 2004, 838 p.

BISTAFA, Sylvio R. **Mecânica dos fluidos: noções e aplicações**. São Paulo: Blucher, 2010, 278 p.

POTTER, M. C.; WIGGERT, D. C. **Mecânica dos Fluidos**. São Paulo: Cengage Learning, 2009, 792 p.

BENNETT, C. O., E MYERS, J. E. **Fenômenos de Transporte**. Mc Graw-Hill do Brasil, Ltda, 1978, 832 p.

CATTANI, M. S. D. **Elementos de mecânica dos fluidos**. São Paulo: E. Blücher, c1990, 155 p.

VENNARD, J. K.; STREET, R. L. **Elementos de mecânica dos fluidos**. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1978, 687 p.

LIVI, C. P. **Fundamentos de Fenômenos de Transporte**. Rio de Janeiro: LTC, 2004, 220 p.

 <p>SUPERINTENDÊNCIA ACADÊMICA DIRETORIA DE GRADUAÇÃO</p>	Área de Ciências Exatas e Tecnológicas			
	Disciplina: Tecnologia das Construções			
	CÓDIGO	CR	PERÍODO	CARGA HORÁRIA
	F109541	04	5º	80
PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM - Cód. de Acervo Acadêmico 122.3				

1. EMENTA:

Locação. Fundações. Estrutura. Vedações verticais. Alvenaria estrutural. Impermeabilização. Revestimentos argamassados. Revestimentos de parede, teto e piso. Pintura. Esquadrias. Louças e metais.

2. OBJETIVOS DA DISCIPLINA

- Destacar a importância da tecnologia na vida profissional do engenheiro civil.
- Desenvolver o estudo das várias fases da obra, de modo abrangente, apoiado por visitas técnicas periódicas.
- Interagir com a obra e suas diversas etapas.
- Conhecer os diferentes sistemas construtivos.
- Conhecer as tecnologias tradicionais e alternativas de construção.

3. COMPETÊNCIAS

- Exercitar, argumentar e desenvolver o pensar.
- Participar ativamente em seu processo de aprendizagem.
- Ser crítico e criativo.
- Ter domínio de conhecimentos teóricos e técnicos para leitura, interpretação das tecnologias construtivas, segundo as Normas Técnicas Brasileiras.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I

- 1.1 - Locação.
 - 1.1.1 - Objetivo.
 - 1.1.2 - Documentos de referência.

- 1.1.3 - Materiais e Equipamentos.
- 1.1.4- Método Executivo.
- 2.1 - Fundações.
- 2.1.1 - Definições.
- 2.1.2 - Tipos.
- 2.1.3 - Método Executivo.
- 3.1 - Estrutura em concreto armado.
- 3.1.1 - Etapas de Execução.
- 3.1.2 - Sistemas de Formas.
- 3.1.3 - Produção de Armaduras.
- 3.1.4 - Sequência de Produção, Etapas e Controles.
- 4.1 - Vedações Verticais.
- 4.1.1 - Conceitos Básicos. Classificação e Tipos.
- 4.1.2 - Requisitos; características e propriedades.
- 4.1.3 - Execução da Alvenaria de Vedação.
- 4.1.4 - Projeto Racionalizado da Alvenaria de Vedação.
- 5.1 - Alvenaria Estrutural.
- 5.1.1 - Conceito.
- 5.1.2 - Requisitos; características e propriedades.
- 5.1.3 - Método Executivo.

UNIDADE II

- 6.1 - Impermeabilização.
- 6.1.1 - Conceito.
- 6.1.2 - Tipos de impermeabilização.
- 6.1.3 - Materiais utilizados em sistemas de impermeabilização.
- 6.1.4 - Execução do sistema de impermeabilização.
- 7.1 - Revestimentos Argamassados.
- 7.1.1 - Considerações gerais.
- 7.1.2 - Condições do início dos trabalhos.
- 7.1.3 - Método Executivo.
- 7.1.4 - Tipos de Revestimentos.
- 8.1 - Revestimentos de parede, teto e piso.

- 8.1.1 - Considerações gerais.
- 8.1.2 - Método Executivo.
- 8.1.3 - Tipos de Revestimentos.
- 9.1- Pintura.
- 9.1.1 - Considerações gerais.
- 9.1.2 - Método Executivo.
- 9.1.3 - Tipos de Pintura.
- 10.1 - Esquadrias.
- 10.1.1 - Considerações gerais.
- 10.1.2 - Método Executivo.
- 10.1.3 - Tipos de Esquadrias.
- 11.1 - Louças e Metais.
- 11.1.1 - Conceito.
- 11.1.2 - Requisitos; características e propriedades.

5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

As atividades didático/pedagógicas serão desenvolvidas através de aulas expositivas, seguidas de debates, questionamentos, contextualização e reflexão.

Os recursos didáticos e tecnológicos para tais fins compreendem: lousa, projetor multimídia, retroprojetor. Além da sala de aula, serão realizadas visitas a canteiro de obra, conforme as necessidades.

6. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

O processo avaliativo será desenvolvido mediante a aplicação de uma Prova Contextualizada Individual e de Medida de Eficiência em cada uma das duas unidades. A Medida de Eficiência tem como princípio o acompanhamento do aluno em, pelo menos, duas atividades previstas no plano da disciplina.

7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

HUGON, Paul. **Técnicas de construção.** São Paulo: Hemus, c2004. 2 v. (Enciclopédia da Construção)

FREIRE, Wesley J.; BERALDO, Antônio L. **Tecnologias e materiais alternativos de construção.** São Paulo: Editora Unicamp, 2003.

BORGES, Alberto de Campos. **Prática das pequenas construções:** volume 1. 9ª ed., 2. reimpr. São Paulo: Blucher, 2011.

CHING, Francis D. K. **Técnicas de Construção Ilustradas.** 4ª ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2010.

E-BOOK

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT - NBR 7678. Segurança na execução de obras e serviços de construção. Rio de Janeiro

8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

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

BRASIL - MINISTÉRIO DO TRABALHO/ FUNDACENTRO. NR 18 - **Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção,** 1997.

SOUZA, Roberto de. **Qualidade na aquisição de materiais e execução de obras.** Colaboração de Geraldo Mekbekian. São Paulo: Pini, 1996.

AZEREDO, Helio Alves de. **O Edifício ate sua cobertura.** 2. ed. rev. São Paulo: Edgard Blucher, 1997.

HIRSCHFELD, Henrique. **Construção Civil e a Qualidade,** A: Informações e Recomendações Para Engenheiros, Arquitetos, Gerenciadores, Empresários. São Paulo, SP: Atlas, 1996. 144p

E-BOOK

Yudelson, Jerry. **Projeto Integrado e Construções Sustentáveis.** Bookman, 2013. VitalBook file. Minha Biblioteca

 SUPERINTENDÊNCIA ACADÊMICA DIRETORIA DE GRADUAÇÃO	Área De Ciências Exatas e Tecnológicas			
	Disciplina: Resistência dos Materiais II			
	CÓDIGO	CR	PERÍODO	CARGA HORÁRIA
	H119439	04	5º	80
PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM - CÓD. DE ACERVO ACADÊMICO 122.3				

1. EMENTA:

Conceitos Básicos. Equilíbrio de um corpo deformável, tensão, deformação, ensaio de tração e compressão, diagrama da tensão deformação, lei de hooke, coeficiente de Poisson, princípio de Saint-Venant, deformação de elemento submetido a uma carga axial, princípio da superposição, tensão térmica, concentração de tensão, deformação por torção de eixo, formula da torção, transmissão e potência, ângulo de torção, eixos maciços não circulares, concentração de tensão, torção inelástica e residual, deformação por flexão de um elemento reto, formula da flexão, flexão assimétrica, noções de vigas.

2. OBJETIVO(S) DA DISCIPLINA

2.1. GERAL:

Estudar o comportamento dos sólidos, ou seja, os esforços e deformações nos corpos sólidos, elásticos ou plásticos, visando o dimensionamento de uma estrutura.

2.2. ESPECÍFICOS:

UNIDADE I

Compreender os conceitos de tensão, deformação e as propriedades mecânicas dos materiais, com aplicações de tal forma a determinar as reações de apoio quando tais reações não puderem ser determinadas estritamente pelas equações de equilíbrio.

UNIDADE II

Realizar uma análise dos efeitos causados pela aplicação de uma carregamento de torção a um elemento longo e reto, dando atenção as concentrações de tensão e a tensão residual causada

pelo carregamento de torção. Como também analisar a tensão provocada em importantes elementos estruturais (vigas e eixos) por conta da flexão

3. COMPETÊNCIAS

- Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia;
- Identificar, formular e resolver problemas de engenharia;
- Desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas;
- Comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;
- Atuar em equipes multidisciplinares;
- Avaliar o impacto das atividades da engenharia no contexto social e ambiental

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I

- 1- Esforços Solicitantes
- 2- Tensão
- 3- Propriedades mecânicas dos materiais
- 5- Carregamento Axial

UNIDADE II

- 1 - Torção
- 2 – Flexão

5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

As atividades didático/pedagógicas serão desenvolvidas através de aulas expositivas, seguidas de debates, questionamentos, contextualização e reflexão.

Os recursos didáticos e tecnológicos para tais fins compreendem: lousa, projetor multimídia, retroprojetor.

6. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

O processo avaliativo na UNIT será desenvolvido mediante a aplicação de uma Prova Contextualizada Individual e de Medida de Eficiência em cada uma das duas unidades. A Medida de Eficiência tem como princípio o acompanhamento do aluno em, pelo menos, duas atividades previstas no plano da disciplina.

7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HIBBELER R. C.. Resistência dos Materiais. Pearson Prentice Hall, São Paulo, 2006.

BOTELHO, M. H. C. Resistência Dos Materiais. Edgard Blucher. 1 ed., 2008. 248 p.
TECNOLOGIA e materiais alternativos de construção. Campinas, SP: UNICAMP, c2003. 331 p.

NEWELL, J. A. Fundamentos Da Moderna Engenharia E Ciência Dos Materiais. Editora LTC (Grupo GEN). 2010.

8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BEER, F. P., JOHNSTON, E. R. Jr., **Mecânica Vetorial para Engenheiros – Estática**. 5ª edição. São Paulo: Makron, Mcgraw-Hill, 1991.

HIBBELER, R. C. **Estática: mecânica para engenharia**. 12. ed., 4. reimpr. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2012. 512 p.

REBELLO, Yopanan Conrado Pereira. A **concepção estrutural e a arquitetura**. 7. ed. São Paulo, SP: Ziguarte, 2011. 271 p.

BAUER, L. A. Falcão (Coord.). **Materiais de construção**. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 2 v.

POPOV, E. P. **Introdução à Mecânica dos Sólidos**. São Paulo, Editora Edgard Blücher Ltda. 2001. 552 p.

6º PERÍODO

 SUPERINTENDÊNCIA ACADÊMICA DIRETORIA DE GRADUAÇÃO	Área de Ciências Exatas e Tecnológicas			
	Disciplina: Higiene e Segurança do Trabalho			
	CÓDIGO	CR	PERÍODO	CARGA HORÁRIA
	F108570	02	6º	40
PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM - CÓD. DE ACERVO ACADÊMICO 122.3				

1. EMENTA

Introdução ao Estudo de Higiene e Segurança do Trabalho. Natureza dos acidentes. Casos de acidentes. Equipamento de Proteção Individual. Toxicologia. Vias de penetração no organismo. Relação Dose/Resposta. Limites de Tolerância. Riscos Ambientais. Legislação Aplicada. Segurança de Processos. Incêndios e Explosões. Sistemas de alívio de pressão. Modelos de fonte. Modelos de Liberação Tóxica. Gerenciamento de Riscos. Gestão de Emergências. Métodos de Análise de Risco.

2. OBJETIVO DA DISCIPLINA:

Levar os alunos a conhecer os agentes de riscos ambientais e suas consequências, as medidas de prevenção, as medidas de controle e correção dos riscos ambientais e a legislação pertinente.

3. COMPETÊNCIAS:

- Dominar o conhecimento no que diz respeito aos agentes de riscos ambientais.
- Estabelecer critérios para minimizar os efeitos dos riscos ambientais.
- Promover ações de prevenção e controle.
- Aplicação da legislação pertinente

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

UNIDADE I: Introdução ao Estudo de Higiene e Segurança do Trabalho

Panorama histórico

Principais conceitos

Natureza dos acidentes
Casos de acidentes
Conceito de higiene do trabalho
Equipamento de proteção individual
Regulamentação governamental
Toxicologia
Conceito de toxicidade
Vias de penetração no organismo
Mecanismos de desintoxicação
Estudos toxicológicos
Relação dose x resposta
Limites de tolerância
Riscos Ambientais
Riscos físicos
Riscos químicos
Riscos biológicos
Riscos ergonômicos
Riscos psicossociais

UNIDADE II: Legislação Aplicada. Segurança de Processos e Gerenciamento de Riscos

Legislação Aplicada
Normas regulamentadoras
Programa de prevenção de riscos ambientais
Atividades e operações insalubres
Atividades e operações perigosas
Segurança de Processos
Incêndios e explosões
Prevenção e combate a incêndios
Sistemas de alívio de pressão
Modelos de fonte de escapamento de líquidos
Modelos de fonte de escapamento de vapor
Modelos de liberação tóxica e de dispersão
Gerenciamento de Riscos

Sistemas de gestão de risco
Gestão de emergências
Métodos de análise de risco
Elementos de controle de processo
Controle de riscos

5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS:

O curso será ministrado através de aulas expositivas com a utilização de quadro branco, pincel e data show, envolvendo exemplos ilustrativos e exercícios propostos, além de aprofundamentos em alguns temas de maior interesse na atualidade, através de pesquisa bibliográfica. Será realizada visita técnica à empresa da região, com acompanhamento de um profissional atuante na área de Segurança do Trabalho, para ilustrar a aplicação de conceitos da disciplina no cenário industrial.

6. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

Serão realizadas avaliações escritas, trabalhos solicitados ao longo da unidade e relatório sobre a visita técnica.

7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SALIBA, T. M. **Manual Prático de Higiene Ocupacional e PPRA: avaliação e controle dos riscos ambientais**. São Paulo: LTr, 2011.

TAVARES, J. C. **Noções de Prevenção e Controle de Perdas em Segurança do Trabalho**. 4ª ed. São Paulo: SENAC, 2010

MIGUEL, Alberto Sérgio S. R. **Manual de higiene e segurança do trabalho**. Portugal: Porto Editora, 2010. 463 p.

E-BOOK

ZOCCHIO, Álvaro. **Prática da prevenção de acidentes: ABC da segurança do trabalho**, 7ª edição. Atlas, 2002. VitalBook file. Minha Biblioteca.

8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

VIEIRA, S. I. **Manual de Saúde e Segurança do Trabalho: segurança, higiene e medicina do trabalho**. São Paulo: LTr. 2005.

SALIBA, T. M. **Curso Básico de Segurança e Higiene Ocupacional**. 3 ed. LTR Editora, 2011.
BARBOSA FILHO, A. N. **Segurança do Trabalho & Gestão Ambiental**. 3 ed. Atlas, 2011.
SZABÓ JÚNIOR, Adalberto Mohai. **Manual de segurança, higiene e medicina do trabalho**.
5. ed., atual. São Paulo, SP: RIDEEL, 2013. 1069 p.
MATTOS, Ubirajara Aluizio de Oliveira; MÁSCULO, Francisco Soares (Organizador).
Higiene e segurança do trabalho. Rio de Janeiro: Elsevier, c2011. 419 p

E-BOOK

ZOCCHIO, Álvaro. **Prática da prevenção de acidentes: ABC da segurança do trabalho**, 7^a
edição, 2002. Minha Biblioteca. Web. 09 August 2013

 <p>SUPERINTENDÊNCIA ACADÊMICA DIRETORIA DE GRADUAÇÃO</p>	Área de Ciências Exatas e Tecnológicas			
	Disciplina: Práticas de Engenharia Civil III			
	CÓDIGO	CRÉDITOS	PERÍODO	CARGA HORÁRIA
	F109584	02	6º	40
PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM - CÓD. DE ACERVO ACADÊMICO 122.3				

1. EMENTA

Aplicação dos teoremas de energia de deformação; Dimensionamento de barras de seção arbitrária sujeitas à torção; Dimensionamento de peças comprimidas levando em conta a flambagem; Análise dos estados planos de tensão e deformação; Dimensionamento de peças sujeitas a carregamento alternado.

2. OBJETIVO(S) DA DISCIPLINA

2.1. GERAL:

Resolver vários problemas de resistência dos materiais.

2.2. ESPECÍFICOS:

UNIDADE I

Compreender o comportamento dos esforços de Flexão; Torção e Solicitações combinadas;. Estudar detalhes sobre a resistência em vigas.

UNIDADE II

Realizar cálculo dos deslocamentos em peças fletidas; Estruturas hiperestáticas; Flambagem; Análise experimental em peças estruturais

3. COMPETÊNCIAS

- Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia;
- Identificar, formular e resolver problemas de engenharia;
- Desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas;
- Comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;
- Atuar em equipes multidisciplinares;
- Avaliar o impacto das atividades da engenharia no contexto social e ambiental

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I

1- Conceitos Básicos

2 – Torção

3 – Solicitações combinadas

UNIDADE II

1 – Cálculo dos deslocamentos em peças fletidas

2 – Estruturas Hiperestáticas

3 – Flambagem

5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

As atividades didático/pedagógicas serão desenvolvidas através de aulas expositivas, seguidas de debates, questionamentos, contextualização e reflexão. Os recursos didáticos e tecnológicos para tais fins compreendem: lousa, projetor multimídia, retroprojetor.

6. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

O processo avaliativo na UNIT será desenvolvido mediante a aplicação de uma Prova Contextualizada Individual e de Medida de Eficiência em cada uma das duas unidades. A Medida de Eficiência tem como princípio o acompanhamento do aluno em, pelo menos, duas atividades previstas no plano da disciplina.

7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

TAVARES, J. C. **Noções de Prevenção e Controle de Perdas em Segurança do Trabalho.** 4ª ed. São Paulo: SENAC, 2010

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação.** 17. ed. São Paulo: Cortez, 2009.

BEER, Ferdinand Pierre. **Resistência dos materiais.** Colaboração de E. Russell Johnston. Tradução de Celso Pinto Morais Pereira. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 1995.

E-BOOK

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6022: **informação e documentação: artigo em publicação periódica científica impressa.** Rio de Janeiro: 2002.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6023: **informação e documentação: referências: elaboração.** Rio de Janeiro: 2002.

8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BASTOS, C. L., CANDIOTTO, K. B. B., CANDIOTTO, C. **Fundamentos da Pesquisa Científica Teoria e Prática,** Rio de Janeiro, Editora vozes, 1 ed., 2011.

VAN VLACK, Lawrence Hall, **Princípios de Ciência dos Materiais.** São Paulo: E. Blücher, 2002

CHING, Francis D. K. **Técnicas de Construção Ilustradas.** 4ª ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2010.

DEVORE, J. L. **Probabilidade e Estatística: para Engenharia e Ciências.** 1ª edição, Cengage Learning, 2006

CALLISTER JR., William D. **Ciência e engenharia de materiais: uma introdução.** 8. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2012. 817 p.

 <p>SUPERINTENDÊNCIA ACADÊMICA DIRETORIA DE GRADUAÇÃO</p>	Área De Ciências Exatas E Tecnológicas			
	Disciplina: Mecânica dos Solos I			
	CÓDIGO	CRÉDITOS	PERÍODO	CARGA HORÁRIA
	F109550	04	6º	80
PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM - CÓD. DE ACERVO ACADÊMICO 122.3				

1. EMENTA

Tópicos de geologia: solo e rocha, origem e formação dos solos; Física dos solos: caracterização e definições básicas dos solos, classificação de solos; Índices físicos; Compactação dos solos; Hidráulica aplicada ao fluxo d'água nos solos: Teorema de Bernoulli, Lei de Darcy, permeabilidade; Fluxos unidimensionais e bidimensionais; Gradiente Crítico; Tensões totais, efetivas e neutras, princípios da tensão efetiva, distribuição de tensões nos solos, tensões devidas ao peso próprio do solo.

2. OBJETIVO(S) DA DISCIPLINA

2.1. GERAL:

- Apresentar os principais conceitos e fundamentos da Mecânica de solos, mostrando a diversidade de solos e seus modelos específicos de comportamento.

2.2. ESPECÍFICOS

UNIDADE I

- Conhecer os principais tipos de solo e ensaios para classificação destes.
- Calcular e entender os estados dos solos e associar as propriedades dos solos para sua classificação.

UNIDADE II

- Entender a dinâmica da água nos solos, tensões de percolação e capilaridade.
- Compreender como é feita a compactação nos diferentes tipos de solo, entender os métodos e capacitar a avaliação e acompanhamento de uma compactação.
- Calcular e entender as respostas dos solos às tensões devidas ao próprio peso e tensões aplicadas.

3.COMPETÊNCIAS

- Capacitar o reconhecimento dos diferentes solos;
- Desenvolver a análise e crítica de relatórios técnicos laboratoriais;
- Capacitar o cálculo matemático das respostas do solo às tensões aplicadas;
- Capacitar a resolução de problemas geotécnicos.
- Desenvolver a responsabilidade técnica seguindo as Normas Técnicas Brasileiras.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I

1. Revisão geologia, intemperismo
2. Tipos de solos e argilas
3. Granulometria
4. Índices Físicos
5. Limite de consistência
6. Classificação de solos
7. Compactação

UNIDADE II

1. Capilaridade
2. Permeabilidade Unidimensional
3. Permeabilidade Bidimensional
4. Tensões devidas a cargas superficiais
5. Adensamento

5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Aulas expositivas argumentativas e práticas laboratoriais.

6. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

O processo avaliativo na UNIT será desenvolvido mediante a aplicação de uma Prova Contextualizada Individual e de Medida de Eficiência em cada uma das duas unidades.

A Medida de Eficiência será subdividida em roteiros laboratoriais e exercícios práticos matemáticos.

7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CAPUTO, Homero Pinto. **Mecânica dos solos e suas aplicações: exercícios e problemas resolvidos**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC

REBELLO, Yopanan Conrado Pereira. **Fundações: guia prático de projeto, execução e dimensionamento**. 3. ed. São Paulo: Ziguarte, 2011.

PINTO, Carlos de Souza. **Curso básico de mecânica dos solos: exercícios resolvidos em 16 aulas**. São Paulo: Oficina de Textos, 2001.

E-BOOK

ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas); **Normas Técnicas referentes à Mecânica dos Solos**.

8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FIORI, Alberto Pio; CARMIGNANI, Luigi. **Fundamentos de mecânica dos solos e das rochas: aplicações na estabilidade de taludes**. 2. ed. rev. ampl. Curitiba, PR: UFPR, 2013. 602 p.

POPOV, E. P. **Introdução à Mecânica dos Sólidos**. São Paulo, Editora Edgard Blücher Ltda. 2001. 552 p.

TISAKA, Maçahico. **Orçamento na construção civil: consultoria, projeto e execução**. São Paulo: Pini, 2009.

CAPUTO, Homero Pinto. **Mecânica dos solos e suas aplicações: exercícios e problemas resolvidos**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC

LEINZ, V. & AMARAL, S.E. 2003. **Geologia geral**. São Paulo, Nacional, 399p.

E-BOOK

BUDHU, Muni. **Fundações e Estruturas de Contenção**. LTC, 2013. VitalBook file. Minha Biblioteca.

 SUPERINTENDÊNCIA ACADÊMICA DIRETORIA DE GRADUAÇÃO	Área De Ciências Exatas E Tecnológicas			
	Disciplina: Hidráulica			
	CÓDIGO	CRÉDITOS	PERÍODO	CARGA HORÁRIA
	F109568	04	6º	80
PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM - CÓD. DE ACERVO ACADÊMICO 122.3				

1. EMENTA:

Conceitos Hidráulicos, Estações Elevatórias, Bombas e Linha de Recalque, Sistemas de Tubulação, Condutos Livres e Hidrometria.

2. OBJETIVO(S) DA DISCIPLINA

2.1. GERAL:

- Conhecer os conceitos e formas de dimensionamento dos sistemas hidráulicos aplicando os conhecimentos na utilização das fórmulas para dimensionamento de equipamentos e peças hidráulicas.

2.2. ESPECÍFICOS:

UNIDADE I

- Conhecer e compreender os conceitos de hidrostática.

UNIDADE II

- Conhecer e compreender os conceitos de hidrodinâmica.
- Dimensionar sistemas hidráulicos.

7. COMPETÊNCIAS

- Exercitar, argumentar e desenvolver o pensar.
- Participar ativamente em seu processo de aprendizagem.
- Ser crítico e criativo.
- Ter domínio de conhecimentos teóricos e técnicos para leitura, fundamentação e dimensionamento de estruturas hidráulicas, segundo as Normas Técnicas Brasileiras.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I

1. Hidráulica
2. Definições
3. Grandezas e unidades
4. Pressão e empuxo
5. Corpos flutuantes
6. Aplicações do Teorema de Bernoulli

UNIDADE II

1. Estações elevatórias, bombas e linha de recalque
2. Bombas
3. Estações elevatórias
4. Linhas de recalque
5. Golpe de aríete
6. Conduitos livres
7. Hidrometria

5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

As atividades didático/pedagógicas serão desenvolvidas através de aulas expositivas, seguidas de debates, questionamentos, contextualização e reflexão. Os recursos didáticos e tecnológicos para tais fins compreendem: lousa, projetor multimídia, retroprojetor.

6. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

O processo avaliativo na UNIT será desenvolvido mediante a aplicação de uma Prova Contextualizada Individual e de Medida de Eficiência em cada uma das duas unidades. A Medida de Eficiência tem como princípio o acompanhamento do aluno em, pelo menos, duas atividades previstas no plano da disciplina.

7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CREDER, Hélio. **Instalações hidráulicas e sanitárias**. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2012.

HOUGHTALEN, R. J. **Engenharia hidráulica**. 4. ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2012.

MELO, Vanderley de Oliveira; AZEVEDO NETTO, José Martiniano de. **Instalações prediais hidráulico-sanitárias**. 7. reimpr. São Paulo, SP: E. Blücher, 2012.

8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CAVINATTO, Vilma Maria. **Saneamento básico: fonte de saúde e bem-estar**. 2. ed., reformulada, 25^a impr. São Paulo, SP: Moderna, 2008. 87 p.

QUINTELA, A. C. **Hidráulica**. 6 ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1998.

FRANCISS, Fernando Olavo. **Hidráulica de meios permeáveis: escoamento em meios porosos**. São Paulo: EDUSP, 1980. 169 p.

GARCEZ, L. M. **Elementos de engenharia hidráulica e sanitária**. São Paulo: Edgard Blücher, 1999.

OLIVEIRA, Paulo Cesar Espinosa de. **Hidráulica de canais em regime permanente**. Aracaju, SE: UFS, 2005.

 SUPERINTENDÊNCIA ACADÊMICA DIRETORIA DE GRADUAÇÃO	Área de Ciências Exatas e Tecnológicas			
	Disciplina: Análise das Estruturas I			
	CÓDIGO	CRÉDITOS	PERÍODO	CARGA HORÁRIA
	F109576	04	6º	80
PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM - CÓD. DE ACERVO ACADÊMICO 122.3				

1. EMENTA

Estudo dos elementos e sistemas estruturais, dos vínculos (graus de liberdade e restrições), dos tipos de estruturas (hipostáticas, isostáticas ou hiperestáticas) e carregamentos atuantes; determinação das reações de apoio, dos esforços solicitantes e seus respectivos diagramas para vigas e pórticos isostáticos; estudo das cargas móveis e envoltórias dos esforços solicitantes.

2. OBJETIVO DA DISCIPLINA:

Promover aos alunos os conhecimentos básicos da engenharia estrutural, permitindo que estes possuam base para o futuro estudo de estruturas específicas, tais como, concreto armado, concreto protendido, pontes, entre outras.

3. COMPETÊNCIAS:

Conhecer conceitos sobre análise de estruturas isostáticas.

Entender os esforços internos e a relevância destes em um projeto estrutural.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Conceitos Fundamentais

1. Domínio de estudo de Análise Estrutural.
2. Conceitos fundamentais: Força e momento.
3. Cargas: Concentradas, Distribuídas, Momento.
4. Definição e classificação dos sistemas estruturais (Pórticos, treliças e grelhas).
5. Condições de Equilíbrio.
6. Vínculos – graus de liberdade e restrições. Apoios.
7. Classificação das estruturas: Hipostáticas, Isostáticas e Hiperestáticas.

8. Esforços Simples atuantes numa Seção: Esforço Normal, Esforço Cortante e Momento Fletor.

Estudo das Vigas Isostáticas

1. Determinação das reações de apoio – Equações Fundamentais da Estática.
2. Estudo das Vigas biapoiadas.
3. Estudo das vigas engastadas e livres.
4. Estudo das vigas biapoiadas com balanço.
5. Estudo de Vigas Gerber – Exemplos de decomposição.
6. Estudo de Vigas Isostáticas Inclinadas – Submetida a carregamentos distribuído vertical, horizontal e perpendicular a seu eixo.
7. Determinação dos Esforços Internos Solicitantes.
8. Determinação de Diagramas dos Esforços Internos.

Estudo dos Pórticos Isostáticos Planos

1. Considerações gerais.
2. Características e Tipos de Pórticos Isostáticos.
3. Determinação dos Esforços Internos Solicitantes.
4. Pórticos isostáticos simples.
5. Pórticos isostáticos compostos.

Estudo das cargas móveis em estruturas isostáticas.

1. Envolvimentos dos esforços internos solicitantes.

5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

As atividades didático/pedagógicas serão desenvolvidas através de aulas expositivas com resolução de exercícios-exemplo seguidas de questionamento, contextualização e reflexão. Serão realizados exercícios práticos individuais ou em grupo, trabalhos de campo sobre alguns assuntos do conteúdo programático, elaboração e apresentação de relatórios técnicos objetivando o uso de instrumentais metodológicos, a investigação científica e a relação teoria/prática. Haverá também participação em um ou mais eventos técnico-científicos. Os recursos didáticos e tecnológicos para tais fins compreendem: quadro branco, data show e microcomputador, conforme necessário.

6. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

No processo de avaliação serão utilizadas duas provas escritas, uma por unidade, individuais com perguntas objetivas e subjetivas, abertas e fechadas, e contextualizadas.

Serão efetuadas duas medidas de eficiência, uma por unidade.

7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

HIBBELER, R.C., **Estática Mecânica para Engenharia**. 10ª edição. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2005

MARTHA, Luiz Fernando. **Análise de Estruturas: Conceitos e Métodos Básicos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010

MCCOMARC, Jack C. **Análise estrutural: Usando métodos clássicos e métodos matriciais**. Rio de Janeiro: LTC, c2009. 482 p

8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

REBELLO, Yopanan Conrado Pereira. **A concepção estrutural e a arquitetura**. 6. ed. São Paulo, SP: Ziguarte, 2010. 271 p.

MACHADO JUNIOR, Eloy Ferraz. **Introdução à Isostática**. São Carlos: EESC/USP, 2007

FONSECA, Adhemar; MOREIRA, Domício Falcão. **Problemas e exercícios de estática das construções: estruturas isostáticas**. 2. ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1966. 312 p.

CHIAVERINI, Vicente. **Tecnologia mecânica: estrutura e propriedades das ligas metálicas**. 2. ed. reimp. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 2013. v. 1

SUSSEKIND, José Carlos. **Curso de Análise Estrutural**, Vol. 1. 10ª Ed. Rio de Janeiro: Editora Globo, 1993,

 <p>SUPERINTENDÊNCIA ACADÊMICA DIRETORIA DE GRADUAÇÃO</p>	Área De Ciências Exatas E Tecnológicas			
	Disciplina: Resistência Dos Materiais III			
	CÓDIGO	CRÉDITOS	PERÍODO	CARGA HORÁRIA
	H119455	02	6º	40
PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM - CÓD. DE ACERVO ACADÊMICO 122.3				

1. EMENTA:

Aplicação dos teoremas de energia de deformação; Dimensionamento de barras de seção arbitrária sujeitas à torção; Dimensionamento de peças comprimidas levando em conta a flambagem; Análise dos estados planos de tensão e deformação; Dimensionamento de peças sujeitas a carregamento alternado.

2. OBJETIVO DA DISCIPLINA

Levar os alunos a resolverem problemas de resistência dos materiais compreendendo o comportamento dos esforços de Flexão, Torção e Solicitações combinadas e detalhes sobre a resistência em vigas. Realizar cálculo dos deslocamentos em peças fletidas e análise experimental em peças estruturais

3. COMPETÊNCIAS

- Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia;
- Identificar, formular e resolver problemas de engenharia;
- Desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas;
- Comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;
- Atuar em equipes multidisciplinares;
- Avaliar o impacto das atividades da engenharia no contexto social e ambiental

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I

- 1- Conceitos Básicos
- 2 – Torção
- 3 – Solicitações combinadas

UNIDADE II

- 1 – Cálculo dos deslocamentos em peças fletidas
- 2 – Estruturas Hiperestáticas
- 3 – Flambagem

5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

As atividades didático/pedagógicas serão desenvolvidas através de aulas expositivas, seguidas de debates, questionamentos, contextualização e reflexão.

