



Ministério da Educação
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo
Campus Votuporanga

PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO
ENGENHARIA CIVIL

Votuporanga-SP
Junho 2018

PRESIDENTE DA REPÚBLICA
Michel Miguel Elias Temer Lulia

MINISTRO DA EDUCAÇÃO
José Mendonça Bezerra Filho

SECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA - SETEC
Eline Neves Braga Nascimento

REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DE SÃO PAULO
Eduardo Antônio Modena

PRÓ-REITOR DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL
Whisner Fraga Mamede

PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO
Silmário Batista dos Santos

PRÓ-REITOR DE ENSINO
Reginaldo Vitor Pereira

PRÓ-REITOR DE PESQUISA E INOVAÇÃO
Elaine Inácio Bueno

PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO
Wilson de Andrade Matos

DIRETOR GERAL DO *CAMPUS*
Marcos Amorielle Furini

RESPONSÁVEIS PELA ATUALIZAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO

O presente documento foi organizado e atualizado pelo Núcleo Docente Estruturante do curso de Engenharia Civil em regime de colaboração com a Comissão de Atualização e Adequação do Curso de Engenharia Civil e com o Serviço Sociopedagógico.

Núcleo Docente Estruturante (NDE), Comissão de Adequação e Pedagogo:

Prof^a. Dra. Mara Regina Pagliuso
Rodrigues

Prof. Dr. Eduardo Cesar Catanozi

Prof^a Dra Andrea Cristiane Sanches

Prof. Me Guilherme Shoiti Ueda

Prof^a Me Angélica Paiva Ramos

Prof^a. Me. Juliana de Fátima Franciscani

Prof. Me. Devair Rios Garcia

Prof^a Dra Maria Elisa Furlan Gandinin
Castanheira

Prof. Me Domicio Moreira da Silva Jr

Prof. Me Urandi Gratão

Prof. Me. Eduardo Rogério Gonçalves

Pedagoga Leiny Cristina Flores Parreira

SUMÁRIO

1. IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO	12
1.1. IDENTIFICAÇÃO DO CAMPUS	13
1.2. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO	13
1.3. MISSÃO	14
1.4. CARACTERIZAÇÃO EDUCACIONAL	14
1.5. HISTÓRICO INSTITUCIONAL	15
1.6. HISTÓRICO DO CAMPUS E SUA CARACTERIZAÇÃO	16
1.7. POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO	25
2. JUSTIFICATIVA E DEMANDA DE MERCADO	27
3. OBJETIVOS DO CURSO	31
3.1. OBJETIVO GERAL	31
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	32
4. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO	33
5. FORMAS DE ACESSO AO CURSO	33
6. LEGISLAÇÃO DE REFERÊNCIA	34
6.1. FUNDAMENTAÇÃO LEGAL: COMUM A TODOS OS CURSOS SUPERIORES	34
6.2. LEGISLAÇÃO INSTITUCIONAL	35
6.3. PARA OS CURSOS DE BACHARELADO	35
7. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	36
7.1. ESTRUTURA CURRICULAR	36
7.2. ESTRUTURA CURRICULAR: QUADRO SÍNTESE	41
7.3. REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DO PERFIL DE FORMAÇÃO	43
7.4. PRÉ-REQUISITOS	46
7.5. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)	63
7.6. ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO	63
7.7. ATIVIDADES COMPLEMENTARES	64
7.8. EDUCAÇÃO EM DIREITOS HUMANOS	64
7.9. EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS E HISTÓRIA E CULTURA AFRO-BRASILEIRA E INDÍGENA	66
7.10. EDUCAÇÃO AMBIENTAL	68
7.11. DISCIPLINA DE LIBRAS	71
7.12. PROTEÇÃO DOS DIREITOS DA PESSOA COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA	72
7.13. PLANOS DE ENSINO	73
8. METODOLOGIA	215
8.1 TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO	216
9. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	219
10. ATIVIDADES DE PESQUISA	220
10.1 MODALIDADES DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA NO IFSP	221
10.2 PORTARIAS E RESOLUÇÕES QUE REGULAMENTAM A PESQUISA NO IFSP	225
10.3 QUANTIDADE DE INICIAÇÕES CIENTÍFICAS DESENVOLVIDAS	226
11. ATIVIDADES DE EXTENSÃO	227
11.1 POLÍTICAS E AÇÕES DE EXTENSÃO E RESPONSABILIDADE SOCIAL NO ÂMBITO DO CAMPUS	228
11.2 PORTARIAS E RESOLUÇÕES QUE REGULAMENTAM A EXTENSÃO NO IFSP	241
11.3 A EXTENSÃO NO INSTITUTO FEDERAL – CAMPUS VOTUPORANGA EM VOTUPORANGA	241
12. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS	242
13. APOIO AO DISCENTE	243

