

# **FAACZ**

**FACULDADES INTEGRADAS DE ARACRUZ**

## **PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL**

ARACRUZ  
2016



Diretor Acadêmico  
**Prof. Me Vítor De-Lazzari Bicalho**

Secretária Geral  
**Terezinha Maria Vieira Tonon**

Núcleo Acadêmico – Assessoria Pedagógica  
**Profa. Mercedes Silverio Gómez**

Núcleo Acadêmico – Assessoria de Planejamento e Gestão  
**Prof. Dr. Marcos Roberto Teixeira Halasz**

Pesquisadora Institucional  
**Olivina Auer Loureiro**

Coordenadora de Pesquisa e Iniciação Científica  
**Profa. Dra. Flávia Pereira Puget**

Coordenadora de Extensão  
**Profa. Dra. Adriana Recla**

Coordenador de Laboratórios  
**Prof. Me. João Paulo Calixto da Silva**

Coordenador do Curso de Engenharia Civil  
**Prof. Me. Wellington Lozer Giacomini**

## Sumário

<b>1. PANORAMA.....</b>	<b>6</b>
<b>2. HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO: MISSÃO E VALORES .....</b>	<b>8</b>
<b>3. PROJETO PEDAGÓGICO INSTITUCIONAL .....</b>	<b>11</b>
3.1. REFORMA CURRICULAR .....	11
<b>4. APRESENTAÇÃO DO CURSO .....</b>	<b>14</b>
4.1. Justificativa.....	14
4.2. Bases Legais.....	15
4.3. Objetivos do curso.....	16
4.3.1. Objetivo geral.....	16
4.3.2. Objetivos específicos.....	17
4.4. Perfil do egresso .....	18
4.5. Articulação do PPC com o PDI e o PPI.....	18
<b>5. DADOS GERAIS DO CURSO.....</b>	<b>20</b>
5.1. Público-alvo.....	20
5.2. Regime do Curso .....	20
5.3. Número de vagas, turnos e local de funcionamento .....	20
5.4. Requisitos de acesso ao curso. ....	20
<b>6. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR .....</b>	<b>21</b>
6.1. Estrutura curricular .....	21
6.2. Ementas e bibliografia.....	25
FUNDAMENTOS DE CÁLCULO - I .....	25
FÍSICA - MECÂNICA .....	27
LABORATÓRIO DE FÍSICA .....	28
PORTUGUES INSTRUMENTAL .....	29
DESENHO TÉCNICO BÁSICO.....	30
PROJETO INTEGRADOR – FUNDAMENTOS DE ENGENHARIA .....	31
FUNDAMENTOS DE CÁLCULO - II .....	32
ÁLGEBRA LINEAR.....	33
LABORATÓRIO DE CÁLCULO .....	34
QUÍMICA .....	35
LABORATÓRIO DE QUÍMICA.....	36
PROJETO INTEGRADOR – METODOLOGIA .....	37
ADMINISTRAÇÃO E EMPREENDEDORISMO .....	38
ÉTICA E SOCIEDADE.....	39
SEGURANÇA DO TRABALHO.....	40
INTRODUÇÃO À CIÊNCIAS DOS MATERIAIS.....	41

ESTATÍSTICA.....	42
DESENHO ARQUITETÔNICO .....	43
PROJETO INTEGRADOR – MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE SOCIAL .....	44
ESTÁTICA .....	45
FÍSICA – ELETRICIDADE .....	46
PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES.....	47
GEOLOGIA.....	48
LABORATÓRIO DE TOPOGRAFIA.....	49
TOPOGRAFIA .....	50
PROJETO INTEGRADOR – APLICABILIDADE DA TOPOGRAFIA.....	51
EQUAÇÕES DIFERENCIAIS.....	52
ANÁLISE ESTRUTURAL I.....	53
CÁLCULO NUMÉRICO .....	54
FÍSICA – FENÔMENOS DE TRANSPORTES.....	55
LABORATÓRIO DE FÍSICA II .....	56
PROJETO INTEGRADOR – PROGRAMAÇÃO APLICADA À ESTRUTURAS.....	57
FINANÇAS EMPRESARIAIS.....	58
RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS .....	59
MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO .....	60
CONFORTO AMBIENTAL .....	61
ANÁLISE ESTRUTURAL II.....	62
MECÂNICA DOS FLUÍDOS.....	63
PROJETO INTEGRADOR – MATERIAIS INOVADORES .....	64
LABORATÓRIO DE SOLOS.....	65
RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS APLICADA .....	66
MECÂNICA DOS SOLOS I.....	67
HIDROLOGIA .....	68
LABORATÓRIO DE MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO .....	69
TRANSFERÊNCIA DE CALOR .....	70
PROJETO INTEGRADOR - IMPACTO DO SOLO EM FUNDAÇÕES.....	71
ESTRUTURAS DE CONCRETO I .....	72
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PREDIAIS .....	73
TECNOLOGIA DAS CONSTRUÇÕES .....	74
MECÂNICA DOS SOLOS II.....	75
INSTALAÇÕES HIDRAULICAS.....	76

PROJETO INTEGRADOR – TCC I.....	77
ESTRUTURAS DE CONCRETO II .....	78
ESTRUTURAS METÁLICAS .....	79
PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO .....	80
GESTÃO AMBIENTAL.....	81
OPTATIVA (PROJETO DE EDIFICAÇÕES).....	82
OPTATIVA (CONTROLE TECNOLÓGICO DE MATERIAIS) .....	83
OPTATIVA - LIBRAS .....	84
PROJETO INTEGRADOR - TCC II.....	85
ESTRADAS DE RODAGEM.....	86
PATOLOGIAS DO CONCRETO .....	87
SANEAMENTO E ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....	88
TÓPICOS ESPECIAIS EM ENGENHARIA.....	89
ESTRUTURAS DE MADEIRA .....	90
PROJETO INTEGRADOR – ANÁLISE URBANA .....	91
<b>7. METODOLOGIA DE ENSINO E APRENDIZAGEM.....</b>	<b>92</b>
7.1 Concepções metodológicas de ensino.....	92
7.2 Práticas formativas realizadas no curso.....	93
7.2.1 Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) .....	94
7.2.1.1 Condições Básicas:.....	95
7.2.1.2 Objetivo do TCC:.....	96
7.2.1.3 Etapas do TCC:.....	96
7.2.2 Estágio Supervisionado .....	99
7.2.2.1. Documentação exigida: .....	101
7.2.2.1.1. Sendo o aluno funcionário da empresa cedente: .....	102
7.2.2.1.2. Sendo o aluno proprietário da empresa: .....	102
7.2.2.2. Roteiro para o Estagiário .....	102
7.2.3 Atividades Complementares.....	103
<b>8. AVALIAÇÃO/CAPACITAÇÃO DOCENTE.....</b>	<b>107</b>
8.1 Avaliação Institucional.....	107
8.2 A avaliação do projeto pedagógico de curso. ....	108
8.3 Avaliação discente .....	108
8.3.1. A avaliação do modulo .....	109
8.4. Capacitação docente .....	110
<b>9. ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA.....</b>	<b>112</b>
<b>10. DESENVOLVIMENTO E APOIO ACADÊMICO .....</b>	<b>113</b>
10.1 Desenvolvimento acadêmico .....	113

10.1.1. Iniciação científica .....	113
10.1.2 Atividades de extensão.....	114
10.2. Apoio Acadêmico .....	116
10.2.1. Programa de monitoria .....	116
10.2.2. Programa de Nivelamento .....	118
10.2.3. Apoio Psicopedagógico .....	118
<b>11. BIBLIOTECA.....</b>	<b>120</b>
11.1. Informatização.....	120
11.2. Política de atualização e expansão do acervo .....	121
11.3. Serviços Oferecidos .....	121
11.4 Pessoal técnico administrativo .....	122
<b>12. INFRA-ESTRUTURA.....</b>	<b>123</b>
12.1 Instalações físicas .....	123
12. 2 Laboratórios .....	125
12.2.1 Laboratórios de informática .....	125
12.2.2. Laboratório de mecânica .....	126
12.2.3. Laboratório de soldagem .....	126
12.2.4. Laboratório de metalografia .....	126
12.2.5. Laboratórios de química .....	127
12.2.6. Laboratório de resistência dos materiais .....	127
12.2.7. Laboratórios de física.....	127
<b>ANEXOS.....</b>	<b>128</b>

## 1. PANORAMA

De acordo com o Plano de Desenvolvimento do Estado, o Espírito Santo figura como um dos menores territórios da Federação, ocupando apenas 0,5% da área do país. Mas, em relação a outros indicadores, sua posição se eleva e, durante a última década, vem apresentando crescimento relativamente maior em relação à média brasileira. Em 2010, sua população representou 1,8% da população brasileira e seu PIB contribuiu com 2,2% para a formação do PIB nacional. Além disso, marcou forte presença no comércio exterior do país, participando com 4,4% do valor total das importações nacionais e com 6,0% do valor total das exportações.

Nessa década o estado se destacou no desempenho dos indicadores econômicos e dos principais indicadores sociais que vêm apresentando melhorias substanciais. O PIB per capita, que em 2002 era inferior ao do Brasil, chegou em 2010 com um valor 18,3% superior à média nacional.

Nesta linha, é incontestável o bom momento econômico do Estado do Espírito Santo, mas temos que considerar que o mesmo apresenta fragilidades e deficiências que representam vulnerabilidades ao crescimento sustentável. A economia capixaba ainda tem grande dependência das commodities; boa parte do dinamismo econômico depende do desempenho de poucas e grandes empresas e os níveis de formação do capital humano estão aquém das necessidades do sistema produtivo.

Ao contrário do que muitos acreditam o dinamismo econômico não deve se concentrar apenas na região metropolitana, mas sim ser disseminada por todo o Estado. O próprio Governo do Estado, em seu Projeto de Desenvolvimento, insiste que a estratégia de Interiorização possibilitará a atração de Investimentos privados para o interior, com foco nas suas principais vocações e potencialidades.

Desta forma, espera-se que até 2030, o Espírito Santo crescerá em média 6% ao ano e poderá tornar-se o 5º Estado mais competitivo da Federação.

Do ponto de vista regional, de acordo com a AMEAR (Associação Movimento Empresarial de Aracruz e Região), já existe um movimento no sentido de preparar a região Centro Norte do Espírito Santo para um crescimento sustentável. Tal movimento envolve a região de

Aracruz, Ibraçu, João Neiva e Fundão, e tem como objetivo contribuir para o aprimoramento da gestão pública. Para tal, realiza ações como a preparação de líderes empresariais e gerentes para serviços municipais e especialmente ações na área de educação, prevendo que em um futuro próximo a microregião terá condições de despontar no cenário estadual.

Quando entramos na esfera municipal, podemos observar que o Aracruz possui um conjunto de indicadores sociais e econômicos que o coloca como a 9ª cidade em relação aos 78 municípios do Espírito Santo. De acordo com o Atlas do Desenvolvimento do Brasil 2013, Aracruz teve um incremento no seu IDHM de 50,10% nas últimas duas décadas, valor acima da média de crescimento nacional.

Além disso, o município de Aracruz se encontra em franco desenvolvimento, com uma cadeia produtiva diversificada, colocando-se entre as cidades que mais cresceram economicamente nos últimos anos no Espírito Santo.

É neste ambiente, altamente susceptível à recepção de mão de obra qualificada que insere-se as Faculdades Integradas de Aracruz.

## 2. HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO: MISSÃO E VALORES

As Faculdades Integradas de Aracruz - FAACZ apresentam-se como uma Instituição de Ensino Superior, mantida pela Fundação São João Batista, CNPJ nº 27.450.709/0001-45, pessoa jurídica de direito privado – sem fins lucrativos – Fundação, com foro na cidade de Aracruz, Estado do Espírito Santo, sito à Rua Prof. Berilo Basílio dos Santos, 180, Centro, Aracruz(ES), CEP.29.194-910, criada em 1989 através do Decreto Presidencial nº 97.770, de 22/05/1989, publicado no D.O.U de 23/05/1989. É pluralista, dialogal, de livre iniciativa e atua em íntima articulação com a sociedade e com os diversos setores sociais, sempre em atendimento à legislação vigente.

O primeiro curso implantado foi o de Ciências Contábeis, cujas atividades acadêmicas foram iniciadas em 1990. Em 09 de março de 2005, para atender a demanda dos cursos da área de exatas, a Faculdade de Ciências Humanas de Aracruz – FACHA – passou a denominar-se FACULDADE DE ARACRUZ – Portaria MEC nº 763, de 09/03/2005, publicada em DOU de 10/03/2005. Em 04 junho de 2012, conforme portaria nº 055 publicada no DOU em 31/05/2012, denominou-se Faculdades Integradas de Aracruz. Hoje, a sigla oficial da IES é FAACZ.

Atualmente, a FAACZ oferece 09 cursos regulares de graduação: Administração; Arquitetura e Urbanismo; Ciências Contábeis; Direito; Engenharia Civil; Engenharia Mecânica; Engenharia de Produção; Engenharia Química e Pedagogia. Além dos cursos de graduação, as Faculdades Integradas de Aracruz implantaram cursos de pós-graduação lato-sensu a partir do ano 2001, nas áreas de educação, administração, contabilidade, engenharia naval, gestão de projetos e soldagem.

Desse modo a FAACZ é uma instituição de Ensino Superior que consolida, de forma gradual, seu reconhecimento no panorama universitário brasileiro. No auge da maioridade, a IES concentra uma história de 25 anos de tradição e referencial que no atual cenário lhe permite estabelecer novos paradigmas, intrínsecos a sua crescente adequação no contexto acadêmico.

Redesenhar seu modo de agir e crescer institucional perfaz o princípio único de preservação da essência das Faculdades Integradas de Aracruz frente à nova realidade do

mercado, de maneira que possamos encontrar os melhores indicadores na oferta de uma educação superior de qualidade.

A missão da FAACZ é: ***promover uma educação superior de qualidade para a formação de profissionais éticos, com competência científica e técnica, comprometidos com o meio ambiente.***

Balizado nesta missão, o nosso objetivo, que é **formar profissionais competentes que possuam capacidade científica, técnica, ética e cidadã de alta qualidade**, nos direciona para a implementação contínua de mudanças, condizentes com o perfil institucional almejado.

Temos a visão de sermos **reconhecidos como uma instituição de ensino superior com educação de qualidade**, e trabalhamos com os seguintes princípios:

- Educação Superior de qualidade;
- Responsabilidade Social;
- Estímulo ao trabalho coletivo e à integração institucional;
- Auto responsabilidade pela excelência das ações institucionais.

Desta forma, o fortalecimento de uma IES se faz com o estabelecimento de valores definidos de acordo com sua missão. Nesse sentido, a FAACZ propõe como valores:

- Ética;
- Justiça;
- Liberdade Intelectual;
- Cidadania Plena;
- Respeito (à diversidade, a dignidade e ao meio ambiente).

Para atingirmos o proposto temos as seguintes metas para os próximos anos:

- Melhorar a qualidade do ensino oferecido na graduação e pós-graduação;
- Ampliar o campo de ação da graduação no cenário regional;
- Fortalecer as ações da FAACZ quanto a Pesquisa Acadêmica e a Extensão;
- Fortalecer as parcerias entre a FAACZ e os diversos segmentos da sociedade;
- Fortalecer a cultura interdisciplinar no processo ensino-aprendizagem na IES;

- Promover uma cultura de sustentabilidade ambiental.

### 3. PROJETO PEDAGÓGICO INSTITUCIONAL

#### 3.1. REFORMA CURRICULAR

A FAACZ, condizente com o princípio de renovação e continuidade que embasa a formulação das Políticas Institucionais para o quinquênio 2015-2019, assume uma política pedagógica direcionada para o aprimoramento dos processos pedagógicos e consequentemente da formação do egresso, de acordo com a missão e visão declaradas no PDI 2015-2019.

O relatório da Comissão Internacional sobre Educação para o Século XXI UNESCO/1999, expressa que a educação precisa ser concebida a partir de quatro pilares: *aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a conviver e aprender a ser*, indicando que a função de uma instituição de ensino, em qualquer uma das suas modalidades, deve estar voltada à realização plena do ser humano, destacando-se a capacidade de aprender a aprender.

As DCNs orientam os cursos trabalharem para a formação e desenvolvimento de competências e a promoção da formação ética e humana do futuro profissional, destacando o estímulo da prática de estudo independente, e o fortalecimento da articulação da teoria com a prática. As DCNs valorizam o tripé ensino, pesquisa e extensão como dimensões do trabalho da IES, bem como espaços interdisciplinares de aprendizagem que possibilitam as ações de pesquisa individual e coletiva, de estágio e a participação em atividades de extensão.

O PPI da FAACZ orienta para o aprimoramento da avaliação da aprendizagem e curricular, priorizando a condução de atividades avaliativas periódicas com instrumentos variados, bem como para o cumprimento da função diagnóstica e de retroalimentação da avaliação de forma que docentes e discentes estejam cientes da marcha do desenvolvimento da aprendizagem e das atividades didáticas realizadas.

A FAACZ precisa repensar e reformular a sua orientação curricular. Deve-se aprimorar a flexibilidade da organização curricular incorporando modalidades diversas – que contribuam para o fortalecimento, principalmente no que diz respeito a:

- O trabalho interdisciplinar, nas suas diversas modalidades transdisciplinar e transversal;
- A prática como espaço de aplicação dos conhecimentos teóricos aprendidos, e também de produção de novos conhecimentos, especialmente o estágio supervisionado;
- A independência cognitiva e metacognitiva do aluno;
- A formação de um pensamento holístico e crítico nos alunos, priorizando os conteúdos e atitudes referentes ao meio ambiente e aos problemas contemporâneos globais, regionais e nacionais, com destaque para a comunidade aracruzensense e regional.

Para tal fim, a FAACZ avança para uma organização curricular de estrutura modular, como espaço de aprendizagem que propicia o estímulo e fortalecimento do estudo independente, a interdisciplinaridade – em diversas modalidades – a relação da teoria com a prática, a formação de um pensamento científico e especialmente, de uma consciência cidadã.

Importante ressaltar a transição necessária ao passar de uma grade por disciplinas para um currículo modular. As políticas de ensino, de extensão e de iniciação científica da FAACZ constantes no PPI desde o quinquênio 2010-2014, destacam o trabalho com a interdisciplinaridade, o fortalecimento da relação da teoria com a prática, a reflexão crítica dos problemas da sociedade, bem como a formação de habilidades científicas desde os períodos iniciais, constituem-se em antecedentes conceituais e metodológicos necessários nesta etapa superior de organização curricular.

A organização modular reformula a relação do aluno com o docente e de ambos com o conhecimento, motivando assim, novas práticas de ensino aprendizagem. O coordenador de Curso passa também a assumir uma nova dimensão quanto ao desenho e organização do trabalho coletivo no curso.

O trabalho com módulos representa uma prática docente qualitativamente superior ao trabalho com disciplinas isoladas. Incorpora-se um componente que atua como principal eixo integrador de todos os conteúdos e práticas pedagógicas, vinculado ao(s) objetivo(s) do módulo e fortalecendo o sentido do mesmo: o projeto integrador ou gerador. Os conteúdos (conceituais, procedimentais e atitudinais), e por extensão as ações de ensino

aprendizagem passam assim, a serem desenvolvidos em estreita inter-relação entre eles e com o projeto Integrador.

O eixo integrador do módulo pode assumir diversas modalidades: revisão bibliográfica, artigos, levantamentos, estudos bibliográficos, pesquisas de campo, projetos, dentre outros, de acordo com a natureza e os objetivos de módulo, o período do curso em q se encontra o aluno, desde que tenha um caráter integrador e seja priorizada a prática do aluno. Pode também ser desenvolvido numa disciplina que tenha as características pertinentes para assumir esta função integradora. O eixo integrador – independente da modalidade q assuma – deve contribuir ao desenvolvimento da capacidade de pensar criticamente e de refletir sobre os problemas da sociedade e as possíveis soluções, bem como da consciência ética.

Especial atenção merecem os processos avaliativos, destacando-se, a autoanálise e autoavaliação, como elementos fundamentais nas estratégias de ensino aprendizagem.

A organização modular assumida pela FAACZ fundamenta-se principalmente na interdisciplinaridade, bem como nas concepções de aprendizagem significativa, caracterizando-se por:

- A contextualização do conhecimento de maneira que o aluno possa lhe atribuir sentidos.
- O reconhecimento do conteúdo de aprendizagem nos seus aspectos teórico, prático e axiológico.
- A integração dos conhecimentos por meio da interdisciplinaridade – transdisciplinaridade e transversalidade.
- A apropriação crítica dos conhecimentos.
- A pesquisa e a extensão como meios articuladores da relação teoria-prática.
- A interação do aluno com a realidade social, económica, política e cultural e suas demandas e necessidades.

A nova organização curricular assumida pela FAACZ demanda do professor, uma prática pedagógica inovadora, com metodologias que privilegiem a atividade independente e consciente por parte do aluno. A orientação como fase inicial e sistemática do processo ensino aprendizagem tem uma função relevante, pois os alunos precisam de ações orientadoras acordes com os níveis de desenvolvimento alcançados e que propiciem a

dimensão metacognitiva, visando à formação de profissionais capazes de se aprimorar de forma independente e contínua.

#### **4. APRESENTAÇÃO DO CURSO**

Cada curso deve, em consonância com o PPI e PDI, possuir seu próprio projeto pedagógico, tendo em vista as especificidades da respectiva área de atuação à qual está relacionado. As políticas acadêmicas institucionais ganham materialidade no Projeto Pedagógico de Curso.

Ao final deste projeto estará claramente identificada a identidade formativa nos âmbitos humano, científico e profissional, as concepções pedagógicas, as orientações metodológicas, estratégicas para o ensino e a aprendizagem e sua avaliação, o currículo e a estrutura acadêmica do seu funcionamento.

Além disso, nesse documento de orientação acadêmica será possível visualizar o histórico do curso; sua contextualização na realidade social; a aplicação das políticas institucionais de ensino, de pesquisa e de extensão, bem como todos os elementos das Diretrizes Curriculares Nacionais, assegurando a expressão de sua identidade e inserção local e regional.

##### **4.1. Justificativa**

O ramo da construção civil vem se destacando no cenário econômico atual como um gigante em desenvolvimento. As diversas medidas adotadas pelo governo para incentivar e favorecer a aquisição ou a construção da casa própria, as implantações de novas empresas e as expansões de algumas existem tem contribuído positivamente para essa situação.

Juntamente com o setor de serviços e o de agricultura, a construção civil foi um dos responsáveis pela melhora dos indicadores econômicos do país. No Brasil o crescimento do emprego nesse setor, somente no início do ano de 2009, foi de 1,93% e no Espírito Santo esse índice foi de 1,10%, para o mesmo período analisado.

O mercado de trabalho para Engenheiros Civis e Arquitetos está aquecido e ávido por profissionais qualificados, comprometidos e dispostos a desenvolver projetos cada vez

mais inovadores e ambientalmente sustentáveis.

Focado nesse cenário a Faculdade de Aracruz desenvolveu o presente Projeto Político Pedagógico para o curso de Engenharia Civil, visando oferecer ao aluno uma “bagagem” de conhecimentos adequada para a formação de um profissional dinâmico e consciente de suas responsabilidades para com a sociedade e o meio ambiente. Fazem parte da estrutura curricular disciplinas como matemática, física, estatística, desenho, administração, economia, sociologia, estruturas, construção civil, transportes, geotecnia, hidráulica e saneamento, topografia e geodésia, incluindo o estágio supervisionado e o trabalho de conclusão de curso que são obrigatórios para efetivação da graduação.

Com a implantação do curso de Engenharia Civil a Faculdade de Aracruz deseja fortalecer os cursos da área de exatas, em especial as engenharias. Atualmente funcionam na IES os cursos de Engenharia Mecânica, Química e Arquitetura e Urbanismo, além do curso de Engenharia de Produção que está em fase de aprovação junto ao MEC, com previsão de início para o ano de 2010. A FAACZ almeja se tornar uma referência, na região norte capixaba, no ensino de engenharia e no desenvolvimento de tecnologias para essas áreas.

#### 4.2. Bases Legais

Os projetos pedagógicos dos cursos de graduação das FAACZ utilizam as regulamentações gerais e específicas de cada um dos cursos, dentre elas podemos elencar as apresentadas na tabela 1.

*Tabela 1: regulamentações gerais e específicas para os cursos da FAACZ e para o curso de Engenharia Civil*

Norma Legal	Resumo
<b>Lei nº. 9.394 de 20/12/1996</b>	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB)
<b>Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação - presencial e a distância - 2015</b>	Instrumento subsidia os atos autorizativos de cursos – autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento – nos graus de tecnólogo, de licenciatura e de bacharelado para a modalidade presencial e a distância.
<b>Dec. Nº 5.296/2004</b>	Condições de acesso para pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida
<b>Resolução CONAES nº 01 de 17/06/2010</b>	Versa sobre as atribuições do Núcleo Docente Estruturante (NDE).
<b>Resolução CNE/CES Nº</b>	Versam sobre a carga horária mínima e tempo de integralização dos

<b>02/2007 (Graduação, Bacharelado, Presencial). Resolução CNE/CES N° 04/2009 (Área de Saúde, Bacharelado, Presencial). Resolução CNE/CP 2 /2002 (Licenciaturas). Resolução CNE/CP N° 1/2006 (Pedagogia)</b>	cursos da área da saúde e bacharelados em geral respectivamente.
<b>Portaria Normativa N° 40 de 12/12/2007, alterada pela Portaria Normativa MEC N° 23 de 01/12/2010, publicada em 29/12/2010</b>	Determina se as informações acadêmicas exigidas estão disponibilizadas na forma impressa e virtual
<b>Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999 e Decreto N° 4.281 de 25 de junho de 2002</b>	Define as políticas de educação ambiental
<b>Decreto nº 5.626/2005</b>	Prevê a inserção da disciplina de Libras na estrutura curricular do curso (obrigatória ou optativa dependendo do curso)
<b>Lei nº 11.645 de 10/03/2008; Resolução CNE/CP N° 01 de 17 de junho de 2004</b>	Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnicoraciais e para o Ensino de História e Cultura AfroBrasileira e Indígena.
<b>Lei nº 13.005 de 25/06/2014</b>	Plano Nacional de Educação PNE para o decênio 2014/2024.
<b>Lei nº 3.967 de 14/09/2015</b>	Plano Municipal de Educação de Aracruz PME para o decênio 2015/2025.
<b>RESOLUÇÃO CNE/CES 11, DE 11 DE MARÇO DE 2002</b>	Diretrizes Curriculares Específica do Curso
<b>RESOLUÇÃO N° 1.010, DE 22 DE AGOSTO DE 2005.</b>	Documento de Órgão de Classe (CONFEA)
<b>Não identificado</b>	Normas Específicas de curso
<b>Não identificado</b>	Normas de Padrão de qualidade específico dos cursos
<b>Não identificado</b>	Qualquer outro documento específico pertinente

### 4.3. Objetivos do curso

#### 4.3.1. Objetivo geral

Atenta ao cenário econômico atual a Faculdade de Aracruz objetiva com o curso de Engenharia Civil formar um profissional apto a atuar na concepção, planejamento, projeto, construção, operação e manutenção de edificações e de infraestruturas provenientes das

necessidades da sociedade, propondo soluções que atendam essas carências de forma eficaz.

Capaz de se relacionar-se em um ambiente globalizado e multidisciplinar, ocupando cargos de engenheiro coordenador, gerente ou correspondentes nas diversas áreas da construção civil. Amparando suas decisões em conhecimentos desenvolvidos a partir das áreas da matemática, física, química, cálculo estrutural, sociologia, ciências do ambiente, planejamento, gestão da tecnologia, transporte, ergonomia, entre outros.

Além de um profissional ético e zeloso pelo bem estar da sociedade e do ambiente que o rodeia.

#### 4.3.2. Objetivos específicos

Os objetivos específicos do curso de Engenharia Civil são:

- a) Proporcionar ao aluno condições para o desenvolvimento de sua criatividade, análise crítica de situações cotidianas e relacionamento com as tecnologias disponíveis de sua área de atuação;
- b) Atender as demandas do mercado por um profissional completo e empreendedor;
- c) Proporcionar meios para o desenvolvimento de competência profissional e ética, subsidiando suas tomadas de decisões;
- d) Desenvolver perfil empreendedor instigando o egresso a buscar novas oportunidades, criando novas tecnologias ou métodos que inovem as práticas atuais de forma positiva;
- e) Desenvolver a consciência ecológica no egresso, de forma a interagir de maneira sustentável com o meio ambiente;
- f) Disponibilizar e manter toda estrutura de apoio, como por exemplo, laboratórios, bibliotecas, auditório, espaço multimídia, necessário ao bom andamento do curso e propiciar ao aluno seu máximo aproveitamento;
- g) Desenvolver junto aos docentes atividades acadêmicas complementares que sejam capazes de elevar os discentes a uma situação de análise diferenciada, mais ampla, mas sempre preocupado com sua interação entre a sociedade e o meio ambiente;
- h) Prover aos docentes e discentes condições para participação em congressos, seminários, feiras, concursos, visitas, intercâmbios e estágios dentro de sua área de interesse;

#### 4.4. Perfil do egresso

O egresso do curso de Engenharia Civil da Faculdade de Aracruz deve apresentar “sólida formação técnico-científica e profissional geral que o capacite a absorver e desenvolver novas tecnologias, estimulando a sua atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade”, em concordância com as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação em Engenharia de 25 de fevereiro de 2002.