Os recursos didáticos e tecnológicos para tais fins compreendem: lousa, projetor multimídia, retroprojetor.

6. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

O processo avaliativo será desenvolvido mediante a aplicação de uma Prova Contextualizada Individual e de Medida de Eficiência em cada uma das duas unidades. A Medida de Eficiência tem como princípio o acompanhamento do aluno em, pelo menos, duas atividades previstas no plano da disciplina.

7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BEER, Ferdinand Pierre. **Resistência dos materiais**. Colaboração de E. Russell Johnston. Tradução de Celso Pinto Morais Pereira. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 1995.

HIBBELER, R. C. **Resistência dos materiais**. Tradução de Arlete Simille Marques. Revisão técnica Sebastião Simões da Cunha Júnior. 7. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010.

BERTOLINI, Luca. **Materiais de Construção – Patologia, Reabilitação, Prevenção**. São Paulo: Oficina de Textos, 2010.

8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BAUER, L. A. Falcão (Coord.). **Materiais de construção**. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 2 v

POPOV, Egor P. **Introdução à mecânica dos sólidos**. 9. reimpr. São Paulo, SP: Blucher - Editora Edgard Blucher Ltda, 2011. 534 p.

BEER, F. P., JOHNSTON, E. R. Jr., **Mecânica Vetorial para Engenheiros – Estática**. 5ª edição. São Paulo: Makron, Mcgraw-Hill, 1991.

HIBBELER, R. C. **Estática: mecânica para engenharia**. 12. ed., 4. reimpr. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2012. 512 p.

BOTELHO, M. H. C. **Resistência Dos Materiais**. Edgard Blucher. 1 ed., 2008. 248 p.

7º PERÍODO

 Unit UNIVERSIDADE TIRADENTES SUPERINTENDÊNCIA ACADÊMICA DIRETORIA DE GRADUAÇÃO	Área De Ciências Exatas E Tecnológicas			
	Disciplina: Mecânica Dos Solos II			
	CÓDIGO	CRÉDITOS	PERÍODO	CARGA HORÁRIA
	F109592	02	7º	40
PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM - CÓD. DE ACERVO ACADÊMICO 122.3				

1. EMENTA

Compressibilidade dos solos; Teoria do adensamento. Resistência ao cisalhamento. Influência da tensão de confinamento; Envoltória de ruptura de Mohr - Coulomb; Coesão e ângulo de atrito interno; Resistência ao cisalhamento com drenagem e sem drenagem; Influência da pressão neutra; Empuxos de terra; Empuxos ativos, passivos e no repouso; Estados de Rankine.

2. OBJETIVO(S) DA DISCIPLINA

2.1. GERAL:

Apresentar as problemáticas relacionadas ao comportamento dos solos diante as intervenções humanas, estimular o tratamento correto dessas problemáticas.

2.2. ESPECÍFICOS

UNIDADE I

- Conhecer as principais respostas dos diferentes tipos de solo quando submetidos a tensões e compressões.
- Apresentar as reações dos solos saturados às tensões e distensões.

UNIDADE II

- Calcular e remediar problemas de recalque.
- Entender a resistência dos solos e critérios de ruptura.

3. COMPETÊNCIAS

- Capacitar a análise dos problemas geotécnicos
- Desenvolver a crítica e a análise de relatórios técnicos

- Capacitar o reconhecimento de problemas e desenvolver a capacidade de resolução rápida e econômica.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I

8. Compressibilidade dos solos
9. Adensamento
10. Desenvolvimento de recalque
11. Critérios de ruptura
12. Resistência dos solos

UNIDADE II

6. Drenagem dos solos
7. Atrito
8. Comportamento de solos típicos

5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Aulas expositivas argumentativas e práticas laboratoriais.

6. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

O processo avaliativo na UNIT será desenvolvido mediante a aplicação de uma Prova Contextualizada Individual e de Medida de Eficiência em cada uma das duas unidades.

A Medida de Eficiência será subdividida em roteiros laboratoriais e exercícios práticos matemáticos.

7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ABNT (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS); **Normas Técnicas referentes à Mecânica dos Solos**. On-line

CAPUTO, Homero Pinto. **Mecânica dos solos e suas aplicações**. 6. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1996. v.2.

PINTO, Carlos de Souza. **Curso básico de mecânica dos solos: exercícios resolvidos em 16 aulas**. São Paulo: Oficina de Textos, 2001.

8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CHRISTOPHERSON, Robert W. **Geossistemas: uma introdução à geografia física**. 7. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2012

LEPSCH, Igo F. **Formação e conservação dos solos**. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2010.

POPOV, E. P. **Introdução à Mecânica dos Sólidos**. São Paulo, Editora Edgard Blücher Ltda. 2001. 552 p.

REBELLO, Yopanan Conrado Pereira. **Fundações: guia prático de projeto, execução e dimensionamento**. 3. ed. São Paulo: Zigurate, 2011

TISAKA, Maçahico. **Orçamento na construção civil: consultoria, projeto e execução**. São Paulo: Pini, 2009.

 SUPERINTENDÊNCIA ACADÊMICA DIRETORIA DE GRADUAÇÃO	Área De Ciências Exatas e Tecnológicas			
	Disciplina: Pavimentação e Terraplenagem			
	CÓDIGO	CRÉDITOS	PERÍODO	CARGA HORÁRIA
F109606	02	7º	40	
PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM - CÓD. DE ACERVO ACADÊMICO 122.3				

1. EMENTA:

Projeto geométrico; Terminologia dos pavimentos; Cargas rodoviárias; Projeto de pavimentação; Dimensionamento do pavimento; Materiais empregados na pavimentação asfáltica; Imprimação e pintura de ligação; Revestimento por penetração; Revestimento por mistura. Reconhecimento. Pontos de Passagem. Diretrizes. Pesquisa da diretriz. Rampas máximas. Curvas circulares de concordância. Raios mínimos e tangentes mínimas. Traçado da diretriz. Escolha e traçado do eixo definitivo. Desenvolvimento de curvas. Estaqueamento. Curvas de concordância vertical. Distância de visibilidade. Superelevação e Superlargura. Movimentação de terra. Compensação de cortes e aterros. Equipamentos de terraplenagem. Cálculo da produção.

2.OBJETIVO(S) DA DISCIPLINA

2.1GERAL:

Desenvolver ações de pavimentação e terraplanagem utilizando técnicas tradicionais e materiais adequados para rodovias.

2.2ESPECÍFICOS

UNIDADE I

Conhecer as ferramentas para desenvolvimento de projetos para dimensionamento de pavimentação

Compreender e selecionar materiais adequados para pavimentação asfáltica

UNIDADE II

Aprender a utilizar ferramentas necessárias para desenvolvimento de terraplenagem.

3. COMPETÊNCIAS

Aplicar os conhecimentos adquiridos à vida prática de sua formação ética e profissional;
Estar familiarizado com os ensaios rotineiros realizados em ligantes asfálticos e agregados;
Estar apto a realizar a dosagem Marshall do concreto asfáltico usinado a quente (CAUQ);
Estar capacitado para projetar pavimentos flexíveis de rodovias e aeroportos;
Estar apto para calcular o volume de rocha desmontada de bancadas rochosas;
Estar capacitado para projetar pavimentos rígidos de rodovias;
Estar capacitado para fiscalizar a qualidade de subleitos para pavimentos de rodovias e aeroportos
Aplicar os conhecimentos teóricos no desenvolvimento de terraplenagem para atender a projetos topográficos

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I

1. Materiais asfálticos para pavimentação;
2. Ensaio em ligantes asfálticos;
3. Misturas asfálticas ou tipos de revestimentos asfálticos;
4. Dosagem Marshall do concreto asfáltico usinado a quente (CAUQ);
5. Agregados para pavimentação;
6. Ensaio em agregados utilizados em pavimentação;
7. Camadas do pavimento e subleito;
8. Desmonte de bancadas rochosas;
9. Dimensionamento de pavimentos flexíveis de rodovias;
10. Dimensionamento de pavimentos flexíveis de aeroportos;

UNIDADE II

1. Introdução ao gerenciamento de pavimentos;
2. Defeitos de superfície de pavimentos flexíveis;
3. Pavimentos rígidos;
4. Dimensionamento de pavimentos rígidos pelo método da PCA (1984); e
5. Prova de carga estática; e Selagem de juntas de pavimentos rígidos
6. Introdução aos sistemas de terraplenagem;
7. Terraplenagem em solos
8. Terraplenagem em rochas

9. Superelevação e Superlargura.
10. Movimentação de terra.
11. Compensação de cortes e aterros.
12. Equipamentos de terraplenagem.
13. Cálculo da produção.

5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Aulas expositivas

6. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

O processo avaliativo na UNIT será desenvolvido mediante a aplicação de uma Prova Contextualizada Individual e de Medida de Eficiência em cada uma das duas unidades. A Medida de Eficiência tem como princípio o acompanhamento do aluno em, pelo menos, duas atividades previstas no plano da disciplina.

7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- BALBO, José Tadeu -**Pavimentação Asfáltica: Materiais, Projeto e Restauração** - Editora Oficina de Textos
- CARCIENTE, J. **Carreteras**. Caracas: Ediciones Vega, 1985.
- CATERPILLAR BRASIL S/A. **Princípios básicos de terraplenagem**. São Paulo: 1977.

8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- ZUQUETTE, Lazáro V.; GANDOLFI, Nilson. **Cartografia geotécnica**. São Paulo: Oficina de Textos, ©2004. 190 p.
- AUGUSTO JÚNIOR, Fernando. **Manual de pavimentação urbana**. São Paulo: Pini, 1992. 236 p. (Publicação PTI) .
- COMASTRI, José Anibal; TULER, José Claudio. **Topografia: altimetria**. 3. ed. Viçosa, MG: Ufv, 2013. 200 p.
- FONTES, Luiz Carlos A. de A.. **Engenharia de estradas: projeto geométrico**. Salvador: Centro Editorial e Didático da UFBA, 1995. v. 1
- SENCO, Wlastermiler de. **Manual de técnicas de pavimentação**. São Paulo: Pini, 1997. v.1

 <p>SUPERINTENDÊNCIA ACADÊMICA DIRETORIA DE GRADUAÇÃO</p>	Área De Ciências Exatas E Tecnológicas		
	Disciplina: Hidrologia		
	CÓDIGO	CR	CARGA HORÁRIA
	F109614	02	40
PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM - CÓD. DE ACERVO ACADÊMICO 122.3			

1. EMENTA

Fundamentos de hidrologia. Ciclo hidrológico. Estudos de bacias hidrográficas. Estudos das precipitações. Estudo da evaporação e evapotranspiração. Estudo do escoamento superficial. Estimativa de vazões máximas. Estudo de vazões mínimas. Estudo de infiltração. Águas subterrâneas.

2. OBJETIVOS

2.1 Geral

- Proporcionar ao discente, conhecimentos básicos e atuais em hidrologia. Estudar as variáveis hidrológicas. Reconhecer os fenômenos atmosféricos. Analisar os métodos de quantificação da precipitação.

2.2 Específicos

Unidade I

- Compreender as diferenças entre tempo e clima;
- Estudar a atmosfera e seus constituintes;
- Analisar as variáveis climatológicas e suas inter-relações;
- Estudar as relações hidrometeorológicas.

Unidade II

- Analisar e estudar os métodos de quantificação da precipitação;
- Estimar o balanço hídrico de uma bacia hidrográfica;
- Efetuar o monitoramento hidrometeorológico de bacias hidrográficas;
- Estudar o princípios básicos do escoamento.

3. COMPETÊNCIAS:

- Ministrar os conhecimentos básicos e atuais em hidrologia, climatologia e recursos hídricos;
- Enfatizar sobre a importância da Hidrologia na Engenharia;
- Proporcionar aos discentes condições de aplicar os resultados teóricos na prática, através de exercícios;
- Compreender a importância dos projetos de monitoramento climático, planejamento e gerenciamento dos recursos hídricos de uma região e/ou bacia hidrográfica.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I: HIDROLOGIA

1 - Fundamentos de Hidrologia: Conceitos Básicos

1.1 Hidrologia e climatologia: ciência e aplicação

1.2 Tempo e clima

1.3 Atmosfera: constituintes

1.4 Estações climatológicas, pluviométricas, fluviométricas, radar meteorológico, satélites meteorológicos

2 - Variáveis climatológicas e suas interações

2.1 Variáveis hidrológicas

2.2 Unidades e escalas hidrológicas

2.3 Unidades e escalas climatológicas

3 - Relações Hidrometeorológicas

3.1 A água precipitável

3.2 Balanço hídrico

3.3 Ciclo hidrológico

3.4 Medidas da água precipitável, escoamento superficial e infiltração da água no solo.

3.5 Medidas e estimativas das variáveis climáticas

UNIDADE II: MÉTODOS DE QUANTIFICAÇÃO DA PRECIPITAÇÃO

4 – Métodos de Quantificação da Chuva

- 4.1 Análise das chuvas máximas
- 4.2 Precipitação máxima provável
- 4.3 Evaporação e Evapotranspiração
- 4.4 Medidas diretas da evaporação
- 4.5 Medidas diretas da evapotranspiração
- 4.6 Outros métodos de estimativa da Evapotranspiração
- 4.7 Escoamento Superficial
- 4.8 Infiltração

5 - Balanço hídrico local

- 5.1 Estudo de caso: Estimativa do balanço hídrico de uma bacia hidrográfica
- 5.2 Bacias Hidrográficas
- 5.3 Características físicas das bacias hidrográficas
- 5.4 Características fisiográficas das bacias hidrográficas
- 5.5 Monitoramento hidrometeorológico de bacias hidrográficas
- 5.6 Representação espacial: Informação geográfica
- 5.7 Caracterização de bacias hidrográficas: instalação de aparelhos, aquisição de dados
- 5.8 Estimativa da vazão máxima e mínima
- 5.9 Princípios básicos do escoamento

5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Aulas teóricas, pesquisas e apresentação de seminários. Utilizar-se-á de extenso material bibliográfico. As aulas serão conduzidas com a utilização de quadro branco e data show e alguns vídeos sobre o tema estudado. Aplicação de exercícios em sala de aula, discussões e debates sobre os casos reais, além da utilização de estudos de caso.

6. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

No processo de avaliação serão utilizadas provas escritas com perguntas subjetivas e contextualizadas; serão realizadas atividades como resolução de exercícios, trabalhos acadêmicos e apresentação de seminários com pesquisa de temas relacionados à disciplina,

como medida de eficiência (ME). Esta medida de eficiência abordará a execução de um projeto integrador em cada unidade.

7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

GARCEZ , L. N. **Hidrologia**.. 291p. Editora: EDGARD BLUCHER. 2002

MENDONÇA, F., DANNI, O. , MORESCO, I. **Noções Básicas e Climas do Brasil**.. 1ª Edição - 208 p. Editora: OFICINA DE TEXTO- 2007

PINTO, Nelson L. de Sousa; HOLTZ, Antonio Carlos Tatit; MARTINS, José Augusto. **Hidrologia básica**. 6. reimp. São Paulo: E. Blücher, 2003. 278 p.

8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

(Coleção ABRH de Recursos Hídricos). **Hidrologia ambiental**. São Paulo: EDUSP, 1991. v. 3

ALMEIDA, D. H. C. de. **Mudanças Climáticas**. 1ª Edição - 144 p. Editora: LCTE. 2007

PINTO, Josefa Eliane Santana de Siqueira; AGUIAR NETTO, Antenor de Oliveira. **Clima, geografia e agrometeorologia: uma abordagem interdisciplinar**. Aracaju, SE: UFS, 2008. 221 p.

SISTER, G. **Mercado de Carbono e Protocolo de Quioto: Aspectos Negociais e Tributários**.1ª Edição-178 p. Editora: CAMPUS JURÍDICO. 2007

TUCCI, C. E. M. **Hidrologia: Ciência e Aplicação**.. 943p. Editora: ABRH. 4º Ed. 2007

 <p>SUPERINTENDÊNCIA ACADÊMICA DIRETORIA DE GRADUAÇÃO</p>	Área De Ciências Exatas e Tecnológicas		
	Disciplina: Planejamento e Orçamento de Obras		
	CÓDIGO	CR	CARGA HORÁRIA
	F109622	04	80
PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM - CÓD. DE ACERVO ACADÊMICO 122.3			

1. EMENTA

Cálculo de áreas: normas brasileiras. Orçamento e previsão de custo. Financiamentos. Planejamento: cronograma, tempo e custo. Técnicas de planejamento; PERT-CPM. Sistemas de controle da qualidade da construção. Qualidade total. Produtividade.

2. OBJETIVO DA DISCIPLINA

- Apresentar os fundamentos do planejamento e controle da produção, voltados para a indústria da construção e a aplicação prática dos mesmos.

3. COMPETÊNCIAS

- Desenvolver estudos preliminares para viabilização de investimentos na construção civil;
- Elaborar memoriais, especificações e projetos executivos para construção.
- Elaborar cronograma físico-financeiro de obras de construção;
- Redigir propostas técnicas em observância aos editais e a lei de licitações e contratos.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

UNIDADE I:

1. Conceitos de planejamento e controle

1.1 Introdução

1.2 Diferença entre planejamento e controle

1.3 Equilíbrio entre planejamento e controle ao longo do tempo

1.4 Planejamento e controle de longo, médio e curto prazo

2. Sistemas de Produção e Modelos de Planejamento e Controle

2.1 Introdução

- 2.2 Funções básicas de um sistema de PCP
- 2.3 Sistemas MRP / ERP
- 2.4 Sistemas de PCP que consideram capacidade finita
- 2.5 O sistema JIT
- 2.6 Implantação de sistemas de PCP
- 3. Função do PCP como Sistema de Informação
 - 3.1 Introdução
 - 3.2 Novas funções para o PCP
 - 3.2.1 Estratégias
 - 3.2.2 Instrumento de comunicação
 - 3.2.3 Ferramenta para tomar decisão
 - 3.2.4 Coordenação da execução
- 4. Planejamento da Produção
 - 4.1 Introdução
 - 4.2 Planejamento e controle da capacidade
 - 4.2.1 Capacidade de médio e curto prazo
 - 4.2.2 Demanda e capacidade agregadas
 - 4.2.3 Medição da demanda e da capacidade
- 5. Dimensionamento da Mão-de-obra
 - 5.1 Introdução
 - 5.2 Cálculo do efetivo de mão-de-obra
- 6. Planejamento de Tempo e de Custos
 - 6.1 Introdução
 - 6.2 Cronogramas em redes
 - 6.3 Elaboração de redes de planejamento
 - 6.4 Cronogramas de barras
 - 6.5 Método da linha de balanço ou do tempo-caminho
 - 6.6 Relação tempo-custo em projetos

UNIDADE II:

- 7. Cronogramas
 - 7.1 Introdução
 - 7.2 Cronogramas

- 7.2.1 De mão-de-obra
- 7.2.2 De materiais e de equipamentos incorporados
- 7.2.3 De equipamentos de construção
- 7.2.4 Físicos
- 7.2.5 Físico-financeiros
- 7.2.6 Elaboração
- 8. Parâmetros de Controle
 - 8.1 Introdução
 - 8.2 Acompanhamento físico
 - 8.3 Acompanhamento financeiro
 - 8.4 Acompanhamento econômico
- 9. Sistemas de Controle
 - 9.1 Introdução
 - 9.2 Características de um sistema de controle
 - 9.3 Escolha do sistema de controle
 - 9.4 Tipos de sistemas de controle
 - 9.5 Universo a ser controlado
 - 9.6 Operacionalização do controle
 - 9.6.1 Controle de prazos e de recursos
 - 9.6.1.1 Controle de prazos
 - 9.6.1.2 Controle de mão-de-obra
 - 9.6.1.3 Controle de materiais
 - 9.6.1.4 Controle do uso de equipamentos
 - 9.6.2 Controle de custos
- 10. Relatórios Gerenciais
 - 10.1 Introdução
 - 10.2 Formato e apresentação
- 11. Análise de Resultados
 - 11.1 Introdução
 - 11.2 Avaliação do desempenho

5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Orientações individuais e coletivas, estudos de texto, discussões e argumentações no contorno do projeto, estudos dirigidos com gradação de dificuldade, acompanhamento a cada encontro das etapas de desenvolvimento do trabalho, e trabalho em equipe para resolução do problema da sua área de atuação profissional.

6. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida por uma prova contextualizada e o desenvolvimento de atividades práticas supervisionadas que caracterizam uma avaliação processual do aluno.

7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

TISAKA, Maçahico. **Orçamento na construção civil: consultoria, projeto e execução**. São Paulo: Pini, 2009. 367 p.

CARVALHO JÚNIOR, Roberto de. **Instalações hidráulicas e o projeto de arquitetura**. 5. ed., rev. e ampl. São Paulo: Blucher, 2012. 315 p.

INSTITUTO DE ENGENHARIA (SP). **Crêterios para fixação dos preços de serviços de engenharia**. São Paulo: Pini, 1983.138 p.

8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

MARTINEZ, F. Alvarez. **Orçamentos para a construção**. 4. ed. Lisboa: Plátano, 1997. 148 p.

PEREIRA, Lígia Maria Leite. **Sistema Confea/Crea: 75 anos construindo uma nação**. Brasília, DF: Confea, [2008]. 238 p.

SOUZA, Roberto de; MEKBEKIAN, Geraldo CENTRO DE TECNOLOGIA DE EDIFICAÇÕES - CTE. **Qualidade na aquisição de materiais e execução de obras**. São Paulo: Pini, 1999. 275 p.

TCPO 10: **tabelas de composições de preços para orçamentos**. 13. ed. São Paulo: Pini, 2008. 848 p.

THOMAZ, Ercio. **Tecnologia, gerenciamento e qualidade na construção**. São Paulo: Pini, 2001. 451 p

 <p>Unit UNIVERSIDADE TIRADENTES</p> <p>SUPERINTENDÊNCIA ACADÊMICA DIRETORIA DE GRADUAÇÃO</p>	Área De Ciências Exatas E Tecnológicas		
	Disciplina: Análise Das Estruturas II		
	CÓDIGO	CR	CARGA HORÁRIA
	F109630	04	80
PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM - CÓD. DE ACERVO ACADÊMICO 122.3			

1. EMENTA

Conceitos Básicos de Análise Estrutural: Classificação das estruturas quanto a sua estaticidade; Cálculo dos deslocamentos em estruturas. Princípio dos Trabalhos Virtuais; Método das Forças: aplicações; Método dos Deslocamentos: aplicações; Método de Cross; Simplificação para estruturas simétricas.

2. OBJETIVO DA DISCIPLINA:

- Tornar o aluno apto para perceber o funcionamento do equilíbrio interno de esforços de uma estrutura hiperestática e que o mesmo domine métodos de cálculo de esforços de estruturas lineares em cálculo manual, nomeadamente o Método das Forças e Método dos Deslocamentos.

3. COMPETÊNCIAS:

Compreender o comportamento das estruturas submetidas a cargas externas e a relevância deste em um projeto estrutural.

Habilidade no uso do software Ftool.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Classificação das estruturas

1. Considerações Gerais sobre os métodos de cálculo para estruturas hiperestáticas.
2. Determinação do grau hiperestático.
3. Teorema dos deslocamentos Virtuais.
4. Teorema das Forças Unitárias e Virtuais.
5. Princípio dos Trabalhos Virtuais e suas Aplicações.

Método das Forças

1. Considerações Gerais
2. As bases do Método
3. Exemplos de Sistemas Principais
4. Roteiro para o Método das Forças
5. Exemplos de solução pelo Método das Forças
6. Método das Forças aplicado à viga contínua e quadros.

Método dos Deslocamentos

1. Considerações Gerais
2. A ideia do Método
3. Deslocabilidade interna e externa – número de incógnitas
4. Exemplos de Sistemas Principais
5. Rigidez de uma Barra
6. Momentos devido aos deslocamentos
7. Roteiro para o Método dos Deslocamentos
8. Exemplos de solução para o Método dos Deslocamentos
9. Método dos Deslocamentos aplicado a vigas e pórticos

Processo de Cross

1. Considerações Gerais
2. A ideia do Processo
3. Coeficientes de Distribuição de Momentos
4. Coeficientes de Transmissão de Momentos
5. Roteiro para o Processo de Cross
6. Processo de Cross aplicado a vigas e pórticos
7. Exemplo de Aplicação
8. Simplificação para estruturas simétricas

5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A metodologia a ser utilizada deverá contribuir para que o aluno tenha domínio de conteúdos teóricos e atividades práticas, ou seja, buscando a relação teoria-prática no seu processo de formação acadêmica e profissional. Serão realizados exercícios práticos individuais ou em

grupo, trabalhos de campo sobre alguns assuntos do conteúdo programático, elaboração e apresentação de relatórios técnicos objetivando o domínio de instrumentais metodológicos, a investigação científica e a relação teoria/prática. Haverá também participação em um ou mais eventos técnico-científicos. Os recursos didáticos e tecnológicos para tais fins compreendem: quadro branco, data show, microcomputador, conforme necessário.

6. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

No processo de avaliação serão utilizadas duas provas escritas, uma por unidade, individuais com perguntas objetivas e subjetivas, abertas e fechadas, e contextualizadas. Serão efetuadas duas medidas de eficiência, uma por unidade.

7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BAUER, L. A. Falcão (Coord.). **Materiais de construção**. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

SORIANO, Humberto Lima; LIMA, Silvio de Souza. **Análise de Estruturas – Métodos das Forças e Método dos Deslocamentos**. Ed. Ciência Moderna, 2006.

MARTHA, Luiz Fernando. **Análise de Estruturas: Conceitos e Métodos Básicos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

REBELLO, Yopanan Conrado Pereira. **A concepção estrutural e a arquitetura**. 7. ed. São Paulo, SP: Zigurate, 2011. 271 p.

POPOV, E. P. **Introdução à Mecânica dos Sólidos**. São Paulo, Editora Edgard Blücher Ltda. 2001. 552 p.

LOPES, João Marcos; BOGÉA, Marta; REBELLO, Yopanan Conrado Pereira. **Arquiteturas da engenharia: engenharias da arquitetura**. São Paulo: Mandarim, 2006.

BELLEI, Ildony Helio; PINHO, Fernando O.; PINHO, Mauro O. **Edifícios de múltiplos andares em aço**. São Paulo: Pini, 2004.

SORIANO, Humberto Lima. **Estática das estruturas**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, c2007

 <p>SUPERINTENDÊNCIA ACADÊMICA DIRETORIA DE GRADUAÇÃO</p>	Área De Ciências Exatas E Tecnológicas		
	Disciplina: Instalações Elétricas		
	CÓDIGO	CR	CARGA HORÁRIA
	H119463	04	80
PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM - CÓD. DE ACERVO ACADÊMICO 122.3			

1. EMENTA:

Etapas de uma instalação elétrica residencial e predial; Componentes e equipamentos elétricos; Luminotécnica; Instalações de para-raios; Execução de um projeto elétrico de uma instalação elétrica residencial e predial.

2. OBJETIVO DA DISCIPLINA

- Preparar o aluno para projetar, especificar e executar projetos de instalações prediais de eletricidade, telefonia, ar condicionado, elevadores e escadas rolantes, de acordo NBR 5410/97, NBR 5444/89 e demais normas pertinentes ao assunto.

3. COMPETÊNCIAS

- Projetar instalações prediais de eletricidade, telefonia, ar condicionado, elevadores e escadas rolantes.
- Trabalho em equipe;
- Capacidade de tomada de decisão;

4. CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:

UNIDADE I: Projeto de Instalações Elétricas

1.1 Critérios e etapas de uma projeto de instalações elétricas.

1.2 Previsão de carga da instalação elétrica.

1.3 Demanda de energia elétrica de uma instalação.

1.4 Locação de pontos elétricos.

1.5 Divisão da instalação em circuitos:

- Setores de uma instalação elétrica;
- Localização dos quadros elétricos;

- Divisão da instalação em circuitos terminais;
- Representação da tubulação e fiação;
- Desenho de instalação elétrica;
- Diagramas e detalhes da instalação elétrica;
- Prumada elétrica;
- Diagramas unifilares da instalação elétrica.

UNIDADE II: Dimensionamento dos componentes da instalação

2.1 Dimensionamento dos condutores elétricos.

2.2 Dimensionamento dos eletrodutos.

2.3 Dimensionamento de caixas de derivação.

2.4 Dispositivos de proteção contra sobrecorrentes.

2.5 Aterramento e proteção contra choques elétricos.

2.6 Proteção contra descargas atmosféricas.

2.7 Memorial descritivo do cálculo.

5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS:

Técnicas expositivas do assunto teórico e prática em sala de aula abrangendo o dimensionamento e detalhamento gráfico de pequenos projetos de instalações prediais de eletricidade, de telefonia, que contenha todos os elementos do programa. Para os projetos especiais, será previsto a realização de seminários e cursos ministrados por fabricantes e fornecedores destes tipos de equipamentos.

6. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO:

A avaliação será permanente, através de ficha de acompanhamento. No final de cada projeto será emitida uma nota considerando os itens: a) evolução do trabalho prático desenvolvido em sala de aula; b) desenvolvimento de tarefas extra - classe, ou pequenas avaliações por aplicação de teste.

7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CREDER, Helio. **Instalações elétricas**. 14. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2002.

MAMEDE FILHO, João. **Instalações elétricas industriais**. 7. ed., reimpr. Rio de Janeiro: LTR, 2009. 914 p.

CAVALIN, Geraldo. **Instalações elétricas prediais: conforme norma NBR 5410:2004**. 20. ed., rev., atual. São Paulo, SP: Érica, 2009. 421 p.

8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

COTRIM, Ademaro Alberto Machado Bittencourt. **Instalações elétricas**. 4. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2003.

NISKIER, Julio. **Manual de instalações elétricas**. Rio de Janeiro: LTR, c2005. 306 p

LIMA FILHO, Domingos Leite. **Projetos de instalações elétricas prediais**. 11. ed. São Paulo, SP: Érica, 2009. 256 p.

ANEEL. RESOLUÇÃO 456: **Condições gerais de fornecimento de energia elétrica**, 2000.

SANTOS, José Ivan C. dos. **Conceitos de física: eletricidade**. 5. ed. São Paulo, SP: Ática, 1991. v. 3

E- BOOKS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS: NBR 5410; NBR 13570; NBR 5419.

MTE. NR10: segurança em instalações elétricas e serviços em eletricidade, 2004

8º PERÍODO

 SUPERINTENDÊNCIA ACADÊMICA DIRETORIA DE GRADUAÇÃO	Área De Ciências Exatas E Tecnológicas		
	Disciplina: Concreto I		
	CÓDIGO	CR	CARGA HORÁRIA
	F106160	04	80
PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM - CÓD. DE ACERVO ACADÊMICO 122.3			

1. EMENTA:

Relação das características mecânicas do concreto e do aço; Estabelecimento dos estados limites e domínios de deformação; Solicitações Normais: Dimensionamento no estado limite último à flexão simples de seções retangulares e em forma de "T"; Solicitações tangenciais: Dimensionamento e verificação no estado último da força cortante pelos Métodos I e II

2. OBJETIVO DA DISCIPLINA:

Dar ao aluno, conhecimentos básicos para a compreensão do comportamento estrutural, dimensionamento e detalhamento de estruturas de concreto..

3. COMPETÊNCIAS

Capacidade de executar e fiscalizar projetos estruturais e obras com estruturas de concreto

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

I UNIDADE

Introdução

Histórico; Conceito fundamental do concreto estrutural; Vantagens e desvantagens do concreto estrutural;

Estruturação

Sistemas Estruturais; Princípio do projeto estrutural; Análise da construção; Análise das estruturas;

Estudo dos materiais para concreto estrutural

Características do concreto e do Aço: Propriedades; Deformações; Resistência; Armaduras empregadas (tipos de barras); Influência da temperatura;

Estados limites e segurança estrutural

Comportamento dos materiais; Comportamento das estruturas; Estados limites clássicos; Estados limites das estruturas (concreto); Verificação da segurança; Valores característicos; Valores de cálculo;

Ações para o cálculo das estruturas

Classificação das cargas; Classificação dos esforços;

Concreto e aço empregados solidariamente

Aderência entre concreto e aço; Comprimento de ancoragem;

II UNIDADE

Estudo de peças fletidas

Introdução ao estudo da flexão simples normal; Hipóteses básicas de cálculo; Dimensionamento e detalhamento com Armadura simples e com Armadura dupla. Estudo das peças submetidas à força cortante: Cisalhamento em peças fletidas; Analogia da treliça clássica; Esforços solicitantes; Esquemas resistentes; Estados limites último de força cortante; Analogia da treliça generalizada; Verificação da tensão de cisalhamento; Cálculo da armadura transversal;

Estruturas Laminares

Lajes: Classificação e cálculo das lajes; Dimensionamento e detalhamento das lajes maciças; lajes nervuradas; Lajes mista; Lajes cogumelo; Lajes pré-moldadas;

Ancoragens de Armaduras passivas

Ancoragens: zonas mais desfavoráveis à aderência; Ancoragem de barras longitudinais; Ancoragem reta; Ancoragem com gancho; Ancoragem de barras nos apoios; Ancoragem de barras longitudinais em consolos e balanços;

Emendas de armaduras

ligação das abas com as nervuras; e levantamento de cargas;

Fissuração nas peças de concreto armado

Projetos: Projeto 1: Desenvolvimento de Projeto: Carregamento das lajes; Cálculo dos esforços solicitantes nas lajes; Cálculo dos esforços solicitantes nas vigas; Detalhamento de vigas; Projeto 2: Dimensionamento e detalhamento de um piso com lajes nervuradas e outro com lajes cogumelos.