14. AÇÕES INCLUSIVAS	245
15. GESTÃO DO CURSO E OS PROCESSOS DE AVALIAÇÃO INTERNA E EXTERNA	248
15.1 GESTÃO DO CURSO NO PROCESSO DE AVALIAÇÃO INTERNA E EXTERNA	248
15.2 AVALIAÇÃO DO CURSO	251
16. EQUIPE DE TRABALHO	252
16.1. NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE	252
16.2. COORDENADOR(A) DO CURSO	253
16.3 ATUAÇÃO DO COODENADOR (PLANO DE AÇÃO).....	254
16.4. COLEGIADO DE CURSO	258
16.5. CORPO DOCENTE	259
16.6. CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO / PEDAGÓGICO.....	260
17. BIBLIOTECA	262
17. INFRAESTRUTURA.....	267
17.1. INFRAESTRUTURA FÍSICA	267
17.2. ACESSIBILIDADE	269
17.3. LABORATÓRIOS DIDÁTICOS DE FORMAÇÃO BÁSICA – ENGENHARIA CIVIL.....	270
17.4. LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA	272
17.5. LABORATÓRIOS ESPECÍFICOS E EQUIPAMENTOS.....	272
18. REFERÊNCIAS	284
19. MODELOS DE CERTIFICADOS E DIPLOMAS	285

1. IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

NOME: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

SIGLA: IFSP

CNPJ: 10882594/0001-65

NATUREZA JURÍDICA: Autarquia Federal

VINCULAÇÃO: Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica do Ministério da Educação (SETEC)

ENDEREÇO: Rua Pedro Vicente, 625 – Canindé – São Paulo/Capital

CEP: 01109-010

TELEFONE: (11) 3775-4502 (Gabinete do Reitor)

FACSÍMILE: (11) 3775-4501

PÁGINA INSTITUCIONAL NA INTERNET: <http://www.ifsp.edu.br>

ENDEREÇO ELETRÔNICO: gab@ifsp.edu.br

DADOS SIAFI: UG: 158154

GESTÃO: 26439

NORMA DE CRIAÇÃO: Lei nº 11.892 de 29/12/2008

NORMAS QUE ESTABELECEM A ESTRUTURA ORGANIZACIONAL ADOTADA NO PERÍODO: Lei Nº 11.892 de 29/12/2008

FUNÇÃO DE GOVERNO PREDOMINANTE: Educação

1.1. Identificação do Câmpus

ENDEREÇO: Av. Jerônimo Figueira da Costa, 3014. Pozzobon Votuporanga-SP.

CEP: 15.503-110.

TELEFONES: (17) 3426-6990

FACSÍMILE: (17) 3426-6990

PÁGINA INSTITUCIONAL NA INTERNET: <http://vtp.ifsp.edu.br/>

ENDEREÇO ELETRÔNICO: adm.vtp@ifsp.edu.br

DADOS SIAFI: UG: 158579

GESTÃO: 26439

AUTORIZAÇÃO DE FUNCIONAMENTO: NORMA DE CRIAÇÃO: Lei Nº 11.892 de 29/12/2008.

NORMAS QUE ESTABELECEM A ESTRUTURA ORGANIZACIONAL ADOTADA NO PERÍODO: Lei Nº 11.892 de 29/12/2008.