Deverá apresentar competência para o desenvolvimento de trabalhos interdisciplinares, buscando novos processos, inovações ou aplicações que proporcionem ganhos econômicos ou/e de qualidade de vida.

Estará apto para atuar nas áreas de Projetos, estudos e especificações; Análise de viabilidade técnico-econômica; Supervisão, coordenação e orientação; Assistência, assessoria e consultoria; Direção de obra e serviço técnico; Vistoria, perícia, avaliação, arbitramento, laudo e parecer técnico; Desempenho de cargo e função técnica; Ensino, pesquisa, análise, experimentação, ensaio e divulgação técnica, extensão; Elaboração de orçamento; Padronização, mensuração e controle de qualidade; Execução de obra e serviço técnico; Fiscalização de obra e serviço técnico; Produção técnica e especializada; Condução de trabalho técnico; Condução de equipe de instalação, montagem e reparo; Operação e manutenção de equipamento e instalação, montagem e reparo; Operação e manutenção de equipamento e instalação; Execução de desenho técnico, referente a Edificações, estradas, pistas de rolamentos e aeroportos; sistema de transportes, abastecimento de água e de saneamento; Portos, rios, canais, barragens e diques; Drenagem e irrigação; Pontes e grandes estruturas; e, seus serviços afins e correlatos. Seja como autônomo, funcionário do setor público ou privado. Conforme estabelece a Resolução Nº 218, de 29 de junho de 1973, do CONFEA, nos Artigos 1º e 7º das atividades inerentes a profissão do Engenheiro Civil.

#### 4.5. Articulação do PPC com o PDI e o PPI

A construção do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) parte da Missão das Faculdades Integradas de Aracruz, de como a Instituição deve buscar cumprir suas metas e objetivos e ainda garantir a coerência, não só com suas ações, mas com as finalidades/objetivos e

filosofia definidas em seu Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) e Projeto Pedagógico Institucional (PPI).

As ações desenvolvidas no curso devem seguir o processo coletivo contínuo que se expressa no planejamento e desenvolvimento das ações e segue nas avaliações e ajustes tendo em vista as novas propostas e novos desafios que venham surgir. Devem estar em consonância com as metas e objetivos institucionais, o que pode ser mensurado através da capacitação do corpo docente e administrativo, melhorias tecnológicas e o avanço do conhecimento, atualizando currículos, metodologias e formas de atuação e aos avanços dos sistemas e operações organizacionais (administrativos e pedagógicos). Pode ser também descrita através de ações curriculares e extracurriculares que buscam a formação generalista sem perder de vista a qualidade do ensino e do processo ensino-aprendizagem, incluindo a participação do educando em atividades de pesquisa e extensão. As ações curriculares incluem as disciplinas de sua estrutura curricular e/ou de outros cursos, trabalhos interdisciplinares, projetos de cunho social e profissional

O currículo de cada curso deve estar em sintonia com a diretriz curricular nacional e associado com novas metodologias de avaliação que levem em conta as faculdades de compreensão, a habilidade para o trabalho prático (projetos), a criatividade e o trabalho individual e em equipe.

## 5. DADOS GERAIS DO CURSO

### 5.1. Público-alvo

O curso de Engenharia Civil das Faculdades Integradas de Aracruz é destinado a jovens e adultos da comunidade em geral que tenham concluído o ensino médio ou que já possuem uma graduação. O curso de bacharelado em Engenharia Civil ocorre na modalidade presencial e visa o público interessado em obter a formação acadêmica de qualidade que o possibilite desenvolver atividades profissionais em empreiteiras, escritórios de projetos, .como autônomos, fiscais, inspetores, etc.

### 5.2. Regime do Curso

O regime do curso será modular e semestral.

### 5.3. Número de vagas, turnos e local de funcionamento

São previstas 50 (cinquenta) vagas anuais, ofertadas em período noturno. O curso será ofertado na sede da Fundação São João Batista, localizada à Rua Professor Berilo Basílio dos Santos, nº 180, Centro, Aracruz\ES.

O curso de Engenharia Civil possui período mínimo de integralização de 5 anos e máximo de 9 anos

### 5.4. Requisitos de acesso ao curso.

O Curso de Engenharia Civil será destinado a alunos portadores de diploma de ensino médio. Semestralmente, a FAACZ publicará editais de processo seletivo, (vestibular ou nota do ENEM), regulamentando o número de vagas ofertadas.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9394/96), em seu artigo 49, prevê as transferências de alunos regulares entre Instituições de Ensino Superior, para cursos afins, transferência interna ou ainda portadores de diplomas de curso superior na hipótese de existência de vagas remanescentes.

## 6. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

### 6.1. Estrutura curricular

O curso apresenta as seguintes características (Tabela 2):

*Tabela 1: Características do curso de Engenharia Civil*

	Legislação / Mínima	Curso
Carga Horária Total	3600 h	4680 h
Estágio Supervisionado	160 h	160 h
Atividades Complementares	-	100 h
Trabalho de Conclusão de Curso	sim	Sim
Integralização Mínima	5 anos	5 anos
Integralização Máxima	9 anos	9 anos

Árvore Modular do Curso de Engenharia Civil é mostrada na Tabela 2:

*Tabela 2: Árvore modular do Curso de Engenharia Civil*

Módulo	Número de Ciclos	Temática
I	2	Princípios da engenharia
II	1	Engenharia e gestão
III	3	Fundamentos da engenharia
IV	2	Solos E Hidrologia
V	2	Estruturas

**MATRIZ CURRICULAR 2016 - CURSO DE ENGENHARIA CIVIL**

Módulo I - Princípios da Engenharia		Módulo II - Engenharia e gestão		Módulo III - Fundamentos da Engenharia				Módulo IV - Solos e hidrologia		Módulo V - Estruturas	
1º CICLO 480	2º CICLO 480	1º CICLO 480	3º CICLO 480	1º CICLO 480	2º CICLO 480	3º CICLO 480	1º CICLO 480	2º CICLO 480	1º CICLO 480	2º CICLO 400	
Fundamentos de Cálculo I 120	Fundamentos de cálculo - II 120	Administração e Empreendedorismo 80	Estática 80	Equações diferenciais 80	Finanças Empresariais 40	Laboratório de Solos** 40	Estruturas de Concreto I 80	Estruturas de Concreto II 80	Estruturas de Concreto II 80	Estradas de rodagem 80	
Física - Mecânica 80	Álgebra linear 80	Ética e sociedade 40	Física - Electricidade 80	Análise Estrutural I 80	Resistência dos Materiais 80	Resistência dos Materiais Aplicada 80	Instalações Eléctricas Prediais 80	Estruturas Metálicas 80	Patologias de Concreto 40		
Laboratório Física I ** 40	Laboratório de Cálculo ** 40	Segurança do trabalho 40	Programação de computadores ** 80	Cálculo Numérico ** 80	Materiais de Construção 80	Mecânica dos Solos I 80	Tecnologia das Construções 80	Planejamento e Orçamento 80	Saneamento a abastecimento de Água 80		
Português Instrumental 40	Química 80	Introdução à Ciência dos Materiais 40	Geologia 40	Física - Fenômenos de Transporte 80	Conforto Ambiental 40	Hidrologia 40	Mecânica dos Solos II 40	Gestão ambiental 80	Tópicos especiais em engenharia 40		
Desenho técnico básico ** 80	Laboratório de química ** 40	Estatística 80	Laboratório Topografia ** 40	Laboratório Física II ** 40	Análise Estrutural II 40	Laboratório de Materiais de construção** 40	Instalações Hidráulicas 80	Optativa 40	Estruturas de Madeira 40		
		Desenho Arquitetónico 80	Topografia 40	Mecânica dos Fluidos 80	Transferência de Calor 80	Projeto integrador [40+80] Impacto do Solo em fundações 120	Projeto integrador [40+80] TCC I 120	Projeto integrador [40+80] TCC II 120	Projeto integrador [40+80] Análise Urbana 120		

**CURSO DE ENGENHARIA CIVIL - CEC**

**Código das disciplinas:**  
**Número de Disciplinas:**  
**Carga Horária Diária:** 04 horas  
**Semanas por semestre:** 20 semanas  
**Total de dias letivos por ano:** 200  
**Estágio supervisionado:** 160h (outro turno)  
**Total de Créditos do Estágio Supervisionado:** 08

**DADOS DO CURSO**

**Carga Horária de Disciplinas:** 4720 (hora aula)  
**Carga Horária Atividade Complementar:** 100 (hora relógio)  
**Carga Horária Estágio Obrigatório:** 160h (hora relógio)  
**Carga Horária Total:** 4193 (hora relógio) 5032 (hora aula)  
**Regime:** Semestral  
**Integralização Mínima:** 05 anos  
**Integralização Máxima:** 09 anos

Estrutura Curricular Vigente do curso de Engenharia Civil a partir do primeiro Semestre de 2016 é mostrada na Tabela 3, e a matriz curricular, na **Erro! Fonte de referência não encontrada.**

Tabela 3: Estrutura curricular vigente no curso de Engenharia Civil a partir do primeiro semestre de 2016.

DISCIPLINAS	CARGA HORÁRIA
<b>MÓDULO I – PRINCÍPIOS DA ENGENHARIA</b>	
1º CICLO	
<b>Fundamentos de cálculo - I</b>	120
<b>Física - mecânica</b>	80
<b>Laboratório de física - I</b>	40
<b>Português instrumental</b>	40
<b>Desenho técnico básico</b>	80
<b>Projeto integrador – Fundamentos da Engenharia</b>	120
2º CICLO	
<b>Fundamentos de cálculo - II</b>	120
<b>Álgebra linear</b>	80
<b>Laboratório de cálculo</b>	40
<b>Química</b>	80
<b>Laboratório de química</b>	40
<b>Projeto integrador - Metodologia</b>	120
<b>MÓDULO II – ENGENHARIA E GESTÃO</b>	
1º CICLO	
<b>Administração e empreendedorismo</b>	80
<b>Ética e sociedade</b>	40
<b>Segurança do trabalho</b>	40
<b>Introdução às ciências dos materiais</b>	40
<b>Estatística</b>	80
<b>Desenho arquitetônico</b>	80
<b>Projeto integrador – Meio Ambiente e Sustentabilidade</b>	120
<b>MÓDULO III – FUNDAMENTOS DA ENGENHARIA</b>	
1º CICLO	
<b>Estática</b>	80

<b>Física - eletricidade</b>	80
<b>Programação de computadores</b>	80
<b>Geologia</b>	40
<b>Laboratório de Topografia</b>	40
<b>Topografia</b>	40
<b>Projeto integrador – Aplicabilidade da Topografia</b>	120
<hr/>	
<b>2º CICLO</b>	
<b>Equações diferenciais</b>	80
<b>Análise estrutural I</b>	80
<b>Cálculo numérico</b>	80
<b>Física – fenômenos de transporte</b>	80
<b>Laboratório de física – II</b>	40
<b>Projeto integrador – Programação Aplicada a Estruturas</b>	120
<hr/>	
<b>3º CICLO</b>	
<b>Finanças empresariais</b>	40
<b>Resistência dos materiais</b>	80
<b>Materiais de construção</b>	80
<b>Conforto ambiental</b>	40
<b>Análise estrutural</b>	40
<b>Mecânica dos fluidos</b>	80
<b>Projeto integrador – Materiais Inovadores</b>	120
<hr/>	
<b>MÓDULO IV – SOLOS E HIDROLOGIA</b>	
<hr/>	
<b>1º CICLO</b>	
<b>Laboratório de solos</b>	40
<b>Resistência dos materiais aplicadas</b>	80
<b>Mecânica dos solos I</b>	80
<b>Hidrologia</b>	40
<b>Laboratório de materiais de construção</b>	40
<b>Transferência de calor</b>	80
<b>Projeto integrador – Impacto do Solo em Fundações</b>	120
<hr/>	
<b>2º CICLO</b>	
<b>Estruturas de concreto I</b>	80
<b>Instalações elétricas prediais</b>	80
<b>Tecnologia das construções</b>	80

<b>Mecânica dos solos II</b>	40
<b>Instalações hidráulicas</b>	80
<b>Projeto integrador – TCC I</b>	120
<b>MÓDULO V – ESTRUTURAS</b>	
<b>1º CICLO</b>	
<b>Estruturas de concreto II</b>	80
<b>Estruturas metálicas</b>	80
<b>Planejamento e orçamento</b>	80
<b>Gestão ambiental</b>	80
<b>Optativa</b>	40
<b>Projeto integrador – TCC II</b>	120
<b>2º CICLO</b>	
<b>Estradas de rodagem</b>	80
<b>Patologias do concreto</b>	40
<b>Saneamento e abastecimento de água</b>	80
<b>Tópicos especiais em engenharia</b>	40
<b>Estruturas de madeira</b>	40
<b>Projeto integrador – Análise Urbana</b>	120
<b>TOTAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4720 horas (50min)</li> <li>• 3933 horas (60min)</li> <li>• Atividade complementar 100h (relógio)</li> <li>• Estágio Obrigatório 160(relógio)</li> <li>• <b>Total Geral 4193h (relógio)</b></li> </ul>

## 6.2. Ementas e bibliografia

<b>Unidade Curricular</b>	<b>FUNDAMENTOS DE CÁLCULO - I</b>		
<b>MÓDULO I / 1º CICLO</b>	<b>PRINCÍPIOS DA ENGENHARIA</b>	<b>Carga horária</b>	<b>120h</b>

**Ementa:** Limites de funções. Derivada. Aplicações da Derivada. Integral. Aplicações de Integral. Técnicas de Integração.

#### **Bibliografia Básica**

GEORGE B. THOMAS e outros. **Cálculo**. São Paulo: Ed. Addison Wesley, 2013. Vol. 1.

STEWART, J. **Cálculo**. São Paulo. Ed. Pioneira Thomson Learning, 2013, Vol. 1 , 7ª Ed.

ÁVILA, Geraldo, **Cálculo das funções de uma variável**, 6ª Ed, Vol. 1 - Rio de Janeiro, LTC, 1994.

#### **Bibliografia Complementar**

LEITHOLD, L. **O Cálculo com geometria analítica**. 3 ed. São Paulo: Harbra, 1994. V. 1.

GUIDORIZZI, HAMILTON LUIZ, **Um Curso de Cálculo**, 2ª Ed, Vol. 1 - Rio de Janeiro, LTC, 1987

SWOKOWSKI, E. W. **Cálculo com geometria analítica**. São Paulo: Makron-Books 1994. V. 1.

SIMMONS, GEORGE F., **Cálculo com geometria analítica**. São Paulo: MAKRON BOOKS DO BRASIL, V. 1. 1987.

EDWARDS JR., C. H., PENNEY, DAVID E., **Cálculo com geometria analítica**. 4ª ed. Guarulhos: PRENTICE-HALL DO BRASIL, V. 1. 1999.

Unidade Curricular	<b>FÍSICA - MECÂNICA</b>		
MÓDULO I / 1º CICLO	PRINCÍPIOS DA ENGENHARIA	Carga horária	80h
<b>Ementa:</b> Medidas físicas. Movimento de uma partícula em uma, duas e três dimensões. Leis de Newton e suas aplicações. Trabalho e energia. Leis de conservação de energia e momento. Sistema de várias partículas. Colisões.			
<b>Bibliografia Básica</b>			
HALLIDAY, D. RESNICK, S. WALKER, J. <b>Fundamentos da Física.</b> 8ª edição, Rio de Janeiro –RJ, Ed. LTC, Vol. 1. 2002.			
SEARS, F. ZEMANSKY, M. YOUNG, H. <b>Física: Mecânica da Partícula e dos Corpos Rígidos.</b> 2ª edição, Ed. LTC. Rio de Janeiro – RJ. 1999.			
TIPLER, P. (1996) <b>Física para Cientistas e Engenheiros.</b> 4ª Edição, Rio de Janeiro-RJ, Ed. LTC, Vol. 1.			
<b>Bibliografia Complementar</b>			
ALONSO, M. FINN, E. <b>Física.</b> Ed. Addison Wesley Longman do Brasil Ltda, São Paulo – SP, Brasil. 1992.			
BEER, Ferdinand P.; JOHNSTON, E. Russel. <b>Dinâmica: mecânica vetorial para engenheiro.</b> 12.ed. Portugal: Ed. McGraw-Hill. 2013.			
CHAVES, Alaor S.; F.SAMPAIO, J.. <b>Física: Mecânica.</b> Rio de Janeiro: LTC, 2007.			
NUSSENZVEIG, M. H. <b>Curso de Física Básica.</b> v.1 (4ed.) e 4. São Paulo: Edgard Blücher,2002.			
JOHN W. JEWETT, JR. E RAYMOND A. SERWAY <b>Mecânica - Física Para Cientistas e Engenheiros -</b> Vol. 1 - Tradução da 8ª Edição Norte - Americana - 2011. Ed. Cengage Learning.			

Unidade Curricular	<b>LABORATÓRIO DE FÍSICA</b>		
MÓDULO I / 1º CICLO	PRINCÍPIOS DA ENGENHARIA	Carga horária	40h
<p><b>Ementa:</b> Tratamento de dados com incertezas, análise dimensional, gráficos de funções e escalas de medida. Experiências envolvendo: Movimentos Uniforme e Uniformemente Variado, Equilíbrio de Forças, Plano Inclinado, Leis de Newton, Momento Linear, Conservação de Energia e Torque.</p>			
<b>Bibliografia Básica</b>			
<p>HALLIDAY, D. RESNICK, S. WALKER, J. <b>Fundamentos da Física.</b> 8ª edição, Rio de Janeiro –RJ, Ed. LTC, Vol. 1. 2002.</p>			
<p>SEARS, F. ZEMANSKY, M. YOUNG, H. <b>Física: Mecânica da Partícula e dos Corpos Rígidos.</b> 2ª edição, Ed. LTC. Rio de Janeiro – RJ. 1999.</p>			
<p>TIPLER, P. (1996) <b>Física para Cientistas e Engenheiros.</b> 4ª Edição, Rio de Janeiro-RJ, Ed. LTC, Vol. 1.</p>			
<b>Bibliografia Complementar</b>			
<p>ALONSO, M. FINN, E. <b>Física.</b> Ed. Addison Wesley Longman do Brasil Ltda, São Paulo – SP, Brasil. 1992.</p>			
<p>BEER, Ferdinand P.; JOHNSTON, E. Russel. <b>Dinâmica: mecânica vetorial para engenheiro.</b> 12.ed. Portugal: Ed. McGraw-Hill. 2013.</p>			
<p>CHAVES, Alaor S.; F.SAMPAIO, J.. <b>Física: Mecânica.</b> Rio de Janeiro: LTC, 2007.</p>			
<p>NUSSENZVEIG, M. H. <b>Curso de Física Básica.</b> v.1 (4ed.) e 4. São Paulo: Edgard Blücher,2002.</p>			
<p>JOHN W. JEWETT, JR. E RAYMOND A. SERWAY <b>Mecânica - Física Para Cientistas e Engenheiros - Vol. 1 - Tradução da 8ª Edição Norte - Americana - 2011.</b> Ed. Cengage Learning.</p>			

Unidade Curricular	<b>PORTUGUES INSTRUMENTAL</b>		
MÓDULO I / 1º CICLO	PRINCÍPIOS DA ENGENHARIA	Carga horária	40h
<p><b>Ementa:</b> Leitura e produção de textos. Estrutura da linguagem. A qualidade da linguagem escrita e falada para os profissionais da engenharia. Regras básicas para a elaboração e correção de textos. Aplicação prática de aspectos gramaticais.</p>			
<p><b>Bibliografia Básica</b></p>			
<p>ABREU, A.S. <b>Curso de redação</b>. 6 ed. São Paulo: Ática, 1997.</p>			
<p>FIORIN, José Luis. SAVIOLI, Francisco Platão. <b>Para entender o texto: leitura e redação</b>. 13 ed. São Paulo: Ática, 2003.</p>			
<p>SOUZA, Luiz Marques de. CARVALHO, Sérgio Waldeck. <b>Compreensão e produção de textos</b>. 7.ed. Petrópolis: Vozes, 2002.</p>			
<p><b>Bibliografia Complementar</b></p>			
<p>ANDRADE, Maria Margarida de, HENRIQUE, Antônio. <b>Língua Portuguesa: noções básicas para cursos superiores</b>. São Paulo: Atlas, 1996.</p>			
<p>CEGALLA, Domingos Paschoal. <b>Novíssima gramática da língua portuguesa</b>. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2002.</p>			
<p>CUNHA, Celso; CINTRA, Luis F. Lindley. <b>Novíssima Gramática do Português Contemporâneo</b>. 5 ed. Rio de Janeiro. Lexikon, 2008.</p>			
<p>LUFT, Celso Pedro. <b>Dicionário prático de regência nominal</b>. São Paulo: Ática, 2003.</p>			
<p>MEDEIROS, João Bosco. <b>Português Instrumental</b>. 9 ed. São Paulo: Atlas, 2010.</p>			

Unidade Curricular	<b>DESENHO TÉCNICO BÁSICO</b>		
MÓDULO I / 1º CICLO	PRINCÍPIOS DA ENGENHARIA	Carga horária	80h
<p><b>Ementa:</b> Disciplina de caráter prático e analítico, visando desenvolver a capacidade de elaborar, representar, ler e interpretar projetos em linguagem bi e tridimensional. Normas da ABNT para desenho técnico e arquitetônico: Caligrafia. Linhas. Escala. Cotagem. Corte e secção. Formatos padronizados. Dobradura. Sistemas de projeções. Noções básicas de Geometria Descritiva. Sistemas de representação: Projeções Ortográficas - Vistas Principais e Auxiliares. Noções de Desenho geométrico.</p>			
<b>Bibliografia Básica</b>			
FRENCH, Thomas E., VIERCK, Charles J. Desenho técnico e tecnologia gráfica. 6. Ed. São Paulo: Globo, 1999. 1093 p.			
CARVALHO, BENJAMIM DE A; Desenho Geométrico. Rio de Janeiro; Livro Técnico, 1958.			
MICELI, Maria Teresa; FERREIRA, Patrícia. Desenho técnico básico. Rio de. Janeiro: Editora ao Livro Técnico, 2001.			
<b>Bibliografia Complementar</b>			
CHING, Francis D. K. Dicionário Visual de Arquitetura. São Paulo, Martins Fontes, 1999.			
FREDO, Bruno. Noções de Geometria e Desenho Técnico. S.P. Ed. Ícone, 1994.			
MALATESTA, Edijarme. Curso Prático de Desenho Técnico Mecânico. São Paulo: Prismática, [s.d.].			
SPECK, Henderson José; PEIXOTO, Virgílio Vieira. Manual Básico de Desenho Técnico. 3. ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2004, 180 p.			
ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas - Normas relativas ao Desenho Técnico. <b>(Virtual)</b> .			

<b>Unidade Curricular</b>	<b>PROJETO INTEGRADOR – FUNDAMENTOS DE ENGENHARIA</b>		
<b>MÓDULO I / 1º CICLO</b>	<b>PRINCÍPIOS DA ENGENHARIA</b>	<b>Carga horária</b>	<b>120h</b>
<p><b>Ementa:</b> Contexto da Engenharia; O curso de Engenharia Civil; A profissão do Engenheiro Civil; A metodologia PBL - Problem-Based Learning (Aprendizado Baseado em Problemas); Formulação do problema; Resolução do problema; Discussão do problema; Conhecer modelos de elaboração de Projetos; Elaborar projetos</p>			
<b>Bibliografia Básica</b>			
HOLTZAPPLE, Mark Thomas e REECE, W. Dan. <b>Introdução à engenharia</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2011.			
BAZZO, W. A; PEREIRA, L. T. V. <b>Introdução à Engenharia</b> . Florianópolis: Editora da UFSC.2000.			
BICALHO, V. D. et al. <b>Manual do Projeto Integrador</b> . Aracruz: FAACZ, 2016			
<b>Bibliografia Complementar</b>			
LAKATOS, E. M; MARCONI, M. A. <b>Metodologia científica</b> . 6ª Ed. São Paulo: Atlas, 2011.			
SALAMON, D. Como fazer uma monografia: elementos de metodologia do trabalho científico. São Paulo: Martins Fortes, 1999.			
MARINHO, I. P. Introdução ao estudo da metodologia científica. Brasília: ED.Brasília, 1999.			
USHER, A. P. Uma história das invenções mecânicas. São Paulo: Ed. Papyrus, 1993.			
PEREIRA, L. T. V; BAZZO, W. A. Ensino de Engenharia: na busca de seu Aprimoramento. Editora da UFSC. 1997			

Unidade Curricular	<b>FUNDAMENTOS DE CÁLCULO - II</b>		
MÓDULO I / 2º CICLO	PRINCÍPIOS DA ENGENHARIA	Carga horária	120h
<b>Ementa:</b> Regra de L'Hôpital e integrais impróprias. Curvas Paramétricas e Funções Vetoriais. Coordenadas Polares. Derivada de Funções de Várias Variáveis. Integral de Funções de Várias Variáveis. Integração para Campos Vetoriais			
<b>Bibliografia Básica</b>			
THOMAS, G. B. et al. Cálculo. São Paulo: Ed. Addison Wesley, 2009. Vol. 2, 11ª Ed.			
STEWART, J. Cálculo. São Paulo. Ed. Pioneira Thomson Learning, 2005, Vol. 2, 4ª Ed.			
ÁVILA, Geraldo, Cálculo das funções de uma variável, 5ª Ed, Vol. 3 - Rio de Janeiro, LTC, 2000.			
<b>Bibliografia Complementar</b>			
LEITHOLD, L. O Cálculo com geometria analítica. 3 ed. São Paulo: Harbra, 1994. V. 2.			
GUIDORIZZI, HAMILTON LUIZ, Um Curso de Cálculo, 5ª Ed, Vol. 2 - Rio de Janeiro, LTC, 2001.			
SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. São Paulo: Makron-Books 1994. V. 2.			
SIMMONS, GEORGE F., Cálculo com geometria analítica. São Paulo: MAKRON BOOKS DO BRASIL, V. 2. 1987.			
EDWARDS JR., C. H., PENNEY, DAVID E., Cálculo com geometria analítica. 4ª ed. Guarulhos: PRENTICE-HALL DO BRASIL, V. 3. 1999.			

<b>Unidade Curricular</b>	<b>ÁLGEBRA LINEAR</b>		
<b>MÓDULO I / 2º CICLO</b>	<b>PRINCÍPIOS DA ENGENHARIA</b>	<b>Carga horária</b>	<b>80h</b>
<p><b>Ementa:</b> Sistemas de equações lineares e matrizes. Método de Gauss-Jordan. Espaços vetoriais. Base e dimensão. Aplicações lineares. Espaços com produto interno. Vetores R<sup>3</sup>. Álgebra vetorial. Produto escalar e misto. Retas e planos. Mudança de coordenadas. Curvas e superfícies cônicas e quadráticas.</p>			
<b>Bibliografia Básica</b>			
STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. <b>Álgebra Linear</b> . Ed Makron Books, 2a edição, 1987.			
STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Geometria Analítica. McGraw-Hill, 2006.			
BOLDRINI, J.L; COSTA, S.I.R.; FIGUEIREDO, V.L.; WETZLER, H.G. Álgebra Linear, 3 ed, Harper e Row do Brasil, São Paulo, 1984.			
<b>Bibliografia Complementar</b>			
BOULOS, P.; CAMARGO, I. Geometria Analítica – Um tratamento Vetorial. Editora: Pearson Prentice Hall.			
POOLE, D. Álgebra Linear. Editora Cengage.			
LAWSON, T. Algebra Linear. Editora: Blucher			
ANTON, H.; RORRES, C. Álgebra Linear Com Aplicações. Editora: BookMan			
LIPSCHUTZ, S.; LIPSON, M. Álgebra Linear – Coleção Schaum, 3. Ed. Editora: BookMan			

Unidade Curricular	<b>LABORATÓRIO DE CÁLCULO</b>		
MÓDULO I / 2º CICLO	PRINCÍPIOS DA ENGENHARIA	Carga horária	40h
<b>Ementa:</b> Revisão de Álgebra, Funções e Trigonometria. Aplicação de Softwares e Planilhas de Cálculos na resolução de problemas de Matemática. Utilização de programas para estudos Gráficos.			
<b>Bibliografia Básica</b>			
THOMAS, G. B. et al. Cálculo. São Paulo: Ed. Addison Wesley, 2009. Vol. 2, 11ª Ed.			
STEWART, J. Cálculo. São Paulo. Ed. Pioneira Thomson Learning, 2005, Vol. 2, 4ª Ed.			
ÁVILA, Geraldo, Cálculo das funções de uma variável, 5ª Ed, Vol. 3 - Rio de Janeiro, LTC, 2000.			
<b>Bibliografia Complementar</b>			
LEITHOLD, L. O Cálculo com geometria analítica. 3 ed. São Paulo: Harbra, 1994. V. 2.			
GUIDORIZZI, HAMILTON LUIZ, Um Curso de Cálculo, 5ª Ed, Vol. 2 - Rio de Janeiro, LTC, 2001.			
SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. São Paulo: Makron-Books 1994. V. 2.			
SIMMONS, GEORGE F., Cálculo com geometria analítica. São Paulo: MAKRON BOOKS DO BRASIL, V. 2. 1987.			
EDWARDS JR., C. H., PENNEY, DAVID E., Cálculo com geometria analítica. 4ª ed. Guarulhos: PRENTICE-HALL DO BRASIL, V. 3. 1999.			