5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A metodologia a ser utilizada deverá contribuir para que o aluno tenha domínio de conteúdos teóricos e atividades práticas, ou seja, buscando a relação teoria-prática para que no seu processo de formação acadêmica e profissional possa conduzir ao processo de transformação da sociedade-natureza. Portanto, as atividades didático/pedagógicas serão desenvolvidas através de aulas expositivas com resolução de exercícios-exemplo seguidas de questionamento, contextualização e reflexão. Serão realizados exercícios práticos individuais ou em grupo, trabalhos de campo sobre alguns assuntos do conteúdo programático, elaboração e apresentação de relatórios técnicos objetivando o domínio de instrumentais metodológicos, a investigação científica e a relação teoria-prática. Haverá também participação em um ou mais eventos técnico-científicos. Os recursos didáticos e tecnológicos para tais fins compreendem: quadro branco, data show, microcomputador, conforme necessário.

6. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

No processo de avaliação serão utilizadas duas provas escritas, uma por unidade, individuais com perguntas objetivas e subjetivas, abertas e fechadas, e contextualizadas e duas medidas de eficiência, uma por unidade.

7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FUSCO, P. B. – **Estruturas de Concreto: Fundamentos da Técnica de Armar – Vol.3**. São Paulo – SP: Editora: Grêmio Politécnico da USP, 1975. 283p.

LEONHARDT, F. e MÖNNIG E. – **Construções de Concreto –Princípios básicos sobre a armação de estruturas de concreto armado**. Vol.3, Rio de Janeiro – RJ: Editora: Interciência, 1978.

FUSCO, P. B. – **Estruturas de Concreto: Fundamentos do Projeto Estrutural**. São Paulo – SP: Editora: Grêmio Politécnico da USP, 1976. 99p

LEONHARDT, F. e MÖNNIG E. – **Construções de Concreto – Casos especiais de dimensionamento de estruturas de concreto armado**. Vol.2, Rio de Janeiro – RJ: Editora: Interciência, 1978

8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6118 - Projeto de estruturas de concreto - Procedimento**. Rio de Janeiro, Edição 2003, Versão corrigida em 31/03/2004.

BAUER, L. A. Falcão (Coord.). **Materiais de construção**. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 2 v.

NBR 6120 – **Cargas para cálculo de Estruturas de Edificações**. Rio de Janeiro, 1980 confirmada em 2008

NBR 7480 – **Aço destinado a armadura para estruturas de concreto armado - Especificações**. Rio de Janeiro, 09/2007 (valida a partir de 03/03/2008).

NBR 8681 - **Ações e segurança nas estruturas**. Rio de Janeiro, 2003.

NBR 8953 - **Concreto para fins estruturais - Classificação por grupos de resistências**. Rio de Janeiro, 1992.

 SUPERINTENDÊNCIA ACADÊMICA DIRETORIA DE GRADUAÇÃO	Área De Ciências Exatas E Tecnológicas		
	Disciplina: Engenharia Econômica		
	CÓDIGO	CR	CARGA HORÁRIA
	H113163	02	40
PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM - CÓD. DE ACERVO ACADÊMICO 122.3			

1. EMENTA:

Análise de Alternativas Econômicas. Análise crítica dos métodos a partir da Teoria das Opções Reais método do Valor Presente Líquido, futuro líquido, uniforme líquido, do Benefício, da Taxa e prazo de Retorno. Análise crítica dos métodos a partir da Teoria das Opções Reais. Análise de Equilíbrio. Capacidade de Produção e Ociosidade. Análise de Sensibilidade de uma e várias alternativas, Alavancagem Financeira, Depreciação, Compra versus Locação, Arrendamento Mercantil (leasing), Exaustão, Problemas com Substituição de Equipamentos, Inflação e seus Efeitos na Empresa. Determinação da inflação interna da Empresa, Fluxo de Caixa, Viabilidade Financeira de Empreendimentos. Economia de HC, evolução dos sistemas tecnológicos de E&P, estratégias de empresa e políticas de governo, mercado spot e futuro. Concessões, licenças, parcerias.

2. OBJETIVO DA DISCIPLINA

Fornecer um instrumental teórico e prático que permita identificar entre várias alternativas de investimento aquela que propicia melhor otimização dos recursos utilizados.

3. COMPETÊNCIAS

- Desenvolver e compreender diversas ferramentas de análise
- Visão estratégica
- Capacidade de tomada de decisão
- Trabalho em equipe
- Desenvolver critérios para análises econômicas de projetos

4. CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:

UNIDADE I: Análise de Alternativas Econômicas. Análise crítica dos métodos a partir da Teoria das Opções Reais.

Método do Valor Presente Líquido

Método do Valor Futuro Líquido

Método do Valor Uniforme Líquido

Método do Benefício

Método da Taxa de Retorno

Método do Prazo de Retorno

Análise crítica dos métodos a partir da Teoria das Opções Reais.

Análise de Equilíbrio:

Análise Linear de Equilíbrio

Análise de Equilíbrio com Múltiplas Alternativas

Análise não Linear de Equilíbrio

Capacidade de Produção e Ociosidade

UNIDADE II: Análise de Sensibilidade.

Análise de Sensibilidade:

Sensibilidade de uma Alternativa

Sensibilidade de várias Alternativas

Alavancagem Financeira

Depreciação

Como Utilizar a Depreciação

A depreciação Perante a Lei

Métodos de Depreciação

Compra versus Locação

Arrendamento Mercantil (leasing)

Exaustão

Problemas com Substituição de Equipamentos

Inflação e seus Efeitos na Empresa.

Determinação da inflação interna da Empresa

Problemas de mudança monetária

Fluxo de Caixa com valores reajustáveis e não reajustáveis com a inflação

Viabilidade Financeira de Empreendimentos

Condições de Certeza e de Riscos

5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS:

Aulas expositivas dialogadas e práticas contextualizadas em sala de aula abrangendo análises de custo.

6. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO:

A avaliação será permanente, com atividades práticas periódicas em classe e extraclasse. Será aplicada também uma prova contextualizada abrangendo conceitos econômicos aplicados a engenharia.

7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CASAROTTO FILHO, Nelson; KOPITTKKE, Bruno Hartmut. **Análise de investimentos: matemática financeira, engenharia econômica, tomada de decisão, estratégia empresarial.** 9. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2006. 458 p.

MAY, Peter Herman (Organizador). **Economia do meio ambiente: teoria e prática** . 4. tiragem. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, c2010. 379 p

SOUZA, Alceu; CLEMENTE, Ademir. **Decisões financeiras e análise de investimentos: fundamentos, técnicas e aplicações.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2006. 178 p

8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SANTOS, Cleônimo dos. **Depreciação de bens do ativo imobilizado: aspectos práticos** . São Paulo: Thomson IOB, 2005. 192 p.

SALIM, Cesar Simões et al. **Construindo planos de negócios: todos os passos necessários para planejar e desenvolver negócios de sucesso.** 3. ed., 10. tiragem. Rio de Janeiro: Elsevier/Campus., c2005. 338 p.

ABECASSIS, Fernando; CABRAL, Nuno. **Análise econômica e financeira de projetos.** 4. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2000. 313 p.

MANKIWI, N. Gregory. **Introdução à Economia.** Rio de Janeiro: Campus, 2001.

ROSSETTI, José P. **Introdução à Economia.** 18 ed. São Paulo: Atlas, 2000.

 SUPERINTENDÊNCIA ACADÊMICA DIRETORIA DE GRADUAÇÃO	Área De Ciências Exatas E Tecnológicas		
	Disciplina: Drenagem		
	CÓDIGO	CR	CARGA HORÁRIA
	F109649	04	80
PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM - CÓD. DE ACERVO ACADÊMICO 122.3			

1. EMENTA:

Sistemas urbanos de drenagem de águas pluviais. Impactos ambientais urbanos. Planejamento urbano. Necessidades e funções, elementos constituintes do sistema, especificações para projeto, dimensionamento dos sistemas.

2. OBJETIVOS DA DISCIPLINA

- Identificar os sistemas de drenagem, suas características, materiais empregados e sistemas de tratamento indicados.
- Capacitar para a identificação das condições de drenagem urbana em relação ao escoamento de água superficial e aos impactos ambientais.
- Desenvolver projetos e ações que minimizem os impactos ambientais provocados pelo escoamento superficial.
- Propor alternativas de gerenciamento de drenagem urbana.

3. COMPETÊNCIAS

- Exercitar, argumentar e desenvolver o pensar.
- Participar ativamente em seu processo de aprendizagem.
- Ser crítico e criativo.
- Ter domínio de conhecimentos teóricos e técnicos para leitura, interpretação e desenvolvimento de sistemas de drenagem urbana, segundo as Normas Técnicas Brasileiras.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I

1. Sistema de micro drenagem
2. Sistema de macrodrenagem
3. Planejamento dos sistemas de drenagem

UNIDADE II

1. Estudos hidrológicos: Vazão de projeto.
2. Estudos hidráulicos: Captação das águas pluviais: ruas, sarjetas, cruzamentos, bocas de lobo, galerias.
3. Microdrenagem.
4. Canais.
5. Bueiros.
6. Macrodrenagem
7. Impactos ambientais urbanos.

5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

As atividades didático/pedagógicas serão desenvolvidas através de aulas expositivas, seguidas de debates, questionamentos, contextualização e reflexão.

Os recursos didáticos e tecnológicos para tais fins compreendem: lousa, projetor multimídia, retroprojetor.

6. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

O processo avaliativo será desenvolvido mediante a aplicação de uma Prova Contextualizada Individual e de Medida de Eficiência em cada uma das duas unidades. A Medida de Eficiência tem como princípio o acompanhamento do aluno em, pelo menos, duas atividades previstas no plano da disciplina.

7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

AZEVEDO NETTO, J. M. **Manual de hidráulica**. 8. ed. atual São Paulo, SP : Edgard Blücher , 1998.

BAPTISTA, M. B., CANALI, G. V. **Hidráulica aplicada**. 2. ed. rev. ampl. Porto Alegre, RS: ABRH , 2003.

BAPTISTA, M.; NASCIMENTO, N.; BARRAUD, S.; **Técnicas Compensatórias em Drenagem Urbana**. Porto Alegre: ABRH, 2005.

8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BRASIL. FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE. **Manual de Saneamento**. 4ª ed. Brasília: Fundação Nacional de Saúde, FUNASA. 2006.

BAUER, L. A. Falcão (Coord.). **Materiais de construção**. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 2 v.

MELO, Vanderley de Oliveira; AZEVEDO NETTO, José Martiniano de. **Instalações prediais hidráulico-sanitárias**. 7. reimpr. São Paulo, SP: E. Blücher, 2012. 185 p.

HOUGHTALEN, R. J. **Engenharia hidráulica**. 4. ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil Ltda., 2012. 316 p.

OLIVEIRA, Paulo Cesar Espinosa de. **Hidráulica de canais em regime permanente**. Aracaju, SE: UFS, 2005. 119 p.

QUINTELA, A. C. **Hidráulica**. 6ª ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1998.

 SUPERINTENDÊNCIA ACADÊMICA DIRETORIA DE GRADUAÇÃO	Área De Ciências Exatas E Tecnológicas		
	Disciplina: Estradas e Transportes		
	CÓDIGO	CR	CARGA HORÁRIA
	F109657	02	40
PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM - CÓD. DE ACERVO ACADÊMICO 122.3			

1. EMENTA:

Projetos de Ferrovias e Rodovias: Reconhecimento, Exploração, Projetos em Planta e em Perfil, Locação. Construção Mecanizada da Infraestrutura. Obras d´Arte Correntes, Comparação de Traçados. Noções sobre Superestrutura de Ferrovias.

2. OBJETIVO DA DISCIPLINA

Conhecer os fatores que influenciam o traçado geométrico da estrada bem como adquirir noções do melhor traçado para estrada

3. COMPETÊNCIAS

- Exercitar, argumentar e desenvolver o pensar.
- Participar ativamente em seu processo de aprendizagem.
- Ser crítico e criativo.
- Estar familiarizado com a leitura de projetos geométricos de vias e apto para desenvolvê-los;
- Estar capacitado para fiscalizar a qualidade de vias rodoviárias já lançadas

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I

1. Transportes no Brasil;
2. Estudos do traçado;
3. Elementos para o projeto de estradas;
4. Características das estradas;
5. Construção de infraestrutura rodoviária;
6. Drenagem e obras de arte da infraestrutura rodoviária;

UNIDADE II

1. Conceitos do transporte ferroviário;
2. Principais elementos da superestrutura das ferrovias;
3. Alinhamentos vertical e horizontal;
4. Interseções rodoviárias;
5. Terceira faixa para veículos pesados.

5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Aulas expositivas.

6. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

O processo avaliativo será desenvolvido mediante a aplicação de uma Prova Contextualizada Individual e de Medida de Eficiência em cada uma das duas unidades. A Medida de Eficiência tem como princípio o acompanhamento do aluno em, pelo menos, duas atividades previstas no plano da disciplina.

7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

PONTES FILHO, Glauco. **Estradas de rodagem : projeto geométrico**. São Carlos:[s.n.], 1998.

RICARDO, Hélio de Souza. **Manual prático de escavação (Terraplenagem e Escavação de Rocha)**. Colaboração de Guilherme Catalani. 2. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Pini, 1990.

SESCO, Wlastermiler de. **Terraplenagem**. 1. ed. São Paulo: Grêmio Politécnico, 1980.

8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

FONTES, Luiz Carlos A. de A.. **Engenharia de estradas: projeto geométrico**. Salvador, BA: Centro Editorial e Didático da UFBA, 1995. v. 1

AUGUSTO JÚNIOR, Fernando. **Manual de pavimentação urbana**. São Paulo: Pini, 1992. 236 p. (Publicação PTI) I

REBELLO, Yopanan Conrado Pereira. **Fundações: guia prático de projeto, execução e dimensionamento**. 3. ed. São Paulo: Ziguarte, 2011. 239 p.

BRASIL. DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTRADAS DE RODAGEM. **Manual de drenagem de rodovias**. Rio de Janeiro:[s.n.], 1990.

PETROBRAS, **Manual de serviços de pavimentação**. [S.l.]: 1996.

 SUPERINTENDÊNCIA ACADÊMICA DIRETORIA DE GRADUAÇÃO	Área De Ciências Exatas E Tecnológicas		
	Disciplina: Estrutura em Aço e Madeira		
	CÓDIGO	CR	CARGA HORÁRIA
	F109665	04	80
PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM - CÓD. DE ACERVO ACADÊMICO 122.3			

1. EMENTA

Aço: Ligações parafusadas e soldadas, detalhes construtivos. Dimensionamento de membros tracionados. Membros comprimidos. Flambagem local de placas. Vigas retas de alma cheia: flambagem local da mesa (FLM), flambagem local da alma (FLA), flambagem lateral por torção (FLT), resistência ao cisalhamento. Projeto de uma estrutura simples. Ações de vento.

Madeira: propriedades físicas e mecânicas. Tensões de ruptura e tensões admissíveis. Projeto em estado limite. Dimensionamento e verificação de peças de seção simples ou composta sujeitas à tração, compressão, cisalhamento, torção e flexão. Estabilidade de peças de madeira. Ligações, detalhes construtivos. Coberturas, cimbramentos e escoramentos.

2. OBJETIVO DA DISCIPLINA

- Fornecer ao Engenheiro Civil os conhecimentos necessários para a fabricação, transporte e montagem de estruturas metálicas e de madeira.

3. COMPETÊNCIAS

- Articulação dos saberes teóricos e práticos, valorizando a ação individual e coletiva;
- Vivência da práxis do conhecimento construído, a partir de uma visão globalizada;
- Projetar e detalhar estruturas metálicas de acordo com as normas de construção de estruturas em aço, AISC e NBR8800, utilizando perfis metálicos comerciais ou especiais e ligações soldadas e/ou parafusadas.
- Concepção e detalhamento de estruturas em madeira de acordo com as normas técnicas empregadas.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I

1. Tipos de materiais e coberturas
2. Sistemas estruturais e seus empregos
3. Fabricação de estrutura metálica
4. Execução de ligação
5. Tratamento superficial
6. Montagem de estrutura metálica
7. Orçamento de estruturas metálicas

UNIDADE II

8. Produtos comerciais de madeira
9. Sistemas estruturais e seus empregos
10. Fabricação de estruturas de madeira
11. Tratamento superficial
12. Montagem de estruturas de madeira
13. Efeito do vento nas coberturas
14. Efeito da temperatura nas estruturas metálicas e de madeira
15. Corrosão das estruturas metálicas
16. Laje steel deck
17. Laje wall
18. Estruturas espaciais

5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Exposição oral dialogada e atividades práticas supervisionadas para acompanhamento processual da evolução do aluno.

6. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

Avaliação será processual, com várias Atividades Práticas supervisionadas e duas provas contextualizadas uma ao final de cada unidade.

7.BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BELLEI, Ildoni H., **Edifícios Industriais em Aço – Projeto e Cálculo**, Editora Pini, São Paulo, 2010

BELLEI, Ildoni H., **Edifícios Industriais em Aço – Projeto e Cálculo**, Editora Pini, São Paulo, 2010 PFEIL, Walter;

PFEIL, Michele. **Estruturas de aço: dimensionamento prático**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 357 p.

PFEIL, Walter. **Estruturas de madeira: dimensionamento segundo as normas brasileiras NB 11 e os modernos critérios das normas alemãs e americanas**. 5. ed., rev. e atual. Rio de Janeiro: LTC,

8.BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BR 7190:1997 - **Cálculo e Execução de estruturas de Madeira**.

QUEIROZ, Gilson -**Elementos das Estruturas de Aço** - Belo Horizonte, 1994.

D'ALAMBERT, Flávio Correa; PINHEIRO, Marcelo Brisola. **Treliças tipo steel joist**. Rio de Janeiro: Instituto brasileiro de Siderurgia, 2007. 85 p. (Série Manual de Construção em Aço)

BELLEI, Ildony Helio; PINHO, Fernando O.; PINHO, Mauro O. **Edifícios de múltiplos andares em aço**. São Paulo: Pini, 2004. 454 p.

NBR 8800:1986 - **Projeto e Execução de estruturas de Aço de Edifícios**.

NBR 8800:2004 - **Projeto e execução de estruturas de aço e estruturas mistas aço-concreto de edifícios - Procedimento** – "Texto base de revisão da norma".

NBR 6123:1988 - **Forças devidas ao vento em edificações – Procedimento**.

NBR 7808:1983 - **Símbolos gráficos para projetos de estruturas – Simbologia**.

NBR 8681:2003 - **Ações e segurança nas estruturas – Procedimento**.

 SUPERINTENDÊNCIA ACADÊMICA DIRETORIA DE GRADUAÇÃO	Área De Ciências Exatas E Tecnológicas		
	Disciplina: Práticas de Engenharia Civil IV		
	CÓDIGO	CR	CARGA HORÁRIA
	F109673	02	40
PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM - CÓD. DE ACERVO ACADÊMICO 122.3			

1. EMENTA

Projeto Acadêmico de Prática profissional de Engenharia Civil relacionado a: Transportes, Geotecnia, Estruturas, Construção Civil ou Recursos Hídricos e Sanitários. Integração dos conhecimentos dos 7º e 8º semestres letivos do curso.

2. OBJETIVO DA DISCIPLINA

- Articular as competências desenvolvidas pelas disciplinas já cursadas e em curso, propondo soluções para problemas profissionais específicos dentro dos eixos de formação da engenharia civil.

3. COMPETÊNCIAS

- Pensamento crítico e criativo;
- Domínio de linguagens;
- Identificação, planejamento e resolução de problemas;
- Organização e planejamento do tempo;
- Organização de projetos de pesquisa vinculados à área de conhecimento do curso;
- Habilidade para trabalhar em contextos internacionais;
- Aplicar os conhecimentos na prática;
- Compreender e aplicar a linguagem científica;
- Capacidade para formular e gerenciar projetos;
- Trabalhar em equipe, com atenção às habilidades interpessoais;

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I:

- Aplicação de base orientadora para trabalho em equipe (definir equipes de trabalho).

- Aplicação de base orientadora para construção de projetos.
- Identificação dos conteúdos já estudados em sua formação acadêmica, que são abordados de forma integradora em seu problema proposto.
- Realização de reuniões de controle do status – cronograma do projeto.

Obs: Em casos particulares, definir um tema a partir de uma situação problema proposta pelo professor.

UNIDADE II:

- Desenvolvimento do tema selecionado, voltado a intervenção social.
- Realizar as reuniões de controle do status – acompanhamento do cronograma.
- Discussão detalhada dos impactos ambientais, econômicos, científicos, tecnológicos e sociais apresentadas pela resolução do problema.
- Apresentação em Amostra de Práticas de Engenharia ao público externo.

5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Orientações individuais e coletivas, estudos de texto, discussões e argumentações no contorno do projeto, estudos dirigidos com gradação de dificuldade, acompanhamento a cada encontro das etapas de desenvolvimento do trabalho, e trabalho em equipe para resolução do problema multidisciplinar da sua área de atuação profissional.

6. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida em três etapas: uma parte de desenvolvimento do trabalho em forma de um pôster acadêmico equivalente a 30% da nota da unidade, uma apresentação oral da pesquisa de campo na Amostra de Práticas de Engenharia contemplando 30% da nota da unidade e os 40% restantes da nota serão distribuídos pela realização das etapas de desenvolvimento do projeto a cada encontro.

A avaliação (em todas suas etapas) será norteada e dimensionada proporcionalmente aos seguintes fatores: Relevância do tema (Ambiental e social), Clareza do desenvolvimento e estrutura do projeto, Organização metodológica, Participação da equipe (avaliação dos pares), Atenção às especificações técnicas e Postura de apresentação dos resultados. Ressalta-se que a avaliação dos pares é um fator determinante com influência direta proporcional a nota final atribuída ao aluno em cada unidade.

7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BELLEI, Ildoni H., **Edifícios Industriais em Aço – Projeto e Cálculo**, Editora Pini, São Paulo, 2010

ZEVEDO NETTO, J. M. **Manual de hidráulica**. 8. ed. atual São Paulo, SP : Edgard Blücher , 1998.

SANTOS, Cleônimo dos. **Depreciação de bens do ativo imobilizado: aspecto práticos** . São Paulo: Thomson IOB, 2005. 192 p.

8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CASAROTTO FILHO, Nelson; KOPITTKKE, Bruno Hartmut. **Análise de investimentos: matemática financeira, engenharia econômica, tomada de decisão, estratégia empresarial**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2000. 458 p

HOUGHTALEN, R. J. **Engenharia hidráulica**. 4. ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2012.

RIBEIRO, Carmen Couto; PINTO, Joana Darc da Silva; STARLING, Tadeu. **Materiais de construção civil**. 3. ed. Belo Horizonte, MG: UFMG, 2011. 112 p.

MELO, Vanderley de Oliveira; AZEVEDO NETTO, José Martiniano de. **Instalações prediais hidráulico-sanitárias**. 7. reimpr. São Paulo, SP: E. Blücher, 2012.

BAUER, L. A. Falcão (Coord.). **Materiais de construção**. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 2 v.

9º PERÍODO

 SUPERINTENDÊNCIA ACADÊMICA DIRETORIA DE GRADUAÇÃO	Área De Ciências Exatas E Tecnológicas		
	Disciplina: Empreendedorismo		
	CÓDIGO	CR	CARGA HORÁRIA
	F105473	02	40
PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM - CÓD. DE ACERVO ACADÊMICO 122.3			

1. EMENTA:

Os novos desafios do cenário empresarial. Comportamento empreendedor. Características do empreendedor. Fases de criação de um negócio. O plano de negócios. Viabilidade mercadológica, técnica e econômico-financeira. Entidades e formas de apoio aos novos negócios. Aspectos legais, creditícios, informacionais e tecnológicos para formação de empresa.

2 OBJETIVO(S) DA DISCIPLINA

2.1 GERAL

- Identificar o perfil, as características e habilidades dos empreendedores.
- Possibilitar o desenvolvimento da capacidade de tomada de decisões com visão dinâmica e de liderança.
- Elaborar e avaliar um Plano de Negócios e suas implicações mercadológicas, financeiras, operacionais e estratégicas para obtenção dos objetivos pretendidos.

2.2 ESPECÍFICOS

UNIDADE I

- Despertar a iniciativa, criatividade, determinação e visão administrativa para a gestão de negócios;
- Desenvolver a capacidade de assumir o processo decisório das ações de planejamento, organização e controle com criatividade e responsabilidade.

UNIDADE II

- Elaborar e avaliar um Plano de Negócios de um produto ou serviço a ser oferecido à sociedade, identificando seus atributos, vantagens competitivas, projeções de vendas de desempenho econômico e financeiro, suas fontes de financiamento e inserção no mercado.

3. COMPETÊNCIAS

- Tomar decisões de investimento e financiamento, interpretar as informações contábeis e de custos para a tomada de decisões sobre os recursos financeiros na empresa.
- Diagnosticar problemas, equacionar estratégias para solucioná-los e atuar preventivamente com criatividade e determinação.
- Desenvolver, implementar e gerenciar sistemas de controle administrativo;
- Desenvolver a capacidade para atuar em novas situações;

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I

O PROCESSO EMPREENDEDOR

- 1.1 Conceitos de empreendedorismo e inovação
- 1.2 Análise histórica de empreendedorismo
- 1.3 Empreendedorismo no Brasil e no Mundo
- 1.4 Características do Empreendedor
- 1.5 Diferenças e similaridades entre administrador e empreendedor
- 1.6 Fontes de novas idéias
 - 1.8 Diferenças entre idéias e oportunidades
 - 1.9 Oportunidades na internet
 - 1.10 Tendências
- 1.11 Criação de empresas
- 1.12. Inovação tecnológica

UNIDADE II

O PLANO DE NEGÓCIOS

- 2.1 Plano de negócios:
- 2.2 Conceitos;
- 2.3 Importância e modelos
- 2.4 Análise ambiental – interna e externa
- 2.5 Definições das descrições da empresa
- 2.6 Plano Financeiro
- 2.7 Elaboração de um Plano de Negócios

5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O programa será desenvolvido através de aulas expositivas e dialogadas, discussão de casos práticos, dinâmicas de grupo e utilização de recursos tecnológicos avançados. Para a Unidade II será utilizado software de simulação de elaboração de Plano de Negócios.

6. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

O processo de avaliativo será efetuado através do acompanhamento do desempenho do aluno em relação ao desenvolvimento das competências apresentadas no período, através de Prova Contextualizada e Medida de Eficiência – ME e da avaliação do Plano de Negócios.

7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BERNARDI, Luiz Antonio. **Manual de empreendedorismo e gestão: fundamentos, estratégias e dinâmicas**. 9. reimpr. São Paulo, SP: Atlas, 2010. 314 p.

DORNELAS, José Carlos Assis. **Empreendedorismo: transformando idéias em negócios**. 4. ed., rev. e atual. 2. tirag. Rio de Janeiro, RJ: Campus, c2012. 260 p.

SALIM, Cesar Simões et al. **Construindo planos de negócios: todos os passos necessários para planejar e desenvolver negócios de sucesso**. 3. ed., 10. tiragem. Rio de Janeiro: Elsevier/Campus., c2005. 338 p.

8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

SCHERMERHORN JUNIOR, John R. **Administração**. 8. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c2007.

LONGENECKER, Justin G (Et al). **Administração de pequenas empresas**. 13. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2007

MAXIMIANO, Antonio César Amaru. **Administração para empreendedores: fundamentos da criação e da gestão de novos negócios**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

DUMKE, Edimir; KOFFLER, J; PAUL, Nilmar. **Central de negócios: um caminho para a sustentabilidade de seus negócios**. Rio de Janeiro: Elsevier, c2011.

CASAROTTO FILHO, Nelson; KOPITTKKE, Bruno Hartmut. **Análise de investimentos: matemática financeira, engenharia econômica, tomada de decisão, estratégia empresarial**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2000. 458 p

 <p>SUPERINTENDÊNCIA ACADÊMICA DIRETORIA DE GRADUAÇÃO</p>	Área De Ciências Exatas E Tecnológicas		
	Disciplina: Instalações Hidráulicas E Sanitárias		
	CÓDIGO	CR	CARGA HORÁRIA
	F106895	04	80
PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM - CÓD. DE ACERVO ACADÊMICO 122.3			

1. EMENTA:

Instalações prediais de água fria; Instalações prediais de água quente; Instalações prediais de esgoto; Instalações prediais de combate a incêndio; Instalações prediais de águas pluviais; Instalações prediais de gás; códigos e normas; projeto, especificações, materiais, equipamentos e aparelhos.

2. OBJETIVO(S) DA DISCIPLINA

2.1. GERAL:

- Dimensionar projetos de Instalações Hidráulicas e Sanitárias e a Elaboração do memorial descritivo.
- Estudar e desenvolver os aspectos teórico e prático de projetos de engenharia, integrando o projeto de instalações hidrossanitárias, aos projetos arquitetônico e estrutural.

2.2. ESPECÍFICOS

UNIDADE I

- Dimensionar projetos de instalações prediais de água fria e esgoto sanitário e a elaboração do memorial descritivo.

UNIDADE II

- Dimensionar projetos de instalações prediais de águas pluviais e combate a incêndio e a elaboração do memorial descritivo.

3. COMPETÊNCIAS

- Exercitar, argumentar e desenvolver o pensar.
- Participar ativamente em seu processo de aprendizagem.

- Ser crítico e criativo.
- Ter domínio de conhecimentos teóricos e técnicos para leitura, interpretação e desenvolvimento de instalações prediais hidrossanitárias, segundo as Normas Técnicas Brasileiras.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I

Instalações prediais de água potável.

Instalações prediais de esgotos sanitários.

UNIDADE II

Instalações prediais de águas pluviais.

Instalações prediais de combate a incêndio.

5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A metodologia a ser aplicada é de aulas expositivas, leituras e discussões de textos sobre a matéria e aulas práticas.

6. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

O processo avaliativo na UNIT será desenvolvido mediante a aplicação de uma Prova Contextualizada Individual e de Medida de Eficiência em cada uma das duas unidades. A Medida de Eficiência tem como princípio o acompanhamento do aluno em, pelo menos, duas atividades previstas no plano da disciplina.

7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CREDER, Hélio. **Instalações hidráulicas e sanitárias**. 6. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2009. 423 p.

MELO, Vanderley de Oliveira; AZEVEDO NETTO, José Martiniano de. **Instalações prediais hidráulico-sanitárias**. 6. reimpr. São Paulo: E. Blücher, 2009.

BOTELHO, Manoel Henrique Campos,; RIBEIRO JR., Geraldo de Andrade. **Instalações hidráulicas prediais: usando tubos de PVC e PPR**. 3. ed. São Paulo: E. Blücher, 2011. 350 p.

8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

HUGON, Paul. **Técnicas de construção**. São Paulo: Hemus, c2004. V. 1 e 2.

DACACH, Nelson Gandur. **Sistemas urbanos de água**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1975. 396 p.

AZEVEDO NETTO, José Martiniano de,; FERNANDEZ, Miguel Fernandez y; ARAUJO, Roberto de; ITO, Acácio Eiji. **Manual de hidráulica**. 8. ed. São Paulo: E. Blücher, 1998. 669 p.

MIRANDA, Angel Luis. **Instalaciones**. 4. ed. Espanhol: CEAC, 1995. 478 p. (Biblioteca de Instalaciones de Agua, Gas y Aire Acondicionado).

MACINTYRE, Archibald Joseph. **Instalações hidráulicas**. 3. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1996. 739p.

 <p>SUPERINTENDÊNCIA ACADÊMICA DIRETORIA DE GRADUAÇÃO</p>	Área De Ciências Exatas E Tecnológicas		
	Disciplina: Saneamento		
	CÓDIGO	CR	CARGA HORÁRIA
	F109703	04	80
PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM - CÓD. DE ACERVO ACADÊMICO 122.3			

1. EMENTA:

Descrição dos componentes da infraestrutura básica de saneamento urbano. Sistemas de esgotamento sanitário. Soluções para pequenas comunidades. Dimensionamento de Sistemas para pequenas comunidades. Métodos de estimativa populacional para Saneamento. Sistema de esgotamento sanitário. Dimensionamento. Etapas do tratamento de água. Rede de distribuição.

2. OBJETIVO(S) DA DISCIPLINA

2.1. GERAL:

Proporcionar visão técnica, científica, política, social e econômica que direcione as ações do profissional no sentido de beneficiar a sociedade na prestação de serviços de Saneamento Básico.

2.2. ESPECÍFICOS

UNIDADE I

Desenvolver o potencial de análise, síntese, crítica e inovação na elaboração de projetos e desenvolvimento de estudos direcionados.