Unidade Curricular	<b>QUÍMICA</b>		
MÓDULO I / 2º CICLO	PRINCÍPIOS DA ENGENHARIA	Carga horária	80h
<p><b>Ementa:</b> Estrutura Eletrônica dos Átomos. Tabela Periódica. Ligações Químicas. Estados da Matéria. Soluções. Termodinâmica Química. Equilíbrio Químico. Eletroquímica.</p>			
<b>Bibliografia Básica</b>			
RUSSEL, J.B. (2004) <b>Química Geral</b> . Vol. 1. Ed. Pearson Education do Brasil. São Paulo – SP.			
Brady, J.E. (2014) <b>Química Tecnológica</b> . Vol. 1 Ed. Cengage Learning. São Paulo – SP.			
Brady, J.E. (2014) <b>Química Tecnológica</b> . Vol. 2 Ed. Cengage Learning. São Paulo – SP.			
<b>Bibliografia Complementar</b>			
RUSSEL, J.B. (2004) <b>Química Geral</b> . Vol. 2. Ed. Pearson Education do Brasil. São Paulo – SP.			
EBBING, D.D. (1998) <b>Química Geral</b> . Ed. LTC. Guarulhos SP.			
ROZENBERG, I.M. (2002) <b>Química Geral</b> . Ed. Edgard Blucher. São Paulo – SP.			
FELTRE, R. (1974) <b>Química Geral</b> . Ed. Moderna. São Paulo – SP.			
LAWRENCE S.B. (2009) <b>Química Geral Aplicada à Engenharia</b> . Ed. Cengage Learning. São Paulo – SP.			

Unidade Curricular	<b>LABORATÓRIO DE QUÍMICA</b>		
MÓDULO I / 1º CICLO	PRINCÍPIOS DA ENGENHARIA	Carga horária	40h
<p><b>Ementa:</b> Noções de segurança em laboratório de química. Técnicas básicas de laboratório. Técnicas de medidas de massa, volume e temperatura. Fenômenos químicos e físicos. Reações químicas. Preparo e propriedade de soluções. Estequiometria de reação química.</p>			
<b>Bibliografia Básica:</b>			
<p>RUSSEL, J.B. (2004) <b>Química Geral</b>. Vol. 1. Ed. Pearson Education do Brasil. São Paulo – SP.</p>			
<p>Brady, J.E. (2014) <b>Química Tecnológica</b>. Vol. 1 Ed. Cengage Learning. São Paulo – SP.</p>			
<p>Brady, J.E. (2014) <b>Química Tecnológica</b>. Vol. 2 Ed. Cengage Learning. São Paulo – SP.</p>			
<b>Bibliografia Complementar:</b>			
<p>RUSSEL, J.B. (2004) <b>Química Geral</b>. Vol. 2. Ed. Pearson Education do Brasil. São Paulo – SP.</p>			
<p>EBBING, D.D. (1998) <b>Química Geral</b>. Ed. LTC. Guarulhos SP.</p>			
<p>ROZENBERG, I.M. (2002) <b>Química Geral</b>. Ed. Edgard Blucher. São Paulo – SP.</p>			
<p>LAWRENCE S.B. (2009) <b>Química Geral Aplicada à Engenharia</b>. Ed. Cengage Learning. São Paulo – SP.</p>			
<p>Apostila de Química Experimental elaborada pelos docentes FAACZ.</p>			

Unidade Curricular	<b>PROJETO INTEGRADOR – METODOLOGIA</b>		
MÓDULO I / 2º CICLO	PRINCÍPIOS DA ENGENHARIA	Carga horária	120h
<p><b>Ementa:</b> A Metodologia da Pesquisa na Engenharia Civil. Métodos científicos e a aplicação à área da Engenharia; Pesquisa sobre as etapas da pesquisa; Aplicação prática da normatização de trabalhos com base na ABNT. Elaboração e apresentação de trabalho científico em forma de revista e ou artigo sobre um tema ligado à Engenharia.</p>			
<p><b>Bibliografia Básica</b></p>			
<p>MARCONI, M de A. &amp; LAKATOS, E. M. <b>Metodologia científica</b>. 5. Ed. São Paulo: Atlas, 2004.</p>			
<p>SANTOS, Antônio Raimundo dos. <b>Metodologia Científica: a construção do conhecimento</b>. 7ed. Rio de Janeiro. Lamparina, 2007.</p>			
<p>SEVERINO, Antônio Joaquim. <b>Metodologia do trabalho científico</b>. 22 ed. São Paulo: Cortez, 2002.</p>			
<p><b>Bibliografia Complementar</b></p>			
<p>GIL, ANTONIO CARLOS. <b>Como elaborar projetos de pesquisa</b>. 3ª edição, Ed. Atlas, 1996.</p>			
<p>MARTINS, G. DE. <b>Manual para elaboração de monografias e dissertações</b>. Ed. Atlas, 2000.</p>			
<p>RUIZ, João Álvaro. <b>Metodologia Científica: guia para eficiência nos estudos</b>. 4 ed. São Paulo. Atlas, 1996.</p>			
<p>THIOLLENT, M. <b>Metodologia da pesquisa-ação</b>. São Paulo: Cortez, 1988.</p>			
<p>LAKATOS, EVA MARIA E MARCONI, MARINA DE ANDRADE. <b>Metodologia científica</b>. São Paulo: 2004, editora Atlas.</p>			

<b>Unidade Curricular</b>	<b>ADMINISTRAÇÃO E EMPREENDEDORISMO</b>		
<b>MÓDULO II / 1º CICLO</b>	<b>ENGENHARIA E GESTÃO</b>	<b>Carga horária</b>	<b>80h</b>
<p><b>Ementa:</b> O que é Administração. Importância para a carreira do Engenheiro. Desenvolvimento das teorias da Administração. Funções administrativas clássicas: planejamento, organização, direção e controle. Características pessoais da carreira de administrador. Comportamento Organizacional. A empresa e seu ambiente. Funções empresariais clássicas: marketing, finanças, estratégias empresariais e recursos humanos. O processo de criação e administração de uma empresa. Empreendedorismo e plano de negócios.</p>			
<b>Bibliografia Básica</b>			
CHIAVENATO, Idalberto. <b>Introdução à teoria geral da administração</b> . 8. ed. São Paulo: MCGRAW-HILL DO BRASIL, 2011			
CHIAVENATO, Idalberto. <b>Gestão de pessoas</b> . 3. ed. 6. reimp. Rio de Janeiro: CAMPUS, 2010			
PORTER, Michael E. <b>Estratégia competitiva - Técnicas para análise de indústria e da concorrência</b> . Ed. Campus, 2004			
<b>Bibliografia Complementar</b>			
CAMPOS, V. F. TQC: <b>Controle da Qualidade Total no Estilo Japonês</b> , Ed. INDG, 80 Ed., Nova Lima, 1992.			
CHIAVENATO, Idalberto. <b>Administração nos novos tempos</b> . 2. ed. 5. reimp. Rio de Janeiro: ELSEVIER, 2010			
KOTLER, Philip & ARMSTRONG, Gary. <b>Princípios de Marketing</b> . 2. ed. São Paulo: PEARSON PRENTICE HALL, 2010			
KOTLER, Philip; KELLER, Kevin Lane. <b>Administração de marketing</b> . 14 ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.			
SOLOMON, M. R. <b>O comportamento do consumidor: comprando, possuindo e sendo</b> . Porto Alegre, Bookman, 2011.			

Unidade Curricular	<b>ÉTICA E SOCIEDADE</b>		
MÓDULO II / 1º CICLO	ENGENHARIA E GESTÃO	Carga horária	40h
<p><b>Ementa:</b> História da Ética. Ética e Moral. Ética e sociedade. Ética e mercado. Ética e propriedades material e intelectual. Ética e profissão. Profissão como responsabilidade social. Ética no trabalho em equipe. Liderança e Ética. Ética em ambientes competitivos. Direitos e deveres do profissional de Engenharia: código de ética, discussão de casos. Conselhos de Fiscalização Profissional e Responsabilidade Técnica.</p>			
<p><b>Bibliografia Básica</b></p>			
LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Sociologia geral. 7 ed. São Paulo: Atlas, 1999			
RIOS, TEREZINHA AZEREDO. Ética e competência. 4. ed. São Paulo: CORTEZ, 1995.			
VÁZQUEZ, A. S. Ética. 19 ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1999.			
<p><b>Bibliografia Complementar</b></p>			
LAKATOS, EVA MARIA. Introdução à sociologia. São Paulo: ATLAS, 1997.			
NALINI, JOSÉ RENATO. Ética ambiental. Campinas: MILLENNIUM, 2001.			
OLIVEIRA, FÁTIMA. Bioética : uma face da cidadania. 2. ed. São Paulo: MODERNA, 1997.			
DE, SÁ ANTONIO LOPES. Ética profissional. 3. ed. São Paulo: ATLAS, 2000.			
CAMARGO, MARCULINO. Ética na empresa. 2. ed. Petrópolis: VOZES, 2009.			

Unidade Curricular	<b>SEGURANÇA DO TRABALHO</b>	
MÓDULO II / 1º CICLO	<b>ENGENHARIA E GESTÃO</b>	<b>Carga horária</b> <b>40h</b>
<p><b>Ementa:</b> Noções sobre higiene e medicina do trabalho; Conceitos e causas de acidentes de trabalho, doenças profissionais e doenças do trabalho; Avaliação e controle de riscos ocupacionais, métodos de proteção individual e coletiva; Normalização – Normas Regulamentadoras, legislação e organização da área de Saúde e Segurança do Trabalho; Interface entre as diferentes áreas de engenharia e a engenharia de segurança do trabalho; Capacitação, conscientização e treinamentos; Prevenção contra incêndio e explosão.</p>		
<b>Bibliografia Básica</b>		
<p>SILVA, M. C. C. <b>Segurança e Medicina do Trabalho: Orientações Práticas para Cumprimento das Normas Regulamentadoras (NR's)</b>. Garulhos: COAD, 2010.</p>		
<p>ARAÚJO, G. M. <b>Normas Regulamentadoras Comentadas</b>. 5ª Edição, Vol 1 e 2, Rio de Janeiro, 2005, 1690 p.</p>		
<p><b>Segurança e medicina do trabalho</b>. 60. ed. São Paulo: ATLAS, 2007. 692 p.</p>		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
<p>CARDELLA, BENEDITO, <b>Segurança no trabalho e prevenção de acidentes: uma abordagem holística</b>. São Paulo: ATLAS, 1999.</p>		
<p>BARROS, B. F.; Guimarães, E. C. A.; Borelli, R.; Gedra, R. L.; Pinheiro, S. R. - <b>NR-10 norma regulamentadora de segurança em instalações e serviços em eletricidade: guia prático de análise e aplicação</b>. 2. ed. 4. reimp. São Paulo: ÉRICA, 2013. 202 p.</p>		
<p>PACHECO, JR, W., <b>Qualidade na Segurança e Higiene do Trabalho</b>, Ed. Atlas, 1995</p>		
<p>KROEMER, K. H. E. GRANDJEAN, E., <b>Manual de ergonomia</b>, Ed. BOOKMAN, 2005</p>		
<p><b>MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO – MTE. Normas Regulamentadoras</b>. Disponível em: &lt;<a href="http://www.mte.gov.br">http://www.mte.gov.br</a>&gt;.</p>		

Unidade Curricular	<b>INTRODUÇÃO À CIÊNCIAS DOS MATERIAIS</b>		
MÓDULO II / 1º CICLO	ENGENHARIA E GESTÃO	Carga horária	40h
<p><b>Ementa:</b> A ciência e engenharia dos materiais. Classificação dos materiais, materiais avançados, materiais do futuro. A estrutura atômica dos metais e das cerâmicas. Pontos direções e planos cristalográficos. A estrutura dos polímeros. Imperfeições nos materiais sólidos. As propriedades mecânicas dos materiais, ensaio de tração, ensaios de dureza, ensaio de compressão. Mecanismo de deformação e aumento da resistência.</p>			
<b>Bibliografia Básica</b>			
CALLISTER JR., W. D. <b>Ciência e engenharia de materiais: uma introdução</b> . 7. ed. Guarulhos: LTC, 2011. 705 p.			
ASKELAND, D. R; PRANDEEP, P. P. <b>Ciência e engenharia dos materiais</b> . São Paulo: CENGAGE LEARNING, 2008. 593 p.			
DE SOUZA, S. A. <b>Ensaio mecânicos de materiais metálicos: fundamentos teóricos e práticos</b> . 5. ed. São Paulo: EDGARD BLÜCHER, 2000. 286 p.			
<b>Bibliografia Complementar</b>			
VAN VLACK, L. H. <b>Princípios de ciências e tecnologia dos materiais</b> . Guarulhos: CAMPUS, 1984. 567 p.			
GERE, J. M. <b>Mecânica dos materiais</b> . São Paulo: PIONEIRA THOMSON LEARNING, 2003. 698 p.			
SMITH, W. F. <b>Princípios de ciência e engenharia de materiais</b> . Alfragide: MCGRAW-HILL, 1998. 892 p.			
CHIAVERINI, V. <b>Tecnologia mecânica</b> . 2. ed. São Paulo: MAKRON BOOKS, 1986. V. 1. 266 p.			
HILSDORF, J.W.; BARROS, N.D. DE; COSTA, I. (2014) <b>Química Tecnológica</b> . Ed.Cengage Learning. São Paulo – SP.			

Unidade Curricular	<b>ESTATÍSTICA</b>		
MÓDULO II / 1º CICLO	ENGENHARIA E GESTÃO	Carga horária	80h
<p><b>Ementa:</b> Medidas de centro e variação; Distribuição de probabilidades; Determinação do tamanho de amostras; Intervalo de confiança. Teste de hipóteses; Inferência a partir de duas amostras; Correlação e regressão; Análise de variância; Planejamento fatorial de experimentos.</p>			
<p><b>Bibliografia Básica</b></p>			
<p>COSTA, G. G. de O. Curso de Estatística Inferencial e Probabilidades: Teoria e Prática. São Paulo: Atlas 2012.</p>			
<p>MARTINS, G. de A. e DOMINGUES, O. Estatística Geral e Aplicada, São Paulo: Atlas, 2011.</p>			
<p>TRIOLA, M. F. Introdução à Estatística: atualização da tecnologia. 11. ed. Garulhos: LTC, 2013.</p>			
<p><b>Bibliografia Complementar</b></p>			
<p>FONSECA, J. S. e MARTINS, G. de A. Curso de Estatística. 6. ed. São Paulo: ATLAS, 1996.</p>			
<p>MONTGOMERY, Douglas C. Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros. 5. ed. Garulhos: LTC, 2013.</p>			
<p>LEVINE, D. M. Estatística: teoria e aplicações usando Microsoft Excel em português. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012</p>			
<p>MOORE, D; Notz, W. I.; Fligner, M. A.; A Estatística Básica e sua Prática, 6 ed. São Paulo: LTC, 2014</p>			
<p>Kokoska, S.; Introdução à Estatística - Uma Abordagem Por Resolução de Problemas, 1 ed. São Paulo; LTC, 2013.</p>			

Unidade Curricular	<b>DESENHO ARQUITETÔNICO</b>	
MÓDULO II / 1º CICLO	ENGENHARIA E GESTÃO	Carga horária <b>80h</b>
<p><b>Ementa:</b> Composição do Projeto Arquitetônico. Simbologia Gráfica pertinente ao Projeto Arquitetônico. Noções de Ergonomia e Dimensionamento Espacial. Simbologia e Forma de Representação de Projetos de Reforma. Tipos de Escada. Dimensionamento de Escadas e Saídas de Emergência. Tipos de Cobertura. Dimensionamento de Cobertura. AutoCad</p>		
<p><b>Bibliografia Básica</b></p>		
<p>CHING, Francis D. K. <b>Representação Gráfica em Arquitetura</b>. R.S. Ed. Bookman 2002.</p>		
<p>MONTENEGRO, A Gildo. <b>Desenho Arquitetônico</b>. S.P. Ed. Edgar Blucher, 1978.</p>		
<p>NEUFERT, E. <b>Arte de Projetar em Arquitetura</b>. S.P. Ed. Gustavo Gilli, 2000.</p>		
<p><b>Bibliografia Complementar</b></p>		
<p>OBERG, L.. <b>Desenho arquitetônico</b>. 31. ed. Garulhos: AO LIVRO TÉCNICO, 1997. 156 p</p>		
<p>CHING, Francis D. K. <b>Dicionário Visual de Arquitetura</b>. São Paulo, Martins Fontes, 1999.</p>		
<p>FREDO, Bruno. <b>Noções de Geometria e Desenho Técnico</b>. S.P. Ed. Ícone, 1994.</p>		
<p>MALATESTA, Edijarme. <b>Curso Prático de Desenho Técnico Mecânico</b>. São Paulo: Prismática, [s.d.].</p>		
<p>SPECK, Henderson José; PEIXOTO, Virgílio Vieira. <b>Manual Básico de Desenho Técnico</b>. 3. ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2004, 180 p.</p>		

<b>Unidade Curricular</b>	<b>PROJETO INTEGRADOR – MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE SOCIAL</b>		
<b>MÓDULO II / 1º CICLO</b>	<b>ENGENHARIA E GESTÃO</b>	<b>Carga horária</b>	<b>120h</b>
<b>Ementa:</b> Meio Ambiente e Desenvolvimento: Agenda 21. O papel das Políticas Públicas no desenvolvimento sustentável. Educação Ambiental. Responsabilidade Social e seus indicadores. Padrões de consumo e de produção.			
<b>Bibliografia Básica</b>			
CARVALHO, ISABEL CRISTINA DE MOURA. <b>Educação ambiental a formação do sujeito ecológico</b> . São Paulo: 5ª edição, 2011.			
GUIMARÃES, MAURO. <b>Caminhos da educação ambiental</b> . Campinas – SP: 4ª edição, Editora Papirus, 2010.			
MANO, ELOISA BIASOTTO. <b>Meio ambiente, poluição e reciclagem</b> . São Paulo: 2ª edição, editora Blucher, 2010.			
<b>Bibliografia Complementar</b>			
MOREIRA, MARIA SUELI, <b>Estratégia para Implantação do Sistema de Gestão Ambiental</b> , INDG Tecnologia e Serviços LTDA, Nova Lima, 2006.			
ROCCO, ROGÉRIO, <b>Legislação Brasileira do Meio Ambiente</b> , Ed. Dp&a, 2005.			
VIEIRA, LISZT, <b>Cidadania e Política Ambiental</b> , Editora Record, São Paulo, 1998.			
MANO, ELOISA BIASOTTO. <b>Meio ambiente, poluição e reciclagem</b> . São Paulo: 2ª edição, editora Blucher, 2010.			
PEREIRA, L. T. V; BAZZO, W. A. <b>Ensino de Engenharia: na busca de seu Aprimoramento</b> . Editora da UFSC. 1997			

Unidade Curricular	<b>ESTÁTICA</b>		
MÓDULO III / 1º CICLO	FUNDAMENTOS DA ENGENHARIA	Carga horária	80h
<p><b>Ementa:</b> Estática dos pontos materiais. Sistemas equivalentes de forças. Equilíbrio de corpos rígidos. Forças distribuídas. Centroides e Baricentros. Teorema de Pappus-Gudinus. Treliças, estruturas e máquinas. Esforços internos em vigas. Momentos de inércia de área e de volume.</p>			
<p><b>Bibliografia Básica</b></p>			
<p>BEER, F. P.; JOHNSTON, E. R. Mecânica Vetorial para Engenheiros, Estática. Volume I. 6ª edição revisada.</p>			
<p>HIBBELER, R. C. Estática - Mecânica para Engenharia, 12ª Ed. Pearson Education, 2011.</p>			
<p>SORIANO, HUMBERTO LIMA. Estática das estruturas. Rio de Janeiro: 2ª edição revisada, 2010. Editora Ciência moderna.</p>			
<p><b>Bibliografia Complementar</b></p>			
<p>MERIAM, J.L. e KRAIGE, L.G. - Engenharia Mecânica, Estática. Ed. Livro Técnico Científico S.A. 5 edição. R.J. 2004</p>			
<p>SHAMES, I. H. Dinâmica. Mecânica para Engenharia. 4 ed. Prentice Hall, 2003.</p>			
<p>YOUNG, Hugh D. et al. Física I: mecânica. 2.ed. São Paulo: LTC 1999.</p>			
<p>Plesha, Michael E.; Gray, Gary L.; Costanzo, Francesco. <b>Mecânica Para Engenharia – Dinâmica</b>. Bookman. 2014</p>			
<p>POPOV, Egor Paul. Introdução à mecânica dos sólidos. São Paulo: Edgard Blücher, 1978, 534p</p>			

<b>Unidade Curricular</b>	<b>FÍSICA – ELETRICIDADE</b>		
<b>MÓDULO III / 1º CICLO</b>	<b>FUNDAMENTOS DA ENGENHARIA</b>	<b>Carga horária</b>	<b>80h</b>
<b>Ementa:</b> Lei de Coulomb; O Campo Elétrico – Lei de Gauss; Potencial, Capacitância, Propriedades dos Dielétricos; Corrente, Resistência e Fem; Circuitos e Instrumentos de Corrente Contínua; O Campo Magnético; Força Eletromotriz Induzida; Correntes Alternadas; Equações de Maxwell.			
<b>Bibliografia Básica</b>			
HALLIDAY, D. RESNICK, S. WALKER, J. Fundamentos da Física. 6a edição, Rio de Janeiro –RJ, Ed. LTC, Vol. 3. 2009.			
SEARS, F. ZEMANSKY, M. YOUNG, H. Física: Mecânica da Partícula e dos Corpos Rígidos. 2a edição, Ed. LTC. Rio de Janeiro – RJ. 1999.			
TIPLER, P. A. Física: para cientistas e engenheiros. 4. ed. Garulhos: LTC, 2000. V. 3. 187 p.			
<b>Bibliografia Complementar</b>			
TIPLER, P. A. Física: para cientistas e engenheiros. 4. ed. Garulhos: LTC, 2000. V. 2. 476 p.			
ALONSO, M. FINN, E. Física. Ed. Addison Wesley Longman do Brasil Ltda, São Paulo – SP, Brasil. 1992.			
CAVALIN, GERALDO; CREVELIN, SEVERINO. Instalações Elétricas Prediais. 12ª edição – São Paulo. Ed. ÉRICA, 2011			
BARROS, Benjamim Ferreira de, BORELLI, Reinaldo, GEDRA, RICARDO Luis, GUIMARÃES, Elaine Cristina de Almeida, PINHEIRO, Sonia Regina. NR-10 norma regulamentadora de segurança em instalações e serviços em eletricidade: guia prático de análise e e aplicação. 2. ed. 4. reimp. São Paulo: ÉRICA, 2013.			
GUERRINI, Délio Pereira. Eletricidade para a engenharia. Barueri: MANOLE, 2003.			

Unidade Curricular	<b>PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES</b>		
MÓDULO III / 1º CICLO	FUNDAMENTOS DA ENGENHARIA	Carga horária	80h
<p><b>Ementa:</b> Introdução à lógica de programação: português estruturado, fluxogramas; variáveis, expressões, operador de atribuição, entrada e saída. Linguagem de programação de alto nível: variáveis, expressões, operador de atribuição, entrada e saída; Estruturas de seleção; Estruturas de repetição; Estruturas homogêneas: vetores e matrizes; Estruturas heterogêneas; Modularização: função e procedimentos.</p>			
<b>Bibliografia Básica</b>			
XAVIER, G.F.C, <b>Lógica de Programação</b> , 10ª edição, Senac, 2007.			
CHAPMAN, S. J., <b>Programação em MATLAB para engenheiros</b> , Ed. Pioneira Thomson Learning, 2010.			
SCHILDT, H., <b>C Completo e Total</b> , Makron Books, 3ª Ed., 1997.			
<b>Bibliografia Complementar</b>			
SALVETTI, D. D., <b>Algoritmos</b> , Ed. Pearson, 1º Edição, 1998.			
WIRTH, N., <b>Algoritmos e Estruturas de Dados</b> , Ltc, 1989.			
GUIMARÃES, A. M. e LAGES, N. A. C., <b>Algoritmos e Estruturas de Dados</b> , Ed. LTC, 1994.			
FARRER, H., BECKER, C. G., FARIA, E. C., <b>Algoritmos Estruturados</b> , Ed. LTC, terceira edição, 1989.			
PINTO, W., <b>Introdução ao Desenvolvimento de Algoritmos</b> , Ed. Erica.			

Unidade Curricular	<b>GEOLOGIA</b>		
MÓDULO III / 1º CICLO	<b>FUNDAMENTOS DA ENGENHARIA</b>	<b>Carga horária</b>	<b>40h</b>
<p><b>Ementa:</b> Introdução. A Terra: estrutura. Geologia Geral. Mineralogia: os minerais, propriedades e classificação. Rochas: magmáticas, sedimentares e metamórficas. Tipos e formação dos solos. Intemperismo. Erosão. .Geologia Estrutural: dobramentos e falhamentos. Geologia no Brasil. Estruturas Geológicas. Movimentos Tectônicos.</p>			
<b>Bibliografia Básica</b>			
<p>WICANDER, REED, MONROE, JAMES S., <b>Fundamentos de Geologia</b>. Editora Cengage Learning, 508p. 2014</p>			
<p>PINTO, SOUSA, CARLOS., <b>Curso Básico de Mecânica dos Solos</b>. Editora São Paulo. 3ª ed.,Oficina de Textos. 2013</p>			
<p>BRAJA M. DAS, <b>Fundamentos de Engenharia Geotécnica</b>, Editora Cengage Learning, 607 p. 2013</p>			
<b>Bibliografia Complementar</b>			
<p>CAPUTO, H. P. <b>Mecânica dos Solos e suas aplicações</b>. Guarulhos, LTC, 2013. 312p. V.1)</p>			
<p>MACIEL, C. LEITE FILHO. <b>Introdução à Geologia de Engenharia</b>. Ed. UFSM, 2014,</p>			
<p>TEIXEIRA, WILSON et. al. <b>Decifrando a Terra</b>. 1ª ed. São Paulo. Oficina de textos, 2000</p>			
<p>COSTA, DUARTE WALTER. <b>Geologia de Barragens</b>. Ed, Oficina de Textos, 2012</p>			
<p>QUEIROZ, C. RUDNEY. <b>Geologia e Geotecnia Básica para Engenharia Civil</b>, Ed. Rima, 2009, 390p</p>			

Unidade Curricular	<b>LABORATÓRIO DE TOPOGRAFIA</b>		
MÓDULO III / 1º CICLO	FUNDAMENTOS DA ENGENHARIA	Carga horária	40h
<p><b>Ementa:</b> Conceitos sobre Topografia. Aplicação da Norma da ABNT, NBR 13.133/94 (Execução de levantamento topográfico). Planimetria. Utilização e manuseio de instrumentos topográficos. Unidades topográficas. Ângulos topográficos. Orientação magnética e verdadeira. Declinação magnética. Teoria e prática dos métodos de levantamento topográfico. Planta topográfica. Altimetria. Métodos de nivelamento. Topologia. Desenho de perfil topográfico e interpretação sobre curvas de nível. Noções básicas de Geodésia. Sistemas de Navegação Global por Satélites (GNSS). Conceitos básicos de Sistema de Projeção Universal Transverso de Mercator (UTM).</p>			
<b>Bibliografia Básica</b>			
BORGES, Alberto de Campos. <b>Topografia: aplicada à engenharia civil</b> . 3. ed. São Paulo: EDGARD BLÜCHER, 2013. V. 1.			
BORGES, Alberto de Campos. <b>Topografia: aplicada à engenharia civil</b> . 2. ed. São Paulo: EDGARD BLÜCHER, 2013. V. 2.			
ANIBAL, José. <b>Topografia: altimetria</b> . 3. ed. Viçosa: UFV, 2003. 200 p.			
<b>Bibliografia Complementar</b>			
ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. Execução de levantamento topográfico, NBR 13133 Rio de Janeiro, 1994			
Loch, C.. Cordini, J. <b>Topografia Contemporânea: Planimetria</b> . 3ª edição, Editora da UFSC. 2007			
SILVA, Aldemiro de Barros. <b>Sistemas de informações georreferenciadas: conceitos e fundamentos</b> . Ed. Unicamp. São Paulo. 2003.			
PINTO, Luiz Edmundo Kruschewsky. <b>Curso de Topografia</b> . Editora PROED, 1989			
SEGANTINE, Paulo Cesar Lima. <b>Sistema de Posicionamento Global</b> . Edusp. 2005			

Unidade Curricular	<b>TOPOGRAFIA</b>		
MÓDULO III / 1º CICLO	<b>FUNDAMENTOS DA ENGENHARIA</b>	<b>Carga horária</b>	<b>40h</b>
<p><b>Ementa:</b> Conceitos sobre Topografia. Aplicação da Norma da ABNT, NBR 13.133/94 (Execução de levantamento topográfico). Planimetria. Utilização e manuseio de instrumentos topográficos. Unidades topográficas. Ângulos topográficos. Orientação magnética e verdadeira. Declinação magnética. Teoria e prática dos métodos de levantamento topográfico. Planta topográfica. Altimetria. Métodos de nivelamento. Topologia. Desenho de perfil topográfico e interpretação sobre curvas de nível. Noções básicas de Geodésia. Sistemas de Navegação Global por Satélites (GNSS). Conceitos básicos de Sistema de Projeção Universal Transverso de Mercator (UTM).</p>			
<b>Bibliografia Básica</b>			
<p>BORGES, Alberto de Campos. <b>Topografia: aplicada à engenharia civil</b>. 3. ed. São Paulo: EDGARD BLÜCHER, 2013. V. 1.</p>			
<p>BORGES, Alberto de Campos. <b>Topografia: aplicada à engenharia civil</b>. 2. ed. São Paulo: EDGARD BLÜCHER, 2013. V. 2.</p>			
<p>ANIBAL, José. <b>Topografia: altimetria</b>. 3. ed. Viçosa: UFV, 2003. 200 p.</p>			
<b>Bibliografia Complementar</b>			
<p>ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. Execução de levantamento topográfico, NBR 13133 Rio de Janeiro, 1994</p>			
<p>Loch, C.. Cordini, J. <b>Topografia Contemporânea: Planimetria</b>. 3ª edição, Editora da UFSC. 2007</p>			
<p>SILVA, Aldemiro de Barros. <b>Sistemas de informações georreferenciadas: conceitos e fundamentos</b>. Ed. Unicamp. São Paulo. 2003.</p>			
<p>PINTO, Luiz Edmundo Kruschewsky. <b>Curso de Topografia</b>. Editora PROED, 1989</p>			
<p>SEGANTINE, Paulo Cesar Lima. <b>Sistema de Posicionamento Global</b>. Edusp. 2005</p>			

<b>Unidade Curricular</b>	<b>PROJETO INTEGRADOR – APLICABILIDADE DA TOPOGRAFIA</b>		
<b>MÓDULO III / 1º CICLO</b>	<b>FUNDAMENTOS DA ENGENHARIA</b>	<b>Carga horária</b>	<b>120h</b>
<b>Ementa:</b> Aplicação da topografia em projeto com as disciplinas Projeto Arquitetônico, Estradas, Saneamento.			
<b>Bibliografia Básica</b>			
BORGES, Alberto de Campos. <b>Topografia: aplicada à engenharia civil</b> . 3. ed. São Paulo: EDGARD BLÜCHER, 2013. V. 1.			
BORGES, Alberto de Campos. <b>Topografia: aplicada à engenharia civil</b> . 2. ed. São Paulo: EDGARD BLÜCHER, 2013. V. 2.			
ANIBAL, José. <b>Topografia: altimetria</b> . 3. ed. Viçosa: UFV, 2003. 200 p.			
<b>Bibliografia Complementar</b>			
ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. Execução de levantamento topográfico, NBR 13133 Rio de Janeiro, 1994			
Loch, C.. Cordini, J. <b>Topografia Contemporânea: Planimetria</b> . 3ª edição, Editora da UFSC. 2007			
SILVA, Aldemiro de Barros. <b>Sistemas de informações georreferenciadas: conceitos e fundamentos</b> . Ed. Unicamp. São Paulo. 2003.			
PINTO, Luiz Edmundo Kruschewsky. <b>Curso de Topografia</b> . Editora PROED, 1989			
SEGANTINE, Paulo Cesar Lima. <b>Sistema de Posicionamento Global</b> . Edusp. 2005			

Unidade Curricular	<b>EQUAÇÕES DIFERENCIAIS</b>	
MÓDULO III / 2º CICLO	FUNDAMENTOS DA ENGENHARIA	Carga horária <b>80h</b>
<b>Ementa:</b> Sequências e séries. Equações diferenciais de primeira ordem. Equações diferenciais lineares de segunda ordem. Transformada de Laplace.		
<b>Bibliografia Básica</b>		
THOMAS, G. B. et al. Cálculo. São Paulo: Ed. Addison Wesley, 2009. Vol. 2, 11ª Ed.		
STEWART, J. Cálculo. São Paulo. Ed. Pioneira Thomson Learning, 2005, Vol. 2, 4ª Ed.		
BOYCE, W. E. e DIPRIMA, R. C., Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno, 6ª Edição, LTC, Rio de Janeiro, 2005.		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
LEITHOLD, L. O Cálculo com geometria analítica. 3 ed. São Paulo: Harbra, 1994. V. 2.		
GUIDORIZZI, HAMILTON LUIZ, Um Curso de Cálculo, 5ª Ed, Vol. 2 - Rio de Janeiro, LTC, 2001		
SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. São Paulo: Makron-Books 1994. V. 2.		
CULLEN, MICHAEL R., Equações diferenciais. 3. ed. São Paulo: MAKRON BOOKS, V. 1. 2001.		
ZILL, DENNIS G., Equações diferenciais com aplicações em modelagem. São Paulo : PIONEIRA THOMSON LEARNING, 2003.		

Unidade Curricular	<b>ANÁLISE ESTRUTURAL I</b>		
MÓDULO III / 2º CICLO	FUNDAMENTOS DA ENGENHARIA	Carga horária	80h
<p><b>Ementa:</b> Condições de equilíbrio. Graus de liberdade. Apoios. Estaticidade e estabilidade. Esforços simples. Cargas. Equações fundamentais da estática. Vigas bi-apoiadas, mono-engastadas e bi-apoiadas com balanços. Vigas Gerber. Vigas inclinadas. Quadros isostáticos planos, simples e compostos. Análise de estruturas.</p>			
<p><b>Bibliografia Básica</b></p>			
<p>SORIANO, H. L. <b>Estática das Estruturas</b>. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007.</p>			
<p>SUSSEKIND, J. C. <b>Curso de Análise Estrutural: 1 - Estruturas Isostáticas</b>. 11a, ed. Rio de Janeiro: Ed. Globo, 1991.</p>			
<p>MARGARIDO, A. F. <b>Fundamentos de estruturas: um programa para arquitetos e engenheiros que se iniciam no estudo das estruturas</b>. 2ª ed. São Paulo: Ziguarte, 2003.</p>			
<p><b>Bibliografia Complementar</b></p>			
<p>VIERO, E. H. <b>Isostática: passo a passo</b>. 2ª ed. Caxias do Sul: EDUCS, 2008.</p>			
<p>SILVA, D. M.; SOUTO, A. K. <b>Estruturas: uma abordagem arquitetônica</b>. 2ª ed. Porto Alegre: Sagra, 2000</p>			
<p>ALMEIDA, Maria Cascao Ferreira de. <b>Estruturas Isostáticas</b>. São Paulo: Oficina de Textos, 2009.</p>			
<p>KENNETH M. Leet, CHIA-MING, Uang, ANNE M. Gilbert. <b>Fundamentos da Análise Estrutural</b>. São Paulo: McGraw-Hill, 2009.</p>			
<p>MARTHA, Luiz Fernando. <b>Análise de Estruturas – Conceitos e Métodos Básicos</b>. Rio de Janeiro: Elsevier Editora Ltda, 2010.</p>			

<b>Unidade Curricular</b>	<b>CÁLCULO NUMÉRICO</b>		
<b>MÓDULO III / 2º CICLO</b>	<b>FUNDAMENTOS DA ENGENHARIA</b>	<b>Carga horária</b>	<b>80h</b>
<b>Ementa:</b> Introdução ao Cálculo Numérico e Noções de Erros, Resolução de Zeros de Funções Reais, Resolução de Sistemas de Equações, Interpolação e Integração Numérica.			
<b>Bibliografia Básica</b>			
RUGGIERO M. A., LOPES V. L. R., <b>Cálculo Numérico - Aspectos Teóricos e Computacionais</b> , Pearson Education, 2ª Ed., 1996.			
BARROSO L., et al., <b>Cálculo Numérico: com Aplicações</b> , Harbra, 2ª Ed., 1987.			
CHAPMAN S. J. <b>Programação em MATLAB para Engenheiros</b> , Cengage Learning, 2º Ed., 2010.			
<b>Bibliografia Complementar</b>			
GOMEZ L. A., <b>Excel para Engenheiros</b> , Visual Books, 2ª Ed, 2012.			
BLOCH S. L., <b>Excel para Engenheiros e Cientistas</b> , LTC, 2ª Ed., 2004.			
CUNHA M. C. C., <b>Métodos Numéricos</b> , Unicamp, 2003.			
HUMES, et al., <b>Noções de Cálculo Numérico</b> . São Paulo: MCGRAW-HILL, 1984.			
BOLDRINI J. L., <b>Álgebra Linear</b> , Harbra, 3ª Ed., 1980.			

<b>Unidade Curricular</b>	<b>FÍSICA – FENÔMENOS DE TRANSPORTES</b>		
<b>MÓDULO III / 2º CICLO</b>	<b>FUNDAMENTOS DA ENGENHARIA</b>	<b>Carga horária</b>	<b>80h</b>
<b>Ementa:</b> Mecânica dos fluidos (estática e dinâmica dos fluidos), oscilações, ondas mecânicas, introdução à termodinâmica.			
<b>Bibliografia Básica</b>			
HALLIDAY, D. RESNICK, S. WALKER, J. (2002) Fundamentos da Física. 8º Edição, Rio de Janeiro, RJ, Ed. LTC, Vol. 2.			
TIPLER, P. A. Física: para cientistas e engenheiros. 4. ed. Garulhos: LTC, 2000. V. 2. 476 p.			
YOUNG, H. D. FREEDMAN, R. A. .Física: termodinâmica e ondas Sears e Zemansky. 12. ed. São Paulo: ADDISON-WESLEY, 2008. V. 3. 425 p.			
<b>Bibliografia Complementar</b>			
NUSSENZVEIG, M. H. Curso de Física Básica. v.2 (5ed.) e 4. São Paulo: Edgard Blücher, 2014.			
ALONSO, M. FINN, E. Física: um curso universitário. São Paulo: EDGARD BLÜCHER, 2004. V. 2. 565 p.			
BONJORNO, J. R.; BONJORNO, R. F. S. A.; BONJORNO, V. Física: termologia, óptica, ondulatória. São Paulo: FTD. V. 2. 269 p.			
FOX, R.W.; MCDONALD, A.T.; PRITCHARD, P. J. Introdução à mecânica dos fluidos. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.			
MORAN, M. J; SHAPIRO, H. Princípios de Termodinâmica para Engenheiros, 6a Edição, LTC, Rio de Janeiro, 2009.			

Unidade Curricular	<b>LABORATÓRIO DE FÍSICA II</b>	
MÓDULO III / 2º CICLO	FUNDAMENTOS DA ENGENHARIA	Carga horária 40h
<b>Ementa:</b> Experiências envolvendo: Mecânica dos fluidos (estática e dinâmica dos fluidos), oscilações, ondas mecânicas, introdução à termodinâmica.		
<b>Bibliografia Básica</b>		
HALLIDAY, D. RESNICK, S. WALKER, J. (2002) Fundamentos da Física. 8º Edição, Rio de Janeiro, RJ, Ed. LTC, Vol. 2.		
TIPLER, P. A. Física: para cientistas e engenheiros. 4. ed. Garulhos: LTC, 2000. V. 2. 476 p.		
YOUNG, H. D. FREEDMAN, R. A. .Física: termodinâmica e ondas Sears e Zemansky. 12. ed. São Paulo: ADDISON-WESLEY, 2008. V. 3. 425 p.		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
NUSENZVEIG, M. H. Curso de Física Básica. v.2 (5ed.) e 4. São Paulo: Edgard Blücher,2014.		
ALONSO, M. FINN, E. Física: um curso universitário. São Paulo: EDGARD BLÜCHER, 2004. V. 2. 565 p.		
BONJORNIO, J. R.; BONJORNIO, R. F. S. A.; BONJORNIO, V. Física: termologia, óptica, ondulatória. São Paulo: FTD. V. 2. 269 p.		
FOX, R.W.; MCDONALD, A.T.; PRITCHARD, P. J. Introdução à mecânica dos fluidos. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.		
MORAN, M. J; SHAPIRO, H. Princípios de Termodinâmica para Engenheiros, 6a Edição, LTC, Rio de Janeiro, 2009.		

<b>Unidade Curricular</b>	<b>PROJETO INTEGRADOR – PROGRAMAÇÃO APLICADA À ESTRUTURAS</b>		
<b>MÓDULO III / 2º CICLO</b>	<b>FUNDAMENTOS DA ENGENHARIA</b>	<b>Carga horária</b>	<b>120h</b>
<b>Ementa:</b> Introdução aos conceitos de estruturas; Análise de tipos estruturas. Apresentação de software para análise de estruturas; Montagem de protótipo; Teste de protótipo.			
<b>Bibliografia Básica</b>			
BEER, F. P.; JOHNSTON, E. R. Mecânica Vetorial para Engenheiros, Estática. Volume I. 6º edição revisada.			
HIBBELER, R. C. Estática - Mecânica para Engenharia, 12ª Ed. Pearson Education, 2011.			
SORIANO, HUMBERTO LIMA. Estática das estruturas. Rio de Janeiro: 2º edição revisada, 2010. Editora Ciência moderna.			
<b>Bibliografia Complementar</b>			
LAKATOS, E. M; MARCONI, M. A. <b>Metodologia científica</b> . 6ª Ed. São Paulo: Atlas, 2011.			
SALAMON, D. Como fazer uma monografia: elementos de metodologia do trabalho científico. São Paulo: Martins Fortes, 1999.			
MARINHO, I. P. Introdução ao estudo da metodologia científica. Brasília: ED.Brasília, 1999.			
USHER, A. P. Uma história das invenções mecânicas. São Paulo: Ed. Papirus, 1993.			
PEREIRA, L. T. V; BAZZO, W. A. Ensino de Engenharia: na busca de seu Aprimoramento. Editora da UFSC. 1997			

<b>Unidade Curricular</b>	<b>FINANÇAS EMPRESARIAIS</b>		
<b>MÓDULO III / 3º CICLO</b>	<b>FUNDAMENTOS DA ENGENHARIA</b>	<b>Carga horária</b>	<b>40h</b>
<b>Ementa:</b> Juros simples e compostos. Demonstrações contábeis. Fluxo de caixa. Risco e retorno. Avaliação financeira de projetos. Plano de negócios. Estudos de casos.			
<b>Bibliografia Básica</b>			
GITMAN, L. J., Princípios de administração financeira, Ed. 10ª -- São Paulo : HARPER & ROW DO BRASIL, 2007			
ROSS, S. A., Westerfield, R. W. Jordan, B. D., Administração Financeira: Corporate Finance. Ed. Atlas, 2ª edição. São Paulo, 2002.			
HOJI, Masakazu. Administração Financeira: uma abordagem prática. Ed. Atlas, 4ª Edição.			
<b>Bibliografia Complementar</b>			
KATO, Jerry. Curso de Finanças Empresariais. M. Books. São Paulo, 2012.			
WOILER, Samsão; MATHIAS, Washington Franco. Projetos: planejamento, elaboração, análise. São Paulo: ATLAS, 1996.			
MAXIMIANO, A. C. A. Administração de Projetos. Ed. Atlas, São Paulo, 2010.			
NETO, A. A. Finanças corporativas e valor. Ed. Atlas, São Paulo, 2003.			
MEGLIORINI, E., Vallim, M. A. Administração financeira : uma abordagem brasileira, 3. reimp -- São Paulo : PEARSON PRENTICE HALL, 2013.			
PRADO, Darci. <b>Teoria das filas e da simulação.</b> Belo Horizonte: EDITORA DE DESENVOLVIMENTO GERENCIAL, 1999.			

<b>Unidade Curricular</b>	<b>RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS</b>		
<b>MÓDULO III / 3º CICLO</b>	<b>FUNDAMENTOS DA ENGENHARIA</b>	<b>Carga horária</b>	<b>80h</b>
<b>Ementa:</b> Tensão, deformação, propriedades mecânicas dos materiais, carregamento axial, torção, flexão, cisalhamento transversal.			
<b>Bibliografia Básica</b>			
HIBBELER, R.C. <b>Resistência dos Materiais</b> , 7º Edição, Pearson, 2013.			
BEER, Ferdinando P.; RUSSELL E.; JOHNSTON, P. <b>Resistência dos Materiais</b> . 3.ed. São Paulo: Ed. Makron Books, 1996.			
GERE, J. M. <b>Mecânica dos Materiais</b> . Ed. Pioneira Thomson Learning, 2003.			
<b>Bibliografia Complementar</b>			
MELCONIAN, S. <b>Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais</b> . 19º ed. Editora Saraiva, 2012.			
NASH, W.; POTTER, M. <b>Resistência dos Materiais</b> . 2º ed. Editora Bookman, 1982.			
BOTELHO, M. H. C. <b>Resistência dos Materiais para entender e gostar</b> . 3º ed. Editora Blucher, 2015.			
BEER, F. P.; JOHNSTON, E. R. <b>Mecânica Vetorial para Engenheiros, Estática</b> . Volume I. 5º edição			
HIBBELER, R. C.. <b>Estática: Mecânica para Engenharia</b> . 10ºed. Editora Pearson, 2005.			

Unidade Curricular	<b>MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO</b>		
MÓDULO III / 3º CICLO	FUNDAMENTOS DA ENGENHARIA	Carga horária	80h
<p><b>Ementa:</b> Introdução à Materiais de Construção Civil. Tipos de materiais. Normas. Cimento. Tipos de concretos; materiais constituintes dos concretos; aditivos; propriedades nos estados fresco e endurecido; métodos de dosagens; ensaios físicos e mecânicos em concretos; controle de qualidade de concretos; conceitos, classificação, controle tecnológico</p>			
<b>Bibliografia Básica</b>			
<p>BAUER, L. A. FALCÃO. <b>Materiais de construção</b>. São Paulo. Ed. Livros Técnicos e Científicos S/A. 2000. V.1</p>			
<p>BAUER, L. A. FALCÃO. <b>Materiais de construção. Concreto-Madeira-Cerâmica-Plástico-Asfalto. Novos Materiais para Construção Civil</b>. Ed. Livros Técnicos e Científicos Editora. 2014. V.2</p>			
<p>AMBROZEWICZ, Paulo Henrique Laporte. <b>Materiais de Construção. Normas, Especificações, Aplicação e Ensaio de Laboratórios</b>. Pini, 2012</p>			
<b>Bibliografia Complementar</b>			
<p>GOMES P. C. C., BARROS, A. R., <b>Métodos de Dosagem de Concreto Auto Adensável</b>, 2009. São Paulo: Pini, 2009.</p>			
<p>ROSSIGNOLO, J. A. <b>Concreto leve estrutural: produção, propriedades, microestrutura e aplicações</b>. São Paulo: Pini, 2009.</p>			
<p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 12655 - Concreto de cimento Portland: preparo, controle e recebimento - procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 2006, 18 p.</p>			
<p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 6118 - Projeto de estruturas de concreto: procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 2007. 221 p.</p>			
<p>RIBEIRO, Carmem Couto. <b>Materiais de Construção Civil</b>. 2a edição. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2002</p>			

<b>Unidade Curricular</b>	<b>CONFORTO AMBIENTAL</b>		
<b>MÓDULO III / 3º CICLO</b>	<b>FUNDAMENTOS DA ENGENHARIA</b>	<b>Carga horária</b>	<b>40h</b>
<b>Ementa:</b> Conceitos fundamentais. Conforto térmico. Conforto acústico. Conforto visual. Normas técnicas. Instrumentos de medição. Limites de conforto. Técnicas de controle.			
<b>Bibliografia Básica</b>			
PINHEIRO, Antonio Carlos da Fonseca Bragança. <b>Conforto Ambiental: Iluminação, Cores, Ergonomia, Paisagismo e Critérios para Projetos</b> . 1ª Ed. Editora Érica. 2014			
FROTA, Anésia Barros, Manual de Conforto Térmico. Studio Nobel. 2007			
SILVA, MAURI LUIZ DA, Iluminação: simplificando o projeto. 1ª edição, Editora Ciência Moderna, 2009.			
<b>Bibliografia Complementar</b>			
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR - 10152 - (NB-95). Níveis de Ruído para Conforto Acústico. Rio de Janeiro, 1987.			
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 12179 - (NB-101): Norma para Tratamento Acústico em Recintos Fechados. Rio de Janeiro, 1992.			
COSTA, ENNIO CRUZ DA, Acústica Técnica. Editora Edgard Blucher, 2004.			
COSTA, ENNIO CRUZ DA, Física Aplicada à Construção – Conforto Térmico. Editora Edgard Blucher, 2003.			
GUERRINI, DÉLIO PEREIRA, Iluminação - teoria e projeto. 1ª edição, Editora Érica, 2007.			

Unidade Curricular	<b>ANÁLISE ESTRUTURAL II</b>		
MÓDULO III / 3º CICLO	FUNDAMENTOS DA ENGENHARIA	Carga horária	40h
<b>Ementa:</b> Energia potencial de deformação. Teoremas gerais. Integral de Mohr. Emprego das tabelas de integração. Métodos gerais da hiperestática. Método das forças. Grau de indeterminação estática. Método dos deslocamentos.			
<b>Bibliografia Básica</b>			
SORIANO, Humberto Lima; LIMA, Silvio de Souza. Análise das estruturas: método das forças e método dos deslocamentos. Rio de Janeiro: Ed. Ciência Moderna, 2006.			
SUSSEKIND, José Carlos. Curso de Análise Estrutural: 2 - Deformações em estruturas, método das forças. Rio de Janeiro: Ed. Globo, 1991.			
SORIANO, Humberto Lima. Estática das Estruturas. Rio de Janeiro: Ed. Ciência Moderna, 2007			
<b>Bibliografia Complementar</b>			
MARTHA, Luiz Fernando. Análise de Estruturas – Conceitos e Métodos Básicos. Rio de Janeiro: Elsevier Editora Ltda, 2010.			
ASSAN, Aloisio Ernesto. Métodos Energéticos e Análise Estrutural. Campinas: Ed. UNICAMP, 1996.			
MOREIRA, Domicio Falcão. Análise matricial das estruturas. São Paulo: EDUSP, 1977.			
MARGARIDO, Aluizio Fontana. Fundamentos de Estruturas. São Paulo: Ed. Ziguarte, 2003.			
GILBERT, Anne M.; LEET, Kenneth M.; UANG, Chia-Ming. Fundamentos da análise estrutural. São Paulo: Ed. McGraw Hill, 2009.			

<b>Unidade Curricular</b>	<b>MECÂNICA DOS FLUÍDOS</b>		
<b>MÓDULO III / 3º CICLO</b>	<b>FUNDAMENTOS DA ENGENHARIA</b>	<b>Carga horária</b>	<b>80h</b>
<b>Ementa:</b> Conceitos fundamentais dos fenômenos de transportes, Mecânica dos fluidos; Transferência de calor por condução; Transmissão de calor por radiação; Transmissão de calor por convecção; Transmissão de calor com mudança de fase.			
<b>Bibliografia Básica</b>			
THOMPSON, Rob. Materiais Sustentáveis, Processos e Produção, Editora Senac, 2015			
F.PACHECO TORRAL, S. JALALI A, Sustentabilidade dos Materiais de Construção, Edição Pt (2010).			
NETO, João Amato. Sustentabilidade e produção: teoria e prática para uma gestão sustentável. São Paulo: ATLAS, 2011. 245 p.			
<b>Bibliografia Complementar</b>			
BRAGA, BENEDITO, e outros. Introdução à Engenharia Ambiental. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. 318 p.			
ISAIA G. C. Materiais de Construção Civil e Princípios de Ciência e Engenharia de Materiais. São Paulo : Ibracon, 2007			
SOUZA, U.E.L. Como reduzir perdas nos canteiros: manual de gestão do consumo de materiais na construção civil. São Paulo: Pini, 2005.			
SATTTLER, M.A.; PEREIRA, F.O.R. (Ed.) Construção e meio ambiente. Coletânea HABITARE. v. 7. Porto Alegre: ANTAC, 2006.			
KEELER, M.; BURKE, B. Fundamentos de projeto de edificações sustentáveis. Porto Alegre: Bookman, 2010. 362p.			

<b>Unidade Curricular</b>	<b>PROJETO INTEGRADOR – MATERIAIS INOVADORES</b>		
<b>MÓDULO III / 3º CICLO</b>	<b>FUNDAMENTOS DA ENGENHARIA</b>	<b>Carga horária</b>	<b>120h</b>
<p><b>Ementa:</b> Materiais sustentáveis e inovadores; conceitos e critérios de seleção adaptabilidade, facilidade de manutenção, impactos ao meio ambiente, impactos a saúde humana; compra responsável e seleção de fornecedores; tecnologias sustentáveis; Inovações tecnológicas sustentáveis; soluções construtivas inovadoras e sustentáveis.</p>			
<b>Bibliografia Básica</b>			
BAUER, L. A. FALCÃO. <b>Materiais de construção</b> . São Paulo. Ed. Livros Técnicos e Científicos S/A. 2000. V.1			
BAUER, L. A. FALCÃO. <b>Materiais de construção. Concreto-Madeira-Cerâmica-Plástico-Asfalto. Novos Materiais para Construção Civil</b> . Ed. Livros Técnicos e Científicos Editora. 2014. V.2			
AMBROZEWICZ, Paulo Henrique Laporte. <b>Materiais de Construção. Normas, Especificações, Aplicação e Ensaios de Laboratórios</b> . Pini, 2012			
<b>Bibliografia Complementar</b>			
GOMES P. C. C., BARROS, A. R., <b>Métodos de Dosagem de Concreto Auto Adensável</b> , 2009. São Paulo: Pini, 2009.			
ROSSIGNOLO, J. A. <b>Concreto leve estrutural: produção, propriedades, microestrutura e aplicações</b> . São Paulo: Pini, 2009.			
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 12655 - Concreto de cimento Portland: preparo, controle e recebimento - procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 2006, 18 p.			
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 6118 - Projeto de estruturas de concreto: procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 2007. 221 p.			
RIBEIRO, Carmem Couto. <b>Materiais de Construção Civil</b> . 2a edição. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2002			

Unidade Curricular	<b>LABORATÓRIO DE SOLOS</b>		
MÓDULO IV / 1º CICLO	<b>SOLOS E HIDROLOGIA</b>	<b>Carga horária</b>	<b>40h</b>
<b>Ementa:</b> Importância dos Ensaio de Laboratório. Amostragem dos Solos. Ensaio de Caracterização (Peso específico dos grãos, Granulometria, Limite de liquidez, Limite de plasticidade, Limite de contração). Classificação dos Solos. Compactação. Expansão e CBR. Permeabilidade.			
<b>Bibliografia Básica</b>			
GIGG, BLANK Z. B. JULIMARA, Apostila de Laboratório de Mecânica dos Solos, 2015, FAACZ			
PINTO, C. S. Curso Básico de Mecânica dos Solos 3. reimp. São Paulo: Oficina de Textos, 2013. 367p			
BRAJA, M. DAS, Fundamentos de Engenharia Geotécnica. São Paulo. Cengage Learning, 2013 607p			
<b>Bibliografia Complementar</b>			
Associação Brasileira de Normas técnicas - ABNT - NBR 7180/84 - Ensaio de Determinação dos limites de consistência dos solos			
Associação Brasileira de Normas técnicas - ABNT - NBR 7181/84 - Ensaio de Análise Granulométrica do Solo			
Associação Brasileira de Normas técnicas - ABNT - NBR 7182/86 - Ensaio de compactação dos solos			
Associação Brasileira de Normas técnicas - ABNT - NBR-6457/86 – Amostras de solo-Preparação para ensaios de compactação e caracterização-método de ensaio;			
Associação Brasileira de Normas técnicas - ABNT - NBR-5734 – Peneiras para Ensaio – Especificação;			

<b>Unidade Curricular</b>	<b>RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS APLICADA</b>		
<b>MÓDULO IV / 1º CICLO</b>	<b>SOLOS E HIDROLOGIA</b>	<b>Carga horária</b>	<b>80h</b>
<b>Ementa:</b> Teorema de energia de deformação; Dimensionamento e unificação de barras de seção não circular sujeitas à torção; Projetos de peças comprimidas levando em conta a flambagem; Análise dos estados planos de tensão e deformação; Dimensionamento de peças sujeitas a carregamento alternado;			
<b>Bibliografia Básica</b>			
HIBBELER, R.C. <b>Resistência dos Materiais</b> , 7º Edição, Pearson, 2013.			
BEER, Ferdinando P.; RUSSELL E.; JOHNSTON, P. <b>Resistência dos Materiais</b> . 3.ed. São Paulo: Ed. Makron Books, 1996.			
GERE, J. M. <b>Mecânica dos Materiais</b> . Ed. Pioneira Thomson Learning, 2003.			
<b>Bibliografia Complementar</b>			
MELCONIAN, S. <b>Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais</b> . 19º ed. Editora Saraiva, 2012.			
NASH, W.; POTTER, M. <b>Resistência dos Materiais</b> . 2º ed. Editora Bookman, 1982.			
BOTELHO, M. H. C. <b>Resistência dos Materiais para entender e gostar</b> . 3º ed. Editora Blucher, 2015.			
BEER, F. P.; JOHNSTON, E. R. <b>Mecânica Vetorial para Engenheiros, Estática</b> . Volume I. 5º edição			
HIBBELER, R. C.. <b>Estática: Mecânica para Engenharia</b> . 10ºed. Editora Pearson, 2005.			