UNIDADE II

Desenvolver projetos de instalações sanitárias;

Conhecimento sobre os tipos de tratamentos dos esgotos domésticos e os impactos no meio ambiente.

3. COMPETÊNCIAS

Exercitar, argumentar e desenvolver o pensar.

Participar ativamente em seu processo de aprendizagem.

Ser crítico e criativo.

Ter domínio de conhecimentos teóricos e técnicos para leitura, interpretação e desenvolvimento de projetos sanitários.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I

Política Nacional de Saneamento

Aspectos legais e institucionais no setor de saneamento

Aspectos ambientais: Qualidade de águas, padrões de potabilidade, doenças de veiculação hídrica etc

Soluções para pequenas comunidades

Dimensionamento de Fossa Séptica, Filtro Anaeróbio, Sumidouro e Vala de Infiltração

UNIDADE II

Estimativa populacional para saneamento

Tipos de Tratamento de Esgotos domésticos

Dimensionamento de Estações de tratamento de esgoto

Rede de distribuição

Projeto de estações de Tratamento de águas e efluentes

5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A metodologia a ser aplicada é de aulas expositivas, leituras e discussões de textos sobre a matéria e aulas práticas.

6. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

O processo avaliativo na UNIT será desenvolvido mediante a aplicação de uma Prova Contextualizada Individual e de Medida de Eficiência em cada uma das duas unidades. A Medida de Eficiência tem como princípio o acompanhamento do aluno em, pelo menos, duas atividades previstas no plano da disciplina.

7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AZEVEDO NETTO, J. M. **Manual de hidráulica**. coord ARAÚJO, R., coautores FERNANDES, M.F, ITO, A E.. 8 ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2005

BRASIL. FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE. **Manual de saneamento**. Brasília: 3.ed.Ver.,2004

GARCEZ, L. M. **Elementos de engenharia hidráulica e sanitária**. São Paulo: Edgard Blücher, 1999.

8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MELO, Vanderley de Oliveira; AZEVEDO NETTO, José Martiniano de. **Instalações prediais hidráulico-sanitárias**. 7. reimpr. São Paulo, SP: E. Blücher, 2012. 185 p.

DACACH, Nelson Gandur. **Tratamento primário de esgoto**. Rio de Janeiro: Didática e Científica, 1991. 106 p.

DACACH, Nelson Gandur. **Sistemas urbanos de água**. Rio de Janeiro: LTC, 1975. 396 p.

QUINTELA, A. C. **Hidráulica**. 6 ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1998.

MACINTYRE, Archibald Joseph. **Instalações hidráulicas**. 3. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1996. 739p.

 <p>SUPERINTENDÊNCIA ACADÊMICA DIRETORIA DE GRADUAÇÃO</p>	Área De Ciências Exatas E Tecnológicas		
	Disciplina: Fundações		
	CÓDIGO	CR	CARGA HORÁRIA
	F109690	02	40
PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM - CÓD. DE ACERVO ACADÊMICO 122.3			

1. EMENTA:

Fundações diretas e profundas; critérios para escolha do tipo de fundação. Fundações diretas: tipos, características, métodos construtivos e cálculo das tensões no solo. Análise e dimensionamento de blocos, sapatas (isoladas, associadas, contínuas e em divisas), vigas de equilíbrio, radier. Ruptura externa e interna de fundações diretas. Fundações profundas: tipos, características e métodos construtivos. Estruturas de contenção: muros de peso em concreto, muros em balanço, terra armada, pranchadas em balanço e estroncadas, paredes diafragma e cortinas atirantadas. Análise dos esforços e cálculo estrutural de estruturas de contenção.

2. OBJETIVOS DA DISCIPLINA

Dar ao egresso, do curso de engenharia civil, conhecimentos para o entendimento do comportamento estrutural, dimensionamento e detalhamento de fundações.

3. COMPETÊNCIAS

Capacidade de executar projetos de fundações, fiscalizar e executar obras de terra.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I

Introdução a Fundações

Capacidade de Carga

Dimensionamento Geométrico e estrutural

- Blocos e Sapatas
- Sapatas Isoladas
- Sapatas associadas e de canto

Cálculo de Recalque

Introdução a tubulações

Dimensionamento de Tubulações

UNIDADE II

Tubulações – Aplicações, estacas – Capacidade de carga

Dimensionamento de estacas

Fundações Profundas

5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

As atividades didático/pedagógicas serão desenvolvidas através de aulas expositivas com resolução de exercícios-exemplo seguidas de questionamento, contextualização e reflexão. Serão realizados exercícios práticos individuais ou em grupo, trabalhos de campo sobre alguns assuntos do conteúdo programático, elaboração e apresentação de relatórios técnicos objetivando o uso de instrumentais metodológicos, a investigação científica e a relação teoria/prática.

6. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

No processo de avaliação serão utilizadas duas provas escritas, uma por unidade, individuais com perguntas objetivas e subjetivas, abertas e fechadas, e contextualizadas. Serão efetuadas duas medidas de eficiência, uma por unidade

7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BRAGA, Walter de Almeida. **Aparelhos de apoio das estruturas**. São Paulo: E. Blücher, c1986.

BAUER, L. A. Falcão (Coord.). **Materiais de construção**. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 2 v.

RIBEIRO, Carmen Couto; PINTO, Joana Darc da Silva; STARLING, Tadeu. **Materiais de construção civil**. 3. ed. Belo Horizonte, MG: UFMG, 2011.

8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

J. Folque, **Introdução à Mecânica dos Solos**, 1987, LNEC

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6118 - **Projeto de estruturas de concreto - Procedimento**. Rio de Janeiro, Edição 2003, Versão corrigida em 31/03/2004.

NBR 6120 – Cargas para cálculo de Estruturas de Edificações. Rio de Janeiro, 1980 confirmada em 2008.

NBR 8681 - Ações e segurança nas estruturas. Rio de Janeiro, 2003.

NBR 8953 - Concreto para fins estruturais - Classificação por grupos de resistências.
Rio de Janeiro, 1992

NBR 7480 – Aço destinado a armadura para estruturas de concreto armado - Especificações. Rio de Janeiro, 09/2007 (valida a partir de 03/03/2008)

 <p>SUPERINTENDÊNCIA ACADÊMICA DIRETORIA DE GRADUAÇÃO</p>	Área De Ciências Exatas E Tecnológicas		
	Disciplina: Concreto II		
	CÓDIGO	CR	CARGA HORÁRIA
	F109681	02	40
PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM - CÓD. DE ACERVO ACADÊMICO 122.3			

1. EMENTA

Estimativa de carga nos pilares, classificação dos pilares quando à esbeltez e comportamento estrutural, cálculo e detalhamento de pilares intermediários, cálculo e detalhamento de pilares de extremidade, cálculo e detalhamento de pilares de canto, classificação das escadas quanto à arquitetura, cálculo e detalhamento de escadas em I, cálculo e detalhamento de escadas em U, cálculo e detalhamento de escadas em L, carregamentos atuantes nos reservatórios, cálculo e detalhamento de reservatórios.

2. OBJETIVO DA DISCIPLINA

Dotar o aluno dos conhecimentos necessários para entendimento do comportamento estrutural, dimensionamento e detalhamento de estruturas de concreto.

3. COMPETÊNCIAS

Capacidade de executar projetos estruturais, fiscalizar e executar obras com estruturas de concreto.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

I UNIDADE

Pilares

Estimativa de carga nos pilares, classificação dos pilares quando à esbeltez, classificação quanto ao comportamento estrutural, cálculo e detalhamento de pilares intermediários, cálculo e detalhamento de pilares de extremidade, cálculo e detalhamento de pilares de canto.

II UNIDADE

Escadas

Classificação das escadas quanto à arquitetura, carregamentos atuantes nas escadas, cálculo e detalhamento de escadas em I, cálculo e detalhamento de escadas em U, cálculo e detalhamento de escadas em L.

Reservatórios

Carregamentos atuantes nos reservatórios, cálculo e detalhamento de reservatórios em concreto armado.

5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A metodologia a ser utilizada deverá contribuir para que o aluno tenha domínio de conteúdos teóricos e atividades práticas, ou seja, buscando a relação teoria-prática para que no seu processo de formação acadêmica e profissional possa conduzir ao processo de transformação da sociedade-natureza. Portanto, as atividades didático/pedagógicas serão desenvolvidas através de aulas expositivas com resolução de exercícios-exemplo seguidas de questionamento, contextualização e reflexão. Serão realizados exercícios práticos individuais ou em grupo, trabalhos sobre assuntos do conteúdo programático, elaboração e apresentação de relatórios técnicos objetivando o domínio de instrumentais metodológicos, a investigação científica e a relação teoria-prática.

6. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

No processo de avaliação serão utilizadas duas provas escritas, uma por unidade, individuais com perguntas objetivas e subjetivas, abertas e fechadas, e contextualizadas. Serão efetuadas duas medidas de eficiência, uma por unidade.

7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

HELENE, Paulo; TERZIAN, Paulo. **Manual de dosagem e controle do concreto**. São Paulo: Pini, 1995

BAUER, L. A. Falcão (Coord.). **Materiais de construção**. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 2 v

RIBEIRO, Carmen Couto; PINTO, Joana Darc da Silva; STARLING, Tadeu. **Materiais de construção civil**. 3. ed. Belo Horizonte, MG: UFMG, 2011.

8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

TARTUCE, Ronaldo. **Dosagem experimental do concreto**. São Paulo: Ibracon, 1997.

BRAGA, Walter de Almeida. **Aparelhos de apoio das estruturas**. São Paulo: E. Blücher, c1986.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6118 - Projeto de estruturas de concreto - Procedimento**. Rio de Janeiro, Edição 2003, Versão corrigida em 31/03/2004.

NBR 6120 – **Cargas para cálculo de Estruturas de Edificações**. Rio de Janeiro, 1980 confirmada em 2008.

NBR 7480 – **Aço destinado a armadura para estruturas de concreto armado - Especificações**. Rio de Janeiro, 09/2007 (valida a partir de 03/03/2008).

NBR 8681 - **Ações e segurança nas estruturas**. Rio de Janeiro, 2003.

NBR 8953 - **Concreto para fins estruturais - Classificação por grupos de resistências**. Rio de Janeiro, 1992.

10º PERÍODO

 SUPERINTENDÊNCIA ACADÊMICA DIRETORIA DE GRADUAÇÃO	Área De Ciências Exatas E Tecnológicas		
	Disciplina: Trabalho De Conclusão De Curso		
	CÓDIGO	CR	CARGA HORÁRIA
	F107654	02	40
PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM - CÓD. DE ACERVO ACADÊMICO 122.3			

1. EMENTA

Desenvolvimento de trabalho teórico-prático tecnológico científico envolvendo conceitos da área da Engenharia Civil, sob a orientação de um professor com domínio do tema selecionado.

2. OBJETIVO DA DISCIPLINA

Elaborar projetos que se enquadrem nas áreas de atuação do Engenheiro Civil que demonstrem a consolidação dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso.

3. COMPETÊNCIAS

- Capacidade de leitura e síntese de texto técnico científico;
- Habilidade na escrita formal para elaboração de projetos e monografias;
- Apresentação em público.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Normas ABNT para trabalhos de conclusão de curso

Metodologia de pesquisa científica

5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Orientação na elaboração do projeto de trabalho de conclusão de curso, realizada em conjunto com o professor orientador, desde o levantamento e fichamento bibliográfico para fundamentação teórica até o desenvolvimento dos tópicos: introdução, objetivos, materiais e métodos, resultados esperados, cronograma e referências bibliográficas. Orientação da escrita de acordo com as normas de trabalhos acadêmicos da Universidade Tiradentes.

6. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

De acordo com as normas para trabalhos de conclusão de curso da Universidade Tiradentes e normas para trabalhos acadêmicos da ABNT.

7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

GIL, Antonio Carlos, **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed., 4. impr. São Paulo, SP: Atlas, 2010. 184 p

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2010. 297 p.

SANTOS, Izequias Estevam. **Textos selecionados de métodos e técnicas de pesquisa**. 3 ed. Rio de Janeiro: Impetus, 2003, 296 p.

CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino; SILVA, Roberto da. **Metodologia científica**. 6. ed., 7. reimpr. São Paulo, SP: Prentice Hall, 2011. 162 p.

8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

THOMPSON, Augusto. **Manual de orientação para preparo de monografias: destinado especialmente a bacharelados e iniciantes**. 3 ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2000.

TACHIZAWA, Takeshy; MENDES, Gildásio. **Como fazer monografia na prática**. 12. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2009. 150 p.

SEVERINO, A, J. **Metodologia do Trabalho Científico**. 22ª ed. SP Cortez. 2011.

LAKATOS, E V. e MARCONIM A. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 6ª Ed. Atlas 2010

MARTINS, G A. **Manual para Elaboração de Monografias e Dissertações**. 3ª ed. Atlas 2007.

 SUPERINTENDÊNCIA ACADÊMICA DIRETORIA DE GRADUAÇÃO	Área De Ciências Exatas E Tecnológicas		
	Disciplina: Estágio Supervisionado		
	CÓDIGO	CR	CARGA HORÁRIA
	F109819	14	280
PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM - CÓD. DE ACERVO ACADÊMICO 122.3			

1. EMENTA:

Desenvolver um conjunto de atividades de aprendizagem social, profissional e cultural, proporcionadas ao estudante pela participação em situações reais de vida e trabalho do seu meio, sendo realizadas na comunidade em geral.

2. OBJETIVO DA DISCIPLINA

Inserir o aluno no mercado de trabalho, proporcionando contato com o futuro meio profissional, complementando a aprendizagem teórica integrando o saber acadêmico à prática profissional no âmbito das concepções, métodos e técnicas do saber – fazer.

3. COMPETÊNCIAS

- Capacidade de interagir no futuro meio profissional;
- Atuar nos diferentes contextos organizacionais, sociais e econômicos
- Desenvolver a criticidade sobre as informações e experiências recebidas e vivenciadas
- Identificar e resolver problemas e desafios da prática da administração

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I

Desenvolver a Introdução do Relatório de Estágio e a Situação Encontrada na Empresa concedente;

Revisão da Fundamentação Teórica para busca de novos autores.

UNIDADE II

Desenvolver a Fundamentação Teórica direcionada para o problema estudado;
Inserir as considerações finais ou Sugestões de Melhorias;
Concluir o Relatório de Estágio;
Incluir elementos pré e pós textuais.
Apresentar publicamente o Relatório de Estágio.

5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Os Estágios Supervisionados nos cursos de Engenharia serão realizados levando sempre em consideração a área de formação profissional do discente bem como as competências pertinentes à prática profissional dos alunos de acordo com os objetivos do curso e o perfil profissiográfico desejado.

6. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação das atividades de Estágio Curricular Obrigatório tomará como base os seguintes instrumentos:

- I. Relatório final de estágio;
- II. Ficha avaliativa emitida pelo supervisor (responsável técnico) na empresa concedente.

7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

SEVERINO, A, J. **Metodologia do Trabalho Científico**. 22ª ed. SP Cortez. 2011.

A.L. CERVO, P. A. BERVIAN, R. Silva, “**Metodologia científica**”, 6ª Ed., São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

BURIOLLA, Marta A. Feiten. **O estágio supervisionado**. 3. ed. São Paulo, SP: Cortez, 2001. 176.

8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

PICONEZ, Stela C. Bertholo (Coord.). **A prática de ensino e o estágio supervisionado**. 20. ed. Campinas, SP: Papyrus, 2010. 128 p

A.F. CHALMERS, “**O que é ciência afinal**”, São Paulo: Brasiliense, 2010.

MIRANDA, José Sales de; FERRO, Luiz Bruno Lisboa de Bragança. **Contrato de estágio como forma de burlar o contrato de trabalho.** 2012.

PIMENTA, Selma Garrido. **Estágio e docência.** 3. ed. São Paulo: Cortez, 2008.

BURIOLLA, Marta A. Feiten. **O estágio supervisionado.** 4. ed. São Paulo: Cortez, 2006.

Optativa I

 SUPERINTENDÊNCIA ACADÊMICA DIRETORIA DE GRADUAÇÃO	Área De Ciências Exatas E Tecnológicas			
	DISCIPLINA: LIBRAS			
	CÓDIGO	CR	SEMESTRE	CARGA HORÁRIA
	H113457	04	9º	80
PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM - CÓD. DE ACERVO ACADÊMICO 122.3				

1. EMENTA:

Fundamentos históricos, socioculturais e definições referentes à língua de sinais. Legislação e conceitos sobre língua e linguagem. Entendimentos dos conhecimentos necessários para a inclusão dos surdos quanto aos aspectos Biológicos, Pedagógicos e Psicossociais.

2 OBJETIVO(S) DA DISCIPLINA

2.1 GERAL

- Propiciar conhecimentos teóricos, técnicos e instrumentais de Libras, possibilitando a interação social.

2.2 ESPECÍFICOS

UNIDADE I

- Refletir sobre os fundamentos históricos, culturais e psicossociais da Língua de Sinais, nomenclaturas e seus conceitos, auxiliando no processo das ações inclusivas.
- Analisar os aspectos patológicos da surdez, possibilitando uma reflexão sobre o preconceito vivido nos contextos deste indivíduos.
- Despertar o espírito colaborativo com a inclusão social dos surdos, possibilitando a relação interpessoal através da utilização da Libras;

UNIDADE II

- Desenvolver práticas de verbalização e Sinalização da Língua de Sinais junto a sua estrutura lexical, morfológica, sintaxe, semântica e pragmática, colocando em prática a Língua Brasileira de Sinais;
- Desenvolver noções técnicas de conversação, facilitando a informações aos surdos;

3. COMPETÊNCIAS

- Compreender os fundamentos históricos, culturais e psicossociais da Língua de Sinais, nomenclaturas e seus conceitos, auxiliando no processo das ações inclusivas.
- Reconhecer os aspectos patológicos da surdez, possibilitando uma reflexão sobre o preconceito vivido nos contextos destes indivíduos.
- Aplicar conhecimento teórico, prático, técnico e pedagógico em suas práticas interpretativas;
- Utilizar os conhecimentos básicos e domínios necessários para a comunicação com pessoas surdas, facilitando a inclusão social;

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I: Fundamentos históricos, sócio – culturais e linguístico da LIBRAS

1. Breve Histórico da Educação do surdo no Brasil: introdução aos aspectos clínicos, educacionais e sócio-antropológicos da surdez.
2. Noções lingüísticas de Libras: Alfabeto manual ou dactilológico;
3. Sinal-de-Nome;
4. Características básicas da fonologia de Libras: configurações de mão, movimento, locação, orientação da mão, expressões não-manuais.
Praticar Libras: o alfabeto; expressões manuais e não manuais.
5. Sistematização do léxico:
6. Números;
7. Expressões socioculturais positivas: cumprimento, agradecimento, desculpas etc.;
8. Expressões socioculturais negativas: desagrado, impossibilidade etc.;

UNIDADE II: Surdez: interação e implicações

1. Introdução à morfologia da Linguagem Brasileira de Sinais - Libras: nomes (substantivos e adjetivos), alguns verbos e alguns pronomes;
2. Praticar Libras: diálogos curtos com vocabulário básico;
3. Noções de tempo e de horas;
4. Aspectos sociolingüísticos: variação em Libras;
5. Noções da sintaxe da Linguagem Brasileira de Sinais - Libras: frases afirmativas e negativas;
6. Praticar Libras: diálogo e conversação com frases simples.

5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Aulas expositivas e dialogadas com utilização de recursos visuais, realização de seminários, estudo dirigido, dramatizações, debates, pesquisa e trabalho individual e em grupo.

6. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

A nota de cada unidade programática, duas por semestre, será obtida pela realização de provas teóricas contextualizadas, seminários, estudos dirigidos, relatórios, trabalhos e avaliações práticas, quando possível, verificando o nível da aprendizagem, considerando as habilidades e competências.

7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MOURA, Maria Cecilia de; VERGAMINI, Sabine Antonialli Arena; CAMPOS, Sandra Regina Leite de (Org.). **Educação para surdos: práticas e perspectivas**. São Paulo, SP: Santos, 2008. 197 p.

QUADROS, Ronice Müller de; KARNOPP, Lodenir Becker. **Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos**. reimpr. Porto Alegre, RS: ARTMED, 2009. 221 p.

SOUZA, Regina Maria de. **Educação de surdos: pontos e contra pontos**. São Paulo, SP: Summus, c2007. 207 p.

8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MOURA, Maria Cecilia. **Educação para surdos :práticas e perspectivas II**. 1 ed 2011.

CAPOVILLA, Fernando César. **Enciclopédia da língua de sinais brasileira: o mundo do surdo em libras**. São Paulo: EDUSP, 2005.

CAPOVILLA, Fernando César; RAPHAEL, Walkiria Duarte; MAURICIO, Aline Cristina. **Dicionário enciclopédico ilustrado trilingue da língua de sinais brasileira.** São Paulo: Edusp, 2009. V.1 e 2.

CASTRO, Alberto Rainha de; CARVALHO, Ilza Silva de. **Comunicação por língua brasileira de sinais.** 3. ed. Brasília, DF: Senac Distrito Federal, 2009. 269 p.

E-BOOKS:

PEREIRA, Maria Cristina da Cunha (org.) **Libras: conhecimento além dos sinais**
<http://UNIT.bvirtual.com.br/editions/3406-libras-conhecimento-alem-dos-sinais.dp>

GUEBERT, Mirian Célia Castellain. **Inclusão: uma realidade em discussão.**
<http://UNIT.bvirtual.com.br/editions/2014-inclusao-uma-realidade-em-discussao.dp>

SILVA, Aline Maira da. **Educação Especial e Inclusão Escolar: história e fundamentos**
<http://UNIT.bvirtual.com.br/editions/2472-educacao-especial-e-inclusao-escolar-historia-e-fundamentos.dp>

MOLLICA, Maria Cecília. **Fala, Letramento e Inclusão Social.**
<http://UNIT.bvirtual.com.br/editions/2205-fala-letramento-e-inclusao-social.dp>

STAINBACK, Susan; Stainback, William. **Inclusão: um guia para educadores.**
<http://UNIT.bvirtual.com.br/editions/1272-inclusao-um-guia-para-educadores.dp>

BIANCHETTI, Lucídio; Freire, Ida Mara (orgs.) **Um Olhar sobre a Diferença: interação, trabalho e cidadania** - 11ª edição. <http://UNIT.bvirtual.com.br/editions/3081-um-olhar-sobre-a-diferenca-interacao-trabalho-e-cidadania-11a-edicao.dp>

 <p>SUPERINTENDÊNCIA ACADÊMICA DIRETORIA DE GRADUAÇÃO</p>	Área De Ciências Exatas E Tecnológicas			
	DISCIPLINA: RELAÇÕES ÉTNICAS-RACIAIS.			
	CÓDIGO	CR	SEMESTRE	CARGA HORÁRIA
H118815	04	9º	80	
PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM - CÓD. DE ACERVO ACADÊMICO 122.3				

1. EMENTA:

Tratar os conceitos de etnia, raça, racialização, identidade, diversidade, Diferença. Compreender os grupos étnicos “minoritários” e processos de colonização e pós- colonização. Políticas afirmativas para populações étnicas e políticas afirmativas específicas em educação. Populações étnicas e diáspora. Racismo, discriminação e perspectiva didático-pedagógica de educação anti-racista. História e cultura étnica na escola e itinerários pedagógicos. Etnia/Raça e a indissociabilidade de outras categorias da diferença. Cultura e hibridismo culturais. As etnociências na sala de aula. Movimentos Sociais e educação não formal. Pesquisas em educação no campo da educação e relações étnico-raciais.

2 OBJETIVO(S) DA DISCIPLINA

2.1 GERAL

- Contribuir para mudança do ponto de referência do aluno para pensar o “outro”, o diferente, percebendo a complexidade de outras formações e práticas culturais.

2.2 ESPECÍFICOS

UNIDADE I

- Apresentar embasamento teórico sobre a historicidade dos grupos étnicos-raciais no Brasil;
- Situar o aluno frente às discussões elementares sobre a importância da prática de um processo educacional voltado para a diversidade e a pluralidade cultural da sociedade brasileira.

UNIDADE II

- Possibilitar debate sobre os territórios étnicos no Brasil: Direito, Legalidade, Referências Culturais;
- Refletir de modo sistemático e crítico sobre as Políticas Públicas de promoção à igualdade racial.

3 COMPETÊNCIAS

- Instrumentalização teórico-metodológica sobre a educação e as Relações Étnico-Raciais;
- Compreender as diversas práticas culturais dentro de uma lógica própria.
- Construir seus próprios parâmetros, a partir da percepção de que a nossa cultura é apenas uma das formas possíveis de perceber e interpretar o mundo e que todas as culturas são igualmente válidas e fazem sentido para seus participantes.
- Promover ações afirmativas para os afrodescendentes e indígenas;
- Produzir conhecimentos e material acadêmico como suporte para ações de educação afirmativa.

4 CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I

1. A historicidade dos grupos étnicos-raciais no Brasil
2. Processos de colonização e pós- colonização.
3. A contribuição da matriz indígena na formação cultural do Brasil.
4. Importância da prática de um processo educacional voltado para a diversidade e a pluralidade cultural da sociedade brasileira.
5. Implicações ideológicas e o respeito às particularidades dos diferentes grupos humanos.

UNIDADE II

1. Identidades culturais e relações étnico-raciais no Brasil
2. Os movimentos sociais étnicos
3. Debates sobre os territórios étnicos no Brasil: Direito, Legalidade, Referências Culturais
4. Políticas Públicas de promoção à igualdade racial:
5. As ações afirmativas na educação brasileira

5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Realização de exposição oral dialogada; estudo dirigido; debate; seminários temáticos; fóruns de discussão, trabalho individual e em grupo.

6. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

No processo de avaliação serão utilizadas provas escritas com questões contextualizadas; Seminários; Estudos de Caso e Resenha Crítica.

7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FERREIRA, Aparecida de Jesus. **Identidade sociais de raça ,etnia, gênero e sexualidade** 1ªed 2012.

HOLANDA, Sérgio Buarque de. **Raízes do Brasil**. 26. ed. 38. reimpr. São Paulo, SP: Companhia das Letras, 2013. 220 p..

LARAIA, Roque de Barros. **Cultura: um conceito antropológico**. 24. ed. Rio de Janeiro, RJ: J. Zahar, 2011. 117 p. (Coleção Antropologia Social)

8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ALENCASTRO, Luiz Felipe de (Org.). **História da vida privada no Brasil: império : a corte e a modernidade nacional**. 8. reimpr. São Paulo: Companhia das Letras, 2010. v. 2 (História da Vida Privada no Brasil ; v. 2)

NUNES, Maria Thétis. **Sergipe colonial I**. São Cristovão, SE: UFS, 2006. 350 p.

RIBEIRO, Darcy. **O povo brasileiro**. Rio de Janeiro: Companhia das Letras, 2006.

DVDCUCHE, Denys. **A noção de cultura nas ciências sociais**. 2.ed. Bauru, São Paulo: Edusc, 2002.

AZEVEDO, Thales de. **Democracia racial: ideologia e realidade**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1975. 112 p.

 <p>Unit UNIVERSIDADE TIRADENTES</p> <p>SUPERINTENDÊNCIA ACADÊMICA</p> <p>DIREORIA DE GRADUAÇÃO</p>	Área De Ciências Exatas E Tecnológicas			
	DISCIPLINA: PONTES			
	CÓDIGO	CR	SEMESTRE	CARGA HORÁRIA
	F107549	04	9º	80
PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM - CÓD. DE ACERVO ACADÊMICO 122.3				

1. EMENTA

Pontes rodoviárias e ferroviárias em concreto armado: elementos, cargas, normas, linhas de influência; solicitações, distribuição transversal, torção do tabuleiro; deformações; distribuição de esforços horizontais em pilares; fundamentos e detalhes construtivos. Pontes em aço.

2. OBJETIVO(S) DA DISCIPLINA

2.1. GERAL:

Avaliação e cálculo dos esforços solicitantes atuantes na estrutura de pontes e viadutos para dimensionamento estrutural.

2.2. ESPECÍFICOS

UNIDADE I

Consolidar os conceitos de teoria das estruturas e concreto armado;
Analisar os esforços ao longo da estrutura;

UNIDADE II

Entender as partes constituintes de pontes e viadutos;
Entender quais os métodos executivos de pontes e viaduto.

9. COMPETÊNCIAS

Estar apto a trabalhar no desenvolvimento de pontes

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I

Princípios de projeto e cálculo
Elementos componentes
Classificação
Carregamento e solicitações nas pontes
Superestrutura e tabuleiro
Tipos de sistemas estruturais

UNIDADE II

Sistemática de projeto e detalhamento da estrutura
Mesoestrutura e infra-estrutura
Pilares
Encontros - Dimensionamento devido ao empuxo do solo e métodos executivos.
Aparelhos de apoio
Fundações de pontes
Projeto de ponte de concreto armado

5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Aulas expositivas.

6. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

O processo avaliativo na UNIT será desenvolvido mediante a aplicação de uma Prova Contextualizada Individual e de Medida de Eficiência em cada uma das duas unidades. A Medida de Eficiência tem como princípio o acompanhamento do aluno em, pelo menos, duas atividades previstas no plano da disciplina.

7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

O'CONNOR, Colin. "**Pontes - Superestruturas**" - Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c1976. Vols. 1 e 2

FREITAS, M. **Infra-Estrutura de Pontes de Vigas**. SP: Edgard Blucher,

MARCHETTI, OSVALDEMAR. **Pontes de Concreto Armado**. Edgard Blucher.

8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

VASCONCELOS, Augusto Carlos de. **Pontes brasileiras: viadutos e passarelas notáveis**. São Paulo: Pini, 1993. 614 p.

ANDRADE, José Barreto de. **Pontes metálicas: aplicações de tabelas para TB- NB7**. [S.l.]: Edições Engenharia, 1972. 173 p.

CHING, Francis D. K. **Técnicas de construção ilustradas**. 4. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2010. p.

ABNT "**Carga Móvel em Ponte Rodoviária e Passarela de Pedestre - NBR 7188**", R. J., 1984

ABNT "**Cargas Móveis para Projeto Estrutural de Obras Ferroviárias - NBR 7189**", R. J., 1985.

PINHO, Fernando O.; BELLEI, Ildony Helio. **Pontes e viadutos em vigas mistas**. Rio de Janeiro, RJ: CBCA, 2007. 138 p. (Série manual de construção em aço)

 <p>Unit UNIVERSIDADE TIRADENTES</p> <p>SUPERINTENDÊNCIA ACADÊMICA DIRETORIA DE GRADUAÇÃO</p>	Área de Ciências Exatas e Tecnológicas			
	Disciplina: Tópicos Especiais Em Engenharia Civil			
	I			
	CÓDIGO	CR	SEMESTRE	CARGA HORÁRIA
F109711	04	9º	80	
PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM - CÓD. DE ACERVO ACADÊMICO 122.3				

1. EMENTA

Serviços preliminares, análise de projetos, orçamentos, cronograma, infraestrutura, superestrutura, equipamentos, coberturas e esquadrias, revestimentos e pavimentações

2. OBJETIVO(S) DA DISCIPLINA

2.1. GERAL:

Fornecer conhecimentos básicos para a execução e uma obra civil, com base nos conhecimentos teóricos adquiridos nas disciplinas fundamentais que precedem esta.

2.2. ESPECÍFICOS

UNIDADE I

- Conhecer os serviços preliminares necessários para execução de obra
- Aperfeiçoar a elaboração de orçamentos e cronogramas
- Estudo sobre infra estrutura e superestrutura

UNIDADE II

- Conhecer o funcionamento e manutenção dos equipamentos necessários para a execução de obra. (betoneira, bancada de serra, andaimes...)
- Procedimentos necessários para execução de coberturas, revestimentos e pavimentações

3. COMPETÊNCIAS

COMPETÊNCIAS E HABILIDADES:

- Desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas necessárias à execução e uma obra
- Supervisionar a operação e a manutenção de sistemas construtivos;
- Avaliar criticamente as operações em ambiente de obra

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I

- Serviços preliminares
- Análise de projetos
- Orçamento de obra
- Cronograma de obra
- Infraestrutura
- Superestrutura

UNIDADE II

- Equipamentos,
- Coberturas e esquadrias,
- Revestimentos
- Pavimentações

5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Aulas expositivas.

6. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

O processo avaliativo na UNIT será desenvolvido mediante a aplicação de uma Prova Contextualizada Individual e de Medida de Eficiência em cada uma das duas unidades. A Medida de Eficiência tem como princípio o acompanhamento do aluno em, pelo menos, duas atividades previstas no plano da disciplina.

7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BAUER, L. A. Falcão (Coord.). **Materiais de construção**. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 2 v.

CREDER, Hélio. **Instalações hidráulicas e sanitárias**. 6. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2009. 423 p. + Folheto.

FREITAS, M. **Infra-Estrutura De Pontes De Vigas**. Sp: Edgard Blucher,

8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MELO, Vanderley de Oliveira; AZEVEDO NETTO, José Martiniano de. **Instalações prediais hidráulico-sanitárias**. 7. reimpr. São Paulo, SP: E. Blücher, 2012. 185 p

BOTELHO, Manoel Henrique Campos; RIBEIRO JR., Geraldo de Andrade. **Instalações hidráulicas prediais: usando tubos de PVC e PPR**. 2. ed., rev. e ampl. São Paulo: E. Blücher, 2008. 344

SALIM, Cesar Simões et al. **Construindo planos de negócios: todos os passos necessários para planejar e desenvolver negócios de sucesso**. 3. ed., 10. tiragem. Rio de Janeiro: Elsevier/Campus., c2005. 338 p.

GARCEZ, L. M. **Elementos de engenharia hidráulica e sanitária**. São Paulo: Edgard Blücher, 1999.

RIBEIRO, Carmen Couto; PINTO, Joana Darc da Silva; STARLING, Tadeu. **Materiais de construção civil**. 2. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2006.

 <p>Unit UNIVERSIDADE TIRADENTES</p> <p>SUPERINTENDÊNCIA ACADÊMICA</p> <p>DIRETORIA DE GRADUAÇÃO</p>	Área De Ciências Exatas E Tecnológicas			
	Disciplina: Gestão de Recursos Hídricos			
	CÓDIGO	CR	SEMESTRE	CARGA HORÁRIA
	F106941	04	9º	80
PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM - CÓD. DE ACERVO ACADÊMICO 122.3				

1. EMENTA

Fundamentos para o gerenciamento de Recursos Hídricos; Poluição de Recursos Hídricos; Gestão de Recursos Hídricos

2. OBJETIVO DA DISCIPLINA

Abordar de forma multidisciplinar a situação mundial da água e como este recurso estratégico está sendo gerenciado em nosso país.

3. COMPETÊNCIAS

- Compreensão dos fundamentos básicos da Gestão dos Recursos Hídricos no Brasil e no mundo;
- Estabelecer relações explícitas entre os diversos tópicos que serão estudados;
- Compreender a os fundamentos da Gestão dos Recursos Hídricos para a resolução dos problemas relacionados a água;
- Domínio da Legislação relacionada a água e suas aplicações;
- Aprender a admitir e respeitar idéias diferentes;

4 CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I: Fundamentos para o Gerenciamento de Recursos Hídricos

Água como recurso

Recursos Ambientais Renováveis e Não Renováveis

Ciclo Hidrológico e Distribuição de Água Doce no Planeta

Usos Múltiplos

A Crise da Água

Poluição dos Recursos Hídricos

Resolução CONAMA 357/2005

Fontes de Poluição

Avaliação das cargas poluidoras em Recursos Hídricos;

Prevenção da Poluição Hídrica

UNIDADE II: Planejamento E Gestão De Recursos Hídricos

Evolução administrativa das águas

A evolução da Gestão Ambiental dos Recursos Hídricos: Aspectos legais

O modelo Brasileiro: A Lei 9.433/97

Enquadramento dos Corpos d'Água

Outorga e cobrança pelo uso do recurso

Gestão de quantidade e qualidade

Direito de uso

A cobrança pelo uso

Plano de Recursos Hídricos

Sistema de Informação sobre recursos hídricos

Leis Estaduais de Gestão de Recursos Hídricos

5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A metodologia a ser utilizada deverá contribuir para que o aluno tenha domínio do conteúdo teórico bem como sua aplicação na resolução de problemas práticos contribuindo dessa forma na sua formação. As atividades didático/pedagógicas serão desenvolvidas através de aulas expositivas seguindo a ementa da disciplina. Haverá trabalhos em grupos e também a proposta da resolução de problemas em sala de aula. Os recursos didáticos em sala de aula utilizados basicamente, será o quadro branco, o pincel, o retroprojeter, quando possível as salas de vídeo e PCTV.

6. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

No processo de avaliação serão utilizadas provas escritas com perguntas dissertativas e contextualizadas. Também serão realizados trabalhos em grupo e propostos exercícios para resolução em sala de aula.

7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SILVA, DEMETRIUS DAVID & PRUSKI, FALCO FERNANDO. **Gestão de Recursos Hídricos. Aspectos Legais, econômicos, administrativos e sociais.** 20 ed., 2000.

TUNDISI, JOSÉ GALIZIA. **Água no Século XXI: enfrentando a escassez.** Rima, 2005

GONÇALES, Valter Galdiano (Organizador). **Águas subterrâneas e poços tubulares profundos.** 2. ed. rev. atual. São Paulo, SP: Signus, c2013. 496 p.

8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

NOGUEIRA, Marcos Gomes; HENRY, Raoul; JORCIN, Adriana (Org.). **Ecologia de reservatórios: impactos potenciais, ações de manejo e sistemas em cascata.** 2. ed. São Paulo, SP: RiMa, 2007. viii, 459 p.

STIFTUNG, Konrad Adenauer. **Recursos hídricos e atividade econômica na perspectiva jurídica do desenvolvimento sustentável.** Fortaleza, CE: 2010. 231 p.

Disponível em : <[https://wwws.unit.br/Pergamum/Artigos.Compartilhados/Recursos hídricos e atividade economica.pdf](https://wwws.unit.br/Pergamum/Artigos.Compartilhados/Recursos%20h%C3%ADricos%20e%20atividade%20economica.pdf)>

MOTA, SUETÔNIO. **Preservação e Conservação de Recursos Hídricos.** 2 ed., ABES, 1995.

CORBITT, R. A., "**Standard Handbook of Environmental Engineering**". 2nd edition, McGraw-Hill, 1999.

BOTELHO, Manoel Henrique Campos. **Águas de chuva: engenharia das águas pluviais nas cidades**. 2. ed.; rev. e ampl. São Paulo: E. Blücher, 2004. 238 p.

 SUPERINTENDÊNCIA ACADÊMICA DIRETORIA DE GRADUAÇÃO	CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS APLICADAS			
	CRIATIVIDADE E INOVAÇÃO			
	CÓDIGO	CRÉDITOS	PERÍODO	CARGA HORÁRIA
	H121956	4	9	80
PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM - CÓD. DE ACERVO ACADÊMICO 122.3				

1. EMENTA:

A criatividade como um estímulo para o desenvolvimento pessoal e profissional. Criatividade e inovação em ambientes corporativos. Gestão de equipes para a criatividade e inovação.

2. OBJETIVO DA DISCIPLINA

2.1.OBJETIVO GERAL:

Apresentar e desenvolver conhecimentos relativos à criatividade e inovação com intuito de incentivar a autonomia e a atitude cidadã para o mundo do trabalho.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Identificar e potencializar talentos através das técnicas para a criatividade e inovação.
- Apresentar as questões conceituais entre criatividade e inovação, bem como, capacitá-lo no gerenciamento de equipes criativas.

3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Unidade I:

- A exigência da criatividade e da inovação no mundo do trabalho: O indivíduo e a criatividade no mundo globalizado: habilidades e competências; A evolução do conceito de criatividade; Relações conceituais entre criatividade e inovação; Motivos e objetivos para treinar a criatividade pessoal; A personalidade criativa e comportamento criativo; Criatividade e subjetividade. O processo de inovação;

Contextos criativos: estímulos e barreiras à criatividade e à inovação; Inovação tecnológica em ambientes corporativos como fator de crescimento dos Negócios.

Unidade II:

- O desenvolvimento da criatividade: Noções de gerenciamento de projetos; O papel dos gestores de projetos e os aspectos da liderança na formação de equipes criativas; Criatividade e Inovação: aspectos éticos e legais; Estudo de caso; Processo criativo: identificação, preparação, incubação, iluminação, elaboração e verificação; Técnicas - exercícios para a abertura da mente; Técnicas - para a resolução de problemas; Técnicas para adquirir hábitos que favorecem a criatividade.

5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS:

Apresentação de vídeo-aula; acompanhamento dos alunos por meio de ambiente virtual de aprendizagem; atividades on-line, chats e fóruns de debates, objetivando a troca de conhecimento professor-aluno, bem como interação, assimilação dos conteúdos disponíveis nas diversas mídias (DVD, livro impresso, podcast), as quais também servirão de apoio para a realização das atividades on-line; utilização das bibliotecas para leitura complementar e pesquisas que abordam as temáticas em questão.

6. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO:

O processo avaliativo será contínuo, ou seja, será mediante a aplicação de uma prova contextualizada, a medida de eficiência tem como princípio o acompanhamento dos alunos nas aulas através de suas participações no processo de ensino-aprendizagem.

7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

SÁENZ, Tirso W.; CAPOTE, Emilio García. *Ciência, inovação e gestão tecnológica*. Brasília, DF: SENAI, 2002.

PREDEBON, José. *Criatividade: abrindo o lado inovador da mente: um caminho para o exercício prático dessa potencialidade, esquecida ou reprimida*. 7ª ed. São Paulo, SP: Atlas, 2010.

MASSARETO, Domenico. *Potencializando sua Criatividade*. São Paulo, SP: DVS Editora, 2004.

8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ALENCAR, Eunice Soriano De; FLEITH, Denise De Souza. *Criatividade: múltiplas perspectivas*. 3ª ed. Brasília, DF: Editora da UnB, 2003.

CASTRO, Jorge Azevedo De. *Invento & Inovação Tecnológica: Produtos & Patentes na Construção*. São Paulo, SP: Annablume, 1999.

DRUCKER, Peter F. *Inovação e Espírito Empreendedor*. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2014.

GOSWAMI, Amit. *Criatividade para o século 21: uma visão quântica para a expansão do potencial criativo*. 2ª ed. São Paulo, SP: Aleph, 2014.

DE MASI, Domenico. *Criatividade e grupos criativos*. Rio de Janeiro, RJ: Sextante, 2003.

Acervo Virtual:

CARRETEIRO, Ronald P. *Série Gestão Estratégica - Inovação Tecnológica - Como Garantir a Modernidade do Negócio*. Rio de Janeiro, RJ: Livros Técnicos e Científicos, 2009.

ZOGBI, Edson. *Criatividade: O Comportamento Inovador como Padrão Natural de Viver e Trabalhar*. São Paulo, SP: Atlas, 2014.

 Unit <small>UNIVERSIDADE TIRADENTES</small> SUPERINTENDÊNCIA ACADÊMICA DIRETORIA DE GRADUAÇÃO	Área De Ciências Exatas E Tecnológicas			
	Disciplina: História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena.			
	CÓDIGO	CR	SEMESTRE	CARGA HORÁRIA
	H118823	04	9º	80
PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM - CÓD. DE ACERVO ACADÊMICO 122.3				

1. EMENTA:

Analisar os principais aspectos da história da África. O processo de colonização e independência. O negro no Brasil. Identificação e análise dos aspectos culturais relevantes da cultura afro-brasileira e Indígena. Analisar a Lei 10.639/03 e sua implementação. Comunidades negras e indígenas no Brasil.

2 OBJETIVO(S) DA DISCIPLINA

Propiciar o conhecimento da história da África e a sua contribuição para a formação histórico- cultural do povo brasileiro.

3. COMPETÊNCIAS

- Analisar os principais aspectos da história do continente africano desde a formação dos primeiros reinos ao processo de descolonização;
- Identificar os aspectos geográficos do continente africano e suas influências no mundo;
- Identificar e analisar aspectos da cultura afro-brasileira;
- Compreender o processo de independência dos Estados africanos; Identificar as principais ações do movimento negro organizado e a luta contra o racismo e a discriminação;
- Analisar a Lei 10.639/03; Identificar e analisar aspectos organizacionais das comunidades negras brasileiras.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I

- Principais aspectos da história da África Imaginário europeu sobre a África; quadro geográfico e suas influências; processo de colonização e independência.
- Aspectos culturais do povo africano
- O negro no Brasil.

UNIDADE II

- Identificação e análise dos aspectos culturais relevantes da cultura afro-brasileira.
- Leis 10639/2003 e 11645/2008 e sua implementação.
- Comunidades negras no Brasil. · O negro no livro didático;
- Políticas afirmativas

5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Realização de exposição oral dialogada; estudo dirigido; debate; seminários temáticos; fóruns de discussão, trabalho individual e em grupo.

6. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação é contínua desenvolvida através de Prova Contextualizada e Medida de Eficiência (ME), obtidas nas atividades de trabalhos em grupo e efetiva participação do aluno, nas atividades propostas, culminando em uma nota única, observando os critérios estabelecidos pelo PPI (Projeto Pedagógico Institucional), considerando as habilidades e competências.

7. BIBLIOGRAFIAS BÁSICA

REIS, João José. **Rebelião escrava no Brasil: a história do levante dos malês em 1835**. ed. rev. e ampl. São Paulo: Companhia das Letras, [2012].

LAPLANTINE, François. **Aprender antropologia**. 27. reimpr. São Paulo: Brasiliense, 2012.

WEHLING, Arno. **Formação do Brasil Colonial**. 5. Ed. SP: Nova Fronteira, 2012.

8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

HERNANDEZ, Leila Leite. **A África na sala de aula: visita à história contemporânea**. São Paulo: Selo Negro, 2008.

HOLANDA, Sergio Buarque de. **A época colonial: do descobrimento à expansão territorial**. 3. ed. São Paulo: Difusão Europeia do Livro, 2008. (História Geral da Civilização Brasileira).

BENTO, Maria Aparecida Silva Bento. **Cidadania em preto e branco**. 2. ed. São Paulo: Ática, 1999. (Série Discussão Aberta).

SCHWARZ, Roberto. **Cultura e política**. 3. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2009.

GIORDANI, Mário Curtis. **História da África**: anterior aos descobrimentos: idade moderna I. 9. ed. Petrópolis: Vozes, 2013.

HISTÓRIA geral da África VIII: África desde 1935. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2011. v. 8. (Coleção história geral da África da UNESCO).

MATTOS, Regiane Augusto de. **História e cultura afro-brasileira**. São Paulo: Contexto, 2014.

MAGNOLI, Demétrio. **Uma gota de sangue**: história do pensamento racial. São Paulo: Contexto, 2009.

ACESSO VIRTUAL

KOTTAK, and Conrad P.. **Um Espelho para a Humanidade**: Uma Introdução à Antropologia Cultural. AMGH, 2013. VitalBook file.

Optativa II

 Unit UNIVERSIDADE TIRADENTES SUPERINTENDÊNCIA ACADÊMICA DIRETORIA DE GRADUAÇÃO	Área De Ciências Exatas E Tecnológicas			
	Disciplina: História e Cultura Afro-Brasileira e Africana			
	CÓDIGO	CR	SEMESTRE	CARGA HORÁRIA
	H119315	04	10º	80
PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM - CÓD. DE ACERVO ACADÊMICO 122.3				

1. EMENTA:

Analisar os principais aspectos da história da África. O processo de colonização e independência. O negro no Brasil. Identificação e análise dos aspectos culturais relevantes da cultura afro-brasileira. Analisar a Lei 10.639/03 e sua implementação. Comunidades negras no Brasil.

2 OBJETIVO(S) DA DISCIPLINA

2.1 GERAL

- Propiciar o conhecimento da história da África e a sua contribuição para a formação histórico- cultural do povo brasileiro.

2.2 ESPECÍFICOS

UNIDADE I

- Incentivar a busca pelo conhecimento e a análise dos principais aspectos da história do continente africano desde a formação dos primeiros reinos ao processo de descolonização.

UNIDADE II

- Incentivar a pesquisa a partir dos pressupostos teóricos trabalhados.
- Identificar aspectos éticos e culturais de impacto recíproco entre a organização e o entorno;

3. COMPETÊNCIAS

- Analisar os principais aspectos da história do continente africano desde a formação dos primeiros reinos ao processo de descolonização;
- Identificar os aspectos geográficos do continente africano e suas influências no mundo;
- Identificar e analisar aspectos da cultura afro-brasileira;
- Compreender o processo de independência dos Estados africanos;
- Identificar as principais ações do movimento negro organizado e a luta contra o racismo e a discriminação;
- Analisar a Lei 10.639/03;
- Identificar e analisar aspectos organizacionais das comunidades negras brasileiras.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I

1. Principais aspectos da história da África
2. Imaginário europeu sobre a África;
3. Quadro geográfico e suas influências;
4. Processo de colonização e independência.
5. Aspectos culturais do povo africano
6. O negro no Brasil.

UNIDADE II

1. Identificação e análise dos aspectos culturais relevantes da cultura afro-brasileira.
2. **Leis 10639/2003 e 11645/2008 e sua implementação.**
3. Comunidades negras no Brasil.
4. O negro no livro didático;
5. Políticas afirmativas

5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Realização de exposição oral dialogada; estudo dirigido; debate; seminários temáticos; fóruns de discussão, trabalho individual e em grupo.

6. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

No processo de avaliação serão utilizadas provas escritas com questões contextualizadas; Seminários; Estudos de Caso e Resenha Crítica.

7. BIBLIOGRAFIAS BÁSICA

REIS, João José. **Rebelião escrava no Brasil: a história do levante dos malês em 1835**. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo, SP: Companhia das Letras, [2012]. 665 p.

SILVA, Alberto da Costa. **A Manilha e o Libambo: A África e a escravidão de 1500 a 1700**. 6ª ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira. 2006

WEHLING, Arno. **Formação do Brasil colonial**. SP: Nova Fronteira, 2005

8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

HERNANDEZ, Leila Leite. **A África na sala de aula: visita à história contemporânea**. São Paulo: Selo Negro, 2008. 678 p

BENTO, Maria Aparecida Silva Bento. **Cidadania em preto e branco**. 2. ed. São Paulo: Ática, 1999. 80 p. (Série Discussão Aberta ;9)

SCHWARZ, Roberto. **Cultura e política**. 3. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2009. 191 p.

GIORDANI, Mário Curtis. **História da África: anterior aos descobrimentos : idade moderna I**. 7. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010. 269 p

GUIMARÃES, Antonio Sérgio Alfredo; Fundação de Apoio à Universidade de São Paulo(FUSP). **Classes, raças e democracia**. São Paulo: Ed. 34, 2002. 231 p.

EBOOK

Mattos, Regiane Augusto de. **História e Cultura Afro-Brasileira**.

 SUPERINTENDÊNCIA ACADÊMICA DIRETORIA DE GRADUAÇÃO	Área De Ciências Exatas E Tecnológicas			
	Disciplina: Materiais de Construção II			
	CÓDIGO	CR	SEMESTRE	CARGA HORÁRIA
	H119471	04	10º	80
PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM - CÓD. DE ACERVO ACADÊMICO 122.3				

1. EMENTA

Aglomerantes Hidráulicos. Aglomerantes Aéreos. Pedras Naturais e Agregados. Argamassas. Concretos Hidráulicos. Aglomerantes e Misturas Betuminosas.

2. OBJETIVO(S) DA DISCIPLINA

2.1. GERAL:

Estudar as aplicações e propriedades das misturas compostas por aglomerantes

2.2. ESPECÍFICOS

UNIDADE I

- Conhecer as principais propriedades dos materiais constituintes do concreto de cimento Portland
- Conhecer as propriedades das argamassas

UNIDADE II

- Conhecer as propriedades das misturas com aglomerantes betuminosos
- Aprender a elaborar o traço experimental do concreto

10. COMPETÊNCIAS

- Conhecer as propriedades físicas e químicas dos materiais aglomerantes e seus constituintes;
- Compreender as aplicações de cada material e interações químicas entre eles;
- Realizar ensaios tecnológicos nas misturas a base de aglomerantes

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I

- 10. Aglomerantes
 - 10.1 Definição e funções básicas
 - 10.2 Características e propriedades
- 11. Cimento portland
 - 11.1 Composição e constituintes mineralógicos
 - 11.2 Tipos e classes resistentes
 - 11.3 Características e propriedades
- 12. Agregados
 - 12.1 Definição, origem, classificação e emprego
 - 12.2 Granulometria
 - 12.3 Umidade e massa específica
- 13. Argamassas

UNIDADE II

- 1. Concretos hidráulicos
 - 1.1 Propriedades do concreto fresco
 - 1.2 Propriedades do concreto endurecido
 - 1.3 Dosagem e produção dos concretos
 - 1.4 Controle tecnológico do concreto
- 2. Aglomerantes e misturas betuminosas

5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Aulas expositivas e práticas em laboratório.

6. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

O processo avaliativo na UNIT será desenvolvido mediante a aplicação de uma Prova Contextualizada Individual e de Medida de Eficiência em cada uma das duas unidades. A Medida de Eficiência tem como princípio o acompanhamento do aluno em, pelo menos, duas atividades previstas no plano da disciplina.

7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BAUER, L. A. Falcão. **Materiais de Construção, vol. 1 e 2.** 5ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

BERTOLINI, Luca. **Materiais de Construção – Patologia, Reabilitação, Prevenção.** São Paulo: Oficina de Textos, 2010.

FREIRE, Wesley J.; BERALDO, Antônio L. **Tecnologias e materiais alternativos de construção.** São Paulo: Editora Unicamp, 2003.

CALLISTER JR., William D. **Ciência e engenharia de materiais: uma introdução.** Rio de Janeiro, RJ: LTC, c2008. 705 p.

8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

RIBEIRO, Carmen Couto; PINTO, Joana Darc da Silva; STARLING, Tadeu. **Materiais de construção civil.** 3. ed. Belo Horizonte, MG: UFMG, 2011. 112 p

GARCIA, Amauri; SPIM, Jaime Alvares; SANTOS, Carlos Alexandre dos. **Ensaio dos materiais.** 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, c2012. 365 p.

SOUZA, Roberto. TAMAKI, M. Roberto. **Gestão de Materiais de construção;** SP: O nome da Rosa, 2004

TECNOLOGIAS e materiais alternativos de construção. Campinas, SP: UNICAMP, ©2003. 331 p.

NEWELL, J. A. **Fundamentos da Moderna Engenharia e Ciência dos Materiais.** Editora LTC (Grupo GEN). 2010

 <p>Unit UNIVERSIDADE TIRADENTES</p> <p>SUPERINTENDÊNCIA ACADÊMICA</p> <p>DIRETORIA DE GRADUAÇÃO</p>	Área De Ciências Exatas E Tecnológicas			
	Disciplina: Gestão de Resíduos Sólidos			
	CÓDIGO	CR	SEMESTRE	CARGA HORÁRIA
F105104	04	10º	80	
PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM - CÓD. DE ACERVO ACADÊMICO 122.3				

1. EMENTA

Sistema Integrado de Gerenciamento de Resíduos Sólidos. Origem e Metodologias para Caracterização Quantitativa e Qualitativa dos Resíduos Sólidos. Processos de Acondicionamento e Coleta. Sistemas de Tratamento. Gestão de Resíduos Industriais e de Serviços de Saúde. Sistemas de Disposição Final.

2. OBJETIVO(S) DA DISCIPLINA

2.1. GERAL:

- Compreender a Prevenção da Poluição relacionada com Resíduos Sólidos;
- Compreender a importância da gestão integrada dos resíduos sólidos;

2.2. ESPECÍFICOS

UNIDADE I

- Compreender cada etapa de uma gestão integrada;
- Saber caracterizar os Resíduos Sólidos;
- Aprender a selecionar alternativas para solucionar os problemas com a gestão de resíduos;
- Compreender a Hierarquia Processual para minimizar efeitos adversos;

UNIDADE II

- Propiciar o exercício da cidadania, discutindo as questões do lixo urbano;
- Criar um espaço de Educação Ambiental, focado na temática dos Resíduos Sólidos;
- Disseminar os conhecimentos adquiridos para formar Agentes Multiplicadores.

3. COMPETÊNCIAS

- Exercitar, argumentar e desenvolver o pensar.
- Participar ativamente em seu processo de aprendizagem.
- Ser crítico e criativo.
- Desenvolver de forma integrada com os outros conhecimentos adquiridos no curso a implementação de sistemas de gerenciamento de resíduos sólidos.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I

Princípios da Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

Introdução

Definições Importantes

Tipos de Poluições Causadas

Importância do Estudo

Situação Atual da Gestão de Resíduos Sólidos

Problemas e Desafios da Gestão de Resíduos Sólidos

Modelo de Gerenciamento Integrado

Plano Diretor

Etapas de um Programa de Gestão Integrada

Origem e Composição

Definições

Classificação

Normas Brasileiras Registradas

Caracterização

Técnicas de Amostragem

Características Importantes para Modelo de Gestão

Acondicionamento e Coleta de Resíduos Sólidos

Introdução

Tipos de Serviços de Coleta

Fases da Coleta

Recipientes

CrITÉrios Estabelecidos por Normas - NBR

Veículos Coletores

Coleta Seletiva
Sistemas de Tratamento de Resíduos Sólidos
Processamento de Matéria Orgânica
Processamento de Papel
Processamento de Plástico
Processamento de Vidro
Processamento de Metal
Processamento de Entulho

UNIDADE II

Sistemas de Disposição Final de Resíduos Sólidos

Lixão
Aterro Controlado
Aterro Sanitário
Avaliação de Cenário
Remediação e Fechamento de Lixões
Adequação de Aterros
Avaliação de Áreas para localização de Aterros
Diretrizes para Projeto de Aterros Sanitários
Resíduos Industriais e de Serviços de Saúde (RSS)
Introdução
Classificação
Legislação e Normas Técnicas
Aspectos Relevantes
Gerenciamento
Aspectos Técnico-operacionais de manejo, tratamento e disposição
Reciclagem

5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A metodologia a ser aplicada é de aulas expositivas, leituras e discussões de textos sobre a matéria e visitas técnicas.

6. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

O processo avaliativo na UNIT será desenvolvido mediante a aplicação de uma Prova Contextualizada Individual e de Medida de Eficiência em cada uma das duas unidades. A Medida de Eficiência tem como princípio o acompanhamento do aluno em, pelo menos, duas atividades previstas no plano da disciplina.

7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- LEMOS, Patrícia Faga Iglecias. **Resíduos sólidos e responsabilidade civil pós-consumo**. 2. ed., rev., atual. e ampl. São Paulo, SP: Revista dos Tribunais, 2012. 255 p
- RIBEIRO, Daniel Vêras; MORELLI, Márcio Raymundo. **Resíduos sólidos**. Rio de Janeiro: Interciência, 2009. 135 p.
- D'ALMEIDA, M. L. O.; VILHENA, A.. **Lixo Municipal Manual de Gerenciamento Integrado**. 2. ed. São Paulo: IPT/CEMPRE, 2000.

8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BRAGA, B. et al. **Introdução à Engenharia Ambiental**. 2. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2003.
- BARROS, Regina Mambeli. **Tratado sobre resíduos sólidos: gestão, uso e sustentabilidade**. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2013. 357 p.
- VILHENA, André (Coord.). **Lixo municipal: manual de gerenciamento integrado**. 3. ed. São Paulo: Cempre, 2010. 350 p.
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Manual de gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde**. Brasília, DF: ANVISA, 2006. 190 p. (A. Normas e Manuais Técnicos)
- REBELLO, Yopanan Conrado Pereira. **Fundações: guia prático de projeto, execução e dimensionamento**. 3. ed. São Paulo: Zigurate, 2011.

 Unit <small>UNIVERSIDADE TIRADENTES</small> SUPERINTENDÊNCIA ACADÊMICA DIRETORIA DE GRADUAÇÃO	Área de Ciências Exatas e Tecnológicas			
	Disciplina: Tópicos Especiais Em Engenharia Civil II			
	CÓDIGO	CR	SEMESTRE	CARGA HORÁRIA
	F109720	04	10º	80
PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM - CÓD. DE ACERVO ACADÊMICO 122.3				

1. EMENTA

Panorama atual da racionalização e industrialização da construção civil. Sistemas construtivos racionalizados e industrializados. Indicadores de gerenciamento de processo. Controle: variáveis, indicadores de desempenho, controle de prazos, controle de custos, controle de produtividade, controle de perdas e controle da qualidade.

2. OBJETIVO(S) DA DISCIPLINA

2.1. GERAL:

Compreender conceitos e informações relacionados com a Tecnologia de Construção de Edifícios, com ênfase na evolução tecnológica e na racionalização dos processos de produção. Racionalizar os processos por meio de técnicas gerenciais de controle de produção. Definir indicadores de desempenho. Entender os conceitos fundamentais do gerenciamento de processos. Aplicar ferramentas que permitam a melhoria contínua dos processos.

2.2. ESPECÍFICOS

UNIDADE I

- Conhecer os princípios para otimizar a produção na construção civil

UNIDADE II

- Conhecimento sobre ferramentas para melhorias de comunicação dentro de obra
- Procedimentos para redução de custos de mão de obra.
- Procedimentos necessários para evitar desperdícios de materiais

3 COMPETÊNCIAS

- 13.1 desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas necessárias à execução e uma obra
- 13.2 Supervisionar a operação e a manutenção de sistemas construtivos
- 13.3 Aprender a utilizar ferramentas que auxiliem na economia de materiais e mão de obra na construção civil

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I

- 13.4 PRINCÍPIOS DA CONSTRUÇÃO ENXUTA
- 13.5 SISTEMA TOYOTA DE PRODUÇÃO
- 13.6 FERRAMENTAS APLICADAS
 - 1. Linha de balanço
 - 2. Células de produção
 - 3. Diagrama de sequência
 - 4. Caderno de projetos do pavimento
- 13.7 UTILIZAÇÃO DO KANBANNO CANTEIRO DE OBRAS

UNIDADE II

- 13.8 MELHORIAS PARA COMUNICAÇÃO DENTRO DA OBRA
 - 1. Instalação de ANDON em obra
 - 2. Aquisição de rádios de comunicação
 - 3. Implantação de um sistema de fluxo de informações - supervisores de fluxo
- 13.9 REDUÇÃO DE CUSTOS COM MÃO DE OBRA
- 13.10 MELHORIA DAS CONDIÇÕES DE TRABALHO
- 13.11 REDUÇÃO DE DESPERDÍCIO DE MATERIAL E SERVIÇO
 - 1. Melhorias para organização do canteiro, estocagem e transporte de materiais
 - 2. Criação de vias de tráfego
 - 3. Controle visual do estoque mínimo de materiais no canteiro
 - 4. Implantação de controle visual para o estoque mínimo do almoxarifado
 - 5. Controle do consumo de materiais e do ritmo de produção na obra - chapeira e cartões de kanban
 - 6. Aquisição de pallet

5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Aulas expositivas.

6. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

O processo avaliativo na UNIT será desenvolvido mediante a aplicação de uma Prova Contextualizada Individual e de Medida de Eficiência em cada uma das duas unidades. A Medida de Eficiência tem como princípio o acompanhamento do aluno em, pelo menos, duas atividades previstas no plano da disciplina.

7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BOTELHO, Manoel Henrique Campos; RIBEIRO JR., Geraldo de Andrade. **Instalações hidráulicas prediais: usando tubos de PVC e PPR**. 2. ed., rev. e ampl. São Paulo: E. Blücher, 2008. 344

CREDER, Helio. **Instalações elétricas**. 14. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2002.

MELO, Vanderley de Oliveira; AZEVEDO NETTO, José Martiniano de. **Instalações prediais hidráulico-sanitárias**. 6. reimpr. São Paulo: E. Blücher, 2009.

8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

DIAS, Reinaldo. **Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade**. 2.ed. rev. e atual. São Paulo, SP: Atlas, 2011. 220 p.

NOGUEIRA, Marcos Gomes; HENRY, Raoul; JORCIN, Adriana (Org.). **Ecologia de reservatórios: impactos potenciais, ações de manejo e sistemas em cascata**. 2. ed. São Paulo, SP: RiMa, 2007. viii, 459 p.

CREDER, Hélio. **Instalações hidráulicas e sanitárias**. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2012. 423 p.

SALIM, Cesar Simões et al. **Construindo planos de negócios: todos os passos necessários para planejar e desenvolver negócios de sucesso**. 3. ed., 10. tiragem. Rio de Janeiro: Elsevier/Campus., c2005. 338 p.

GARCEZ, Lucas Nogueira. **Elementos de engenharia hidráulica e sanitária**. 2. ed., 4. reimpr. São Paulo, SP: E. Blücher, 1988. 356 p.

12. PLANO DE AÇÃO E DESENVOLVIMENTO DO CURSO

O QUE FAZER (Atividade)	POR QUE FAZER	COMO FAZER (Método)	COMO MEDIR (Indicador)	QUANDO (Prazo)	QUEM (Resp.)	RECURSOS
Revisão com atualização do projeto pedagógico	- Adequar-se ao PDI da UNIT; - Fazer cumprir as diretrizes do MEC; - Planejar o Curso;	- Trabalhando em conjunto com o corpo docente e discente; - Realizando reuniões e formando grupos de trabalhos; - Acompanhando o PDI e as diretrizes do MEC.	- Cumprimento das diretrizes de MEC;	Junho	Coordenação, Colegiado, Professores e alunos do curso.	Sala de reunião; Material de apoio; Cópias.
Revisão dos conteúdos programático das disciplinas	- Para atualizar Projeto Pedagógico, os conteúdos das disciplinas e as referências bibliográficas.	- Os professores deverão avaliar e atualizar os conteúdos das disciplinas que ministram; - Solicitando as compras das referências bibliográficas.	- Avaliação dos professores pelos alunos; - Levantamento da satisfação dos alunos pelo curso.	Janeiro e fevereiro	Corpo docente e Coordenação do Curso	

O QUE FAZER (Atividade)	POR QUE FAZER	COMO FAZER (Método)	COMO MEDIR (Indicador)	QUANDO (Prazo)	QUEM (Resp.)	RECURSOS
Revisão das referências Bibliográficas	- Para atualizar Projeto Pedagógico e atualizar o acervo da biblioteca	- Os professores deverão avaliar e atualizar os conteúdos das disciplinas que ministram; - Solicitando as compras das referências bibliográficas. - Só manter referência com publicação superior a 2005.	- Levantamento do acervo; - Comparação da referência indicada pelo professor e o acervo do curso.	Mai e junho	Corpo docente e Coordenação do Curso	
Desenvolver a Iniciação Científica	- Cumprir os objetivos maiores da Universidade Tiradentes, gerando e disseminando conhecimentos. - Cumprir as diretrizes do MEC; - Agregar conhecimentos; - Adequar o curso ao PDI.	- Fortalecendo a participação dos alunos e professores nos PROBICs, PIBICs e outros programas. - Incentivar a participação.	- Número de projetos apresentados e executados por alunos e professores; - Números de publicações.	De janeiro a junho.	Coordenação e professores	- Cópias; - Computador. - Editais.