Unidade Curricular	<b>MECÂNICA DOS SOLOS I</b>		
MÓDULO IV / 1º CICLO	SOLOS E HIDROLOGIA	Carga horária	80h
<p><b>Ementa:</b> Origem e natureza dos solos. Estado do solo. Estruturas dos solos e índices físicos; Classificação dos solos. Compactação dos solos. Investigações geotécnicas. Permeabilidade e Percolação de água no solo. Tensões no solo. Compressibilidade e recalques.</p>			
<p><b>Bibliografia Básica</b></p>			
<p>CAPUTO, H. P. <b>Mecânica dos Solos e suas aplicações - Fundamentos</b>. 6. ed. Guarulhos : LTC, 2013. V.1</p>			
<p>CAPUTO, H. P. <b>Mecânica dos Solos e suas aplicações – Mecânica das rochas</b>. 6. ed. Guarulhos: LTC, 2000. 498p. V.2</p>			
<p>CAPUTO, H. P. <b>Mecânica dos Solos e suas aplicações – Exercícios e problemas resolvidos</b>. 4. ed. Guarulhos : LTC, 1998. 312 p. V.3.</p>			
<p><b>Bibliografia Complementar</b></p>			
<p>PINTO, C. S. <b>Curso Básico de Mecânica dos Solos</b> 3. reimp. São Paulo: Oficina de Textos, 2013. 367p</p>			
<p>BRAJA, M. DAS, <b>Fundamentos de Engenharia Geotécnica</b>. São Paulo.Cengage Learning,2013 607p</p>			
<p>MASSAD, Façal. <b>Curso básico de geotecnia: obras de terra</b>. São Paulo: Oficina de Textos, 2003. 170 p.</p>			
<p>ORTIGÃO, J. A. Ramalho. <b>Introdução à mecânica dos solos dos estados críticos</b>. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 378 p</p>			
<p>VARGAS, Milton. <b>Introdução à mecânica dos solos</b>. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 1977-1978. 509 p.</p>			

Unidade Curricular	<b>HIDROLOGIA</b>	
MÓDULO IV / 1º CICLO	<b>SOLOS E HIDROLOGIA</b>	<b>Carga horária</b> <b>40h</b>
<p><b>Ementa:</b> Introdução: o ciclo hidrológico, a importância da água e balanço hídrico. Função e importância da Hidrologia na Engenharia e papel do engenheiro civil. Bacia hidrográfica. Precipitações atmosféricas. Evapotranspiração. Infiltração. Escoamento superficial. Hidrologia estatística. Estudo de estiagens. Estudo de precipitações intensas e seu emprego no projeto de drenagem. Hidrologia de drenagem e controle de cheias. Regularização de vazões.</p>		
<b>Bibliografia Básica</b>		
<p>PINTO, N.L. de S.; HOLTZ, A.C.T.; MARTINS, J.A. e GOMIDE, F.L.S. Hidrologia básica. São Paulo: Editora Edgar Blücher Ltda., 2014, 278p.</p>		
<p>VILELA, S. M; MATTOS, A. Hidrologia Aplicada. São Paulo: Editora MC Graw Hill,, 2000</p>		
<p>GARCEZ, L.N.; ALVAREZ, G.A. Hidrologia, São Paulo: Editora Edgar Blücher Ltda., 11ª reimp, 2016. 291p.</p>		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
<p>DA SILVA, Pimentel Luciene, Hidrologia: Engenharia e Meio Ambiente, Ed. Campos, Grupo Elsevier, 2015</p>		
<p>TUCCI, C.E.M. Hidrologia: Ciência e aplicação. 3 ed. Porto Alegre, RS: FAURGS - Fundação de Apoio da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2002 (janeiro). 942p.</p>		
<p>CANHOLI, A. P. Drenagem urbana e controle de enchentes. São Paulo: Oficina de Textos, 2005, 302p.</p>		
<p>HIPOLITO, J.R.; VAZ, A.C. Hidrologia e Recursos Hídricos. Lisboa: IST Press, 2011</p>		
<p>GRIBBIN, John E., Introdução a Hidráulica, Hidrologia e Gestão de Águas Pluviais, Ed. Cengage Learning, 4ª ed. 2015</p>		

<b>Unidade Curricular</b>	<b>LABORATÓRIO DE MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO</b>		
<b>MÓDULO IV / 1º CICLO</b>	<b>SOLOS E HIDROLOGIA</b>	<b>Carga horária</b>	<b>40h</b>
<b>Ementa:</b> Ensaio tecnológicos normalizados. Aglomerantes, agregados, argamassas e concretos.			
<b>Bibliografia Básica</b>			
BAUER, L. A. FALCÃO. <b>Materiais de construção</b> . São Paulo. Ed. Livros Técnicos e Científicos S/A. 2000. V.1			
BAUER, L. A. FALCÃO. <b>Materiais de construção. Concreto-Madeira-Cerâmica-Plástico-Asfalto. Novos Materiais para Construção Civil</b> . Ed. Livros Técnicos e Científicos Editora. 2014. V.2			
AMBROZEWICZ, Paulo Henrique Laporte. <b>Materiais de Construção. Normas, Especificações, Aplicação e Ensaio de Laboratórios</b> . Pini, 2012			
<b>Bibliografia Complementar</b>			
GOMES P. C. C., BARROS, A. R., <b>Métodos de Dosagem de Concreto Auto Adensável</b> , 2009. São Paulo: Pini, 2009.			
ROSSIGNOLO, J. A. <b>Concreto leve estrutural: produção, propriedades, microestrutura e aplicações</b> . São Paulo: Pini, 2009.			
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 12655 - Concreto de cimento Portland: preparo, controle e recebimento - procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 2006, 18 p.			
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 6118 - Projeto de estruturas de concreto: procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 2007. 221 p.			
RIBEIRO, Carmem Couto. <b>Materiais de Construção Civil</b> . 2ª edição. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2002			

Unidade Curricular	<b>TRANSFERÊNCIA DE CALOR</b>		
MÓDULO IV / 1º CICLO	<b>SOLOS E HIDROLOGIA</b>	<b>Carga horária</b>	<b>80h</b>
<p><b>Ementa:</b> Conceitos fundamentais, condução unidimensional de calor em regime permanente, convecção forçada, equipamentos de transferência de calor, convecção natural, transferência de calor com mudança de fases, radiação. Noções sobre condução de calor bi e tridimensional. Noções sobre transferência de calor em regime transiente.</p>			
<b>Bibliografia Básica</b>			
<p>INCROPERA, F. P.; DeWITT, D. P.; BERGMAN, T. L.; LAVINE, A. S. <b>Fundamentos de transferência de calor e de massa</b>. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. 672 p.</p>			
<p>KREITH F. <b>Princípios da transmissão de calor</b>. São Paulo: EDGARD BLÜCHER, 1998. 550 p.</p>			
<p>MORAN, M. J.; SHAPIRO, H. N.; MUNSON, B. R.; DEWITT, D. P.; <b>Introdução à Engenharia de Sistemas Térmicos</b>. Rio de Janeiro, 2012</p>			
<b>Bibliografia Complementar</b>			
<p>BEJAN, A. <b>Transferência de calor</b>. São Paulo: EDGARD BLÜCHER, 2004. 640 p.</p>			
<p>BRAGA FILHO, W. <b>Transmissão de calor</b>. São Paulo: PIONEIRA THOMSON LEARNING, 2004. 614 p.</p>			
<p>WELTY, J.R., WICKS, C.E, WILSON, R.E, Fundamentals of Momentum, Heat and Mass Transfer, Ed. John Wiley, USA, 1984</p>			
<p>BIRD, R.B., STEWART, W.E., LIGHTFOOT, E.N., Transport Phenomena, Ed. Wiley International, New York, 1976.</p>			
<p>MACINTYRE, A. J. Equipamentos industriais e de processo. Garulhos: LTC, 1997. 277 p.</p>			

<b>Unidade Curricular</b>	<b>PROJETO INTEGRADOR - IMPACTO DO SOLO EM FUNDAÇÕES</b>		
<b>MÓDULO IV / 1º CICLO</b>	<b>SOLOS E HIDROLOGIA</b>	<b>Carga horária</b>	<b>120h</b>
<b>Ementa: Fundamentos; Características dos solos colapsíveis; Fundações em Solos Colapsíveis</b>			
<b>Bibliografia Básica</b>			
CAPUTO, H. P. <b>Mecânica dos Solos e suas aplicações - Fundamentos</b> . 6. ed. Guarulhos : LTC, 2013. V.1			
CAPUTO, H. P. <b>Mecânica dos Solos e suas aplicações – Mecânica das rochas</b> . 6. ed. Guarulhos: LTC, 2000. 498p. V.2			
CAPUTO, H. P. <b>Mecânica dos Solos e suas aplicações – Exercícios e problemas resolvidos</b> . 4. ed. Guarulhos : LTC, 1998. 312 p. V.3.			
<b>Bibliografia Complementar</b>			
PINTO, C. S. <b>Curso Básico de Mecânica dos Solos</b> 3. reimp. São Paulo: Oficina de Textos, 2013. 367p			
BRAJA, M. DAS, <b>Fundamentos de Engenharia Geotécnica</b> . São Paulo.Cengage Learning,2013 607p			
MASSAD, Façal. <b>Curso básico de geotecnia: obras de terra</b> . São Paulo: Oficina de Textos, 2003. 170 p.			
ORTIGÃO, J. A. Ramalho. <b>Introdução à mecânica dos solos dos estados críticos</b> . 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 378 p			
VARGAS, Milton. <b>Introdução à mecânica dos solos</b> . São Paulo, SP: McGraw-Hill, 1977-1978. 509 p.			

Unidade Curricular	<b>ESTRUTURAS DE CONCRETO I</b>		
MÓDULO IV / 2º CICLO	SOLOS E HIDROLOGIA	Carga horária	80h
<p><b>Ementa:</b> Propriedades do concreto e do aço. Princípios da verificação da segurança: estados limites últimos e de utilização. Aderência entre concreto e aço. Dimensionamento no estado limite último de seções sujeitas flexão. Cisalhamento Torção. Verificação dos estados limites de fissuração e deformação. Detalhamento de vigas. Análise, dimensionamento e detalhamento de lajes.</p>			
<p><b>Bibliografia Básica</b></p>			
<p>ARAÚJO, José Milton. Curso de Concreto Armado. Rio Grande: Dunas, 2014. v.1.</p>			
<p>ARAÚJO, José Milton. Curso de Concreto Armado. Rio Grande: Dunas, 2014. v.2.</p>			
<p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 6118. Projeto de estruturas de concreto – Procedimento. Rio de Janeiro, 2014.</p>			
<p><b>Bibliografia Complementar</b></p>			
<p>FUSCO, Pericles B. Estruturas de concreto : solicitações normais. Rio de Janeiro: LTC, 1981.</p>			
<p>CARVALHO, R. C., &amp; FIGUEIREDO Fo, J.R. Cálculo e Detalhamento de Estruturas Usuais de Concreto Armado. Editora EdUFScar, 2007, São Carlos.</p>			
<p>PFEIL, Walter. Concreto Armado. Editora Livros Técnicos e Científicos; 3 volumes; Rio de Janeiro.</p>			
<p>SANTOS, Lauro M. Cálculo de Concreto Armado. Volume 1. Editora Edgard Blüxcher; São Paulo.</p>			
<p>SUSSEKIND, José Carlos. Curso de Concreto Armado. Editora Globo, 2 volumes. Porto Alegre.</p>			

Unidade Curricular	<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PREDIAIS</b>	
MÓDULO IV / 2º CICLO	SOLOS E HIDROLOGIA	Carga horária <b>80h</b>
<b>Ementa:</b> Conceitos fundamentais (tensão, corrente, resistência, potência, fator de potência, etc); Instalações elétricas prediais: normas técnicas; Equipamentos elétricos; Acionamentos; Dimensionamento dos condutores; Dimensionamento de proteção; Dimensionamento de eletrodutos; Montagem do quadro de carga; Simbologia; Projetos de instalação elétrica residencial de baixa tensão;		
<b>Bibliografia Básica</b>		
CREDER, HÉLIO . <b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b> . 15. ed. RIO DE JANEIRO: LTC, 2012.		
CAVALIN, GERALDO ; CERVELIN, SEVERINO . <b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PREDIAIS</b> . 21. ed. SÃO PAULO: ÉRICA, 2011.		
GUERRINI, DÉLIO PEREIRA. Eletricidade para a engenharia. Barueri: MANOLE, 2003		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
MACINTYRE, Archibald Joseph ; NISKIER, Julio . <b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b> . 4. ed. RIO DE JANEIRO: LTC, 2000. 550 p		
MOREIRA, Vinicius de Araújo. <b>Iluminação elétrica</b> . São Paulo. EDGARD BLÜCHER, 1999		
NEGRISOLI, Manoel Eduardo Miranda. <b>Instalações elétricas : projetos prediais em baixa tensão</b> . São Paulo. EDGARD BLÜCHER, 2004		
EDP – ESCELSA, <b>Fornecimento de energia elétrica em tensão secundária edificações coletivas</b> , 2014 (disponíveis no site da EDP) ( <a href="#">online</a> )		
EDP – ESCELSA, <b>Fornecimento de energia elétrica em tensão secundária edificações individuais</b> , 2011 (disponíveis no site da EDP) ( <a href="#">online</a> )		

Unidade Curricular	<b>TECNOLOGIA DAS CONSTRUÇÕES</b>		
MÓDULO IV / 2º CICLO	SOLOS E HIDROLOGIA	Carga horária	80h
<b>Ementa:</b> Histórico da construção civil brasileira; Análise da NR18; Etapas da obra; Mobilização para obra e preparação do terreno; Introdução às fundações, estruturas e coberturas; Introdução às instalações elétricas e hidráulicas.			
<b>Bibliografia Básica</b>			
Yazigi W. A., Técnica de Edificar, 11ª ed., Editora PINI, São Paulo, SP, 2011.			
Azeredo H. A., O edifício até a sua cobertura, 2ª ed., editora Edgard Blucher, São Paulo, SP, 2014.			
Petrucci E. G R., Materiais de Construção, 11ª ed., editora Globo, Porto Alegre, RS, 1998.			
<b>Bibliografia Complementar</b>			
Souza U. L., Projeto e Implantação de Canteiro, 3ª ed., Editora O Nome da Rosa, São Paulo, SP, 2008.			
Souza U.L., Como Reduzir a Perda nos canteiros: Manual de gestão do consumo de materiais na construção civil, 2ª ed., editora PINI, São Paulo, SP, 2008.			
COSTA, Maria Lívia da Silva. ROSA, Vera Lúcia do Nascimento. 5S no canteiro. 2. ed. São Paulo: O NOME DA ROSA, 1999.			
HIRSCHFELD, HENRIQUE. Código de obras e edificações: lei nº 11228, de 25/06/1992. São Paulo: ATLAS, 1993.			
VARALLA, RUY. Planejamento e controle de obras. São Paulo: O NOME DA ROSA, 2003.			

<b>Unidade Curricular</b>	<b>MECÂNICA DOS SOLOS II</b>		
<b>MÓDULO IV / 2º CICLO</b>	<b>SOLOS E HIDROLOGIA</b>	<b>Carga horária</b>	<b>40h</b>
<b>Ementa:</b> Estruturas de contenção. Drenagem e rebaixamento. Resistência ao cisalhamento dos solos. Estabilidade de taludes. Aterros sobre solos compressíveis. Estabilização de solos. Empuxo de Terra			
<b>Bibliografia Básica</b>			
CAPUTO, H. P. <b>Mecânica dos Solos e suas aplicações</b> . 6. ed. Guarulhos : LTC, 2013. V.1			
CAPUTO, H. P. <b>Mecânica dos Solos e suas aplicações</b> . 6. ed. Guarulhos: LTC, 2000. 498p. V.2			
CAPUTO, H. P. <b>Mecânica dos Solos e suas aplicações</b> . 4. ed. Guarulhos : LTC, 1998. 312 p. V.3.			
<b>Bibliografia Complementar</b>			
VELOSO, D.; LOPES, F. <b>Fundações profundas</b> . São Paulo: Oficina de texto, 2010.			
PINTO, C. de S. <b>Curso básico de mecânica dos solos</b> , São Paulo: Oficina de Textos, 2013, 367p			
CRAIG, R. F., KNAPPETT, J. A.. <b>Mecânica dos Solos</b> . 8ª Ed., LTC, 2014			
MASSAD, Faïçal. <b>Curso básico de geotecnia: obras de terra</b> . São Paulo: Oficina de Textos, 2010.			
BRAJA, M. DAS, <b>Fundamentos de Engenharia Geotécnica</b> . São Paulo..Cengage Learning,2013 607p			

<b>Unidade Curricular</b>	<b>INSTALAÇÕES HIDRAULICAS</b>		
<b>MÓDULO IV / 2º CICLO</b>	<b>SOLOS E HIDROLOGIA</b>	<b>Carga horária</b>	<b>80h</b>
<b>Ementa:</b> Sistema consumidor: instalações de água fria e água quente. Instalações prediais de prevenção contra incêndios. Instalações prediais de esgotos sanitários e águas pluviais. Instalações para consumo de águas pluviais e reaproveitamento de águas servidas.			
<b>Bibliografia Básica</b>			
CREDER, H. <b>Instalações hidráulicas e sanitárias</b> . RJ. Livros Técnicos e Científicos Ed. S. A.			
NETTO, J. M. DE AZEVEDO. <b>Manual de Hidráulica</b> , Volume I e II. 6ª ed. São Paulo.			
MACINTYRE, Archibald Joseph . <b>Bombas e Instalações de Bombeamento</b> . 2. ED. RIO DE JANEIRO: LTC, 1997. 782 P.			
<b>Bibliografia Complementar</b>			
NBR 5626/1998: <b>Instalação Predial de Água Fria</b>			
NBR 7198/1993: <b>Projeto e execução de instalações prediais de água quente</b>			
NBR 10844/1989: <b>Instalações Prediais de Águas Pluviais</b>			
TOMAZ, P. <b>Conservação da Água</b> . SÃO PAULO: DIGIHOUSE, 1998. 294 P.			
<b>ORIENTAÇÕES técnicas sobre instalações hidráulicas prediais: manual técnico Tigre</b> . Joinville: Tigre, 2010. 186 p.			

<b>Unidade Curricular</b>	<b>PROJETO INTEGRADOR – TCC I</b>		
<b>MÓDULO IV / 2º CICLO</b>	<b>SOLOS E HIDROLOGIA</b>	<b>Carga horária</b>	<b>120h</b>
<b>Ementa:</b> Elaboração de pré-projeto			
<b>Bibliografia Básica</b>			
Todas as bibliografias do curso			
<b>Bibliografia Complementar</b>			
Todas as bibliografias do curso			

Unidade Curricular	<b>ESTRUTURAS DE CONCRETO II</b>	
MÓDULO V / 1º CICLO	<b>ESTRUTURAS</b>	<b>Carga horária</b> <b>80h</b>
<p><b>Ementa:</b> Segurança das estruturas: ações, solicitações e resistências. Comportamentos estruturais básicos. Análise e detalhamento de pilares. Análise de vigas parede, caixas d'água, piscinas e escadas. Análise, dimensionamento e detalhamento de lajes nervuradas.</p>		
<b>Bibliografia Básica</b>		
ARAÚJO, José Milton. Curso de Concreto Armado. Rio Grande: Dunas, 2014. v.1.		
ARAÚJO, José Milton. Curso de Concreto Armado. Rio Grande: Dunas, 2014. v.2.		
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 6118. Projeto de estruturas de concreto – Procedimento. Rio de Janeiro, 2014.		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
FUSCO, Pericles B. Estruturas de concreto : solicitações normais. Rio de Janeiro: LTC, 1981.		
CARVALHO, R. C., & FIGUEIREDO Fo, J.R. Cálculo e Detalhamento de Estruturas Usuais de Concreto Armado. Editora EdUFScar, 2007, São Carlos.		
PFEIL, Walter. Concreto Armado. Editora Livros Técnicos e Científicos; 3 volumes; Rio de Janeiro.		
SANTOS, Lauro M. Cálculo de Concreto Armado. Volume 1. Editora Edgard Blüxcher; São Paulo.		
NETO, Flávio Mendes. Concreto Estrutural Avançado. 1ª Edição; São Paulo: Pini, 2010.		

Unidade Curricular	<b>ESTRUTURAS METÁLICAS</b>	
MÓDULO V / 1º CICLO	<b>ESTRUTURAS</b>	<b>Carga horária</b> <b>80h</b>
<p><b>Ementa:</b> Projeto nos estados limites. Sistemas construtivos e materiais estruturais. Ações de vento. 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. Vigas-coluna. Análise e projeto com inclusão de efeitos de segunda ordem. Peças fletidas, resistência ao momento fletor. Peças fletidas, resistência da alma. Ligações parafusadas e soldadas, detalhes construtivos. Emendas de vigas e colunas. Dados para projetos de edificações industriais e residenciais.</p>		
<b>Bibliografia Básica</b>		
<p>PFEIL, Walter. <b>Estruturas de aço – Dimensionamento prático de acordo com a NBR 8800:2008</b>. Rio de Janeiro: 8a ed., Ed. LTC, 2009.</p>		
<p>FONSECA, Antonio Carlos da. <b>Estruturas metálicas – Cálculos, detalhes, exercícios e projetos</b>. 2a, ed. São Paulo: Ed. Blucher, 2005.</p>		
<p>PRAVIA, Zacarias M. C.; FABEANE, Ricardo; FICANHA, Ricardo. <b>Projeto e Cálculo de Estruturas de Aço</b>. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.</p>		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
<p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 8800. <b>Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios</b>. Rio de Janeiro, 2008.</p>		
<p>BELLEI, I. H.; PINHO, F. O.; PINHO, M. <b>Edifícios de múltiplos andares em aço</b>. São Paulo: Pini, 2004</p>		
<p>KULAK, G. L.; GRONDIN, G. Y. <b>Limit states design in steel structures</b>. Toronto: Canadian Institute of Steel Construction, 2010.</p>		
<p>BELLEI, I. H. <b>Edifícios industriais em aço</b>. 6ª ed. São Paulo: Pini, 2010</p>		
<p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 8800. <b>Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios</b>. Rio de Janeiro, 2008.</p>		

Unidade Curricular	<b>PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO</b>	
MÓDULO V / 1º CICLO	<b>ESTRUTURAS</b>	<b>Carga horária</b> <b>80h</b>
<p><b>Ementa:</b> Planejamento e controle de execução de uma obra, estudos financeiros de uma obra, programa do prazo e custo, cronograma físico e financeiro, coordenação e controle de materiais, mão de obra e equipamentos: mobilização de máquinas/equipamentos/mão-de-obra, instalações provisórias, canteiro de obra, orçamento, cálculo de BDI, Licitação, contratos para execução de obras.</p>		
<b>Bibliografia Básica</b>		
PARGA, Pedro. Cálculo do Preço de Venda na Construção Civil. 2ª ed. São Paulo, PINI/SEAERJ, 2003.		
COSTA, Maria Lívia da Silva. ROSA, Vera Lúcia do Nascimento. 5S no canteiro. 2. ed. São Paulo: O NOME DA ROSA, 1999.		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
Souza U. L., Projeto e Implantação de Canteiro, 3ª ed., Editora O Nome da Rosa, São Paulo, SP, 2008.		
Souza U.L., Como Reduzir a Perda nos canteiros: Manual de gestão do consumo de materiais na construção civil, 2ª ed., editora PINI, São Paulo, SP, 2008.		
HIRSCHFELD, HENRIQUE. Código de obras e edificações: lei nº 11228, de 25/06/1992. São Paulo: ATLAS, 1993.		
Yazigi W. A, Técnica de Edificar, 11ª ed., Editora PINI, São Paulo, SP, 2011.		
Azeredo H. A., O edifício até a sua cobertura, 2ª ed., editora Edgard Blucher, São Paulo, SP, 2014.		

Unidade Curricular	<b>GESTÃO AMBIENTAL</b>		
MÓDULO V / 2º CICLO	<b>ESTRUTURAS</b>	<b>Carga horária</b>	<b>80h</b>
<p><b>Ementa:</b> Entendimento dos conceitos de Ecologia. Equilíbrio ecológico, utilização racional dos recursos naturais e processos degradativos. Conceitualização da Política de Meio Ambiente. Órgãos ambientais. Desenvolvimento sustentável. Sistema de Gestão Ambiental.</p>			
<b>Bibliografia Básica</b>			
<p>CARVALHO, ISABEL CRISTINA DE MOURA. <b>Educação ambiental a formação do sujeito ecológico</b>. São Paulo: 5ª edição, 2011.</p>			
<p>GUIMARÃES, MAURO. <b>Caminhos da educação ambiental</b>. Campinas – SP: 4ª edição, Editora Papirus, 2010.</p>			
<p>MANO, ELOISA BIASOTTO. <b>Meio ambiente, poluição e reciclagem</b>. São Paulo: 2ª edição, editora Blucher, 2010.</p>			
<b>Bibliografia Complementar</b>			
<p>MOREIRA, MARIA SUELI, <b>Estratégia para Implantação do Sistema de Gestão Ambiental</b>, INDG Tecnologia e Serviços LTDA, Nova Lima, 2006.</p>			
<p>ROCCO, ROGÉRIO, <b>Legislação Brasileira do Meio Ambiente</b>, Ed. Dp&amp;a, 2005.</p>			
<p>VIEIRA, LISZT, <b>Cidadania e Política Ambiental</b>, Editora Record, São Paulo, 1998.</p>			
<p>MANO, ELOISA BIASOTTO. <b>Meio ambiente, poluição e reciclagem</b>. São Paulo: 2ª edição, editora Blucher, 2010.</p>			
<p>CURSO basico de gestão ambiental . Brasília: SEBRAE, 2004. 111 p.</p>			

<b>Unidade Curricular</b>	<b>OPTATIVA (PROJETO DE EDIFICAÇÕES)</b>		
<b>MÓDULO V / 1º CICLO</b>	<b>ESTRUTURAS</b>	<b>Carga horária</b>	<b>40h</b>
<b>Ementa:</b> Princípios fundamentais da teoria das estruturas. Concepção e análise estrutural de um edifício. Fundações e estabilidade estrutural. Análise de lajes. Elaboração Projeto Estrutural			
<b>Bibliografia Básica</b>			
Rebello Y.C.P., Fundações: guia prático de projeto, execução e dimensionamento. 4. ed. São Paulo: Zigate.			
Rebello Y.C.P., Estruturas de Aço Concreto e Madeira, Ed Zigate, 2014.			
Botelho M.H.C., Concreto Armado eu te amo, Volume 2, 3ª Ed. Edgar Blucher, 2012.			
<b>Bibliografia Complementar</b>			
ABNT NBR 6118:2014 Versão Corrigida:2014. Projeto de estruturas de concreto — Procedimento			
ABNT NBR 7480:2007. ço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado – Especificação			
REBELLO, Yopanan Conrado Pereira. A concepção estrutural e a arquitetura . São Paulo: ZIGURATE, 2003.			
SORIANO, Humberto Lima. Estática das Estruturas. Rio de Janeiro: Ed. Ciência Moderna, 2007			
CARVALHO, R. C., & FIGUEIREDO Fo, J.R. Cálculo e Detalhamento de Estruturas Usuais de Concreto Armado. Editora EdUFScar, 2007, São Carlos.			

<b>Unidade Curricular</b>	<b>OPTATIVA (CONTROLE TECNOLÓGICO DE MATERIAIS)</b>		
<b>MÓDULO V / 1º CICLO</b>	<b>ESTRUTURAS</b>	<b>Carga horária</b>	<b>40h</b>
<b>Ementa:</b> Controle tecnológico de aglomerantes; Controle tecnológico de agregados; Controle tecnológico do concreto; Controle tecnológico de aço da construção civil; Controle tecnológico de solos			
<b>Bibliografia Básica</b>			
Yazigi W., A Técnica de Edificar, 6ª ed. , Editora Pini, São Paulo, SP, 2004.			
Souza U. L., Projeto e Implantação de Canteiro, 3ª ed., Editora O Nome da Rosa, São Paulo, SP, 2008.			
Yazigi W. A, Técnica de Edificar, 11ª ed., Editora PINI, São Paulo, SP, 2011.			
<b>Bibliografia Complementar</b>			
Souza U.L., Como Reduzir a Perda nos canteiros: Manual de gestão do consumo de materiais na construção civil, 2ª ed., editora PINI, São Paulo, SP, 2008.			
HIRSCHFELD, HENRIQUE. Código de obras e edificações: lei nº 11228, de 25/06/1992. São Paulo: ATLAS, 1993.			
Azeredo H. A., O edifício até a sua cobertura, 2ª ed., editora Edgard Blucher, São Paulo, SP, 2014.			
COSTA, Maria Lívia da Silva. ROSA, Vera Lúcia do Nascimento. 5S no canteiro. 2. ed. São Paulo: O NOME DA ROSA, 1999.			
VARALLA, RUY. Planejamento e controle de obras. São Paulo: O NOME DA ROSA, 2003.			

Unidade Curricular	<b>OPTATIVA - LIBRAS</b>		
MÓDULO V / 1º CICLO	PRODUTO E GESTÃO DE FÁBRICA	Carga horária	40h
<p><b>Ementa:</b> Desenvolvimento histórico e cultural de libras. Legislação específica e aspectos linguísticos de libras. Acompanhamento histórico cultural do surdo. Conceitos gerais referentes a língua brasileira de sinais, gramática e aquisição de vocabulário. Aplicabilidade social na comunicação entre surdo com surdo e surdo com ouvinte.</p>			
<b>Bibliografia Básica</b>			
<p>QUADROS, R. Muller.; KARNOPP, L. B. Língua brasileira de sinais: Estudos lingüísticos. Porto Alegre: Artes Médicas, 2004.</p>			
<p>QUADROS, Ronice Muller de . Educação de surdos – A Aquisição da linguagem. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.</p>			
<p>SKLIAR, Carlos, org.. <b>Atualidade da Educação Bilíngue para Surdos, Processos e Projetos Pedagógicos</b>. Porto Alegre. Mediação. 1999.</p>			
<b>Bibliografia Complementar</b>			
<p>CAPOVILLA, Fernando César. RAPHAEL, Walkiria Duarte. <b>Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilingue da Língua de Sinais Brasileira</b>. Vol I. São Paulo: Edit. Universidade de São Paulo, 2008.</p>			
<p>CAPOVILLA, Fernando César. RAPHAEL, Walkiria Duarte. <b>Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilingue da Língua de Sinais Brasileira</b>. Vol II. São Paulo: Edit. Universidade de São Paulo, 2008.</p>			
<p>FERNANDES, Eulália, org.; QUADROS, Ronice Muller de. <b>Surdez e Bilinguismo</b>. Porto Alegre: Mediação, 2008.</p>			
<p>GOES, Maria Cecília Rafael de. <b>Linguagem, Surdez e Educação</b>. Campinas, São Paulo: Autores Associados, 1996.</p>			
<p>HONORA, Márcia. FRIZANCO, Mary Lopes Esteves. <b>Livro Ilustrado de Língua Brasileira de Sinais</b>. São Paulo: Ciranda Cultural.2010.</p>			

Unidade Curricular	<b>PROJETO INTEGRADOR - TCC II</b>		
MÓDULO V / 1º CICLO	<b>ESTRUTURAS</b>	<b>Carga horária</b>	<b>120h</b>
<b>Ementa:</b> Elaboração do projeto final			
<b>Bibliografia Básica</b>			
Todas as bibliografias do curso			
<b>Bibliografia Complementar</b>			
Todas as bibliografias do curso			

Unidade Curricular	<b>ESTRADAS DE RODAGEM</b>		
MÓDULO V / 2º CICLO	<b>ESTRUTURAS</b>	<b>Carga horária</b>	<b>80h</b>
<p><b>Ementa:</b> Escolha do traçado de rodovias. Representação gráfica do projeto. Elementos para projeto geométrico. Curvas horizontais. Superelevação. Curvas circulares com transição. Perfil longitudinal: rampas e curvas. Seções transversais: elementos, dimensões, distribuição de superelevação. Interseções. Terraplenagem: movimentos de terra e equipamentos. Projeto geométrico com auxílio de um programa computacional. Infraestrutura ferroviária. Hidrologia de águas subterrâneas. Análise hidráulica e transporte de sedimentos. Drenagem superficial. Drenagem subterrânea. Estudo de geotêxteis. Erosão: causas, mecanismos de ocorrência e alternativas para controle. Estudos de Impacto da Construção de estradas (ambiental, social e econômico)</p>			
<b>Bibliografia Básica</b>			
<p>Lee, Shu Han. Introdução ao Projeto Geométrico de Rodovias. 3ª ed., Revista e Ampliada; Florianópolis: Editora da UFSC, 2008.</p>			
<p>ABRAM, Isaac. Planejamento de obras rodoviárias. Salvador: ABEOR - ASSOCIAÇÃO BAIANA DAS EMPRESAS DE OBRAS RODOVIÁRIAS, 2001.</p>			
<p>SENNA, Luiz Afonso dos Santos. MICHEL, Fernando Dutra. Rodovias auto-sustentadas: o desafio do século XXI. São Paulo: CLA, 2008.</p>			
<b>Bibliografia Complementar</b>			
<p>Borges, Alberto de Campos. Topografia. Vol1. Editora. EDGARD BLÜCHER, 1999.</p>			
<p>Borges, Alberto de Campos. Topografia. Vol2. Editora. EDGARD BLÜCHER, 1999.</p>			
<p>ANIBAL, José. Topografia: altimetria. 3. ed. Viçosa: UFV, 2003. 200 p.</p>			
<p>Loch, C.. Cordini, J. Topografia Contemporânea: Planimetria. 3ª edição, Editora da UFSC. 2007</p>			
<p>SILVA, Aldemiro de Barros. Sistemas de informações georreferenciadas: conceitos e fundamentos. Ed. Unicamp. São Paulo. 2003.</p>			

<b>Unidade Curricular</b>	<b>PATOLOGIAS DO CONCRETO</b>		
<b>MÓDULO V / 1º CICLO</b>	<b>ESTRUTURAS</b>	<b>Carga horária</b>	<b>40h</b>
<b>Ementa:</b> Patologias do concreto; Corrosão das armaduras; Patologia das alvenarias de vedação;			
<b>Bibliografia Básica</b>			
CASCUDO, O. O controle da corrosão de armaduras em concreto: inspeção e técnicas eletroquímicas. São Paulo, PINI; Goiânia, EDITORA UFG; 1997.			
SOUZA, Vicente Custódio Moreira de. RIPPER, Thomaz. Patologia, recuperação e reforço de estrutura de concreto. 5. reimp.. São Paulo: PINI, 2009.			
HELENE, Paulo. Manual para reparo, reforço e proteção de estruturas de concreto. 2. ed. São Paulo: PINI, 2000.			
<b>Bibliografia Complementar</b>			
Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado: especificação: abnt nbr 7480:2007. Garulhos: IBS - INSTITUTO BRASILEIRO DE SIDERURGIA, 2007. 13 p.			
MOLITERNO, Antonio. Caderno de estruturas em alvenaria e concreto simples. São Paulo: EDGARD BLÜCHER, 2001.			
BELLEI, Ildony Hélio. Interfaces aço-concreto. Garulhos: INSTITUTO BRASILEIRO DE SIDERURGIA, 2006.			
HELENE, Paulo. TERZIAN, Paulo. Manual de dosagem e controle do concreto. São Paulo: PINI, 2004.			
DÍAZ, Vitervo O'Reilly. Método de dosagem de concreto elevado ao desempenho. São Paulo: PINI, 1998.			

<b>Unidade Curricular</b>	<b>SANEAMENTO E ABASTECIMENTO DE ÁGUA</b>		
<b>MÓDULO V / 2º CICLO</b>	<b>ESTRUTURAS</b>	<b>Carga horária</b>	<b>80h</b>
<b>Ementa:</b> Abastecimento de água. Adução. Qualidade da água. Tratamento. Reservação, Distribuição. Sistemas de esgoto. Órgãos Responsaveis. Estações elevatorias.			
<b>Bibliografia Básica</b>			
ALVES, CÉLIA, Tratamento de águas de Abastecimento, 3ª ed., . Editora Publindústria, Porto, 2010.			
ALVES, ALAÔR CAFFÉ, Saneamento Básico: concessões, permissões e convênios públicos, editora Edipro, Bauru, SP, 1998.			
Barros, R.M., Tratado sobre resíduos sólidos: gestão, uso e sustentabilidade, editora Interciencia, Guarulhos, SP, 2013.			
<b>Bibliografia Complementar</b>			
MOTA, CAROLINA, Saneamento Básico no Brasil - Aspectos Jurídicos da Lei Federal Nº 11.445/07, Editora Quartier Latin, 2010			
NBR 13969 - Tanques sépticos: unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluente líquidos: projeto, construção e operação. Rio de Janeiro, [s.n.]. 1997. 60 p.			
NBR 12209 - Elaboração de projetos hidráulico-sanitários de estações de tratamento de esgotos sanitários			
DIAS, General Freire. Educação ambiental: Princípios e práticas. 9.ed. São Paulo: Gaia. 2009.			
CREDER, HÉLIO. Instalações Hidráulicas e Sanitárias, LTC, 6 ed. 2013, 465p			

<b>Unidade Curricular</b>	<b>TÓPICOS ESPECIAIS EM ENGENHARIA</b>		
<b>MÓDULO V / 2º CICLO</b>	<b>ESTRUTURAS</b>	<b>Carga horária</b>	<b>40h</b>
<p><b>Ementa:</b> A definição do ementário e das bibliografias serão feitas após definido o tema a ser abordado nesta disciplina, que por sua vez será definido dado o momento econômico, social, ambiental, cultural e mercadológico do país. Poderá ser uma nova abordagem ou o aprofundamento de um conteúdo já existente no curso.</p>			
<b>Bibliografia Básica</b>			
Todas as bibliografias do curso			
<b>Bibliografia Complementar</b>			
Todas as bibliografias do curso			

<b>Unidade Curricular</b>	<b>ESTRUTURAS DE MADEIRA</b>		
<b>MÓDULO V / 2º CICLO</b>	<b>ESTRUTURAS</b>	<b>Carga horária</b>	<b>40h</b>
<p><b>Ementa:</b> 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. Dimensionamento de travejamentos, coberturas, cimbramentos e escoramentos. Execução de um projeto. Ações de vento.</p>			
<b>Bibliografia Básica</b>			
<p>PFEIL, Walter; PFEIL, Michele. <b>Estruturas de madeira: Dimensionamento segundo as normas brasileiras NBR 7190/97 e critérios das normas Norte-Americana NDS e Européia EUROCODE.</b> Rio de Janeiro: Ed. LTC, 2009.</p>			
<p>ALVES DIAS, A.; CALIL JÚNIOR, Carlito; LAHR, F. A. R.. <b>Dimensionamento de Elementos Estruturais de Madeira.</b> São Paulo: Ed. Manole, 2002.</p>			
<p>REBELLO, Y.C.P. <b>Estruturas de aço concreto e madeira.</b> São Paulo: Zigate, 2014.</p>			
<b>Bibliografia Complementar</b>			
<p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 7190. <b>Projeto de estruturas de madeira.</b> Rio de Janeiro, 1997.</p>			
<p>MOLITERNO, A. <b>Caderno de projetos de telhados em estruturas de madeira.</b> São Paulo: Blucher, 2010</p>			
<p>NEGRÃO, J., FARIA, A. <b>Projecto de estruturas de madeira</b> Coimbra: Publindustria, 2009.</p>			
<p>CACHIM, P. B. <b>Construção em madeira – A madeira como material de construção.</b> Coimbra: Publindustria, 2014</p>			
<p>ALVIM, R. C. <b>Projeto de estruturas de madeira peças compostas comprimidas.</b> São Paulo: Blucher, 2009.</p>			

<b>Unidade Curricular</b>	<b>PROJETO INTEGRADOR – ANÁLISE URBANA</b>		
<b>MÓDULO V / 2º CICLO</b>	<b>ESTRUTURAS</b>	<b>Carga horária</b>	<b>120h</b>
<b>Ementa:</b> Parcelamento do Solo; Abastecimento de Água; Coleta e Tratamento de Esgoto; Drenagem Pluvial; Rede Viária; Dejetos Sólidos (Lixo); Eletricidade e Telecomunicações.			
<b>Bibliografia Básica</b>			
CASTILHO, Ana Luisa Howard de. VARGAS, Heliana Comin. Intervenções em centros urbanos: objetivos, estratégias e resultados. 2. ed. Barueri: MANOLE, 2009.			
MASCARÓ, Juan e YAOSHINAGA, Mário. Infra-estrutura urbana. São Paulo, Mas Quatro, 2005.			
CORBUSIER, Le. Planejamento urbano. 3. ed. São Paulo: PERSPECTIVA, 2000.			
<b>Bibliografia Complementar</b>			
Parcelamento do solo urbano : manual de orientação . Vitória: INSTITUTO JONES DOS SANTOS NEVES, 1986.			
ALLADARES, Licia. PRETECEILLE, Edmond. Reestruturação urbana: tenências e desafios. São Paulo: NOBEL, 1990.			
RATTNER, Henrique. Planejamento urbano e regional. São Paulo: COMPANHIA EDITORA NACIONAL, 1974.			
CREDER, HÉLIO . <b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b> . 15. ed. RIO DE JANEIRO: LTC, 2012.			
BARROS, R.M., Tratado sobre resíduos sólidos: gestão, uso e sustentabilidade, editora Interciência, Guarulhos, SP, 2013.			

## 7. METODOLOGIA DE ENSINO E APRENDIZAGEM

### 7.1 Concepções metodológicas de ensino

De acordo com a organização curricular modular assumida pela FAACZ, desenvolver-se-á uma metodologia de ensino aprendizagem sustentada em princípios científicos e pedagógicos, especialmente o princípio de “aprender a aprender”, direcionada para *garantir ao aluno o desenvolvimento de competências e habilidades que lhe permitam gerenciar a sua aprendizagem e por extensão, sua própria formação.*

Para tal, as atividades de ensino aprendizagem devem propiciar a formação de um indivíduo autônomo, reflexivo e solidário com um alto compromisso social, visando um equilíbrio entre a formação do cidadão e a formação profissional, numa concepção orientada pelo diálogo, pela integração do conhecimento, pelo exercício da crítica e pela busca da autonomia intelectual do aluno.

O processo de construção do conhecimento, baseado numa concepção de aprendizagem significativa, tem como ponto de partida as experiências já adquiridas pelos acadêmicos e a análise crítica das mesmas. É importante que o aluno se sinta parte da sociedade brasileira refletindo sobre sua participação como profissional responsável e comprometido.

A concepção metodológica assumida pela IES requer que os educadores se preparem científica e metodologicamente, que conheçam as necessidades e exigências do mercado profissional e da sociedade, para ter uma participação real na reformulação e atualização sistemática da estrutura curricular modular, de modo a garantir a interdisciplinaridade, a relação teoria-prática, e a articulação entre o ensino, a pesquisa e a extensão.

A metodologia de solução de problemas e o trabalho com projetos constituem diretrizes metodológicas imprescindíveis numa organização curricular modular, de modo que coloquem o aluno em condições de identificar necessidades em diferentes âmbitos da profissão e sociais, e propor soluções para as mesmas.

A utilização dos diversos espaços de aprendizagem – que vão além da sala de aula - possibilitam a construção de conhecimento, bem como a auto-gestão da sua aprendizagem, em especial, a pesquisa, a participação do estudante nas atividades profissionais e cidadãs.

Incorporar metodologias e técnicas educacionais modernas ao processo de ensino aprendizagem, incentivando a utilização das NTIC por parte do docente e do aluno - com o propósito de que este as utilize como fonte de aprendizagem no desempenho acadêmico e profissional- constitui requisito imprescindível para elevar a independência cognitiva do aluno.

Os projetos interdisciplinares – projeto gerador, projeto integrador, disciplina integradora – presentes em todos os módulos, caracterizam níveis de integração, pois articulam os conteúdos das unidades curriculares entre si, com a prática e com a pesquisa acadêmica. Nos últimos períodos o Trabalho de Conclusão de Curso cumpre esta função. Ao final do semestre, são realizadas apresentações dos trabalhos desenvolvidos, às quais todos os alunos assistem, conjuntamente, com os professores do período.

A relação prática está presente em todas as atividades de ensino aprendizagem em sua dupla concepção como espaço de aplicação dos conhecimentos teóricos aprendidos, e também de produção de novos conhecimentos, especialmente o estágio supervisionado, vinculado às atividades complementares.

A capacitação docente assume uma dimensão significativa na construção, execução e avaliação do trabalho com módulos. É necessário incentivar a pesquisa nas áreas pedagógica e didática, bem como propiciar a socialização e divulgação dos resultados e sua utilização para elevar a qualidade da formação do aluno.

## 7.2 Práticas formativas realizadas no curso

As práticas formativas contribuem na construção de competências, resgatando as experiências e vivências dos alunos, incorporando as teorias ao seu fazer.

A FAACZ utiliza de vivências, aulas dialogadas e dinâmicas, análises de casos reais, visitas técnicas, exercícios de fixação, confecção de protótipos, simulações, experimentações, seminários, palestras, fórum de debates, workshops, envolvendo profissionais de destaque na sociedade e na vida acadêmica, para discussão e debate de temas atuais que promovam o aprofundamento do conhecimento e o enriquecimento de experiências no universo empresarial.

De modo geral, são empregadas nas unidades curriculares e módulos as seguintes práticas formativas, privilegiando a independência cognitiva do aluno e sua autonomia:

- Aula expositiva e dialogada;
- Aula práticas de laboratório;
- Aplicação e correção de exercícios;
- Estudo de Casos;
- Trabalhos em grupos e trabalhos individuais;
- Debate;
- Dinâmicas e Jogos;
- Projeto Aplicado / Trabalho interdisciplinar.
- Eventos científicos e acadêmicos
- Visitas técnicas.
- Estudos independentes
- Seminários
- Outras atividades que buscam atender as especificidades da comunidade que está inserido de forma integrada e interdisciplinar;

#### 7.2.1 Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)

Os Trabalhos de Conclusão de Curso devem propiciar aos acadêmicos de cada curso o momento de demonstrar o grau de habilitação adquirido, o aprofundamento temático, o incentivo à produção científica, à consulta de bibliografia especializada, ao aprimoramento da capacidade de interpretação e à crítica das diversas ciências e sua aplicação.

A concepção e organização do Trabalho de Conclusão de Curso sob forma de monografia, projeto e demais trabalhos acadêmicos, estão aqui esboçados por meio de regulamentos próprios, que devem estar articulados com a política de ensino, pesquisa e extensão, em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais.

Os cursos de engenharia têm por obrigação a avaliação por meio de Trabalho de Conclusão de Curso – TCC, segundo a resolução CNE/CES número 11 de 11 de março de 2002, traz o seguinte texto de regularização para o trabalho de final de curso:

*Parágrafo único. É obrigatório o trabalho final de curso como atividade de síntese e integração de conhecimento.*

Destaca-se, dessa forma, que o TCC se constitui em um item obrigatório para a formação no curso de engenharia civil, mas, que não se trata de uma disciplina da matriz curricular do aluno. O aluno, uma vez aprovado nas disciplinas Projeto Integrador - TCC I e Projeto Integrador - TCC II, deverá, junto a seu orientador, agendar a data de defesa do seu TCC para, somente após a defesa, ter o resultado de aprovação ou não do trabalho de conclusão de curso. O TCC deverá ser orientado conforme os itens a seguir.

#### 7.2.1.1 Condições Básicas:

- O Trabalho de Conclusão de Curso será iniciado no Módulo IV, 2º Ciclo, na disciplina Projeto Integrador – TCC I, e para obter aprovação o aluno deve apresentar pré-projeto, conforme indicado no plano de ensino da disciplina, e obter nota superior a 7,0 (sete) pontos;
- Na disciplina Projeto Integrador – TCC II, que está incluída no Módulo V, 1º Ciclo, o aluno será conduzido para o desenvolvimento do trabalho, que deverá ser apresentado para duas bancas, uma de qualificação e outra de defesa, ambas obrigatórias. Nessa etapa, o aluno deverá apresentar o trabalho completo com metodologia, resultados e conclusões, e formatado de acordo a ABNT;
- A defesa oficial acontecerá no Módulo V, 2º Ciclo, em momento específico organizado pelo curso e contará com banca de avaliação;
- O TCC deverá ser realizado por grupo de 03 a 04 integrantes, não necessariamente do mesmo curso;
- Todo grupo deverá ter um professor orientador, do quadro docente da IES, indicado pela coordenação do curso em conjunto com o(s) professor(es) da disciplina Projeto Integrador – TCC I e II, e que atenda aos requisitos abaixo:
  - Afinidade com a área do tema pesquisado;
  - Disponibilidade para essa atividade.
- A carga horária total para orientação não deverá exceder a 40h, compreendendo desde o encontro inicial até a defesa;
- Os encontros de orientação deverão ser registrados em formulários específicos;

- O trabalho será acompanhado pelo professor orientador (a partir de Projeto Integrador – TCC II) e pelo(s) professor(es) das disciplinas Projeto Integrador – TCC I e II sob duas óticas de análise:
  - Viabilidade técnica-científica: avaliando e orientando o aluno sobre os conceitos que deverão ser utilizados, bem como sua aplicabilidade;
  - Contribuição para o conhecimento na área pesquisada: verificando a capacidade do grupo de pesquisar os conhecimentos existentes e construir novos conhecimentos a partir do problema de pesquisa proposto.

#### Notas:

1. Poderão ser definidos professores co-orientadores para desenvolvimento do TCC, mediante aprovação da coordenação do curso;
2. Poderá ser definido um co-orientador externo, desde que não gere nenhum vínculo empregatício com a IES, somente para fins de desenvolvimentos de conhecimentos técnicos específicos para aquela determinada área do conhecimento;
3. Limitar-se-á a, no máximo, 02 professores co-orientadores.

#### 7.2.1.2 Objetivo do TCC:

O objetivo principal do TCC, além de atender ao requisito legal exigido pelo MEC, é de verificar nos discentes a capacidade Empreendedora, Inovadora e Criativa, demonstrando os conhecimentos acumulados durante curso e o domínio dos recursos tecnológicos disponíveis;

#### 7.2.1.3 Etapas do TCC:

1. Os alunos propõem os temas a serem pesquisados, que deverão abranger quaisquer áreas de atuação da Engenharia civil. Os temas deverão ser aprovados pelo(s) professor(es) da disciplina Projeto Integrador – TCC I.
2. Definidos os temas e formados os grupos, os alunos irão desenvolver o pré-projeto.
3. Os alunos deverão apresentar o pré-projeto em, no mínimo, duas bancas (para obtenção das notas bimestrais), para ser aprovado na disciplina de Projeto Integrador – TCC I, contendo no mínimo:
  - Composição do grupo, de 03 a 04 integrantes;
  - Título;

- Introdução
  - Deve apresentar contexto do tema, ou seja, onde o trabalho posiciona-se em termos de tema, em que área se insere etc.;
  - Justificativa;
  - Problema de pesquisa;
  - Objetos, geral e específico;
  - Fundamentação teórica;
- Metodologia a ser aplicada;
- Bibliografia.

As bancas de qualificação serão compostas por 02 membros, no mínimo, sendo:

- Professores da IES;
- Professores convidados (se houver).

4. Mediante aprovação na disciplina Projeto Integrador – TCC I e, obedecidos os critérios definidos pelo Regimento Geral da FAACZ para matrícula e rematrícula em cursos modulares, os alunos darão continuidade ao desenvolvimento do trabalho na disciplina Projeto Integrador – TCC II, Módulo V, 1º Ciclo.
5. Na disciplina de Projeto Integrador – TCC II os orientadores dos trabalhos serão definidos pelos professores da disciplina, em consenso com a coordenação de curso.
6. O aluno será conduzido para o desenvolvimento do trabalho, que deverá ser apresentado para bancas examinadoras na disciplina para obtenção das notas bimestrais. Nessa etapa, o aluno deverá apresentar o trabalho completo com metodologia, resultados e conclusões, e formatado de acordo a ABNT. O aluno que alcançar a média, determinada em regimento para aprovação, estará apto a solicitar a defesa pública do seu TCC junto a seu orientador.
7. Caso o aluno aprobe com média superior a 9,0 na disciplina de Projeto Integrador – TCC II a banca examinadora, em consenso com o orientador do trabalho, poderá eliminar a necessidade de defesa pública do TCC.
8. A defesa do Trabalho de Conclusão de Curso ocorrerá após a aprovação da disciplina de Projeto Integrador – TCC II com apresentação deste de forma oral e escrita, elaborado conforme norma indicada no plano de ensino da disciplina, à banca avaliadora composta por no mínimo três membros, sendo:
  - Professor orientador, e co-orientadores, caso houver;

- Professores da IES;
- Professores convidados.

A defesa deverá ocorrer em até 4 meses após a conclusão da disciplina Projeto Integrador – TCCII, com data a ser definida entre o professor orientador e o coordenador do curso. O não atendimento a esse prazo resguarda à coordenação ao direito de agendar a defesa para o próximo período letivo, subsequente ao recesso acadêmico.

A avaliação do TCC pelas bancas examinadoras será baseada nos seguintes itens:

- Relevância do tema;
- Coerência;
- Disposição e desenvolvimento do conteúdo;
- Relevância do tema;
- Metodologia proposta;
- Atendimento à Normas;
- Empenho do grupo; e,
- Conclusão do trabalho.

O peso de cada item, bem como o detalhamento, estará contabilizado na “Ata de avaliação final”, padronizada pela coordenação de curso.

Somente serão considerados aptos para a graduação aqueles que obterem aprovação da maioria da banca examinadora, com nota superior a 7 (sete) pontos.

Caso o grupo não obtenha aprovação do trabalho, uma segunda oportunidade poderá ser concedida, de acordo com o entendimento da banca examinadora. O prazo máximo para a nova apresentação não poderá exceder seis meses da anterior.

O parecer avaliativo da banca é soberano, contudo o aluno tem o direito de interpor uma ação pedindo revisão desta avaliação, o que não acarretará em dilatação do prazo citado no item anterior.

Material final: Após aprovação e devidos ajustes que se fizerem necessários, o discente deve entregar cópia do seu Trabalho de Conclusão de Curso, exclusivamente em mídia

digital (CD ou DVD), com arquivo salvo em formato PDF (conforme portaria FAACZ n. 038/2015). O discente somente será considerado regular com o TCC após a entrega destes materiais.

Áreas do conhecimento envolvido:

- Os temas para elaboração do TCC devem estar relacionados às seguintes áreas do conhecimento inerente à Engenharia Civil:
  - Construção civil:
    - Materiais e componentes de construção;
    - Processos construtivos;
    - Instalações prediais;
  - Estruturas:
    - Estruturas de concreto;
    - Estruturas de madeiras;
    - Estruturas metálicas;
    - Mecânica das estruturas;
  - Geotécnica:
    - Fundações e escavações;
    - Mecânicas das rochas;
    - Mecânica dos solos;
    - Obras de terra e enrocamento;
    - Pavimentos;
  - Engenharia hidráulica:
    - Hidráulica;
    - Hidrologia;
  - Infraestrutura de transportes:
    - Aeroportos: projeto e construção;
    - Ferrovias: projetos e construção;
    - Portos e vias navegáveis;
    - Projeto e construção;
    - Rodovias; projeto e construção;
  - Novas áreas podem ser propostas e serão avaliadas pelo colegiado curso;

O Estágio Supervisionado é componente curricular obrigatório. O Estágio se mostra como atividade inerente ao projeto pedagógico dos cursos de graduação, e é representativo de um ato educativo escolar supervisionado que visa ao aprendizado de competências próprias da atividade profissional e da contextualização curricular, objetivando o desenvolvimento do educando para a vida cidadã e para o trabalho.

O estágio, por fazer parte do projeto didático-pedagógico do curso (Lei 11.788/08, Art.1º), é uma atividade de competência da instituição de ensino, que por ele se responsabiliza de modo global e sistêmico, de acordo com a filosofia por ela assumida.

O estágio da FAACZ - Faculdades Integradas de Aracruz está amparado através de normatização interna, Portaria nº 018 de 2009, da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional e da Lei de Estágio nº 11.788 de 25/09/2015. Todos os cursos têm autonomia para elaborarem as diretrizes e normas reguladoras para atividades de estágio nos seus PPCs, atendendo as particularidades e legislações específicas de cada um, obedecendo também ao que determina o Regimento Geral da FAACZ.

O estágio poderá ser obrigatório ou não-obrigatório, conforme determinação das diretrizes curriculares da etapa, modalidade e área de ensino e do projeto pedagógico do curso (Lei 11.788/08, Art.2º).

Estágio obrigatório é aquele definido como tal no projeto do curso, cuja carga horária é requisito para aprovação e obtenção de diploma.

Estágio não-obrigatório é aquele desenvolvido como atividade opcional, acrescida à carga horária regular e obrigatória.

O Estágio Supervisionado objetiva que o aluno realize atividades profissionais inerentes ao Engenheiro de Produção, articulando o conhecimento teórico com a necessidade prática da organização que propiciou essa oportunidade.

O Estágio Supervisionado poderá ser realizado a qualquer momento, a partir do **4º semestre letivo (Módulo III, 1º ciclo** – para alunos ingressantes no primeiro semestre e **Módulo III, 2º ciclo** – para alunos ingressantes no segundo semestre), em turno diferente

ao do curso em questão e poderá ser desenvolvido em qualquer empresa do país, seja do setor público ou privado. Para estágios desenvolvidos na própria Faculdades Integradas de Aracruz, o aluno deve procurar orientação junto ao Núcleo de Assistência ao Discente da FAACZ.