O QUE FAZER (Atividade)	POR QUE FAZER	COMO FAZER (Método)	COMO MEDIR (Indicador)	QUANDO (Prazo)	QUEM (Resp.)	RECURSOS
Participação na SEMEX	<ul style="list-style-type: none"> - Promover a SEMEX junto às turmas, especialmente os entrantes. - Motivar o corpo Docente e Discente a participarem da SEMEX. 	<ul style="list-style-type: none"> - Divulgando o SEMEX junto ao corpo docente e discente em sala de aula e na Aula Inaugural; - Motivando o corpo docente e corpo discente à apresentação de trabalhos e à participação do evento. 	<ul style="list-style-type: none"> - Realização do evento; - Número de participantes (alunos e professores) do Curso nos mini cursos. 	Março	Coordenação, professores do curso e PAACE	Painéis

O QUE FAZER (Atividade)	POR QUE FAZER	COMO FAZER (Método)	COMO MEDIR (Indicador)	QUANDO (Prazo)	QUEM (Resp.)	RECURSOS
Aula Inaugural - Recepção dos Calouros	Apresentar: - estrutura e funcionamento da Universidade - Projeto Pedagógico Institucional – PPI; - Projeto Pedagógico do Curso; - Bases legais de funcionamento do curso; - Coordenação; - Atividades Complementares; - Atividades diversas para o bom funcionamento do curso; - Estrutura Curricular; - Calendário Acadêmico.	- Preparar material de apoio; - Providenciar vídeo institucional; - Realizando Aula Inaugural; - Reservando Auditório; - Registrando através de Ata.	- Participação ativa dos calouros e professores do 1º período; - Realização do evento.	Primeira semana de aula do semestre (fevereiro).	Coordenação do Curso	- Auditórios; - Data show; - DVD institucional.

O QUE FAZER (Atividade)	POR QUE FAZER	COMO FAZER (Método)	COMO MEDIR (Indicador)	QUANDO (Prazo)	QUEM (Resp.)	RECURSOS
SEMAST Simpósio de Energia, Meio Ambiente e Segurança do Trabalho	- Capacitar/reciclar e motivar os alunos e professores através da realização de mini cursos, palestras e debates com temas atuais ministrados por palestrantes de renome nacional. - Incentivar o corpo Docente e Discente à participação em eventos do curso.	- Já existem patrocinadores desse evento, sob a coordenação da professora Jacqueline	- Número de participantes;	novembro.	- Coord. De Engenharia Civil - Corpo discente - Grupo de Professores dos cursos.	- Material impresso; - Material multimídia; - Emissão de Certificados; - Alimentação
Incentivar as visitas técnicas e atividades de extensão.	- Integralizar a teoria à prática; - Capacitar os alunos para a utilização de tecnologia de informações como ferramentas de gestão; - Capacitar professores para trabalhar com a prática paralelamente à teoria.	- Incentivando a realização de visitas técnicas e atividades de extensão. - Cobrando as extensões e práticas de pesquisa.	Melhora na qualidade da aprendizagem	Ao longo dos semestres letivos.	Docentes Discentes Coordenação	Ajuda de custo em visitas técnicas (transporte)

INFRAESTRUTURA

13. INSTALAÇÕES DO CURSO

13.1. Salas de aula

O Curso disponibiliza, para as aulas didáticas salas com área de 63 m². O espaço físico é adequado ao tamanho das turmas possibilitando mobilidade, flexibilidade e adequação no seu arranjo organizacional o que facilita o desenvolvimento de atividades em grupo e a aplicação de metodologias ativas por parte dos professores o que diversifica os cenários de aprendizagem.

Na incorporação de avanços tecnológicos os professores buscam situações e alternativas didático-pedagógicas, tais mo utilização de recursos audiovisuais e de multimídia em sala de aula, utilização de equipamentos de informática com acesso à Internet de alta velocidade, simulações por meio de softwares específicos às áreas de formação. Também é relevante as possibilidades oferecidas por inovações tecnologias, advindas dos Serviços do *Google Apps For Education*. As salas são bem iluminadas, limpas, com ventiladores de parede, contam com *Datashow* e acesso à internet (*wi-fi*) e possibilidade de colocação de equipamento de som, quando necessário.

13.2. Instalações administrativas

O Curso Engenharia Civil utiliza as seguintes instalações para as atividades administrativas, no Campus Aracaju Farolândia:

Tipo	Área (m2)	Quantidade	Bloco
Sala da Coord. do curso	73,0	01	G
Secretaria do Curso	73,0	01	G
Departamento Acadêmico (DAA)	180,0	01	Reitoria

Esses espaços disponibilizam as condições necessárias ao desenvolvimento das funções administrativas do curso, bem como ao atendimento aos alunos e professores. As dependências são arejadas e apresentam boa iluminação natural e artificial com adequado sistema de ar refrigerado.

13.3. Instalações para Docentes – Salas de Professores, reuniões e Gabinetes de Trabalho

O Curso Engenharia Civil utiliza as seguintes instalações para os docentes, no Campus Aracaju Farolândia:

Tipo	Área (m2)	Quantidade	Bloco
Sala de Professores	73,0	01	G
Sala de Reunião	13,0	01	G
Sala do NDE	63,0	01	G

As instalações indicadas acima atendem os docentes do Curso nas diversas atividades por eles realizadas. Apresentam boa iluminação natural e artificial com adequado sistema de ventilação, acesso a rede wi-fi, acessibilidade. A manutenção destas é realizada frequentemente, mantendo condições adequadas de limpeza.

13.3.1 Espaço de trabalho para docentes em Tempo Integral – TI.

O curso além de possuir gabinete de trabalho para o coordenador e sala para os professores possui também sala equipada para docentes com tempo integral, com computadores conectados à internet, arquivos, mesa de trabalho para reuniões e ou atendimento individualizado (orientações) a estudantes. O acesso às salas não apresentam barreiras arquitetônicas, as salas são climatizadas e dotadas de excelente iluminação, limpeza, acústica e conservação o que viabiliza o desenvolvimento das atividades docentes.

13.3.2 Instalações para coordenação do curso

O curso de Engenharia Civil conta com uma (01) sala, localizada no bloco das coordenações, do Campus Farolândia e as instalações disponibilizam as condições necessárias ao desenvolvimento das funções do Coordenador do Curso. Esta conta com Assistentes Acadêmicos que auxilia no desenvolvimento das atividades acadêmicas, bem como ao atendimento aos alunos e professores. O coordenador disponibiliza ainda de espaço para atendimento individualizado ou para reuniões com grupos de estudantes. As

dependências são arejadas e apresentam excelente iluminação natural e artificial com adequado sistema de ar refrigerado, computadores com acesso à internet e intranet. A manutenção é realizada de forma sistemática, proporcionando o ambiente limpo e os equipamentos em perfeitas condições de uso atendendo de forma excelente aos seus usuários.

13.3.3 Sala coletiva de professores.

A sala dos professores atende de maneira excelente os docentes do Curso nas diversas atividades por eles realizadas. Apresenta boa iluminação natural e artificial com adequado sistema de refrigeração, conforto que possibilita o descanso e lazer, espaço para café e convívio, arquivos, acessibilidade, acesso à internet e intranet, computadores à disposição dos docentes, mesa para reuniões e banheiro privativo. A manutenção desta área é realizada frequentemente, mantendo condições adequadas de limpeza. Os docentes podem contar com o apoio de Assistente Acadêmico e técnicos de laboratórios, além da coordenação do curso.

13.4 Auditório/Sala de conferência

O curso de Engenharia Civil utiliza os diversos auditórios, localizados nos vários campi da UNIT. Os referidos ambientes apresentam boa iluminação natural e artificial com perfeito sistema de ar refrigerado. Possuem recursos audiovisuais adequados para as atividades desenvolvidas e sua manutenção é feita de forma sistemática, proporcionando aos seus usuários conforto e bem estar.

O quadro abaixo demonstra o quantitativo de auditórios disponibilizados para as atividades do curso.

O quadro a seguir demonstra o quantitativo de auditórios disponibilizados para as atividades do curso.

Ambiente	Área (m ²)	Quantidade	Localização Campus	Bloco	Capacidade
Teatro Tiradentes	630,50	01	Aracaju – Centro		510
Auditório Nestor Braz	126,00	01	Aracaju – Centro	D	90
Auditório Centro	156,05	01	Aracaju – Centro	F	138
Auditório Padre Arnóbio	251,50	01	Aracaju – Farolândia	D	250
Auditório Padre Melo	251,50	01	Aracaju – Farolândia	D	250
Auditórios Bloco G	251,50	02	Aracaju – Farolândia	G	250
Auditório Bloco C	127,15	01	Aracaju – Farolândia	C	150
Auditório da Reitoria	159,95	01	Aracaju – Farolândia	Reitoria	180
Auditório da Biblioteca Central	78,46	1º mini	Aracaju – Farolândia	Biblioteca Central	70
	82,22	2º mini			63
	95,48	3º mini			75

13.5 Instalações sanitárias - adequação e limpeza

O Campus Aracaju - Farolândia da Universidade Tiradentes disponibiliza para os alunos e professores do Curso Engenharia Civil excelentes instalações sanitárias adequadas às necessidades dos mesmos, conforme discriminação na tabela abaixo:

Tipo	Área (m ²)	Quantidade	Bloco
Sanitários Femininos	20,00	3	A
Sanitários Masculinos	20,00	3	A
Sanitários Femininos	20,00	3	B
Sanitários Masculinos	20,00	3	B
Sanitários Femininos	20,00	3	C
Sanitários Masculinos	20,00	3	C

Sanitários Femininos	20,00	3	D
Sanitários Masculinos	20,00	3	D
Sanitários Femininos	20,00	3	E
Sanitários Masculinos	20,00	3	E
Sanitários Femininos	20,00	4	F
Sanitários Masculinos	20,00	4	F
Sanitários Femininos	20,00	4	G
Sanitários Masculinos	20,00	4	G
Total	920,00	46	

As instalações são mantidas sistematicamente limpas, com ótimo nível de higienização e conservação.

13.6. Condições de Acesso para Portadores de Necessidades Especiais

Atendendo aos pré-requisitos do Decreto 5.296/2004, a Unit viabiliza as condições de acesso a todos os usuários das instalações gerais da Universidade, inclusive, aos portadores de necessidades especiais. São disponibilizados elevadores, rampas de acesso, banheiros e barras de fixação, possibilitando o deslocamento dos que possuem dificuldade motora ou visual e, ainda, há monitores para auxiliar os alunos portadores de deficiências..

Investindo na inclusão e na garantia do acesso real às atividades acadêmicas, a Unit adquiriu em 2007, o Jaws – software sintetizador de voz para atender aos alunos deficientes visuais. O Jaws permite que as informações exibidas no monitor sejam repassadas ao deficiente visual através da placa e caixas de som do computador, enviadas para as linhas Braille, o que facilita o processo de inclusão e interação no desenvolvimento do ensino e da aprendizagem.

É relevante destacar que a Unit investiu na adequação de todos os prédios (banheiros, rampas, elevadores, vagas de estacionamento etc.). Essas ações denotam o compromisso da Instituição para garantir o acesso e a permanência do portador de necessidades especiais, seja aluno ou colaborador, no sentido de promover a inclusão de forma qualitativa que a inserção pode possibilitar aos portadores de necessidades especiais, no tempo em que estiver na universidade.

13.7 Infraestrutura e Segurança

O setor de Segurança do Trabalho tem por objetivo desenvolver ações preventivas, buscando uma melhor condição de trabalho, evitando acidentes e protegendo o trabalho, evitando acidentes e protegendo o trabalhador em seu local de trabalho, tanto no que se refere segurança quanto a higiene.

ATIVIDADE	DESENVOLVIMENTO	SETORES ENVOLVIDOS
<p align="center">EPI – Equipamento de Proteção Individual</p>	<p>O empregado que irá executar atividades em áreas de risco, quando contratado, passa por um treinamento em que o mesmo será informado quanto aos riscos que estará exposto e dos equipamentos de proteção a serem usados.</p> <p>Será fornecido ao empregado recém-admitido todos os EPI's para realização de suas atividades, onde o mesmo deverá assinar uma ficha de recebimento e responsabilidade. Deverá o empregado deslocar-se ao Setor de Segurança do Trabalho para troca dos EPI's ou dúvidas referente aos mesmos. “No ato da entrega dos EPI's os empregados recebem orientações específicas para cada equipamento quanto ao uso e manutenção”.</p> <p>Quanto à solicitação de EPI's deverá ser feita por escrito (e-mail) pelo Coordenador, Gerente ou responsável do setor, ao Setor de Segurança do Trabalho, para ser avaliado e em seguida encaminhado ao setor de compras com suas respectivas referências.</p> <p>Estão autorizados a solicitar Equipamento de Proteção Individual – EPI ao setor de compras, os Técnicos de Segurança do Trabalho, devido ao conhecimento e especificações técnicas.</p>	<p>SESMT – Serviço Especializa em Segurança e Medicina do Trabalho</p> <p>DIM - Departamento de Infraestrutura de Manutenção</p> <p>DGC – Diretoria de Gente e Carreira</p> <p>Coordenadores</p> <p>Colaboradores</p>

ATIVIDADE	DESENVOLVIMENTO	SETORES ENVOLVIDOS
Equipamento de Combate a Incêndio	<p>Os extintores e hidrantes em toda a Instituição foram dimensionados para as diversas áreas e setores, sendo feita um redimensionamento quando a mudança de layout ou construção de novas instalações.</p> <p>Os extintores obedecem a um cronograma de recarga dentro das datas de vencimentos e testes hidrostáticos.</p> <p>São realizados treinamentos específicos (teoria e prática) de princípio e combate a incêndio, utilizando os extintores vencidos que estão indo para recarga.</p> <p>Os extintores são identificados por número de ordem e posto. Os hidrantes são testados semestralmente quanto ao estado de conservação das mangueiras, bicos, bomba de incêndio e a vazão da água se atende à necessidade.</p>	<p>SESMT DIM Empresa responsável pela manutenção DGC</p>
Equipamento de Medição Ambiental	<p>O setor de Segurança do Trabalho dispõe de equipamentos de medição, facilitando os trabalhos de avaliação de ruído, temperatura e luminosidade para adicionais de insalubridade e aposentadoria especial.</p> <p>Dos equipamentos temos 01 Decibelímetro, Luxímetro e um Termômetro de Globo (IBUTG).</p> <p>Os equipamentos são usados também na confecção do PPRA – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais, no PPA – Programa de Proteção Auditiva.</p>	<p>SESMT DGC DIM Coordenadores</p>
Treinamento	<p>Os treinamentos seguem um cronograma, em que são divididos por área, dando prioridade às atividades de maior risco de acidente.</p> <p>Os treinamentos são ministrados no setor de trabalho, na sala de treinamento do DGC, nos auditórios etc.</p>	<p>SESMT DGC Coordenadores</p>

ATIVIDADE	DESENVOLVIMENTO	SETORES ENVOLVIDOS
	<p>São utilizados nos treinamentos efeitos visuais como retroprojetor, data show, slides etc.</p> <p>O SESMT, convidado pelos coordenadores da área da saúde, realiza treinamento sobre Biossegurança em laboratórios para os alunos dos cursos de: Fisioterapia, Farmácia, Biomedicina e enfermagem, orientando sobre como se proteger dos riscos biológicos e acerca da necessidade de adotar uma conduta profissional segura nos diversos laboratórios, evitando acidentes e doenças do trabalho.</p> <p>Nos treinamentos de combate a princípio de incêndio a parte prática está sendo realizada em uma área aberta, onde são realizadas as simulações com os tambores cheios de combustível em chamas.</p>	
Sinalização	<p>As sinalizações da Instituição dividem-se em:</p> <p>Horizontais – São sinalizados pisos com diferença de níveis, pisos escorregadios (fitas antiderrapante), sinalização das áreas de limitação de hidrantes e extintores, demarcações em volta das máquinas que oferecem risco de acidente etc.</p> <p>Verticais - São vistas em toda área externa do Campus como placas de indicação de estacionamento, quebra mola, faixa de pedestre, placas de velocidade etc.</p> <p>Placas e Cartazes Indicativos e Educativos – São placas que indicam condição de risco, de perigo, de higiene, de material contaminante etc.</p>	<p>SESMT</p> <p>DIM</p> <p>DGC</p> <p>Gráfica</p> <p>PROAD</p>
Serviços Terceirizados	<p>Toda contratação de prestadores de serviços (empreiteiros) que envolvam em construção, manutenção, reparos e mudanças no ambiente físico e</p>	<p>SESMT</p> <p>DIM</p> <p>DGC</p>

ATIVIDADE	DESENVOLVIMENTO	SETORES ENVOLVIDOS
	<p>equipamentos da Instituição, deverá ser comunicado ao SESMT antes que estas iniciem suas atividades.</p> <p>O SESMT solicitará a empresa contratada, documentações necessárias, equipamento de proteção individual e outros dispositivos que as tornem aptas para realização de suas atividades dentro dos padrões de Segurança normatizados pelo SESMT e preceitos exigidos pelo Ministério do Trabalho.</p>	
<p>Dos Programas de Segurança do Trabalho</p>	<p>A Instituição dispõe de programas de segurança que possibilitam a realização de suas atividades, evitando riscos de acidentes. Onde temos:</p> <p>PPRA – Programa de Prevenção a Riscos Ambientais; PCMSO – Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional; PGRSS – Programa de Gerenciamento de Resíduos de Serviço e Saúde; Programa Qualidade de vida no Trabalho – Programa de reeducação postural e ginástica laboral; SIPAT – Semana Interna de Prevenção de Acidentes com o objetivo de conscientizar os colaboradores sobre a necessidade de se proteger, abordando temas de interesses gerais com a participação dos colaboradores.</p>	<p>SESMT DGC DIM Coordenadores CIPA Colaboradores</p>
<p>Acidente do Trabalho</p>	<p>Todos os acidentes de trabalho ocorridos, seja ele típico ou de trajeto, devem comparecer ao setor Médico para atendimento dos primeiros socorros e em seguida ao setor de Segurança do trabalho para prestar informações necessárias para investigação do acidente.</p> <p>A emissão da CAT – Comunicação de Acidente do Trabalho será preenchida a parte medica no ato do atendimento e em seguida complementar a outra parte</p>	<p>SESMT DGC Coordenadores Colaboradores</p>

ATIVIDADE	DESENVOLVIMENTO	SETORES ENVOLVIDOS
	, onde pode ser preenchida no próprio setor medico ou encaminhada ao setor de Segurança do Trabalho.	
Inspeções	<p>Regularmente e obedecendo a cronograma de visitas, serão realizadas inspeções de Segurança nos diversos setores da Instituição a fim de anteciparem-se aos acontecimentos inesperados pela consequência da exposição aos agentes / riscos contidos nos setores.</p> <p>As inspeções periódicas de Segurança serão realizadas nos horários relativos a execução das atividades desenvolvidas pelos setores para avaliar a eficiência das ações aplicadas pelo SESMT.</p> <p>Poderão ser solicitadas inspeções ou visitas em caráter de urgência pelos coordenadores por escrito (e-mail) informando a necessidade da visita. Esta será avaliada e priorizada.</p>	<p>SESMT DGC Coordenadores DIM</p>

Em anexo, as Normas Gerais de Segurança e Infraestrutura de Segurança.

14. BIBLIOTECA

As Bibliotecas da Universidade Tiradentes, vinculadas ao Sistema Integrado de Bibliotecas, através da sua Mantenedora Sociedade Educacional Tiradentes, tem por objetivo a prestação de serviços e produtos de informação voltados ao universo acadêmico.

Em todas as Bibliotecas, o acervo encontra-se organizado em estantes próprias, instalado em local com iluminação natural e artificial adequadas, acessibilidade e as condições para armazenagem, preservação e disponibilização atendem aos padrões exigidos.

Biblioteca Sede

Situada no Campus Aracaju Farolândia, conta com uma área de 7.391,00 m², em três pavimentos, com ambientes de estudo em grupo, estudo individual, 2 auditórios,

pinacoteca, sala de Multimeios, Setor de periódicos, biblioteca inclusiva equipada com equipamentos para ampliação de textos, software de leitura do texto e livros sonoros. A Biblioteca oferece aos professores espaço com recursos de filmes, TV e últimos lançamentos dos livros.

Biblioteca Centro

Atende ao complexo acadêmico do campus Centro, tem suas instalações em uma área de 1.136,98 m², com os seguintes ambientes: sala de estudo individual, sala de estudo em grupo, sala de multimeios, sala dos professores e setor de Periódicos.

Biblioteca Estância

Atende ao complexo acadêmico do campus Estância, tem suas instalações em uma área de 578,4 m², com o laboratório de multimeios, sala de estudo em grupo e individual.

Biblioteca Propriá

Atende ao complexo acadêmico do campus Propriá e tem suas instalações em uma área de 89,51m², com sala de estudo em grupo e individual, laboratório e Multimeios.

Biblioteca do Campus Itabaiana

Atende ao complexo acadêmico do campus e tem suas instalações em uma área de 104,50 m², com salas de estudo em grupo e individual, laboratório e multimeios com computadores com acesso às bases de dados.

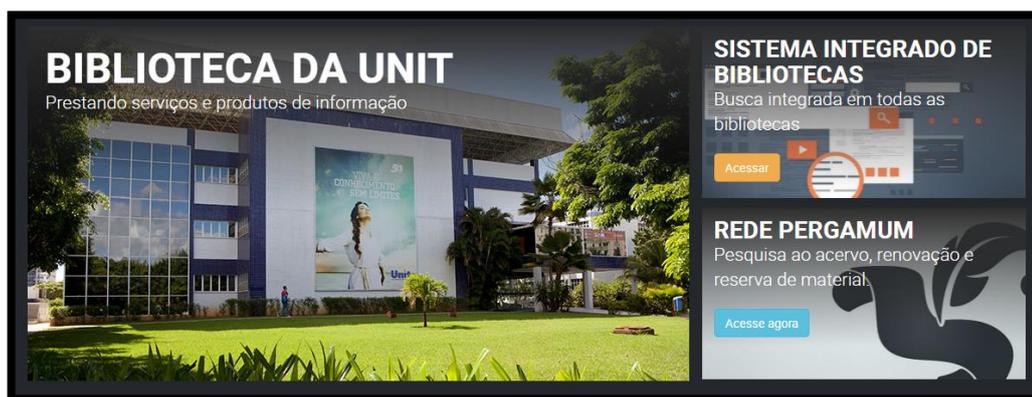
Biblioteca Setorial de Medicina

A Biblioteca Setorial de Medicina, localizada no Bloco F do Campus Farolândia, tem uma estrutura ampla para estudo individual e em grupo, e área para o acervo, devido à metodologia PBL do curso, que requer muita pesquisa. Conta com estação de trabalho com computadores e bases de dados disponíveis para consulta.

Bibliotecas Polos EAD

As Bibliotecas dos polos de apoio presencial estão subordinadas ao Sistema Integrado de Bibliotecas. O Bibliotecário e Gestor do Polo respondem pelo controle e andamento das atividades das Bibliotecas dos Polos. O Sistema de Bibliotecas disponibiliza aos

alunos de EAD bibliotecas nos polos com acervos impressos e virtuais, área de estudos individuais e em grupo, em atendimento ao Projeto Pedagógico dos cursos. A Portaria nº 24 do Gabinete da Reitoria e Normativo SIB 01, norteiam a política de atendimento aos usuários e o sistema operacional dos serviços das Bibliotecas nos Polos. Cada Bibliotecário da Instituição é responsável pelas Bibliotecas dos Polos próximo a sua Unidade.



Fonte: <https://portal.unit.br/biblioteca>.

14.1 Estrutura Física

A distribuição da área física construída da Biblioteca Central e das Bibliotecas Setoriais I, III, IV e V estão descritos nos quadros a seguir:

Distribuição da área física construída da Biblioteca Central

Especificação	Área (m ²)
Jornais	80,00
Referência	129,51
Monografias	140,30
Reprografia	12,00
Sala de Aula (Sala 01)	78,46
Sala de Aula (Sala 02)	82,22
Mini - auditório (Sala 03)	95,48
Sala de jogos	68,75
Área de Acervo	1.179,00

Especificação	Área (m²)
Gerência administrativa	40,50
Área de Processamento Técnico	75,00
Pesquisa Internet	156,01
Área para periódicos	298,80
Recepção	83,11
Galeria de Arte	104,80
Área de Leitura	2.761,37
Circulação	1.130,38
Restauração	53,35
Aquisição	49,00
Empréstimo de CD-Rom	25,46
Foyer	233,21
Área de banheiros	162,03
Lanchonetes	146,01
Cabines Individuais de Leitura	31,22
Cabines de Vídeo em Grupo	52,41
Cabines Individuais de Vídeo	15,61
Sala de Pesquisa dos Professores	107,01
Total	7.391,00

Fonte: UNIT/Biblioteca

Distribuição da área física construída da Biblioteca Setorial I.

Especificação	Área (m2)
Recepção	19,07
Referência	32,62
Acervo	219,92
Área de Leitura	75,84
Periódicos	25,50
Reprografia	12,65
Monografias	16,85
Setor de Informática (pesquisa)	25,40

Especificação	Área (m2)
Cabines de Vídeo Individuais	8,00
Cabines de Vídeo em Grupo	20,40
Acervo de Imagens	19,80
Sanitários	20,60
Circulação	155,75
Área de Ampliação (construída)	484,58
Total	1.136,98

Fonte: Unit/DIM

Distribuição da área física construída da Biblioteca Setorial II.

Especificação	Área (m ²)
Recepção	46,35
Acervo	218,15
Área de Leitura	125,50
Periódicos	23,75
Monografias	14,40
Setor de Informática/Vídeos	64,25
Depósito	2,00
Sala de Leitura	53,00
Sanitários	31,00
Total	578,4

Fonte: Unit/DIM

Distribuição da área física construída da biblioteca Setorial III.

Especificação	Área (m ²)
Acervo	39,19
Coletivo	43,31
Individual	22,00
Total	104,50

Fonte: Unit/DIM

Distribuição da área física construída da biblioteca Setorial IV.

Especificação	Área (m²)
Acervo	66,06
Coletivo	-----
Individual	23,45
Total	89,51

Fonte: Unit/DIM

Distribuição da área física construída de cada pólo.

Especificação	Área (m²)
Acervo	10,00
Coletivo	25,65
Individual	4,85
Total	40,50

Fonte: Unit/DIM

- Instalações e mobílias para estudos individuais e/ou grupos.

A Universidade Tiradentes disponibiliza nas bibliotecas de seus campi espaços com mobiliários e equipamentos adequados aos estudos individuais e em grupo. O quadro abaixo informa o tipo e quantidade.

Cabines e Mobílias	Biblioteca					
	Central	Centro	Estância	Itabaiana	Propriá	TOTAL
Mesas	92	38	15	08	02	155
Cadeiras	426	200	92	42	8	768
Cabines individuais para Estudo	36	23	06	04	---	69
Cabines individuais para TV – Vídeo	12	01	05	04	04	26
Cabines em grupo	04	02	02	--	--	08

Fonte: Unit/Biblioteca

14.2 Informatização da Biblioteca

Todas as Bibliotecas estão integradas e utilizam Tecnologia de Informações e Comunicação através do Sistema Pergamum, que gerencia todos os serviços das bibliotecas da rede. O Pergamum maximiza o atendimento aos usuários e contempla as principais funções de uma biblioteca, funcionando de forma integrada da aquisição ao empréstimo. Assina ferramenta EDS da Ebsco para busca Integrada, facilita o acesso e a recuperação da informação nas diversas fontes assinadas e disponíveis para as Bibliotecas do Grupo Tiradentes. Pretende-se com esta prática facilitar o acesso online principalmente como forma de incentivo a pesquisa dentro e fora da Universidade.

Acessibilidade Informacional – Biblioteca Inclusiva

Acessibilidade informacional através da Biblioteca Inclusiva e disponibilizam espaço, software, equipamentos e acervo para deficientes visuais, que em parceria com o Núcleo de Apoio Psicossocial, presta os seguintes serviços:

- Orientação aos usuários no uso adequado das fontes de informação e recursos tecnológicos;
- Acervo Braille, digital acessível e falado;
- Disponibiliza computadores, com softwares específicos para os usuários;
- Espaços de estudo;
- Impressão (texto em fonte maior para baixa visão, etc.) e cópias ampliadas.

Para acesso a estes serviços foram instalados, os seguintes softwares e equipamentos:

- Lupa; Jaws (sintetizador de voz);
- Open Book (converte materiais impressos em imagens digitais cujo conteúdo textual é reconhecido e convertido em texto para ser falado por um sintetizador de voz.);
- Ampliador de tela ZoomText; Sintetizador de voz para o leitor de tela NVDA;

Conta com o acervo da biblioteca virtual Dorinateca, que disponibiliza livros para download nos formatos Braille, Falado e Digital Acessível DAISY para as pessoas com deficiência visual. É possível ter o livro acessível onde estiver, e usufruir deste benefício tecnológico que permite o acesso ao mundo da informação, cultura e educação com muito mais facilidade. www.dorinateca.org.br

14.3 Acervo Total da Biblioteca

O quadro abaixo mostra o quantitativo de livros e multimeios (vídeos e CD ROM), classificados por área do conhecimento, disponível nas Bibliotecas da Universidade Tiradentes.