O aluno deverá formalizar o estágio junto à Coordenação Geral de Estágio da FAACZ, através de:

- Instrumento Particular de Convênio para Concessão de Estágio Curricular para Estudantes de Nível Superior;
- Instrumento particular de Termo de Compromisso de Estágio Obrigatório.

O aluno somente receberá orientação do professor orientador após formalização junto ao Núcleo de Assistência ao Discente da FAACZ.

O Estágio Supervisionado será avaliado, pelo orientador, através do “Relatório Final de Estágio”, apresentado pelo aluno ao final desta atividade, ou quanto atingir a carga horária mínima exigida pelo curso de Engenharia civil (160 horas), entregues em uma via, devidamente assinados e todas as páginas rubricadas pelo (s) responsável (eis) da (s) empresa (s). A carga horária de estágio supervisionado para os alunos inseridos na matriz de ingressantes em 2009-2013 ou 2014-2015 é de 360 horas.

O Relatório de Estágio deve seguir modelo que será fornecido pelo Professor orientador de Estágio.

#### 7.2.2.1. Documentação exigida:

- Instrumento Particular de Convênio para Concessão de Estágio Curricular para Estudantes de Nível Superior;
- Instrumento particular de Termo de Compromisso de Estágio Curricular Obrigatório;
- Relatório Final de Estágio;
- Folha de Avaliação Final (deverá ser anexada ao Relatório Final, onde o aluno terá sua avaliação pelo Professor Orientador);
- Relatório de Acompanhamento de Estágio (a ser preenchido ao final do primeiro mês de estágio e deverá ser discutido com o professor orientador);

- Plano de Estágio (deverá ser preenchido no início do estágio e enviado ao Professor Orientador para sugestões);

7.2.2.1.1. Sendo o aluno funcionário da empresa cedente:

- Cópia da Carteira de Trabalho (folhas iniciais, das de identificação e registro);
- Relação das atividades que desempenha no ambiente de trabalho assinado pelo superior imediato, ou pelo representante legal da empresa.

7.2.2.1.2. Sendo o aluno proprietário da empresa:

- Cópia do contrato social;
- Cópia da carteira de identidade;
- Relação das atividades que desempenha no ambiente profissional assinada pelo contador da Empresa.

Atividades de extensão e iniciação científicas na educação superior, desenvolvidas pelo estudante, poderão ser equiparadas ao estágio obrigatório. Devendo para isso seguir todo o trâmite de avaliação proposta para esta atividade.

#### 7.2.2.2. Roteiro para o Estagiário

1º Passo: O aluno deverá obter o estágio diretamente com Empresas ou através de **Agentes de Integração**;

2º Passo: Procurar o **Núcleo de Assistência ao Discente da FAACZ** para formalizar o Instrumento Particular de Convênio para Concessão de Estágio Curricular para Estudantes de Nível Superior e o Instrumento Particular de Termo de Compromisso de Estágio Curricular Obrigatório;

3º Passo: Procurar o **Professor Orientador** e receber os formulários e orientações pertinentes;

4º Passo: Preencher o **Plano de Estágio** e entregar ao **Professor Orientador**;

5º Passo: Preencher e entregar o **Relatório de Acompanhamento de Estágio**, no final do primeiro mês de estágio, ao **Professor Orientador**;

6º Passo: Apresentar o Relatório Final de Estágio, conforme Roteiro para elaboração a ser entregue pelo **Professor Orientador**;

7º Passo: Participar do Seminário de Estágio em datas a serem estipuladas pela Coordenação do Curso em conjunto com a Coordenação de Estágio e Professor Orientador.

### 7.2.3 Atividades Complementares

As atividades complementares são componentes curriculares que possibilitam o reconhecimento, por avaliação, de habilidades, conhecimentos e competências do aluno, inclusive adquiridas fora do ambiente escolar, incluindo a prática de estudos e atividades independentes, transversais, opcionais, de interdisciplinaridade, especialmente nas relações com o mundo do trabalho e com as ações de extensão junto à comunidade.

O resultado do processo de aprendizagem das atividades complementares deverá ser a formação de profissional que, além da base específica consolidada, esteja apto a atuar, interdisciplinarmente, em áreas afins. Deverá ter também, a capacidade de resolver problemas, tomar decisões, trabalhar em equipe e comunicar-se dentro da multidisciplinaridade dos diversos saberes que compõem a formação universitária. Estes devem ser entendidos como toda e qualquer atividade acadêmica que constitua o processo de aquisição de competências e habilidades necessárias ao exercício da profissão, e incluem os estudos linguísticos e tecnológicos, práticas profissionalizantes, estudos complementares, estágios, seminários, congressos, projetos de pesquisa, de extensão, cursos sequenciais, de acordo com as diferentes propostas do colegiado da IES e cursada pelos estudantes, conforme seu interesse e disponibilidade.

Compreende-se no conceito de Atividades Complementares, passíveis de aproveitamento como tal, todas as atividades de natureza acadêmica realizadas a partir do semestre de ingresso do aluno no Curso, que guardem, obrigatoriamente, correspondência com as temáticas de interesse do Curso, compreendidas nos programas das disciplinas que integram o currículo e capazes de contribuir para a formação acadêmica.

No sentido de valorizar as Atividades Complementares, definiu-se que cada 01 ponto equivale a 01 hora, devendo todas as atividades serem executadas ou frequentadas durante o período do curso de graduação e devidamente comprovadas, apresentadas de acordo com portaria normativa específica das FAACZ.

Cada aluno do curso de Engenharia Civil inserido na matriz para ingressantes a partir de 2016 deverá acumular um total de 100 horas de Atividades Complementares. Os alunos inseridos nas matrizes de ingressantes entre 2011-2013 ou 2014-2015 deverão cumprir uma carga horária de atividades complementares de 150 e 140 horas, respectivamente. A contabilização das Atividades Complementares se dará através da soma das horas dedicadas às atividades desempenhadas pelo aluno, devidamente comprovadas através de certificados emitidos pelo organizador da atividade desempenhada, contendo a carga horária correspondente à atividade. A quantidade de horas contabilizadas por cada tipo de atividade seguirá o disposto na Tabela 5, onde **Pontuação por item** indica o percentual das horas, ou a quantidade de horas, desempenhadas em cada atividade a ser contabilizado e **Pontuação máxima** indica a contribuição máxima desse tipo de atividade no total de horas contabilizadas pelo aluno. Ainda na Tabela 5, a coluna **Certificação** identifica como será feita a comprovação da atividade realizada.

Tabela 4: Valoração das atividades complementares.

Atividades	Pontuação por item	Pontuação máxima	Certificação
<b>I. INICIAÇÃO CIENTÍFICA</b>			
Trabalhos desenvolvidos com orientação docente apresentados na Instituição em eventos científicos específicos ou seminários multidisciplinares	10h	30%	Declaração de conclusão emitida pela coordenação responsável.
Trabalhos apresentados em eventos científicos específicos externos.	2h	20%	Certificação de participação e apresentação.
Trabalhos científicos publicados em anais de eventos científicos específicos ou em revista científica/técnica.	6h	60%	Trabalho publicado.
<b>II. MONITORIA</b>			
As atividades de monitoria em disciplinas pertencentes à grade do curso.	6h	30%	Declaração do Exercício de monitoria pela Coordenação do Curso e comprovação de horas atividades
<b>III. EXTENSÃO</b>			
Organização, coordenação, realização de eventos internos ou externos à Instituição.	100%	20%	Certificação de participação. Declaração do responsável pela organização da atividade com determinação de tempo de duração da atividade.
Participação em visitas técnicas.	100%	20%	Declaração do Setor de relações Internacionais e/ou relatório do acadêmico
Participação em programas de intercâmbio.	100%	30%	

<b>Atividades</b>	<b>Pontuação por item</b>	<b>Pontuação máxima</b>	<b>Certificação</b>	
Participação em campanhas externas de ação social (comunidade solidária, amigos da escola, etc.)	100%	30%	Declaração de participação e apresentação de relatório.	
Participação em campanhas de ação social promovidas pela Instituição	100%	20%		
Participação semestral, com frequência e aprovação, em cursos de idiomas	30%	20%	Certificado de participação com definição da carga horária	
Participação, com frequência e aprovação, em cursos de informática	30%	10%		
Participação em cursos/treinamentos da área, ou área afim, do curso de formação, promovidos por outra instituição, presenciais ou à distância	100%	20%		
Participação em cursos de extensão promovidos pela FAACZ ou outra instituição em áreas distintas ao curso de formação	100%	20%		
Participação em projetos desenvolvidos por Empresa Junior, Escritório Modelo de Arquitetura e Urbanismo, ou organização similar da FAACZ	100%	30%		
Organização do jornal, <i>site</i> ou blog do curso	100%	20%		
<b>IV. ESTÁGIOS EXTRACURRICULARES</b>				
Desenvolvidos em empresas em área relacionada ao curso de formação, com Termo de Compromisso de Estágio (TCE)	10%	30%		Cópia do contrato de estágio devidamente assinado pelas partes e/ou relatório de Estágio, aprovado pelo Coordenador de Estágio.
Desenvolvidos em laboratórios do curso	100%	30%		
<b>V. EVENTOS CIENTÍFICOS RELACIONADOS À ÁREA DE FORMAÇÃO</b>				
Participação em eventos científicos promovidos pela Instituição	100%	20%	Declaração do setor responsável pela ação com determinação da carga horária	
Participação em eventos científicos externos a Instituição.	100%	30%	Certificado de presença	
Organização de eventos científicos promovidos pela Instituição.	100%	40%	Certificado de participação e organização.	
Participação como ouvinte de palestras	100%	15%	Certificado de presença	
Participação como ouvinte de defesas de TCC do curso.	100%	15%		
Participação como ouvinte de defesas de TCC de outros cursos desde que seja em áreas afins.	100%	10%		
Participação em Seminários, congressos, simpósios, conferências, fóruns, debates, palestras, mini-cursos, oficinas, jornada científica, encontro estudantil (local, regional, nacional) e similares, relacionados ao curso e/ou que fazem interface interdisciplinar com essa área.	100%	10%	Certificado de participação – com apresentação da programação para determinação da carga horária.	
<b>VI. EVENTOS CULTURAIS</b>				
Participação em eventos culturais promovidos pela Instituição.	100%	10%	Certificado de participação	
Participação em eventos culturais externos a Instituição.	100%	20%	Certificado de participação	

<b>Atividades</b>	<b>Pontuação por item</b>	<b>Pontuação máxima</b>	<b>Certificação</b>
Organização e/ou trabalho em eventos culturais promovidos pela Instituição.	100%	10%	Certificado de participação e organização.
<b>VII. DISCIPLINAS PERTENCENTES A OUTROS CURSOS</b>			
Disciplinas extras relacionadas com a área de formação, devidamente aprovada pela coordenação, pertencentes a outros Cursos Superiores, da própria Instituição ou de outras Instituições de Ensino Superior, desde que cursada como disciplina optativa.	10 h/disciplinas	20%	Certificado de participação com definição da carga horária
<b>VIII. REPRESENTAÇÃO DISCENTE</b>			
Participação em Diretório Acadêmico (mínimo de 6 meses).	2 h/semestre	10%	Portaria ou documento de nomeação
Participação como líder de turma (mínimo de 6 meses com presença de 75% nas reuniões).	2 h/semestre	20%	Portaria ou documento de nomeação
Participação como representante no Conselho Regional de sua área ou em alguma comissão da IES.	1 h/semestre	10%	Portaria ou documento de nomeação

## 8. AVALIAÇÃO/CAPACITAÇÃO DOCENTE

O Projeto de Avaliação Institucional da FAACZ tem como objetivo principal comprovar a efetividade das estratégias de gestão acadêmica, administrativa e financeira implantadas pela IES, em consonância com o seu Perfil Institucional. Visa a identificação dos aspectos de excelência, carência e deficiência nos diversos processos que se desenvolvem.

O Projeto de Avaliação Institucional da FAACZ tem como objetivo principal desenvolver um sistema de avaliação com caráter integral, em correspondência com os pressupostos científicos, curriculares e pedagógicos que norteiam a formação do aluno no ensino superior, de maneira a fornecer subsídios para a tomada de medidas necessárias e pertinentes para o aprimoramento do planejamento, execução e avaliação dos processos envolvidos na formação dos alunos.

### 8.1 Avaliação Institucional

O processo de avaliação institucional da FAACZ é realizado pela Comissão Própria de Avaliação, e obedece a um cronograma previamente estabelecido. Essa ação visa assegurar um processo constante de melhoria da eficiência Institucional.

A avaliação institucional constitui uma forte ferramenta para a melhoria da qualidade do ensino aprendizagem e por extensão da formação do aluno. Ela é participativa, coletiva, crítica e contribui para a transformação dos sujeitos envolvidos e de toda a instituição. Desenvolve-se nas seguintes etapas: sensibilização, execução da auto-avaliação, análise dos resultados, elaboração do relatório final e socialização dos resultados com a comunidade acadêmica.

A CPA da FAACZ elabora também um relatório específico de gestão para os gestores da IES e acompanha os planos de medidas elaborados pelos gestores e os colegiados dos cursos.

Professores, alunos e funcionários técnicos e administrativos participam avaliação respondendo a questionários, apontando os aspectos positivos e negativos - com

possibilidades para fazer comentários- dos cursos e dos processos da IES relacionados com a formação do aluno.

O instrumento de avaliação é centralizado em questionários específicos por segmentos, discutidos entre os membros da Comissão e com os coordenadores de cursos da FAACZ. Os questionários para docentes e discentes são elaborados e respondidos eletronicamente, garantindo o anonimato do respondente.

A CPA também avalia sistematicamente a validade do modelo de avaliação institucional assumido, especialmente os procedimentos adotados de coleta, processamento e divulgação.

## 8.2 A avaliação do projeto pedagógico de curso.

A necessidade de acompanhar e controlar as atividades através da análise de todo o processo de desenvolvimento do Projeto Pedagógico de Curso, constitui-se em um princípio da gestão dos cursos de graduação.

Ao final de cada ano letivo todos os sujeitos envolvidos no processo de formação do aluno devem participar da avaliação do projeto identificando problemas, analisando, criticando e trazendo sugestões para o seu constante aprimoramento.

Essa avaliação deve ser, nesse sentido, de caráter global vinculando os aspectos técnicos aos aspectos políticos e sociais. A avaliação, nesse sentido, deve ter impacto na própria organização do projeto pedagógico.

## 8.3 Avaliação discente

A avaliação deverá atender rigorosamente aos objetivos pedagógicos estabelecidos e pressupõe verificações, pelo professor, do desempenho global dos alunos, propiciando-lhes a ambos, o feedback necessário de até que ponto as metas e os objetivos das disciplinas e por extensão do curso, foram atingidos.

Os procedimentos de avaliação serão determinados pelo professor e apresentados no

plano de ensino da disciplina, previa aprovação pela Coordenação do Curso, e deverá ser analisado com os alunos no início do semestre letivo.

A avaliação discente a ser implementada pelo colegiado dos cursos de graduação deve constituir processo de aperfeiçoamento contínuo e de crescimento qualitativo, devendo pautar-se:

- pela coerência das atividades quanto à concepção e aos objetivos do projeto pedagógico e quanto ao perfil do profissional proposto pelo curso em correspondência com o PDI e o PPI;
  - Pela adoção de formas e instrumentos variados de avaliação;
  - Pela participação e contribuição às atividades acadêmicas, teórica e prática, atendendo assim à função de aprendizagem da avaliação discente
  - Pela autoavaliação do aluno, visando elevar a sua capacidade para gerenciar a sua própria aprendizagem e autoeducação.

#### 8.3.1. A avaliação do módulo

A mudança na organização curricular da FAACZ, efetiva a partir do ano letivo de 2016 e implantada gradativamente para os ingressantes dos semestres seguintes, caracteriza-se pela interdisciplinaridade, a transdisciplinaridade, bem como por privilegiar a atividade prática e de pesquisa, contribuindo assim para que o aluno ganhe em independência e responsabilidade.

Cada ciclo/ módulo estrutura-se em um sistema de disciplinas, destacando-se a de Projeto Integrador.

A avaliação do módulo compreende todas as disciplinas e especialmente a de Projeto Integrador.

Na disciplina projeto Integrador serão distribuídos 10,0 pontos como estabelecido no Manual do Projeto Integrador. Nas demais disciplinas do ciclo/módulo o produto final e apresentação do trabalho serão avaliados em 2,0 pontos, estabelecendo-se a proporção pertinente:  $10,0 (P.I.) = 2,0$  (para cada uma das demais disciplinas do ciclo/módulo).

Cada curso deve organizar a avaliação do ciclo/módulo e especialmente da disciplina P.I. atendendo às especificidades do Perfil Profissional bem como aos objetivos do Curso.

#### Observações:

1. Nas situações em que o aluno inserido nas matrizes de ingressantes 2011-2013 ou 2014-2015 estiver matriculado em uma ou mais disciplinas da matriz 2016 a fim de cumprir a carga horária da sua matriz original, porém não estiver matriculado na disciplina de Projeto Integrador referente ao ciclo das disciplinas que estiver cursando, ele será avaliado unicamente com base nas atividades desenvolvidas em cada disciplina.
2. Nas situações em que o aluno inserido nas matrizes de ingressantes 2009-2013 ou 2014-2015 esteja matriculado em uma ou mais disciplinas da matriz 2016 a fim de cumprir a carga horária da sua matriz original e também esteja matriculado na disciplina Projeto Integrador correspondente ao ciclo das demais disciplinas que estiver cursando, os resultados do Projeto Integrador contribuirão com os resultados das demais disciplinas, conforme indicado mais acima.
3. Nas situações em que o aluno inserido nas matrizes de ingressantes 2009-2013 ou 2014-2015 estiver matriculado na disciplina Projeto Integrador e estiver matriculado em outras disciplinas não pertencentes à matriz 2016, o resultado do Projeto Integrador poderá contribuir para o resultado das outras disciplinas, desde que aprovado pelos professores das disciplinas envolvidas e pela coordenação do curso.

#### 8.4. Capacitação docente

A assunção da organização curricular modular assumida pela FAACZ traz implicações quanto à preparação do corpo docente para desenvolver um processo de ensino aprendizagem condizente com esta modalidade.

O professor deve fortalecer sua preparação em algumas dimensões do ensino aprendizagem modular como o trabalho inter e transdisciplinar, a relação da teoria com a prática, a orientação para o trabalho com projetos, o planejamento e a avaliação no módulo.

Precisa também aprimorar competências docentes direcionadas para o estímulo e orientação do estudo independente do aluno, contribuindo assim ao fortalecimento da independência cognitiva e o autoaperfeiçoamento pessoal e profissional.

A FAACZ propicia as condições e ações necessárias e suficientes para contribuir junto com

as ações dos cursos para a capacitação docente. Para tal, conta-se com o Plano de capacitação para o quinquênio 2015-2019.

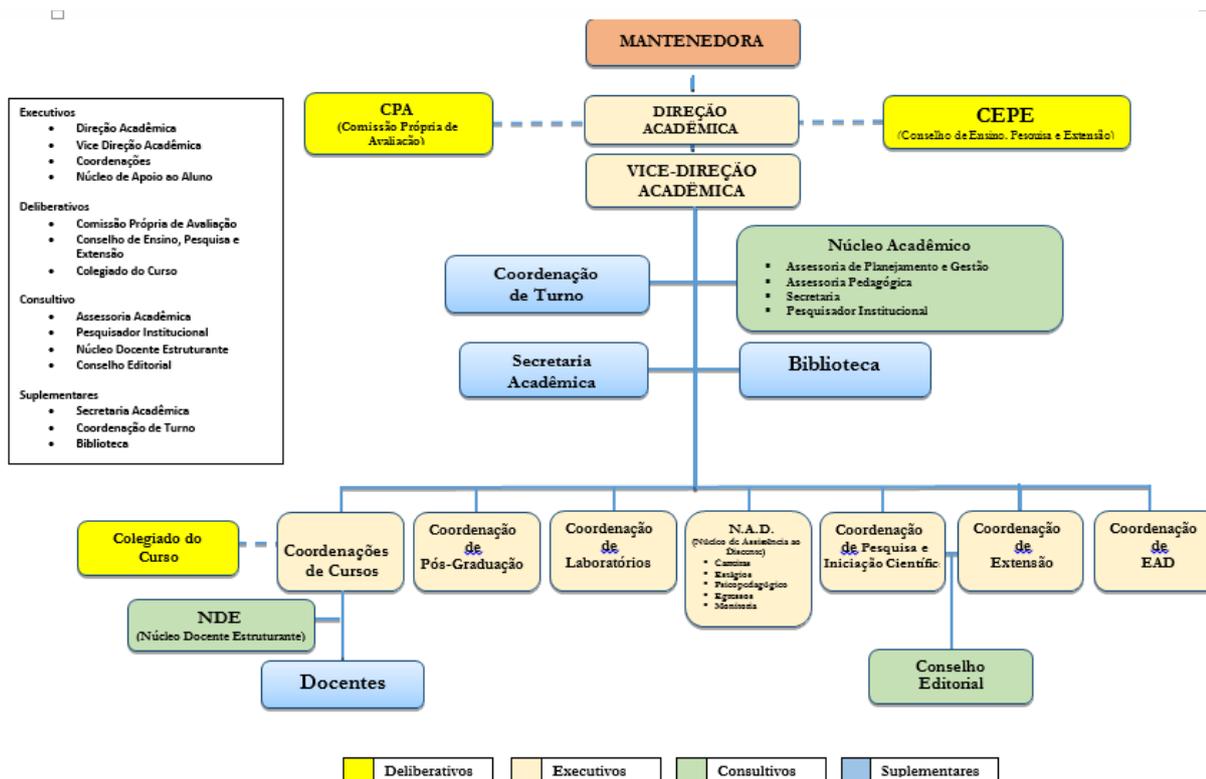
O curso de Engenharia Civil, em conjunto com a Assessoria Acadêmica da FAACZ, poderá propor a realização de atividades de capacitação docente a fim de suprir demandas do seu corpo de professores relativas à implementação de metodologias que visem ao cumprimento das metas traçadas nesse projeto pedagógico.

## 9. ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA

### 9.1 Estrutura Organizacional com as Instâncias de Decisão

A administração das FAACZ é exercida pelos seguintes Órgãos Legislativos, Executivos, Suplementares e Consultivos conforme apresentado no organograma a seguir (Figura 2), retirado do Regimento Geral da FAACZ.

Figura 2: Estrutura Organizacional com as Instâncias de Decisão



## 10. DESENVOLVIMENTO E APOIO ACADÊMICO

### 10.1 Desenvolvimento acadêmico

#### 10.1.1. Iniciação científica

A pesquisa acadêmica da FAACZ tem por objetivo garantir o cumprimento da Missão institucional que visa uma formação de excelência aos acadêmicos de graduação e de pós-graduação. Desenvolve-se na modalidade de Iniciação Científica.

A Iniciação Científica nas FAACZ é encarada como uma modalidade de pesquisa acadêmica desenvolvida por alunos de graduação em diversas áreas do conhecimento. Ela é conduzida na FAACZ como um instrumento que permite colocar os estudantes de graduação em contato direto com a atividade Científica, sendo um valioso instrumento de formação para todos os alunos.

A Iniciação Científica das Faculdades Integradas de Aracruz se configuram nos projetos de pesquisa, bem como na realização de atividades de aprendizagem, na concretização do processo de ensino, integrando o saber à investigação de fontes diversificadas e à interação do aluno com a comunidade do seu entorno, destacando-se assim seu vínculo estreito com a Responsabilidade social. Além disso é um meio importante para o auto aprendizado do aluno, propiciando o desenvolvimento de competências e atitudes investigativas necessárias para a produção de novos saberes, bem como prepara o aluno para uma formação continuada mais independente e consciente.

As áreas temáticas que podem ser utilizadas como base para desenvolvimento de trabalhos de Iniciação Científica pelos alunos do curso de Engenharia Civil são:

- Construção civil:
  - Materiais e componentes de construção;
  - Processos construtivos;
  - Instalações prediais;
- Estruturas:
  - Estruturas de concreto;
  - Estruturas de madeiras;
  - Estruturas metálicas;

- Mecânica das estruturas;
- Geotécnica:
  - Fundações e escavações;
  - Mecânicas das rochas;
  - Mecânica dos solos;
  - Obras de terra e enrocamento;
  - Pavimentos;
- Engenharia hidráulica:
  - Hidráulica;
  - Hidrologia;
- Infraestrutura de transportes:
  - Aeroportos: projeto e construção;
  - Ferrovias: projetos e construção;
  - Portos e vias navegáveis;
  - Projeto e construção;
  - Rodovias; projeto e construção;
- Novas áreas podem ser propostas e serão avaliadas pelo colegiado curso;

#### 10.1.2 Atividades de extensão

As atividades extensionistas nas Faculdades Integradas de Aracruz (FAACZ) estão balizadas na Política Institucional de Extensão prevista no PDI 2015-2019.

A extensão na FAACZ visa à interação entre o espaço acadêmico e a comunidade, propondo atividades acadêmicas que contribuam para a formação profissional e para o exercício da cidadania. Entendemos, assim, a Extensão como um processo educativo, cultural e científico, visando contribuir para a vitalização do ensino e da pesquisa.

São consideradas atividades de extensão: cursos, palestras, conferências, fóruns, simpósios, seminários, mesa-redonda, debates, assessorias, atividades assistenciais, artísticas, esportivas e culturais, viagens de estudo, Associação de Ex-alunos, ações sociais, apresentações musicais, teatrais e feiras, campanhas, projetos, produção de materiais impressos ou audiovisuais, dentre outras similares.

As atividades extensionistas serão realizadas sob a forma de ações planejadas e, sempre que possível, devem estar interligadas com as atividades de Ensino e Pesquisa, bem como adequadas e/ou criarem demandas na comunidade-alvo. É válido destacar que as atividades podem ser propostas individual ou no coletivamente, podendo ser realizadas na FAACZ ou fora dela, com duração esporádica ou limitada.

Compete aos cursos planejar, apreciar, aprovar e avaliar as atividades de extensão que serão oferecidas para os discentes, em consonância com a política institucional prevista no PDI 2015-2019. O acompanhamento, execução e avaliação das atividades de Extensão devem ser feitos com base em relatórios qualitativos e quantitativos. Além disso, as práticas de extensão promovidas na IES devem desenvolver atividades/ações/projetos capazes de propor soluções para os problemas sociais nos diversos segmentos da sociedade em relação à inclusão social e direitos humanos; ao desenvolvimento econômico e social; à defesa do meio ambiente com foco na sustentabilidade, da memória cultural, da produção artística e do patrimônio cultural, além de debater sobre questões como ética e cidadania, diversidade étnico cultural, etnicorracial e indígena.

As atividades extensionistas devem trabalhar as seguintes temáticas:

a. Inclusão Social e Cidadania

Promover atividades de extensão sobre inclusão social e cidadania com as comunidades de Aracruz e regiões circunvizinhas, desenvolvidos para a inclusão e melhoria da qualidade de vida.

b. Desenvolvimento Econômico Social

Promover atividades de extensão que envolvam debates e soluções para os problemas sociais nos diversos segmentos da sociedade aracruzens e região circunvizinha. Deve-se atender às demandas sociais locais relacionadas com o setor público, o setor social, o setor produtivo, bem como o mercado de trabalho, focando o empreendedorismo.

c. Diversidade, Meio Ambiente e Sustentabilidade

Promover atividades de extensão diversas de interação e sensibilização com as comunidades de Aracruz e regiões circunvizinhas voltadas para a preservação e manutenção do meio ambiente, sustentabilidade socioambiental, políticas de preservação e melhoria do meio ambiente.

#### d. Memória Cultural, Produção Artística e Patrimônio Cultural

Promover atividades de extensão voltadas para a preservação e divulgação da memória cultural, da produção artística e da preservação do patrimônio cultural no âmbito local e regional.

#### e. Diversidade étnico cultural, etnicorracial e indígena

Promover atividades de extensão voltadas para a abrangência das relações étnico raciais, valorização da história e cultura dos africanos e indígenas.

#### f. Direitos Humanos

Promover atividades de extensão sobre igualdade de direitos; reconhecimento e valorização das diferenças e das diversidades.

### 10.2. Apoio Acadêmico

#### 10.2.1. Programa de monitoria

A monitoria é uma atividade desenvolvida por alunos de graduação, integrantes de projetos orientados para a diminuição dos índices de evasão e repetência, como também para a melhoria do padrão de qualidade dos cursos de graduação, coordenada por docentes.

As disciplinas em que os monitores geralmente atuam constituem a base indispensável ao preparo dos alunos do curso para o prosseguimento a aprofundamento dos seus estudos no campo específico dos cursos. Evidencia-se a necessidade de que seja fortalecida a atividade de Monitoria, objetivando incrementar a integração teórico-prática.