SIB - SISTEMA INTEGRADO DE BIBLIOTECAS					
BIBLIOTECA SEDE					
ACERVO POR ÁREA DO CONHECIMENTO	Livros		Periódicos		Bases de Dados
	Títulos	Exemplares	Nacionais	Estrangeiros	
Existentes em 2017					
1 - Ciências Exatas e da Terra	4567	18549	167	52	1
2 - Ciências Biológicas	590	3479	17	5	2
3 - Engenharias	1813	8544	89	14	2
4 - Ciências da Saúde	2727	12610	249	38	3
5 - Ciências Agrárias	593	1493	39	1	0
6 - Ciências Sociais Aplicadas	27078	81046	1301	65	2
7 - Ciências Humanas	8120	21241	330	32	1
8 - Lingüística, Letras e Artes	3619	14379	97	16	1
9 - Outros	514	1786	180	4	2
Total	49621	163127	2469	227	15
Adquirido no 1º semestre de 2018					
1 - Ciências Exatas e da Terra	2	4			
2 - Ciências Biológicas	0	1			
3 - Engenharias	0	1			
4 - Ciências da Saúde	9	14			
5 - Ciências Agrárias	1	2			
6 - Ciências Sociais Aplicadas	11	31			
7 - Ciências Humanas	5	25			
8 - Lingüística, Letras e Artes	1	1			

9 - Outros	1	3			
Total	30	82			
TOTAL:	49651	163209	2469	227	15
Fonte: Pergamum MARÇO/2018					
UNIT-SE-BIBLIOTECA CENTRO					
ACERVO POR ÁREA DO CONHECIMENTO	Livros		Periódicos		Bases de Dados
	Títulos	Exemplares	Título	Estrangeiros	
Existentes em 2017					
1 - Ciências Exatas e da Terra	497	2086	11	1	1
2 - Ciências Biológicas	23	127			
3 - Engenharias	13	65	3	0	
4 - Ciências da Saúde	909	3206	119	45	
5 - Ciências Agrárias	1	2	3	0	
6 - Ciências Sociais Aplicadas	4144	13297	266	10	2
7 - Ciências Humanas	4318	13012	290	14	1
8 - Lingüística, Letras e Artes	5907	14108	66	22	1
9 - Outros	155	785	69	1	2
Total	15967	46688	827	93	15
Adquirido no 1º semestre de 2018					
1 - Ciências Exatas e da Terra					
2 - Ciências Biológicas					
3 - Engenharias					
4 - Ciências da Saúde	3	8			
5 - Ciências Agrárias					
6 - Ciências Sociais Aplicadas	7	34			
7 - Ciências Humanas	4	12			
8 - Lingüística, Letras e Artes	0	2			
9 - Outros					
Total	14	56			
TOTAL GERAL	15981	46744	827	93	15

Fonte: Pergamum MARÇO/2018					
UNIT SE - Biblioteca ESTÂNCIA					
ACERVO POR ÁREA DO CONHECIMENTO	Livros		Periódicos		Bases de Dados
	Títulos	Exemplares	Título	Estrangeiros	
Existentes em 2017					
1 - Ciências Exatas e da Terra	325	1179	10	0	1
2 - Ciências Biológicas	48	345			2
3 - Engenharias	6	36	4	0	2
4 - Ciências da Saúde	187	973	5	1	3
5 - Ciências Agrárias	7	17	2	0	0
6 - Ciências Sociais Aplicadas	6589	17668	423	17	2
7 - Ciências Humanas	3735	9061	146	8	1
8 - Lingüística, Letras e Artes	1004	2584	20	8	1
9 - Outros	182	685	43	1	2
Total	12083	32548	653	35	15
Adquirido no 1º semestre de 2018					
4 - Ciências da Saúde	1	4			
6 - Ciências Sociais Aplicadas	9	34			
7 - Ciências Humanas	4	11			
8 - Lingüística, Letras e Artes	0	2			
9 - Outros	0	2			
Total	14	53			
TOTAL GERAL	12097	32601	653	35	15
Fonte: Pergamum Março/2018					
UNIT-SE -BIBLIOTECA ITABAIANA					
ACERVO POR ÁREA DO CONHECIMENTO	Livros		Periódicos		Bases de Dados
	Títulos	Exemplares	Título	Estrangeiros	
Existentes em 2017					
1 - Ciências Exatas e da Terra	181	621	3	0	1
2 - Ciências Biológicas	32	142			2

3 - Engenharias	4	57	3	0	2
4 - Ciências da Saúde	103	441	1	0	3
5 - Ciências Agrárias	2	5	2	0	
6 - Ciências Sociais Aplicadas	2754	8809	208	6	2
7 - Ciências Humanas	940	2967	63	1	1
8 - Lingüística, Letras e Artes	752	1875	15	5	1
9 - Outros	89	445	32	1	2
Total	4857	15362	327	13	15
Adquirido no 1º semestre de 2018					
4 - Ciências da Saúde	1	4			
6 - Ciências Sociais Aplicadas	9	9			
7 - Ciências Humanas	5	12			
8 - Lingüística, Letras e Artes	0	3			
Total	15	58			
TOTAL GERAL	4872	15420	327	13	15
Fonte: Pergamum MARÇO/2018					
UNIT-SE -BIBLIOTECA PRÓPRIA					
ACERVO POR ÁREA DO CONHECIMENTO	Livros		Periódicos		Bases de Dados
	Títulos	Exemplares	Título	Estrangeiros	
Existentes em 2017					
1 - Ciências Exatas e da Terra	491	1516	8	1	1
2 - Ciências Biológicas	8	49			2
3 - Engenharias	6	35	1	0	2
4 - Ciências da Saúde	14	72	2	0	3
5 - Ciências Agrárias	2	4	2	0	
6 - Ciências Sociais Aplicadas	2299	9004	132	4	2
7 - Ciências Humanas	972	3119	34	0	1
8 - Lingüística, Letras e Artes	563	1678	11	1	1
9 - Outros	87	429	30	1	2
Total	4442	15906	220	7	15

Adquirido no 1º semestre de 2018					
4 - Ciências da Saúde	1				
6 - Ciências Sociais Aplicadas	5	39			
7 - Ciências Humanas	4	12			
Total	10	60			
Total	4452	15966	220	7	15
Fonte: Pergamum MARÇO/2018					
UNIT-SE -BIBLIOTECA MEDICINA					
ACERVO POR ÁREA DO CONHECIMENTO	Livros		Periódicos		Bases de Dados
	Títulos	Exemplares	Título	Estrangeiros	
Existentes em 2017					
1 - Ciências Exatas e da Terra	11	33	6	0	1
2 - Ciências Biológicas	41	133	0	2	2
3 - Engenharias	1	0	1	1	2
4 - Ciências da Saúde	901	2350	64	3	3
5 - Ciências Agrárias					
6 - Ciências Sociais Aplicadas	30	92	7	0	2
7 - Ciências Humanas	26	65	9	1	1
8 - Linguística, Letras e Artes	9	30			1
9 - Outros	16	70	12	0	2
Total	1035	2773	99	7	15
Adquirido no 1º semestre de 2018					
3 - Engenharias	0	19			
4 - Ciências da Saúde					
Total	0	19			
TOTAL GERAL	1035	2792	99	7	15
Fonte: Pergamum MARÇO/2018					
UNIT-SE -BIBLIOTECA SCRICTO SENSU					
ACERVO POR ÁREA DO CONHECIMENTO	Livros		Periódicos		Bases de Dados
	Títulos	Exemplares	Título	Estrangeiros	

Existentes em 2017					
1 - Ciências Exatas e da Terra	146	281			1
2 - Ciências Biológicas	8	12			2
3 - Engenharias	315	445			2
4 - Ciências da Saúde	38	154			3
5 - Ciências Agrárias	2	2			
6 - Ciências Sociais Aplicadas	847	2763	34	0	2
7 - Ciências Humanas	709	2411	29	0	1
8 - Lingüística, Letras e Artes	49	169			1
9 - Outros	28	114	10	0	2
Total	2142	6351	73	0	15
Adquirido no 1º semestre de 2018					
6 - Ciências Sociais Aplicadas	1	8			
7 - Ciências Humanas	1	4			
Total					
TOTAL GERAL	2102	6190	73	1	15
Fonte: Pergamum MARÇO/2018					

14.4 Política de Aquisição, Expansão e Atualização do Acervo

- **Acervo com Total de Títulos, Exemplares e Periódicos Previstos.**

A Direção do Sistema Integrado de Bibliotecas da Sociedade Educacional Tiradentes - SIB é responsável pela manutenção, atualização do acervo e controle do Orçamento, seleção das bases de dados e suporte nos serviços e produtos para as Bibliotecas do Grupo. O trabalho desenvolvido pelas bibliotecas está intimamente ligado às áreas acadêmicas, uma vez que acervos e serviços prestados são dirigidos essencialmente a essa comunidade. Na indicação de títulos para compor o acervo dos cursos ressalta-se a atuação do Núcleo Docente Estruturante de cada curso que semestralmente através da Campanha para Atualização do Acervo, juntamente com os professores específicos das disciplinas, indicam novas aquisições e após análise do coordenador e seus órgão colegiados, a indicação para aquisição é encaminhada através do Pergamum, ferramenta na qual a coordenação pode acompanhar o status da

solicitação. Toda a comunidade acadêmica tem acesso ao sistema on-line de sugestões de compra, que é avaliado pela Direção do SIB e adquirido quando autorizado pelos órgãos competentes.

As bibliotecas do SIB estão subordinadas à Direção da Unidade em que estão instaladas e a Direção do SIB. Dessa forma, as bibliotecas interagem com sua comunidade no que se refere à identificação de necessidades de uso e à produção da informação especializada para o desenvolvimento das atividades acadêmicas, em todas as suas vertentes.

- **A Expansão e Consulta ao Acervo**

O acervo é distribuído entre as bibliotecas da IES: Bibliotecas Universidade Tiradentes – UNIT (Biblioteca Central da Universidade Tiradentes – Campus Farolândia, Biblioteca Centro – Campus Centro Aracaju, Biblioteca Estância, Biblioteca Itabaiana, Biblioteca Propriá, Bibliotecas Setoriais e Bibliotecas dos Polos de Ensino a Distância);

Essas unidades colocam a disposição dos usuários um acervo de cerca de mais 581.243 mil itens, compreendendo livros, obras de referência, periódicos, monografias, mapas, filmes, documentários e outros materiais. Todas as bibliotecas estão informatizadas, permitindo consultas nos terminais de computadores da Biblioteca e acesso através do portal da Instituição de Ensino. Também oferta serviços, tais como a renovação de empréstimos, a alteração da senha e sugestão de material para aquisição. Através da Biblioteca virtual acessam as bases assinadas de periódicos, livros, normas e produção acadêmica em formato eletrônico.

- **Política de Atualização e Desenvolvimento de Acervo**

A política de expansão e atualização do acervo das bibliotecas do SIB, está alicerçada na verificação semestral da bibliografia constante dos planos de ensino e na avaliação da demanda de estudantes pelo Sistema de Integrado de Biblioteca, docentes, coordenadores de cursos e seus órgão colegiados, principalmente o Núcleo Docente Estruturante (NDE). Objetiva-se atender satisfatoriamente a proposta pedagógica prevista nos projetos pedagógicos de cada curso bem como da instituição, em relação ao Projeto Pedagógico Institucional (PPI). Em sua política de expansão do acervo, a Unit trabalha com a filosofia do orçamento participativo, alocando antecipadamente recursos para investimentos na ampliação e atualização do acervo, em consonância com a oferta de cursos de graduação, pós-graduação, projetos de pesquisa, projetos de extensão, bem como demais atividades desenvolvidas na área acadêmica.

Semestralmente através da Campanha para Atualização do Acervo os professores indicam novas aquisições e após análise do coordenador de cursos e seus órgãos colegiados, a indicação para aquisição é encaminhada através do Pergamum, ferramenta na qual a coordenação pode acompanhar o status da solicitação. Toda a comunidade acadêmica tem acesso ao sistema on-line de sugestões de compra, que é avaliado pela Direção do SIB e adquirido quando autorizado pelos órgãos competentes.

14.5 Serviços

Horário de funcionamento

O horário de funcionamento das Bibliotecas Central e Setoriais está discriminado na tabela abaixo:

Campi	Biblioteca	Horário de funcionamento
Aracaju – Farolândia	Biblioteca Central	De 2ª a 6ª das 7 às 22h; aos sábados, das 8 às 16h.
Aracaju – Centro	Biblioteca do Centro	De 2ª a 6ª das 7 às 22h; aos sábados, das 8 às 13h.
Estância	Biblioteca de Estância	De 2ª a 6ª das 9 às 22h; aos sábados das 9 às 13h.
Itabaiana	Biblioteca de Itabaiana	De 2ª a 6ª das 13 às 22h; aos sábados das 9 às 13h.
Propriá	Biblioteca de Propriá	De 2ª a 6ª das 13 às 22h; aos sábados das 9 às 13h.

Pessoal técnico e administrativo

As bibliotecas dispõem de uma equipe capacitada para desenvolver as atividades de suporte a apoio à comunidade acadêmica auxiliando nos serviços de pesquisa, organização, conservação e guarda de livros, revistas e jornais na biblioteca. O corpo técnico semestralmente é capacitado com o apoio do setor de recursos com cursos, seminários, objetivando treinamento ou reciclagem de conhecimentos para melhoria da qualidade no atendimento e nos serviços. A equipe conta com 55 colaboradores, sendo 9 bibliotecários, 8 Assistentes de Bibliotecas e 34 auxiliares e 8 menores aprendizes, distribuídos nas Bibliotecas da UNIT-SE.

- **Direção do SIB:** 1 diretor, 3 bibliotecários, 3 assistentes de bibliotecas, 3 auxiliares administrativos.
- **Biblioteca Sede:** 2 bibliotecários, 3 assistentes de biblioteca, 19 auxiliares administrativos e 7 menores aprendizes.

- **Biblioteca Centro:** 1 bibliotecário, 2 assistentes, 5 auxiliares administrativas e 1 menor aprendiz.
- **Biblioteca Estância:** 1 bibliotecário e 2 auxiliares.
- **Biblioteca Itabaiana:** 1 bibliotecário 2 auxiliares.
- **Biblioteca Propriá:** 1 bibliotecário 1 auxiliar e 1 estagiário.
- **Biblioteca de Medicina:** 1 auxiliar administrativo.
-

Identificação	Qualificação Acadêmica
Direção do Sistema de Bibliotecas Maria Eveli P. Barros Freire	Pós-graduada em Administração – Faculdade São Judas Graduada em Biblioteconomia – CRB-8/4214

Identificação	Qualificação Acadêmica
Bibliotecário do SIB Delvânia Rodrigues dos Santos Macedo	Graduação em Biblioteconomia – CRB-5/1425
Bibliotecário do SIB Eliane Maria Passos Gomes Mendes	Graduação em Biblioteconomia – CRB-5/1037
Bibliotecário do SIB Pedro Santos Vasconcelos	Graduação em Biblioteconomia – CRB-5/1603

Identificação	Qualificação Acadêmica
Gislene Maria da Silva Dias	Graduação em Biblioteconomia – CRB-5/1410
Rosângela Soares de Jesus	Pós-Graduada em Gerenciamento participativo com ênfase em Educação Profissional. Graduação em Biblioteconomia – CRB-5/1701
<i>Equipe técnica da BIBLIOTECA FAROLÂNDIA</i>	

Identificação	Qualificação Acadêmica
Crisales de Almeida Meneses	Pós-graduada em Gestão da Informação Universidade Federal de Sergipe – UFS Graduada em Biblioteconomia – CRB-5/1211
<i>Equipe técnica da BIBLIOTECA CENTRO</i>	

Identificação	Qualificação Acadêmica
Francisco Santana Neto	Graduado em Biblioteconomia – CRB-5/1780
<i>Equipe técnica da BIBLIOTECA ESTÂNCIA</i>	

Identificação	Qualificação Acadêmica
Karolinne de Santana Boto	Graduado em Biblioteconomia – CRB/51/5-P
<i>Equipe técnica da BIBLIOTECA ITABAIANA</i>	

Identificação	Qualificação Acadêmica
Maria Julia dos Santos Lima	Graduado em Biblioteconomia – CRB-5/1087
<i>Equipe técnica da BIBLIOTECA PROPRIÁ</i>	

Fonte: UNIT/Biblioteca

14.6 Serviço de Acesso ao Acervo

O acesso aos serviços das bibliotecas é imprescindível que o usuário esteja de posse da sua carteira institucional (estudantil ou funcional) e com senha, a qual é de uso pessoal e intransferível.

A Instituição conta com uma norma de utilização desses recursos, com o objetivo de controlar e facilitar o acesso aos alunos, bem como zelar pelos equipamentos.

Quanto aos serviços prestados, têm-se:

Base de Dado EBSCO

A Biblioteca assina as seguintes bases de Dados de Periódicos da empresa da EBSCO (Electronic Book Services Corporation):

- Academic Search Elite

Oferece texto completo para mais de 2.000 títulos, incluindo mais de 1.500 títulos semelhante-revisados. Este banco de dados multi-disciplinar cobre virtualmente toda área de estudo acadêmico. Mais de 100 diários recuperam imagens de PDF desde 1985. Este banco de dados é atualizado diariamente por servidor EBSCO. Área: Ciências Sociais, Humanas, Biológicas, Aplicadas, Educação, Informática, Engenharia, Física, Química, Letras, Artes e Literatura, Ciências Médicas, entre outras.

- MEDLINE com textos completos

É a fonte mais exclusiva do mundo em textos na íntegra para diários médicos, provendo texto completo para quase 1.200 diários indexados na MEDLINE. Desses, mais que 1.000 têm cobertura indexada em MEDLINE. Com mais de 1.400.000 artigos de texto completo datando desde 1965. MEDLINE é a ferramenta de pesquisa definitiva para literatura médica.

- Newspaper Source

Fornecer textos completos selecionados de 30 jornais dos Estados Unidos e de outros países. O banco de dados também contém o texto completo de transcrições de notícias de televisão e rádio, e o texto completo selecionado de mais de 200 jornais regionais (EUA). Esta base de dados é atualizada diariamente através do EBSCOhost.

Com estas Bases de Dados, as bibliotecas oferecem acesso aos periódicos das seguintes áreas: Ciências Biológicas; Ciências Sociais; Ciências Humanas; Ciências Aplicadas; Educação; Engenharia; Idiomas e Linguísticas; Arte e Literatura; Computação; Referência Geral; Saúde/Medicina. São quase quatro mil títulos, sendo mais de dois mil em texto completo e cerca de mil publicações com imagens.

O acesso a EBSCO é on-line remoto, simultâneo, ilimitado e gratuito, sendo possível realizar pesquisas através do Portal Magister da Universidade Tiradentes.

- American Chemical Society – ACS

O Sistema de Bibliotecas disponibiliza, através de assinatura junto à Coordenação do Portal de Periódicos da CAPES, o acesso à base de dados da American Chemical Society –

ACS contendo a coleção atualizada e retrospectiva de 36 títulos de publicações científicas editadas pela renomada Instituição.

A ACS oferece acesso às mais importantes e citadas publicações periódicas na área de química e ciências afins. Adicionalmente, provê acesso a mais de 130 anos de pesquisas em química e 750.000 artigos de publicações periódicas desde o primeiro número do “Journal of the American Chemical Society”, publicado em 1879.

As publicações abordam uma ampla gama de disciplinas científicas, dentre elas encontramos: agricultura, biotecnologia, química analítica, química aplicada, bioquímica, biologia molecular, “chemical biology”, engenharia química, ciência da computação, cristalografia, energia e combustíveis, nutrição, ciência dos alimentos, ciências ambientais, química inorgânica, química nuclear, ciência dos materiais, química médica, química orgânica, farmacologia, físico-química, ciências botânicas, ciência dos polímeros e toxicologia.

Base de dados, Memes – Portal Jurídico

Área de direito com bases de dados como apoio à graduação Presencial em Direito, base de dados exame da ordem contendo 15 manuais da ordem.

Outras Bases

- Base de dados - acesso aos periódicos gratuitos
- Periódicos Capes
- www.periodicos.capes.gov.br

14.7 Serviços Oferecidos

Todas as bibliotecas da rede prestam os seguintes serviços:

- **Apoio em trabalhos acadêmicos**

Padronização e normalização, segundo as normas da ABNT, dos trabalhos científicos realizados pelos alunos da Universidade.

Os Alunos de EAD devem solicitar aos Bibliotecários responsáveis pelas Bibliotecas dos Pólos, de acordo com a Normativa SIB 01.

- **Base de dados por assinatura**

A Biblioteca assina e disponibiliza bases de dados nas diversas áreas do conhecimento.

- **Bibliotecas digitais**

O Sistema Integrado de Bibliotecas disponibiliza aos usuários através do site de pesquisa acervos digitais.

- **Consulta ao catálogo on-line**

O acervo da Biblioteca pode ser consultado através do site: www.unit.br/biblioteca

- **Consulta local aberta a comunidade em geral**

As Bibliotecas disponibilizam seus acervos para consulta local à comunidade em geral.

- **Empréstimo domiciliar**

Empréstimo domiciliar restrito aos alunos, professores, funcionários, de todos os itens do acervo, segundo políticas estabelecidas pela Biblioteca Central, relativas a cada tipo de usuário.

- **Recepção aos calouros**

No início letivo, as bibliotecas recebem os alunos calouros, promovendo a integração, apresentando seus serviços e normas através do vídeo institucional; visita monitorada e treinamentos específicos.

- **Renovação e reserva on-line**

Os usuários do Sistema de Bibliotecas contam com a facilidade da renovação on-line de materiais.

- **Serviço de informação e documentação**

Proporciona aos usuários a extensão do nosso acervo através de intercâmbios mantidos com outras instituições:

- **COMUT (Programa de Comutação Bibliográfica)** junto a BIREME e ao IBICT: Programa de Comutação Bibliográfica, permitindo a toda comunidade acadêmica e de pesquisa o acesso a documentos em todas as áreas do conhecimento, através de cópias de artigos de revistas técnico-científicas, teses e anais de congresso. Acesso através do site www.ibict.br.

- **SCAD (Serviço Cooperativo de Acesso a Documentos):** Serviço de comutação bibliográfica, integrado às fontes de informação da BVS, coordenado pela BIREME e operado

em cooperação com as bibliotecas cooperantes das Redes Nacionais de Informação em Ciências da Saúde dos países da América Latina e Caribe. Tem como principal objetivo prover o acesso a documentos da área de ciências da saúde através do envio da cópia de documentos científicos e técnicos (artigos de revistas, capítulos de monografias, documentos não convencionais, etc) para usuários previamente registrados no SCAD.

- **Empréstimos entre bibliotecas**

O EEB (Empréstimo Entre Bibliotecas) entre o Sistema de Bibliotecas tem a finalidade facilitar e estimular a pesquisa do usuário, que podem consultar materiais disponíveis nos outros campi.

14.8 Indexação

A Biblioteca Jacinto Uchôa através da catalogação, objetiva padronizar as normas para descrição do material bibliográfico e não bibliográfico a ser incluído no acervo. A catalogação aplica-se aos livros, monografias, CD-ROM, gravação de som e gravação de vídeo. É utilizado o AACR2 – Código de Catalogação Anglo-Americano, o qual fixa normas para descrição de todos os elementos que identificam uma obra, visando sua posterior recuperação. O principal procedimento da catalogação consiste na análise da fonte principal de informação dos materiais para identificação de todos os elementos essenciais da obra. É importante ressaltar que é através da catalogação que se determinam as entradas, tais como: autor, título e assunto, além de outros dados descritivos da obra.

Quanto à classificação do acervo, é utilizada a tabela CDU – Classificação Decimal Universal, a qual consiste numa tabela hierárquica para determinação dos conteúdos dos documentos e a tabela Cutter para designação de autoria. A CDU objetiva representar através de um sistema de classificação alfanumérico (números, palavras e sinais) os conteúdos dos documentos que compõem o acervo; essa por sua vez é aplicada a todo material bibliográfico e não bibliográfico a ser classificado. A classificação visa a determinação dos assuntos de que trata o documento através dos números autorizados pela CDU e o principal procedimento consiste em fazer uma leitura técnica do material a ser classificado, para determinação do assunto principal.

O MARC – Registro de Catalogação Legível por Máquina – objetiva servir de formato padrão para intercâmbio de registros bibliográficos e catalográficos, possibilitando

agilização dos processos técnicos, melhoria no atendimento ao usuário, recuperação da informação através de qualquer dado identificável do registro, entre outros.

▪ **Empréstimos**

O empréstimo domiciliar está disponível a todos os alunos, professores e funcionários da Universidade Tiradentes.

▪ **Alunos de graduação e funcionários, permitido o empréstimo de até:**

- 06 (seis) livros normais por 10 (dez) dias consecutivos;
- 02 (duas) fitas de vídeo por 02 (dois) dias consecutivos;
- 03 (três) CD-ROM por 03 (três) dias consecutivos;
- 02 (dois) DVD por 02 (dois) dias consecutivos;
- 03 (três) periódicos por empréstimo especial.

▪ **Alunos de pós-graduação, permitido o empréstimo de até:**

- 10 (dez) livros normais por 15 (quinze) dias consecutivos;
- 02 (duas) fitas por 02 (dois) dias consecutivos;
- 03 (três) CD-ROM por 03 (três) dias consecutivos;
- 02 (dois) DVD por 02 (dois) dias consecutivos.
- 03 (três) periódicos por empréstimo especial.

▪ **Professores, Alunos de Mestrado e Doutorado, permitido o empréstimo de até:**

- 10 (dez) livros normais por 20 (vinte) dias consecutivos;
- 03 (três) CD-ROM por 03 (três) dias consecutivos;
- 02 (duas) fitas de vídeo por 02 (dois) dias consecutivos;
- 02 (dois) DVD por 02 (dois) dias consecutivos.
- 03 (três) periódicos por empréstimo especial.

Não é permitido ao aluno (a) fazer uso da carteira institucional de terceiros, bem como os usuários não poderá o retirar, por empréstimo, dois exemplares da mesma obra.

▪ **Renovações**

O livro só poderá ser renovado se o mesmo não estiver reservado para outro usuário. As renovações poderão ser realizadas nas Bibliotecas pelos terminais de atendimento e consulta ou pela Internet na *home page* da Biblioteca.

▪ **Pesquisa Orientada**

A Biblioteca Jacinto Uchôa oferece aos usuários microcomputadores de consulta, os quais possibilitam verificar a existência do material bibliográfico através do título, autor ou assunto. Existe ainda a pesquisa orientada através do bibliotecário de referência, o qual é responsável pelo auxílio aos usuários quanto à localização do material bibliográfico no acervo. Além dessa possibilidade, o usuário pode localizar a obra por área de interesse, acessando as estantes identificadas por codificação internacional.

▪ **Pesquisa via Internet:**

Através do Setor de Multimeios é permitido aos usuários da Biblioteca o acesso laboratórios de informática equipados com computadores modernos, através dos quais os usuários podem acessar os serviços do Sistema de Bibliotecas (utilizando seus dados de cadastro e senha), realizar pesquisas acadêmicas, digitar trabalhos etc.

A pesquisa via Internet, é realizada mediante apresentação da identidade institucional e cada usuário dispõe de 01 (uma) hora, exceto os alunos do EAD que dispõem de 1h40 (uma hora e quarenta minutos), visto que é um setor bastante solicitado, favorecendo aos usuários a facilidade de acesso às pesquisas. Existem funcionários e estagiários lotados no setor para orientar os alunos em relação ao acesso e utilização do referido serviço.

O acesso a Home Page da Biblioteca permite ao usuário realizar consultas, renovações, reservas, receber informações referentes às novas aquisições, data de devoluções de materiais emprestados, liberação de material reservado, etc.

▪ **Boletim Bibliográfico**

É um serviço oferecido pela Biblioteca de publicação bimestral, que objetiva manter informados os Coordenadores, Professores e a comunidade acadêmica sobre o material bibliográfico recentemente adquirido pela Biblioteca e que foram incorporados ao acervo.

▪ **Levantamento Bibliográfico**

Consiste na verificação do material bibliográfico existente na Biblioteca, objetivando informar aos Coordenadores de Curso a quantidade de títulos e exemplares que compõem o acervo da Biblioteca.

▪ **Sumários Correntes**

Consiste no envio de sumários correntes para Coordenadores de Cursos, objetivando informá-los sobre os mais recentes artigos de cada revista, estes, selecionados de acordo com os cursos existentes na Universidade.

▪ **Treinamento de Usuários**

Treinamento direcionado aos alunos de 1º período, de todos os cursos de graduação com a finalidade de orientar o usuário quanto à utilização dos recursos informacionais e serviços disponibilizados pelas Bibliotecas, como: empréstimos, reservas, renovações, utilização das bases de dados do COMUT, BIREME e EBSCO, dentre outros.

14.9 Apoio na Elaboração de Trabalhos Acadêmicos

A Universidade Tiradentes dispõe de manuais elaborados com o objetivo de orientar a organização dos trabalhos acadêmicos:

- **Manual de Estágio:** manual desenvolvido por um grupo de professores da Unit, os quais contém informações referentes à elaboração de relatórios de estágio, visando orientar o leitor quanto à estrutura dos trabalhos tanto em relação ao tamanho da folha, fonte, citações e rodapé, tabelas, quanto à apresentação dos elementos pré-textuais, textuais e pós-textuais.

- **Manual de Monografia:** manual desenvolvido por um grupo de professores da UNIT, que visa organizar e padronizar a elaboração de monografias dos alunos desta instituição. Esses manuais encontram-se disponíveis nas Bibliotecas da Universidade, e servem de bibliografia básica para as disciplinas de estágio dos cursos, através dos quais os professores podem orientar os alunos quanto à elaboração de trabalhos acadêmicos de uma forma padronizada para todos os cursos.

Os Bibliotecários de Referência também prestam serviços de orientação aos usuários especialmente quanto à elaboração de referências bibliográficas e fichas catalográficas. Além dos referidos instrumentos, mencionados acima para normatização, as

bibliotecas da Universidade dispõem de um conjunto de normas atualizadas da ABNT que servem de subsídios para elaboração dos trabalhos acadêmicos.

15. LABORATÓRIOS ESPECIFICOS

O Curso Engenharia Civil, conta com uma excelente infraestrutura laboratorial, moderna e bem equipada, objetivando atender plenamente aos objetivos propostos e ao perfil profissiográfico do Curso.

Os laboratórios utilizados pelos alunos do curso de Engenharia Civil são:

- Laboratórios de Informática.
- Laboratório de Física Mecânica.
- Laboratório de Física Elétrica.
- Laboratório de Geologia.
- Laboratório de Geoprocessamento e Topografia.
- Laboratórios de Química.
- Laboratórios de Fenômenos de Transportes e Hidráulica.
- Laboratórios de Desenho Técnico – Pranchetas.

CTEA (Centro de Tecnologia de Engenharia e Arquitetura)

- Laboratório de Mecânica dos solos
- Laboratório de Tecnologia

Os laboratórios são projetados de acordo com as necessidades e especificidades do curso de acordo com o PPC e com as exigências das diretrizes.

15.1. Laboratórios de Informática

A UNIT oferece aos seus alunos os laboratórios de informática descritos nas tabelas a seguir. Nestes laboratórios são realizadas as práticas de diversas disciplinas, tais como, Desenho Técnico II, Linguagem de Programação, Métodos Estatísticos, Cálculo Numérico, etc. Na Tabela “Laboratórios de Informática do Campus Farolândia” a coluna “Cursos Atendidos” relaciona cursos ou atividades prioritários, mas não exclusivos.

Softwares Específicos (S1)	1. Adobe Photoshop CS (L) 2. Macromedia Flash CS (L) 3. Enciclopédia Encarta (M) 4. Microsoft Expression Web (M) 5. Microsoft Expression Design (M)	Softwares Específicos (S2)	1. Adobe InDesign (L) 2. CorelDraw X3 (L) 3. Enciclopédia Encarta (M) 4. Microsoft Expression Web (M) 5. Artweaver (G)
Softwares Específicos (S3)	1. Adobe Photoshop CS (L) 2. Adobe InDesign (L) 3. Macromedia Flash CS (L) 4. CorelDraw X3 (L) 5. Macromedia Dreamweaver MX 2004 (L)	Softwares Específicos (S4)	1. 3D Studio MAX (L) 2. AutoCAD (L) 3. Enciclopédia Encarta (M) 4. Microsoft Expression Web (M) 5. Microsoft Expression Design (M) 6. Artweaver (M)
S3 * Macs	1. Sistema Operacional OS X Tiger (L) 2. Macromedia Flash MX 2004 (L) 3. Dreamweaver MX 2004 (L) 4. Acrobat 7.0 Professional (L) 5. CorelDraw 10 (L) 6. Adobe Photoshop CS (L) 7. Microsoft Office 2004 (M)	Softwares Específicos (S5)	1. SQL Server 2005 Express + SQL Management Studio (G) 2. Delphi 7 Personal 3. Eclipse
<i>Legenda: (G) Gratuito (L) Licenciado (M) Microsoft Academic</i>			

Configurações dos PCs Pentium IV 2.8 GHz HT 1024 MB de RAM (2 Slots) HD 40GB SATA Monitor CRT 90° 17'' Teclado PS-2 Mouse Óptico USB	Configurações dos PCTVs Pentium 700 MHz 256 MB de RAM DIMM (2 Slot) Adaptador de Vídeo com Tv-Out Monitor CRT 17'' Teclado PS-2 Mouse Óptico PS-2
<i>Configurações Típicas dos Computadores</i>	

Laboratórios de Informática do Campus Farolândia			
Local	Sala	Quant. Comp.	Cursos Atendidos
Biblioteca Central	Multimeios	41	Espaço para pesquisa e estudo
Bloco A	Lab01 (Sala 01)	16	Espaço para pesquisa e estudo
Bloco A	Lab02 (Sala 02)	21	Design Gráfico, Publicidade
Bloco A	Lab03 (Sala 03)	21	Arquitetura, Design de Interiores
Bloco A	Lab04 (Sala 04)	21	Arquitetura, Design de Interiores
Bloco A	Lab05 (Sala 29)	16	Cursos da Área de Informática
Bloco A	Lab06 (Sala 30)	21	Cursos da Área de Informática
Bloco A	Lab07 (Sala 31)	21	Cursos da Área de Informática
Bloco A	Lab08 (Sala 32)	16	Arquitetura, Design de Interiores
Bloco A	Lab09 (Sala 33)	16	Cursos da Área de Engenharia
Bloco A	Lab10 (Sala 34)	16	Cursos da Área de Engenharia
Bloco A	Lab11 (Sala 35)	16	Cursos da Área de Informática
Bloco A	Lab12 (Sala 36)	11	Cursos da Área de Informática

Bloco A	Lab14 (Sala 38)	21	Ciências Contábeis, Administração
Bloco A	Lab15 (Sala 39)	21	Cursos da Área de Informática
Bloco A	Lab16 (Sala 40)	21	Ciências Contábeis, Administração
Bloco A	Lab17 (Sala 48)	15	Cursos da Área de Informática
Bloco A	Lab18 (Sala 53/54)	21	Cursos da Área de Engenharia
Bloco G	Sala 1	30	Cursos da Área de Engenharia
Bloco G	Sala 4	25	Cursos da Área de Engenharia
Bloco G	Sala 10	30	Cursos da Área de Engenharia
Bloco G	Sala 18	36	Cursos da Área de Engenharia
Bloco G	Sala 27	60	Cursos da Área de Engenharia
Total: 533 computadores			

15.2. Laboratórios de Física

O curso de Engenharia Civil dispõe de 2 laboratórios de Física Mecânica (G07 e G08) e 2 laboratórios de Física Elétrica (G02 e G09), todos localizados no Bloco G do Campus Aracaju – Farolândia. As tabelas a seguir descrevem o rol de instrumentos e equipamentos disponíveis nestes laboratórios.

G07 e G08 – Laboratórios de Física Mecânica			
Atividade Experimental	Quantidade		
	G07	G08	Total
Paquímetro	3	3	6
Micrômetro	6	6	12
Queda Livre	3	6	9
Plano Horizontal	1	5	6
Plano Inclinado	2	4	6
Quadro de Forças	2	1	3
Movimento Parabólico	3	0	3
Lei de Hooke	6	0	6
Torque	1	0	1
Momento Angular	3	0	3
<i>Atualizado em 10/10/2015</i>			

G02 e G09 – Laboratórios de Física Elétrica e Magnetismo			
Atividade Experimental	Quantidade		
	G02	G09	Total
Gerador de Van der Graff	8	5	13
Potencial Elétrico	8	5	13
Superfícies Equipotenciais	6	0	6
Associação de Capacitores	4	4	8
1ª Lei de Ohm	7	5	12
2ª Lei de Ohm	9	3	12
Código de Cores de Resistores	7	5	12
Associação de Resistores em Série, Paralelo e Misto	7	5	12
Leis de Kirchhoff	5	5	10
Gaiola de Faraday	3	0	3
Magnetismo – Linhas de Campo	4	4	8
Magnetismo – Força e Indução	2	0	2
Ponte de Wheatstone	3	0	3
Transformadores	7	4	11
<i>Atualizado em 10/10/2015</i>			

15.3. Laboratório de Geologia

O laboratório de Geologia, localizado na G22, disponibiliza de equipamentos para o desenvolvimento das aulas experimentais das disciplinas de Geologia Geral, Geologia do petróleo e Geofísica do petróleo. Para o desenvolvimento das aulas o laboratório disponibiliza dos itens relacionados na Tabela.

Laboratório de Geologia – G22					
Descrição	Especificação	Quant	Descrição	Especificação	Quant
Lixeiro		1	Mesa		4
Bancos		40	Cadeira		1

Béquer de plástico	1000mL	3	Pisseta		1
Birô		1	Microscópio		5
Vidro de relógio		5	Quadro branco		1
Data show		1	Armário		1
Cassiterita		1	Topázio		1
Calcita		1	Estanho		1
Argila		3	Granito		1
Areia Quartzona		1	Mármore Cinza		1
Mica		1	Enxofre		1
Mica-xisto		1	Calcário		1
Feldspato Rosco		1	Silte		1
DFL ALLOY		1	Pozolana		1
Calcário		2	Escória		1
Silvinita		1	Fertilizante Potássico		1
Minério		1	Clinquer		1
Gipsita		1	Folhelho		2
Arenito		1	Conglomerado		1
Arenito		1	Areia		1
Lupas Binoculares		5	Lupas		4
Punção		5	Martelo		6
Copo medidor		1	Trena	50m	3
Suporte universal		2	Proveta plástico	1000mL	1
Proveta plástico	500mL	1	Biocloro	30mL	1
Estante		8	Microscópios Opton		1
Pocket Stereoscope		5	Balão Volumétrico	25mL	3
Recipiente de Vidro		8	Canetas com ponteira de aço		5

Coroa diamantada		1	Ácido clorídrico 5%	1000mL	1
Esteroscópios de bolso		4	Bússula Brunton		1
Pesos		3	Frascos de gás condensado		3
Frascos de óleo		27	Amostras de rochas geradoras		2
Amostras de rochas reservatórios areníticos		3	Amostras de rochas reservatórios carbonático		1
Amostras de rochas reservatórios rocha fraturada		1	Saquinho de amostra de calha		1
Fósseis		30	Amostra de rochas magnéticas intrusivas		20
Amostra de rochas magnéticas vulcânicas		7	Amostra de rochas sedimentares siliciclásticas		40
Amostra de rochas sedimentares carbonáticas		30	Amostra de rochas sedimentares evaporíticas		10
Conta gotas		4			
<i>Atualizado em 10/10/2015</i>					

15.4. Laboratório de Geoprocessamento e Topografia

Um Laboratório de Geoprocessamento e Topografia na sala 18 do bloco G.

Materiais e Equipamentos

DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
GPS GARMIN MAP 62SC	10
NÍVEIS TOPOGRÁFICOS CST SAL 32	06
TRENAS NORMAIS	06
TRENA LASER CEM LDM70	01
MAPAS DIVERSOS EM ESCALAS DIFERENTES: 1:100(5), 1:1.000(5), 1:10.000(2), 1:25.000(2), 1:50.000(2), 1:100.000(2) E 1:250.000(2);	20
IMAGENS DE SATÉLITES DE DIVERSOS SENSORES: RADAR(2), WORLDVIEW(2), PLEIADES(2), CBERS(2), SPOT(2);	10

DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
PILHAS RECARREGÁVEIS	40
COMPUTADORES COM SOFTWARE ARCVIEW GIS	30
RECARREGADORES	10
TEODOLÍTO	10
ESTAÇÃO TOTAL	01
MIRA	02
TRIPÉ	02

15.5. Laboratórios de Química

As práticas da disciplina de Química Geral e Inorgânica do curso de Engenharia Mecatrônica são realizadas nos laboratórios G52, G54, G55 e/ou G56 descritos a seguir.

Laboratório G52

Laboratório de Química – G52 (Vidraria)					
Vidraria, etc.	Especificação	Quant	Vidraria, etc.	Especificação	Quant
Balão Volumétrico	1000mL	19	Balão Volumétrico	500mL	12
Balão Volumétrico	250mL	24	Balão Volumétrico	200mL	10
Balão Volumétrico	100mL	34	Balão Volumétrico	50mL	6
Balão Volumétrico	25mL	15			
Béquer	1000mL	28	Béquer	600mL	40
Béquer	500mL	7	Béquer	250mL	29
Béquer	150mL	15	Béquer	100mL	44
Béquer	50mL	14	Béquer	20mL	4
Balão de Fundo Chato	500mL	6	Balão de Fundo Chato	250mL	13
Balão de Fundo Chato	100mL	2	Balão de Fundo Chato	50mL	2
Bastão de Vidro		46			
Vidro de relógio	Grande	40	Vidro de relógio	Médio	29

Laboratório de Química – G52 (Vidraria)					
Vidraria, etc.	Especificação	Quant	Vidraria, etc.	Especificação	Quant
Vidro de relógio	Pequeno	64			
Pisseta		5	Pipeta pasteur plástico		100
Ponteira tipo eppendorf	200-1000 μ	1500			
Micropipetador	20-200 μ l	1	Micropipetador	5-50 μ l	1
Pipetador Automático	100/1000 μ l	2	Cronômetro		9
Cubeta de vidro	10mm	12	Pasta Térmica		1
Papel Tornassol Vermelho	10x70mm	3	Papel Tornassol Azul	10x70mm	3
Alonga de borracha para Kitassato		13	Dessecador		6
Pêras		6	Suporte para tubos de Ensaio		7
Suporte Universal		28	Bico de Bunsen		4
Cone Inhoff		3	Suporte para cone Inhoff		3
Elevador		2	Tubo para Capilares		0
Termômetro	310°	2	Termômetro	360°	1
Termômetro	250°	1	Termômetro	110°	2
Termômetro	150°	1			
Pérolas de Vidro		0			
Solução Tampão pH7,00		6	Solução Tampão pH4,00		6
Pesos para Calibração	200g	5	Pesos para Calibração	100g	1
Barras Magnética		21	Pinça Metálica		6
Garra para Bureta		2	Garra Comum		6

Laboratório de Química – G52 (Vidraria)					
Vidraria, etc.	Especificação	Quant	Vidraria, etc.	Especificação	Quant
Espátulas de metal	Pequena	6	Espátulas de metal	Grande	3
Espátulas de Plástico		30	Argola		13
Pinça de Madeira		10	Pinça		3
Tubos de Ensaio		209	Tubo para Centrífuga		16
Tubo para DQO		12			
Funil de separação com rolha	500mL	6	Funil de separação com rolha	250mL	7
Funil de separação com rolha	125mL	5			
Tijela de Vidro		1			
Kitassato	1000mL	1	Kitassato	500mL	2
Kitassato	250mL	10	Kitassato	125mL	3
Válvulas		6			
Balões de fundo redondo	1000mL	1	Balões de fundo redondo	500mL	1
Balões de fundo redondo	250mL	1	Balões de fundo redondo	125mL	3
Balões de fundo redondo	50mL	1	Balões de fundo redondo de 3 saídas	5000mL	1
Balões de fundo redondo de destilação	500mL	3			
Funil de Buchner	240	5	Funil de Buchner	115	3
Funil de Buchner	90	5			
Almofariz com Pistilo (Vidro)		10			
Almofariz	Nº 180	3	Almofariz	Nº 100	1

Laboratório de Química – G52 (Vidraria)					
Vidraria, etc.	Especificação	Quant	Vidraria, etc.	Especificação	Quant
Pistilo		10			
Bureta	50mL	6	Bureta	25mL	10
Bureta	10mL	8	Bureta	Sem graduação	2
Bureta	Adaptador	1			
Proveta	500mL	5	Proveta	250mL	5
Proveta	100mL	15	Proveta	50mL	7
Proveta	25mL	5	Proveta	10mL	27
Proveta serrilhada	100mL	23	Proveta	50mL	5
Proveta de plástico	100mL	1			
Cálice	1000mL	8	Cálice	500mL	4
Cálice	125mL	9			
Funil de Vidro grande	Grande	1	Funil de Vidro médio	Médio	5
Funil de Vidro	75mm	6	Funil de Vidro	50mm	1
Funil de Plástico		12	Cadinho		8
Cápsula de Porcelana	Nº 120	9	Cápsula de Porcelana	Nº 110	3
Cápsula de Porcelana	Nº 95	12			
Condensador bolas p/ destilação		3	Condensador bolas p/ extração		1
Adaptador de destilação		1			
Placa de Petri	Grande	54	Placa de Petri	Pequena	16
Erlenmeyer	2000mL	5	Erlenmeyer	1000mL	5
Erlenmeyer	500mL	44	Erlenmeyer boca estreita	250mL	52

Laboratório de Química – G52 (Vidraria)					
Vidraria, etc.	Especificação	Quant	Vidraria, etc.	Especificação	Quant
Erlenmeyer boca larga	250mL	3	Erlenmeyer boca larga	125mL	13
Erlenmeyer boca estreita	125mL	8	Erlenmeyer	50mL	5
Seringa	60mL	10	Seringa	25mL	1
Seringa	20mL	15	Seringa	5mL	23
Seringa	3mL	34			
Suporte para pipetas		2			
Pipeta graduada	25mL	31	Pipeta graduada	20mL	6
Pipeta graduada	10mL	51	Pipeta graduada	5mL	37
Pipeta graduada	1mL	17			
Pipeta Volumétrica	25mL	7	Pipeta Volumétrica	20mL	2
Pipeta Volumétrica	10mL	29	Pipeta Volumétrica	5mL	4
Pipeta Volumétrica	2mL	9	Pipeta Volumétrica	1mL	1
<i>Laboratório de Química – G52 (Vidraria)</i>					

Laboratório de Química – G52 (Equipamentos)					
Equipamento	Quant	Equipamento	Quant	Equipamento	Quant
Espectrofotômetro	4	pHmetro	10	Aquecedor/Agitador	1
Condutivímetro	3	Centrífuga	1	Balança Analítica	4
Chapa Aquecedora	2	Bomba à Vácuo	3	Medidor de Oxigênio	4
Soprador Térmico	1	Turbidímetro	1	Medidor de Ponto de Fusão	2
Banho termostatzado	1	Capela	2	Estufa	2
Agitador Magnético	11	Manta Elétrica	2	Reator	2
Banho Maria	1	Jar Test	3	Refratômetro	3

Laboratório de Química – G52 (Equipamentos)					
Equipamento	Quant	Equipamento	Quant	Equipamento	Quant
Misturador de Balanço	3	Microscópio	1	Contador de Colônias	2
Pedra Petra	2				
<i>Laboratório de Química – G52 (Equipamentos)</i>					

Laboratório de Química – G52 (Mobiliário, etc.)					
Item	Quant	Item	Quant	Item	Quant
Cadeira	1	Birô	1	Quadro branco	1
Lixeiro	1	Mangueiras	6	Armário	1
Computador	1	Chuveiro de Emergência	1		
<i>Laboratório de Química – G52 (Mobiliário, etc.)</i>					

Laboratório G54

Laboratório de Química – G54 (Vidraria)					
Vidraria, etc.	Especificação	Quant	Vidraria, etc.	Especificação	Quant
Balão Volumétrico	1000mL	5	Balão Volumétrico	500mL	8
Balão Volumétrico	250mL	25	Balão Volumétrico	200mL	12
Balão Volumétrico	100mL	33	Balão Volumétrico	50mL	74
Balão Volumétrico	25mL	7			
Béquer	1000mL	19	Béquer	500mL	11
Béquer	250mL	15	Béquer	150mL	33
Béquer	100mL	16	Béquer	50mL	6
Proveta	500mL	4	Proveta	250mL	14
Proveta	100mL	9	Proveta	50mL	3

Laboratório de Química – G54 (Vidraria)					
Proveta	25mL	5	Conexões		7
Vidro de relógio	Grande	9	Vidro de relógio	Médio	4
Vidro de relógio	Pequeno	7	Bastão de Vidro		103
Funil de plástico		6	Funil de Buchner		3
Funil de Vidro	Grande	9	Funil de Vidro	Médio	1
Funil de Vidro	Pequeno	3	Condensadores		16
Soxlet		4	Pistilo		14
Coluna de Fracionamento		2	Gral de Porcelana		25
Funil de Separação	500mL	6	Funil de Separação	250mL	7
Funil de Separação	125mL	7	Coluna Cromatográfica		4
Erlenmeyer	1000mL	5	Erlenmeyer	500mL	15
Erlenmeyer	250mL	14	Erlenmeyer	50mL	5
Kitassato	1000mL	5	Kitassato	500mL	4
Bureta	25mL	9	Bureta	10mL	11
Balão de Fundo Chato	1000mL	3	Balão de Fundo Chato	500mL	5
Balão de Fundo Chato	250mL	6	Balão de Fundo Chato	125mL	5
Balão de Fundo Redondo	250mL	2	Balão de Fundo Redondo com 3 saídas		3
Suporte para pipetas		5	Tubo de Thiele		5
Pinça Metálica		5	Pinça de Madeira		15
Espátula Metálica		9	Espátula Plástica		16
Tornassol		1	Fita Ph		2

Laboratório de Química – G54 (Vidraria)					
Pasta Térmica		1	Capilar		5
Picnômetro	50mL	14	Picnômetro	25mL	3
Pérolas de Vidro			Pesa Filtro		5
Pipeta Volumétrica	50mL	2	Pipeta Volumétrica	25mL	11
Pipeta Volumétrica	20mL	4	Pipeta Volumétrica	10mL	9
Pipeta Volumétrica	5mL	31	Pipeta Volumétrica	2mL	10
Pipeta Volumétrica	1mL	5	Conta Gotas		
Pipeta Graduada	25mL	11	Pipeta Graduada	20mL	16
Pipeta Graduada	10mL	5	Pipeta Graduada	5mL	18
Pipeta Graduada	2mL	8			
Termômetro	310°	4	Termômetro	110°	6
Dessecador		1	Suporte de Bureta		7
Tubo de Ensaio	Grande	62	Tubo de Ensaio	Médio	41
Tubo de Ensaio	Pequeno	32	Pêras		3
Argola		12	Garra		20
Tubo para Centrífuga		20	Suporte de Secagem de Vidraria		1
Pisseta		3	Barrilete	5L	1
Bico de Bunsen		2	Elevador		4
Solução Tampão pH 7,00		6	Solução Tampão pH 4,00		6
<i>Laboratório de Química – G54 (Vidraria)</i>					

Laboratório de Química – G54 (Equipamentos)					
Equipamento	Quant	Equipamento	Quant	Equipamento	Quant
Turbidímetro Portátil	3	Capela	2	pHmetro	9
Ponto de Fusão	11	Agitador de Tubos	2	Agitador Magnético	1

Laboratório de Química – G54 (Equipamentos)					
Destilador de água	6	Balança Semi-Analítica	2	Balança Analítica	2
Conduvímetero	2	Placa Aquecedora	3	Bomba de Vácuo	4
Centrífuga	2	Contador de Colônia	2	Estufa de Secagem e Esterilização	1
Banho Maria	1	Chuveiro de Emergência	1		
<i>Laboratório de Química – G54 (Equipamentos)</i>					

Laboratório de Química – G54 (Mobiliário, etc.)					
Item	Quant	Item	Quant	Item	Quant
Armário	1	Cadeira	1	Birô	1
Estante	4	Lixeira	1	Bancos	31
<i>Laboratório de Química – G54 (Mobiliário, etc.)</i>					

Laboratório G55

Laboratório de Química – G55 (Vidraria)					
Vidraria, etc.	Especificação	Quant	Vidraria, etc.	Especificação	Quant
Balão Volumétrico	1000mL	5	Balão Volumétrico	2000mL	2
Balão Volumétrico	1000mL	15	Balão Volumétrico	500mL	10
Balão Volumétrico	250mL	13	Balão Volumétrico	200mL	2
Balão Volumétrico	25mL	15	Cadinho de porcelana		10
Béquer	4000mL	1	Béquer	1000mL	106
Béquer	600mL	22	Béquer	250mL	5
Béquer	150mL	20	Béquer	50mL	144
Proveta	1000mL	5	Proveta	500mL	1

Laboratório de Química – G55 (Vidraria)					
Vidraria, etc.	Especificação	Quant	Vidraria, etc.	Especificação	Quant
Proveta	100mL	18	Proveta	50mL	10
Gral		23	Pistilo		5
Erlenmeyer	250mL	24	Erlenmeyer	125mL	39
Erlenmeyer	50mL	9	Kitassato	500mL	4
Funil Simples		6	Funil de Buchner		2
Condensador		1	Balão de Fundo Chato		4
Bureta	100mL	6	Bureta	50mL	9
Bureta	25mL	1	Bureta	10mL	8
Frascos vazios de vidro	1000mL	21	Frascos vazios de vidro	500mL	6
Frascos vazios de vidro	100mL	5	Conta gotas		9
Frascos vazios de Plástico	1000mL	6	Frascos vazios de Plástico	500mL	25
Frascos vazios de Plástico	100mL	30	Tela de amianto		5
Pipeta Volumétrica	50mL	1	Pipeta Volumétrica	25mL	7
Pipeta Volumétrica	20mL	3	Pipeta Volumétrica	10mL	8
Pipetas Graduadas	25mL	3	Pipetas Graduadas	20mL	13
Pipetas Graduadas	10mL	14	Pipetas Graduadas	5mL	17
Pipetas Graduadas	1mL	3	Bico de Bunsen		13
Tripé		2	Suporte Triângulo		5
Tambor p/ descarte de substâncias químicas		1	Bandejas		3

Laboratório de Química – G55 (Vidraria)					
Vidraria, etc.	Especificação	Quant	Vidraria, etc.	Especificação	Quant
Pipetador automático		7	Peso para calibração		5
Vidros de relógio	Grande	10	Vidros de relógio	Médio	9
Vidros de relógio	Pequeno	10	Tubo para centrífuga		42
Picnômetro	50mL	7	Picnômetro	25mL	17
Viscosímetro	200mL	2	Viscosímetro	150mL	1
Viscosímetro	100mL	7	Bastão de Vidro		75
Tubo de ensaio		108	Espátula de plástico		7
Espátula de metal		12	Densímetro de escala 1000		5
Termômetro		7	Pinça de madeira		15
Pinça		1	Suporte para funil		16
Garras		12	Conta gotas		100
Solução tampão pH 7,00		10	Solução tampão pH 4,00		10
Cálice	1000mL	2	Pêras		4
Suporte para tubo de ensaio		4	Dessecador		1
Garras para bureta		6	Suporte para pipetas		2
Lamparina		2	Pisseta		5

Laboratório de Química – G55 (Vidraria)

Laboratório de Química – G55 (Equipamentos)					
Equipamento	Quant	Equipamento	Quant	Equipamento	Quant
Manta aquecedora	2	Capela	2	pHmetro	7
Ponto de Fusão	3	Agitador de Tubos	1	Centrífuga	3

Laboratório de Química – G55 (Equipamentos)					
Balança Analítica	2	Condutivímetro	3	Placa Aquecedora	1
Bomba de Vácuo	1	Placa aquecedora com agitação magnética	1	Estufa de Secagem e Esterilização	2
Temperatura Constante Agitador Magnético	2				
<i>Laboratório de Química – G55 (Equipamentos)</i>					

Laboratório de Química – G55 (Mobiliário, etc.)					
Material/Móvel	Especificação	Quant	Material/Móvel	Especificação	Quant
Balde		1	Óleo		5L
Álcool comercial		6L	Algodão	550g	1
Vinagre	500mL	1	Régua		3
Vela		2	Adaptador de 3 entradas		1
Fita veda rosca		1	Detergente		6,0L
Esponja		11	Canudo		1 Pacote
Lâmpada		6	Lenços de papel		2 Caixas
Bola de assopro		1 Pacote	Bancos		29
Birô		1	Cadeira		1
Armário		1	Bancada para estoque		3

Laboratório G56

Laboratório de Química – G56 (Vidraria)					
Vidraria, etc.	Especificação	Quant	Vidraria, etc.	Especificação	Quant
Balão Volumétrico	500mL	10	Balão Volumétrico	250mL	1
Balão Volumétrico	100mL	3	Balão Volumétrico	50mL	3
Balão Volumétrico	10mL	5	Béquer	1000mL	1
Béquer	600mL	4	Béquer	500mL	5
Béquer	250mL	39	Béquer	150mL	6
Béquer	100mL	11	Béquer	50mL	5
Béquer	20mL	2	Béquer de plástico	250mL	2
Béquer de plástico	100mL	1	Condensador		4
Soxhlet		1	Proveta com tampa	50mL	8
Proveta com tampa	100mL	15	Proveta	250mL	6
Proveta	100mL	35	Proveta	50mL	3
Proveta	25mL	4	Proveta	10mL	12
Bastão de Vidro		71	Vidro de relógio	Médio	3
Funil de plástico		4	Funil de vidro	Médio	2
Funil de Buchner		3	Erlenmeyer	500mL	6
Erlenmeyer	250mL	8	Erlenmeyer	125mL	5
Kitassato	1000mL	5	Kitassato	500mL	11
Kitassato	250mL	3	Balão fundo redondo	250mL	6
Balão fundo redondo	152mL	1	Balão fundo redondo	50mL	1
Bureta	50mL	10	Bureta	25mL	5

Laboratório de Química – G56 (Vidraria)					
Vidraria, etc.	Especificação	Quant	Vidraria, etc.	Especificação	Quant
Funil de Decantação	500mL	3	Funil de Decantação	250mL	7
Funil de Decantação	125mL	5	Densímetro	0,6-0,65	6
Densímetro	1,0-1,1	4	Densímetro	0,7-0,75	5
Densímetro	0,8-0,85	2	Densímetro	0,85-0,90	7
Densímetro	0,0-0,1	1	Cronômetro		5
Termômetro	360°	2	Termômetro	110°	1
Termômetro	310°	2	Adaptador Vácuo		4
Picnômetro	25mL	3	Picnômetro	50mL	1
Agulha injetora Cromatógrafo		1	Tubo para Centrífuga plástico		28
Tubo de Ensaio pequeno		92	Tubo de Ensaio grande		1
Capilar		2	Viscosímetro		2
Tubo de Thiele		3	Alcoolômetro	0-100	4
Adaptador		2	Suporte para pipetas		1
Pipeta Graduada	20mL	2	Pipeta Graduada	10mL	12
Pipeta Graduada	5mL	3	Pipeta Volumétrica	25mL	8
Pipeta Volumétrica	10mL	6	Caixa de Isopor		1
Tela de Amianto		2	Bico de Bunsen		2
Suporte Triângulo		8	Peso para Calibração	200g	2
Lamparina		5	Pinça de Madeira		10
Pinça de Metal		3	Espátula		2
Garra		9	Argola		25

Laboratório de Química – G56 (Vidraria)					
Vidraria, etc.	Especificação	Quant	Vidraria, etc.	Especificação	Quant
Suporte Universal		3	Solução Tampão pH 7,00		7
Solução Tampão pH 4,00		7	Fita de Ph		2
Turrax		2	Cálice	1000mL	1
Barrilete	50L	1	Micropipetador	0,5-10µl	1
Micropipetador	100-1000µl	1	Ponteiras		
Pêras		4	Pisseta		5
Mini refinaria		1	Dessecador		3
<i>Laboratório de Química – G56 (Vidraria)</i>					

Laboratório de Química – G56 (Equipamentos)					
Equipamento	Quant	Equipamento	Quant	Equipamento	Quant
Manta aquecedora	9	Capela	1	pHmetro	14
Ponto de Fusão	3	Cromatógrafo 6100GC	1	Computador	1
Centrífuga	2	Balança Analítica	3	Condutivímetro	1
Placa Aquecedora	5	Bomba de Vácuo	3	Mufla	1
Estufa de Secagem	1	Temperatura Constante Agitador Magnético	2	Banho Maria	1
756 KF Coulometer	1	Paquímetro	1	Medidor de Grau API	10
Misturador de Balanço	1				
<i>Laboratório de Química – G56 (Equipamentos)</i>					

Laboratório de Química – G56 (Mobiliário, etc.)					
Item	Quant	Item	Quant	Item	Quant
Bancos	28	Mesa	1	Birô	1
Armário	1	Quadro Branco	1	Lixeiro	1
Cadeira	1	Bandeja	1		
<i>Laboratório de Química – G56 (Mobiliário, etc.)</i>					

15.6. Laboratório de Fenômenos de Transportes I e Fenômenos de Transportes II

No laboratório de Fenômenos de Transportes I e II (G16) são realizados experimentos das disciplinas de fenômenos, com foco nos fenômenos de transferência de calor e mais, e de mecânica dos fluidos.. Para atender a esta demanda de experimentos, o laboratório disponibiliza.

Levantamento do laboratório G-16			
Item	Descrição	Especificação	Quantidade
1	Mesa		4
2	Birô		1
3	Bancos		56
4	Régua Métrica		2
5	Balança Elétrica		1
6	Óleo para motores		3
7	Óleo de soja		1
8	Álcool	1000mL	1
9	Detergente	500mL	2
10	Corante líquido base água	Azul	1
11	Corante líquido base água	Vermelho	1
12	Corante líquido base água	Verde	1
13	Azul de metileno	1000mL	2
14	Jogo de chave L		1

Levantamento do laboratório G-16			
Item	Descrição	Especificação	Quantidade
15	Monômetro KC-E07		1
16	Paquímetro		1
17	Cronômetro		2
18	Pinça		2
19	Termômetro	110°	1
20	Termômetro	50°	3
21	Pêra		3
22	Tambor		1
23	Placas de inox com junta de borracha		1
24	Pisseta		1
25	Béquer	250mL	2
26	Béquer	600mL	1
27	Béquer	150mL	1
28	Béquer	4000mL	1
29	Funil		2
30	Viscosímetro		2
31	Proveta	1000mL	2
32	Bastão de Vidro		4
33	Pipeta	10mL	1
34	Bureta	25mL	1
35	Bureta	50mL	1
36	Quadro branco		1
37	Data show		1
38	Lixeiro		1
39	Cilindro graduado		4
40	Suporte de esfera		1
41	Experimento de difusão molecular		1
42	Experimento de trocador de calor		1
43	Perca de carga		2
44	Manômetro		1

Levantamento do laboratório G-16			
Item	Descrição	Especificação	Quantidade
45	Conjunto de experimento de Reynolds		1
46	Mangueira transparente		
47	Simulador de canal de escoamento hidráulico		1

15.7. Laboratórios de Desenho Técnico – pranchetas

O curso de Engenharia Civil conta com 4 laboratórios de Desenho Técnico para desenvolvimento de habilidades de desenho com pranchetas. Os laboratórios de Desenho Técnico do curso de Engenharia Mecatrônica ficam localizados no Campus Aracaju – Farolândia, bloco G, salas 11, 12, 31 e 32.

As salas de Desenho Técnico possuem o montante de 15 a 30 pranchetas para desenho.

15.8. Laboratórios do CTEA

O CTEA (Centro de Tecnologia em Engenharia e Arquitetura) é utilizado pelos cursos de Engenharia Civil e Arquitetura e Urbanismo da Universidade Tiradentes. O CTEA possui laboratórios de Mecânica dos Solos e Tecnologia para fixação de conhecimentos práticos nas áreas de Materiais de Construção, Tecnologia de Construção e outras.

Materiais e Equipamentos

DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
PRENSA AUTOMÁTICA DE RUPTURA DE CORPOS DE PROVA DE CONCRETO	01
PRENSA MANUAL DE RUPTURA DE CORPOS DE PROVA DE CONCRETO	01
RETIFICADORA DE CP'S DE CONCRETO C/ COMPRESSOR.	01
FORNO DE CERÂMICA	01
APARELHO DE VICAT	30
ROTATEX.	01
MESA FLAW	03
PENEIRADOR MECÂNICO	01

DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
CONJUNTO DE SLAMP TEST	03
FORMAS PRISMATICAS	02
FORMAS DE CP'S	02
CAPELA	01
BALANÇA MECÂNICA DE 150 kg	02
BALANÇA DE PESOS	01
CAPEADOR DE CP'S	02
BIGORNA DE SCLEROMETRO	01
QUARTEADOR	02
CAIXA D'AGUA	01
BANDEJA DE PLÁSTICO	09
BALDE DE PLÁSTICO	02
BETONEIRA	01
PANELA DE ENXÔFRE	01
CONJ. DE PENEIRAS PARA GRANULÔMETRIA	01
BACIA DE ALUMINIO	05
QUARTEADOR	02
BANDEJAS DE PLÁSTICO	09
BANDEJAS GALVANIZADAS	04
SAYBOLT	01
DESTORROADOR	01
BANHO MARIA	01
BOMBA DE VÁCUO	01
BARRILETTE	01
BALANÇA DIGITAL	02
BALANÇA CAPELINHA	01
EXTRATOR DE AMOSTRAS	01
ESTUFA	01
FOGAREIRO	01
PRENSA DE CBR	01
PENEIRADOR DE AGREGADO GRAÚDO	01
FUNIL DE FLUIDEZ	01
MESA DE ABSORÇÃO	01

DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
CILINDRO DE CBR	04
CILINDRO DE CBR PEQUENO	02
DISCO ESPAÇADOR	08
CONJUNTO DE BANDEJAS PARA AMOSTRAS	01
BANDEJAS REDONDAS	02
BALDE GALVANIZADO	04
SOQUETE PEQUENO	01
CAIXA DE DENSIDADE QUADRADA	01
CAIXA DE DENSIDADE REDONDA	01
APARELHO CASA GRANDE	02
DENSIMÊTRO	12
MICROMETRO	02
TERMÔMETRO	07
SCLEROMÊTRO	01
PLACAS DE VIDRO ESMERILHADO	03
FORMAS DE CP'S DE ARGAMASSA.	13
EXTENSÔMETRO.	03
CONCHAS.	04
CAPSULAS DE CARBORETO.	50
PREGADORES DE MADEIRA.	10
RÉGUA BIZELADA.	03
SACOS DE COLETA	05
LONA	01
BOTIJÃO PEQUENO	02
VIDRARIA	*
PORCELANATO	*
PIPETAS	*
BULBOS.	*
CAPSULAS DE ALUMINIO.	*

* variedade de tipos e quantidades

16. CONDIÇÕES DE CONSERVAÇÃO DAS INSTALAÇÕES

A conservação, limpeza, reparo e segurança de todas as instalações físicas da Universidade Tiradentes é realizada pelo Departamento de Infraestrutura e Manutenção (DIM),

em consonância com outros departamentos e setores tecnológicos da Unit. No entanto, considerando a demanda de serviços, a IES contratou empresa especializada para manter a qualidade nos serviços oferecidos.

16.1. Manutenção e Conservação dos Equipamentos

A Política de Expansão da Universidade rege compra de equipamentos. Os novos laboratórios estão implementados de acordo com as demandas dos diferentes cursos e a manutenção periódica dos equipamentos se realiza por meio de licitação de preços dos serviços junto a empresas da região.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional: Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, 1996.

BRASIL. **Instrumento de Avaliação de Cursos de graduação presencial e a distância.** Ministério da Educação e Cultura. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Diretoria de Avaliação da Educação Superior. Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior, Brasília, 2012.

IBGE. **Censo Demográfico 2010 - Resultados gerais da amostra.** Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 20 out. 2011.

MENDONÇA, Jouberto Uchôa de (Org.) UNIVERSIDADE TIRADENTES. **Caminhos da Capital: 150 motivos para viver as ruas de Aracaju.** Aracaju, SE: UNIT, 2007. 265 p.

UNIVERSIDADE TIRADENTES; MENDONÇA, Jouberto Uchôa de; SILVA, Maria Lúcia Marques Cruz e. **Sergipe panorâmico: geográfico, político, histórico, econômico, cultural e social.** Aracaju, SE: UNIT, 2009. 639 p.

UNIVERSIDADE TIRADENTES. **Projeto Pedagógico Institucional: declaração de uma identidade:** Universidade Tiradentes. Aracaju, SE: UNIT, 2005. 27 p.