O programa de Monitoria tem os seguintes objetivos principais:

- Proporcionar um maior equilíbrio entre teoria e prática no curso de Graduação, contribuindo para a formação de engenheiros capacitados a enfrentar e resolver problemas colocados pela realidade;
- Fortalecer a componente experimental das disciplinas teórico-práticas, em particular as de formação básica;

- Motivar os monitores e demais alunos no estudo das disciplinas, não raro excessivamente teóricas, objetivando a redução dos níveis de evasão no Curso;
- Permitir a redução do número de alunos em cada turma de laboratório, viabilizada pela presença de monitores, o que corresponderá a um melhor rendimento, com consequente melhoria da qualidade de ensino ministrada;
- Propiciar o surgimento e florescimento de vocações de docência e a pesquisa, além de promover a cooperação acadêmica entre discentes e docentes.

São objetivos da monitoria praticada no curso:

- Estimular o envolvimento do aluno em atividades de Iniciação Científica;
- Estimular o relacionamento intelectual entre os alunos;
- Propiciar meios para uma aprendizagem efetiva dos alunos envolvidos.

A seleção se fará por meio da inscrição do postulante junto à coordenação do curso, que realizará a análise das seguintes condicionantes para o exercício da monitoria:

- Estar regularmente matriculado no curso;
- Não possuir pendências financeiras com a Instituição;
- Possuir disponibilidade de tempo para o exercício da monitoria, de pelo menos 12 horas mensais;
- Não possuir ocorrências disciplinares na instituição;

Em havendo mais de um candidato à monitoria na mesma disciplina, a escolha recairá sobre aquele que possuir a maior nota média na disciplina candidata. Em persistindo empate, obterá a vaga aquele que possuir a maior média geral no conjunto das disciplinas do período. Em persistindo o empate, caberá ao colegiado do curso a decisão final.

A atividade de monitoria é voluntária e não estabelece vínculo de natureza empregatícia entre aluno-monitor e a instituição.

São competências do Aluno Monitor:

- Seguir o cronograma de atividades elaborado pelo professor da disciplina;
- Colaborar com o docente na elaboração, coleta e divulgação de materiais didáticos relativos à disciplina;
- Auxiliar o docente na aplicação de trabalhos e exercícios extra e intraclasse;

- Cumprir com a carga horária pré-estabelecida junto à coordenação;
- Apresentar relatório de monitoria ao final do semestre letivo ao professor responsável pela disciplina.

### 10.2.2. Programa de Nivelamento

O programa de Nivelamento da FAACZ tem como objetivo oportunizar a recuperação das deficiências de formação dos ingressantes do curso por meio de métodos pedagógicos apropriados. Além disso proporcionar um salto qualitativo no ensino básico de Matemática, Ciências Naturais e Língua Portuguesa, aumentando o grau de envolvimento do ingressante com os temas propostos.

Ele abrangerá todos os ingressantes dos Cursos de Graduação da Instituição, ocorrendo em forma de Oficinas de aprendizagem, durante o mês de Janeiro durante a carga horária de 15h. Assim, estas atividades deverão estar previstas no calendário dos Cursos, conforme datas estabelecidas no calendário do Institucional.

Adicionalmente, o curso de Engenharia Civil poderá propor, com aprovação do seu colegiado de curso, cursos de nivelamento para alunos veteranos em disciplinas cujos professores identificarem deficiência de conceitos básicos nos discentes, e que sejam fundamentais para o desenvolvimento das competências e habilidades das demais disciplinas da matriz curricular.

### 10.2.3. Apoio Psicopedagógico

A FAACZ conta com o Núcleo de Orientação e Apoio Psicopedagógico que oportuniza momentos de interação e adaptação, visando através da orientação e assistência aos alunos de graduação o seu desenvolvimento integral e harmonioso por meio da otimização de seus recursos pessoais para o exercício da vida acadêmica. Tem como finalidade oferecer recursos que o auxilie no desempenho de sua atividade educativa como também a compreensão das relações intersubjetivas entre aluno-professor-disciplina, em situação escolar resultante de um complexo conjunto de influências psicológicas, sociais, formais e informais.

A adaptação acadêmica exige do estudante a capacidade de resposta a todas as adversidades e condicionantes, intrínsecas a toda a mudança que implica a entrada na Universidade. É sabido que a passagem da adolescência para a vida adulta, envolve transformações orgânicas significativas onde o desenvolvimento cognitivo e principalmente o emocional não acompanham com tanta rapidez. E é justamente nesse processo que o jovem ingressa no curso superior, trazendo consigo muitos conflitos de ordem emocional, social e político que podem ter consequência direta no seu desempenho acadêmico. Somam-se a isso, alguns fatores dentre outros, a passagem do Ensino Médio para o Superior; as expectativas que trazem da nova vida; o desconhecimento da vida escolar universitária bem como a dificuldade de adequação ao novo ritmo de estudo; separação da família e mudança de cidade; novos relacionamentos; futuro profissional e mercado de trabalho.

Portanto, é visível a importância de um serviço de apoio ao aluno, seja de caráter curativo ou preventivo, para que se possa num ambiente humanizador, compreender, conhecer e acompanhar a vida do acadêmico; proporcionando momentos de reflexão, tomada de consciência e possíveis soluções.

O apoio psicopedagógico, realizado de modo profissional e ético, que envolva a participação ativa do acadêmico, busca prevenir e tratar os problemas que surjam quer ao nível de seu desenvolvimento pessoal, integração escolar e social em geral e sucesso no desempenho acadêmico, resultando com isso: maior facilidade de relacionamento, descoberta de habilidades que contemplem o aprendizado e trabalhar de forma eficaz o gerenciamento de emoções.

## 11. BIBLIOTECA

O acervo bibliográfico da Biblioteca Maria Luiza Devens, da Fundação São João Batista, é composto por um total de 19.450 títulos e 45.545 exemplares. A aquisição de títulos para incremento do acervo é feita de acordo com a necessidade de cada curso ou das disciplinas oferecidas pela FAACZ.

É livre o acesso ao material bibliográfico, em que o leitor vai diretamente às estantes para examinar o que este setor lhe oferece. Conta também com computadores com acesso a internet e ao banco de dados da Biblioteca, além de gabinetes exclusivos para desenvolvimento de trabalhos em grupo.

Os livros são catalogados de acordo com as regras do C.C.A.A. (Código de Catalogação Anglo-Americano) e classificados com a C.D.U. (Classificação Decimal Universal) que determinam o assunto dos mesmos. A catalogação utilizada é a simplificada.

O acervo bibliográfico é formado por um total de 19.378 títulos e 48.876 exemplares. Todo material adquirido pela Biblioteca, por meio de compra ou doação, seja ele livro ou periódico, tem seu título registrado no sistema RM (adquirido da empresa TOTVs) onde, após, são gerados os exemplares, que irá compor assim o patrimônio bibliográfico desta IES.

O espaço físico, atual, destinado à biblioteca é de 393,71m<sup>2</sup>, que inclui: salas para estudo em grupo, cabines individuais e pesquisa online.

### 11.1. Informatização

A base de dados da Biblioteca foi desenvolvida em SQL e atende regularmente e com eficiência aos trabalhos efetivados pela Biblioteca. O sistema utilizado é o sistema RM Biblos.

Todo Discente e Docente tem acesso ao sistema das FAACZ e, é possível realizar pesquisa e reservar livros sem ter que estar presente na biblioteca.

### 11.2. Política de atualização e expansão do acervo

O acervo é constituído com recursos orçamentários aprovados pela mantenedora e contempla os diversos tipos de materiais, independente do suporte físico servindo de apoio informacional às atividades de ensino, pesquisa e extensão da Fundação São João Batista, além de manter a memória da Instituição.

Serão adquiridos todos os títulos das bibliografias básicas de cada disciplina na proporção recomendada pelo Ministério da Educação, através dos instrumentos de qualidade. A solicitação de quantidade maior deverá ser baseada no número de alunos matriculados na disciplina e deverá ser encaminhada à direção executiva da Fundação São João Batista.

A Biblioteca Maria Luiza Devens estabelece as seguintes prioridades para aquisição de material:

- obras da bibliografia básica das disciplinas dos cursos de graduação;
- assinatura de periódicos conforme indicação dos docentes;
- periódicos de referências (bases de dados);
- obras para cursos em fase de reconhecimento, credenciamento ou implantação.

A Biblioteca Maria Luiza Devens procede avaliação do seu acervo a cada 2 anos, sendo empregados métodos quantitativos e qualitativos a fim de assegurar o alcance dos objetivos de atendimento da mesma.

### 11.3. Serviços Oferecidos

O empréstimo é domiciliar e o tempo que a obra fica com o leitor depende da sua classificação. Se for técnico, sete (07) dias, se for literatura, quinze (15) dias e os periódicos e obras de referência não são emprestados, ficando somente para pesquisa interna.

A Biblioteca dispõe de serviços de COMUT à disposição da comunidade e do Bili-Pesq (Módulo de Pesquisa ao Catálogo disponível online), onde o usuário tem acesso ao catálogo bibliográfico informatizado e pode fazer reserva de livros emprestados.

Quanto às reservas, sempre que o livro procurado está emprestado, o leitor entra na lista de espera e logo que o livro chega pode ser liberado para utilização.

#### 11.4 Pessoal técnico administrativo

A composição do corpo técnico administrativo responsável pelos serviços prestados pela Biblioteca é formada por 01 Bibliotecário, 05 Técnicos de Biblioteconomia e 01 Auxiliar.

## 12. INFRA-ESTRUTURA

### 12.1 Instalações físicas

A Fundação São João Batista está instalada em sede própria situada à Rua Professor Berilo Basílio dos Santos, nº 180, Bairro Vila Rica, Aracruz/ES, conforme registro na Prefeitura Municipal de Aracruz, com área total do terreno estimada em 8.500m<sup>2</sup>, ocupado 62% desta área com prédios destinados a sala de aula, administrativo, lanchonetes, biblioteca, quadra poliesportiva, reprografia, detalhado abaixo:

O Prédio denominado “Monsenhor Guilherme Schmitz” – Bloco A, possui 02 pavimentos: térreo com 2055m<sup>2</sup> de edificações e 1º pavimento com 1.245 m<sup>2</sup> em construção destinadas as salas de aulas, área administrativa, dentre outras. Nesta edificação esta alocada a área administrativa da FAACZ, conforme mostrado na Tabela 6. A distribuição de salas de aula é mostrada na Tabela 7.

Tabela 5: Descrição da área administrativa da FAACZ no Bloco A.

Descrição	Área construída (m <sup>2</sup> )
Secretaria Acadêmica	60,0
Sala da Direção, Coordenação de Ensino e secretária administrativa	32,50
Sala do Procurador Institucional	11,85
Sala do TI	23,20
Departamento de Recursos Humanos	16,40
Sala do Setor de Comunicação	10,60
Sala da Telefonista	5,50
Setor Financeiro – Tesouraria	48,50
Secretaria de Bolsas	32,50
Biblioteca	407,0
Cantina	43,80
Almoxarifado	20,0
Sala de Apoio Psicopedagógico	23,20

Tabela 6: Distribuição das salas de aula no Bloco A.

Salas de Aula – BLOCO A	Área construída (m <sup>2</sup> )
Salas de aulas (1º pavimento)	753,65
Salas de aulas (térreo)	143,05
Banheiros- BLOCO A	
Térreo	66,29
1º pavimento	59,00
Laboratórios	
Laboratório de Informática I	48,50

Laboratório de Informática II	48,50
Laboratório de Informática III	51,40
Laboratório de Informática IV	48,50
Laboratório de Química	48,50
Laboratório de Pedagogia (Brinquedoteca)	54,70
Sala dos professores	28,70

O Prédio denominado “Primo Bitti” – Bloco B, possui 03 pavimentos: térreo, 1º pavimento e 2º pavimento com construções destinadas as salas de aulas, laboratórios, dentre outras.

Conforme mostrado na Tabela 8.:

*Tabela 8: Distribuição de salas no Bloco B.*

Salas de Aula – BLOCO B	Área construída (m <sup>2</sup> )
29 Salas de aulas nas três edificações	1.652
Sala dos Professores	87,0
Banheiros- BLOCO B	
Térreo	32,0
1º pavimento	32,0
2º pavimento	32,0
Laboratórios	
Laboratório de Mecânica dos Solos	120,0
Laboratório de Metalografia	73,0
Laboratório de Química Orgânica e Físico - Química	55,0
Laboratório de Resistencia dos Materiais	120,0
Laboratório de Marqueteira	120,0
Laboratório de Química	104,0
Laboratório de Física	57,0
Laboratório de Tecnologia da Construção	43,0
Laboratório de Mecânica dos Fluídos	45,0
Laboratório de Solda	32,0
Outras Edificações	
Auditório	141,0
NPJ	120,0
Elevador	4,0
Reprografia	20,0
Quadra poliesportiva	380,0
Cantina	45,0

O Prédio denominado “Xavier Calfa” – Bloco C, possui apenas 01 pavimento com 176m<sup>2</sup> de edificações destinados as salas de aulas e 21m<sup>2</sup> de banheiros.

A FAACZ possui uma área específica para atender as 09 coordenações de curso, coordenação de corpo Docente e Discente, sala de reuniões, supervisão de pesquisa, supervisão de extensão, e arquivo morto, totalizando um montante de aproximadamente 350m<sup>2</sup>, denominado Prédio “Samuel Costa”.

## 12. 2 Laboratórios

### 12.2.1 Laboratórios de informática

O Setor de Tecnologia da Informação da Fundação São João Batista é responsável pelo processo de manutenção e atualização dos recursos tecnológicos ligados à informática, desde o controle das catracas da IES até os computadores dos laboratórios de informática, passando pela rede sem fio de acesso à internet disponibilizada para os discentes e docentes da faculdade.

Atualmente a Fundação São João Batista possui 150 computadores, distribuídos em quatro laboratórios de informática, setores administrativo, coordenação e direção e biblioteca.

Os laboratórios são equipados da seguinte forma:

- 21 computadores: Processador: Core 2 Duo @ 2.93GHz 2.22GHz; memória: 4GB; Sistema: Win. 7 Prof. 32bit; HD: 480;
- 18 computadores: Processador: Pentium D @ 3.00GHz 3.00GHz; memória: 2GB; Sistema: Win. XP Prof. 32bit; HD: 80;
- 21 computadores: Processador: Core 2 Duo E7500 @ 2.93GHz 2.93GHz; memória: 4GB; Sistema: Win 7 Prof. 32bit; HD: 470;
- 21 computadores: Processador: i5 @ 2.50GHz 2.50GHz; memória: 4GB; Sistema: Win 7 Prof. 64bit; HD: 470.

Além disso a FAACZ possui as licenças para os seguintes softwares:

- Microsoft Office;
- Microsoft Project;
- AUTOCAD;
- Microsoft Windows (CAMPUS AGREEMENT );
- PROMODEL;
- SCILAB.

Nossa rede de internet sem fio cobre 100% da área útil produtiva dessa IES, permitindo ao discente e ao docente uma excelente mobilidade e facilidade de conexão. Garantindo ao professor a possibilidade de realizar o preenchimento do diário de forma on-line, e ao aluno o acesso instantâneo a informação. Essa estrutura é capaz de suportar 1.000 usuários simultaneamente. Possuímos um link de internet de 10MB contratado com a EMBRATEL.

#### 12.2.2. Laboratório de mecânica

O laboratório de mecânica possui equipamentos mecânicos para a fabricação de peças e ajustagem mecânica em geral. Além de dispor de bancadas didáticas para possibilitar ao aluno uma melhor percepção dos conceitos teóricos adquiridos durante as aulas.

O laboratório de mecânica atende à diversas disciplinas do curso de Engenharia civil como projetos integradores, processos de fabricação, processos de soldagem, elementos de máquina I e II, metrologia, termodinâmica, máquinas térmicas, refrigeração e ar condicionado, máquinas hidráulicas.

O laboratório está equipado com diversas ferramentas e instrumentos de medição, e principalmente equipamentos de fabricação mecânica e usinagem.

#### 12.2.3. Laboratório de soldagem

O laboratório de soldagem possibilita aos alunos a execução dos processos de soldagem mais utilizados na indústria mecânica atual. Além de servir como um apoio a projetos de fabricação desenvolvidos no laboratório de mecânica.

Este laboratório atende às diversas engenharias, mas, tem maior uso na engenharia mecânica e no curso de pós-graduação em engenharia de soldagem.

O laboratório conta com diversas ferramentas e todos os EPIs necessários à execução das atividades e aulas práticas.

#### 12.2.4. Laboratório de metalografia

O laboratório de metalografia conta com todos os equipamentos e ferramentas necessárias para o desenvolvimento das práticas de análise metalográfica, desde o processo de corte das amostras, passando pelo lixamento, polimento e análise microscópica

As disciplinas atendidas pelo laboratório de metalografia são: introdução às ciências dos materiais, ciências dos materiais, materiais de engenharia.

#### 12.2.5. Laboratórios de química

Nos ciclos iniciais do curso, o aluno de engenharia também utiliza os laboratórios de química da instituição, nas disciplinas de química, laboratório de química e projetos integradores. Ao todo, são 3 laboratórios equipados com todas as vidrarias balanças analíticas e ferramentas adequadas para as práticas acadêmicas.

#### 12.2.6. Laboratório de resistência dos materiais

Assim como os laboratórios de química, o laboratório de resistência dos materiais atua para o curso de engenharia como ponto de apoio a algumas práticas e pesquisas específicas. Este laboratório atende principalmente às disciplinas de resistência dos materiais I e II, além dos projetos integradores.

#### 12.2.7. Laboratórios de física

Os laboratórios de Física I e Física II são laboratórios comuns a todas as engenharias e demais cursos, que possam vir a utilizar os ambientes. Os laboratórios dispõem de diversos equipamentos para as práticas de experimentos de física nas áreas de estática, dinâmica, termodinâmica, mecânica dos fluidos, eletromagnetismo, dentre outras de mesma importância das citadas. As disciplinas atendidas são, principalmente, laboratório de física I e II, física – mecânica, física – fenômenos de transporte, física – eletricidade, além de mecânica dos fluidos, máquinas de fluxo, sistemas hidráulicos e pneumáticos, estática, dinâmica e transferência de calor.

## ANEXOS

A equivalência entre as matrizes em vigor na data de elaboração deste projeto pedagógico é indicada a seguir, servindo como orientação para atualização de ementário e para situações em que alunos de matrizes anteriores a 2016 necessitem cumprir disciplinas de suas respectivas matrizes. Situações omissas deverão ser consultadas junto à coordenação de curso a fim de serem decididas em acordo com o estabelecido no Regimento Geral da FAACZ.

Tabela 7: Tabela de equivalência entre as matrizes 2010-2013, 2014-2015 e 2016-.

Matriz 2011-2012-2013	Matriz 2014-2015	Matriz 2016-
<b>Introdução à Engenharia Civil</b>	Introdução à Engenharia	Projeto integrador – Fundamentos da engenharia
<b>Cálculo Inicial</b>	Cálculo I	Fundamentos de cálculo - I
<b>Equações Integrais</b>	Cálculo I	
<b>Introdução à Administração</b>	Introdução à Administração	Administração e Empreendedorismo
<b>Língua Portuguesa</b>	Língua portuguesa	Português instrumental
<b>Sociologia</b>	-	Ética e Sociedade
<b>Programação de Computadores</b>	Programação de computadores	Programação de computadores
<b>Álgebra Linear e Geometria Analítica</b>	Álgebra Linear	Álgebra linear
<b>Mecânica das Partículas e dos Corpos Rígidos</b>	Física I	Física - mecânica
	Laboratório de física I	Laboratório de física - I
<b>Desenho Técnico Básico</b>	Desenho Técnico Básico	Desenho técnico básico
<b>Metodologia Científica</b>	Metodologia científica	Projeto integrador - Metodologia de pesquisa
<b>Probabilidade e Estatística</b>	Estatística	Estatística
<b>Cálculo Vetorial</b>	Cálculo II	Fundamentos de Cálculo II
<b>Introdução à Economia</b>	Introdução à Economia	Finanças empresariais
<b>Dinâmica dos Fluidos</b>	Física II	Física – fenômenos de transporte
	Laboratório de física II	Laboratório de física – II
<b>Desenho Técnico Aplicado</b>	Desenho Arquitetônico	Desenho Arquitetônico
<b>Processos Químicos</b>	Química tecnológica	Química
		Laboratório de química

-	Laboratório de cálculo	Laboratório de cálculo
<b>Métodos Numéricos Aplicado à Engenharia Civil</b>	Cálculo numérico	Cálculo numérico
<b>Equações Diferenciais</b>	Cálculo III Cálculo IV	Equações Diferenciais
<b>Mecânica Racional aplicada à Engenharia Civil</b>	Mecânica Racional	Estática
<b>Princípios da Eletricidade</b>	Física III	Física - eletricidade
<b>Termodinâmica</b>	-	-
<b>Elementos da Ciências do Ambiente</b>	Elementos da Ciências do Ambiente	Projeto Integrador – Meio Ambiente e Sustentabilidade
	Introdução à Ciência dos Materiais	Introdução à Ciência dos Materiais
	Eletricidade Aplicada	-
<b>Normatização dos Materiais de Construção</b>	-	-
<b>Análise Estrutural I</b>	Análise Estrutural I	Análise Estrutural I
-	-	Projeto Integrador - Programação Aplicada a Estruturas
<b>Higiene e Segurança no Trabalho</b>	Higiene e Segurança no Trabalho	Segurança do trabalho
<b>Eletromagnetismo e Física moderna</b>	-	-
<b>Fenômeno de Transportes</b>	Fenômenos dos Transportes I Fenômenos dos Transportes II	-
	Fenômenos dos Transportes I	Mecânica dos Fluidos
	Fenômenos dos Transportes II	Transferência de Calor
-	-	Materiais Inovadores
<b>Gestão de Resíduos Sólidos</b>	-	Gestão Ambiental
<b>Materiais de Construção</b>	Materiais de Construção	Materiais de Construção
-	-	Laboratório de Materiais de Construção
<b>Método de Deformação Estrutural</b>	Método de Deformação Estrutural	Análise Estrutural II
<b>Mecânica dos Solos</b>	Mecânica dos Solos	Mecânica dos Solos I Mecânica dos Solos II Laboratório de Solos Impacto do Solo em Fundações
<b>Instalações Elétricas Prediais</b>	Instalações Elétricas Prediais	Instalações Elétricas Prediais
<b>Resistência dos Materiais</b>	Resistência dos Materiais I	Resistência dos Materiais

<b>TCC – Trabalho de Conclusão de Curso</b>	Desenvolvimento Científica	Metodologia	Projeto Integrador – TCC I
	TCC		Projeto Integrador – TCC II
<b>Conforto Ambiental - Luminotécnico e Acústico</b>	Conforto Ambiental - Acústico e Térmico		Conforto Ambiental
<b>Conforto Ambiental - Térmico</b>			
<b>Tecnologia das construções</b>	Tecnologia das construções		Tecnologia das construções
<b>Hidrologia e Recursos Hídricos</b>	Hidrologia e Recursos Hídricos		Hidrologia
<b>Fundações</b>	Fundações		
<b>Resistência dos Materiais Aplicada</b>	Resistência dos Materiais II		Resistência dos Materiais Aplicada
<b>Optativa I</b>	Optativa I		Optativa I
<b>Instalações Hidráulicas e Sanitárias</b>	Instalações Sanitárias	Hidráulicas e	Instalações Hidráulicas
<b>Geologia</b>	Geologia		Geologia
<b>Estruturas de Concreto</b>	Estruturas de Concreto		Estruturas de Concreto I
			Estruturas de Concreto II
<b>Estruturas de Madeira e Metálicas</b>	Estruturas Metálicas		Estruturas Metálicas
	Estruturas de Madeira		Estruturas de Madeira
<b>Optativa II</b>	Optativa II		-
<b>Planejamento e orçamento da construção</b>	Planejamento e orçamento da construção		Planejamento e orçamento da construção
<b>Topografia e Geodésia</b>	Topografia e Geodésia		Topografia
-	-		Laboratório de Topografia
-	-		Aplicabilidade de Topografia
<b>Saneamento e Abastecimento de Água</b>	Saneamento e Abastecimento de Água		Saneamento e Abastecimento de Água
<b>Construção de Pontes</b>	Construção de Pontes		-
<b>Optativa III</b>	Optativa III		-
-	Optativa IV		-
<b>Ética e legislação Profissional</b>	Ética e Sociedade		-
<b>Estradas, Pavimentações e Transportes</b>	Estradas, Pavimentações e Transportes		Estradas de Rodagem
<b>Arquitetura e Urbanismo</b>	Arquitetura e Urbanismo		-
-	Construção de Edifícios		-
-	-		Tópicos Especiais em Engenharia
-	-		Patologias do Concreto
-	-		Projeto Integrador - Análise Urbana

# ADITIVOS

## **Aditivo 1 – Estágio**

A seguinte subseção deverá ser acrescentada à seção 7.2.2

### 7.2.2.2. Estágio realizado em intercâmbio internacional

Estágios desenvolvidos por alunos participantes de intercâmbio internacional poderão contar como estágio supervisionado mediante cumprimento de cada um dos seguintes critérios:

- Duração mínima de 160h;
- As atividades desenvolvidas terem sido nas diversas áreas da engenharia civil;
- A empresa possui sede no Brasil;
- Aprovação pelo professor orientador de estágio e pela coordenação do curso de engenharia civil.

## Aditivo 2 – Matriz para ingressantes a partir de 2018

A figura a seguir ilustra a matriz a ser aplicada aos ingressantes a partir de 2018. Eventuais atualizações de ementas e bibliografia serão descritas em aditamentos posteriores.

 <b>MATRIZ CURRICULAR - INGRESSANTES A PARTIR DE 2018 - CURSO DE ENGENHARIA CIVIL</b> <span style="float: right;">Rev.01 30/11/2017</span>									
Módulo I - Princípios da Engenharia			Módulo II - Fundamentos da Engenharia			Módulo III - Ferramentas da engenharia		Módulo IV - Desenvolvimento e inovação	
1º CICLO 360	2º CICLO 360	3º CICLO 360	1º CICLO 320	2º CICLO 360	3º CICLO 360	1º CICLO 360	2º CICLO 320	1º CICLO 320	2º CICLO 240
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Cálculo I 80	Cálculo II 80	Cálculo III 40	Euações diferenciais 80	Mecânica dos Fluidos 80	Análise estrutural I 80	Análise estrutural II 80	Estruturas de concreto I 80	Estruturas de concreto II 80	Estruturas metálicas e em madeira 80
Química 80	Laboratório de química ** 40	Lógica computacional 40	Programação de computadores 40	Cálculo Numérico 80	Transferência de calor 80	Mecânica dos solos I 80	Mecânica dos solos II 40	Estradas de rodagem 80	Fundações e Obras de terra 40
Álgebra linear 80	Física - Mecânica 80	Física - fenômenos de transporte 80	Física - Eletricidade 40	Resistência dos materiais 80	Resistência dos materiais aplicada 80	Laboratório de solos ** 40	Saneamento e abastecimento de água 40	Orçamento empresarial 40	Planejamento de obras 40
	Laboratório de Cálculo ** 40	Estatística 40	Lab Física ** 40	Geotecnia 40	Tecnologia das construções 40	Técnicas e economia dos transportes 40	Instalações hidráulicas e sanitárias 80		
Introdução à engenharia 40	Geologia 40	Topografia 80	Materiais de construção 40	Hidrologia 40		Instalações elétricas prediais 80		Optativa 40	Optativa Geral 40
Português instrumental 40	Metodologia Científica 40	Estatística 40	Introdução às Ciências dos Materiais 40	Gestão ambiental 40	Finanças empresariais 40	Segurança do trabalho 40	Administração e Empreendedorismo 40	Gestão de projetos 40	Ética e sociedade 40
Desenho técnico básico 40	Desenho Arquitetônico 40	Projeto integrador I 40	Laboratório de materiais de construção ** 40		Projeto integrador II 40		TCC I 40	TCC II 40	

CURSO DE ENGENHARIA CIVIL - CEC			
Número de disciplinas:	62	Carga horária de atividades complementares (horas relógio):	80
Carga horária diária (horas aula):	4	Carga horária de estágio supervisionado obrigatório (outro turno):	160
Semanas por semestres:	20	Carga horária total (horas relógio):	3600
Total de dias letivos por ano:	200	Integralização mínima (anos):	5
Carga horária de disciplinas (horas relógio):	3360	Integralização máxima (anos):	9
		Carga horária de disciplinas semipresenciais (%):	17,8%

Legenda:	
<span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span>	Disciplinas comuns às engenharias
<span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #e0e0e0;"></span>	** Disciplinas com divisão de turma
<span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #d9ead3;"></span>	Disciplinas do conteúdo básico (B)
<span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #d9ead3; background-image: linear-gradient(to right, #d9ead3 49%, #cfe2f3 49% 51%, #cfe2f3 51% 53%, #d9ead3 53%); background-size: 2px 2px;"></span>	Disciplinas do conteúdo profissionalizante (P)
<span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #fff2cc;"></span>	Disciplinas do conteúdo específico (E)
<span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #fff2cc; background-image: linear-gradient(to right, #fff2cc 49%, #f4cccc 49% 51%, #f4cccc 51% 53%, #fff2cc 53%); background-size: 2px 2px;"></span>	Disciplinas semipresenciais (S)