1.2. Identificação do Curso

Curso: Bacharelado/Engenharia em Engenharia Civil	
Câmpus	Votuporanga
Trâmite	Atualização
Forma de oferta	Pesencial
Início de funcionamento do curso	1.o Semestre/ 2014
Resolução de Aprovação do Curso no IFSP	Resolução de autorização do curso no IFSP, nº 1042 , de 12 de novembro de 2013

Resolução de Reformulação do Curso no IFSP	
Parecer de Atualização	23441.000895.2017-45
Portaria de Reconhecimento do curso	
Turno	(Matutino / Vespertino / Noturno / Integral)
Vagas semestrais	0
Vagas Anuais	40
Nº de semestres	10
Carga Horária Mínima Obrigatória	3965
Carga Horária Optativa	31,7
Carga Horária Presencial	3997
Carga Horária a Distância	0
Duração da Hora-aula	50 minutos
Duração do semestre	19 semanas

1.3. Missão

Consolidar uma práxis educativa que contribua para a inserção social, a formação integradora e a produção do conhecimento.

1.4. Caracterização Educacional

A Educação Científica e Tecnológica ministrada pelo IFSP é entendida como um conjunto de ações que buscam articular os princípios e aplicações científicas dos conhecimentos tecnológicos à ciência, à técnica, à cultura e às atividades produtivas. Esse tipo de formação é imprescindível para o desenvolvimento social da nação, sem perder de vista os interesses das comunidades locais e suas inserções no mundo cada vez definido pelos conhecimentos tecnológicos, integrando o saber e o fazer por meio de uma reflexão crítica das atividades da sociedade atual, em que novos valores

reestruturaram o ser humano. Assim, a educação exercida no IFSP não está restrita a uma formação meramente profissional, mas contribui para a iniciação na ciência, nas tecnologias, nas artes e na promoção de instrumentos que levem à reflexão sobre o mundo, como consta no PDI institucional.

1.5. Histórico Institucional

O primeiro nome recebido pelo Instituto foi o de Escola de Aprendizes e Artífices de São Paulo. Criado em 1910, inseriu-se dentro das atividades do governo federal no estabelecimento da oferta do ensino primário, profissional e gratuito. Os primeiros cursos oferecidos foram os de tornearia, mecânica e eletricidade, além das oficinas de carpintaria e artes decorativas.

O ensino no Brasil passou por uma nova estruturação administrativa e funcional no ano de 1937 e o nome da Instituição foi alterado para Liceu Industrial de São Paulo, denominação que perdurou até 1942. Nesse ano, através de um Decreto-Lei, introduziu-se a Lei Orgânica do Ensino Industrial, refletindo a decisão governamental de realizar profundas alterações na organização do ensino técnico.

A partir dessa reforma, o ensino técnico industrial passou a ser organizado como um sistema, passando a fazer parte dos cursos reconhecidos pelo Ministério da Educação. Um Decreto posterior, o de nº 4.127, também de 1942, deu-se a criação da Escola Técnica de São Paulo, visando a oferta de cursos técnicos e de cursos pedagógicos.

Esse decreto, porém, condicionava o início do funcionamento da Escola Técnica de São Paulo à construção de novas instalações próprias, mantendo-a na situação de Escola Industrial de São Paulo enquanto não se concretizassem tais condições. Posteriormente, em 1946, a escola paulista recebeu autorização para implantar o Curso de Construção de Máquinas e Motores e o de Pontes e Estradas.

Por sua vez, a denominação Escola Técnica Federal surgiu logo no segundo ano do governo militar, em ação do Estado que abrangeu todas as escolas técnicas e instituições de nível superior do sistema federal. Os cursos técnicos de Eletrotécnica, de Eletrônica e Telecomunicações e de Processamento de Dados foram, então, implantados no período de 1965 a 1978, os quais se somaram aos de Edificações e Mecânica, já oferecidos.

Durante a primeira gestão eleita da instituição, após 23 anos de intervenção militar, houve o início da expansão das unidades descentralizadas – UNEDs, sendo as primeiras implantadas nos municípios de Cubatão e Sertãozinho.

Já no segundo mandato do Presidente Fernando Henrique Cardoso, a instituição tornou-se um Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFET), o que possibilitou o oferecimento de cursos de graduação. Assim, no período de 2000 a 2008, na Unidade de São Paulo, foi ofertada a formação de tecnólogos na área da Indústria e de Serviços, além de Licenciaturas e Engenharias.

O CEFET-SP transformou-se no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP) em 29 de dezembro de 2008, através da Lei nº11.892, sendo caracterizado como instituição de educação superior, básica e profissional.

Nesse percurso histórico, percebe-se que o IFSP, nas suas várias caracterizações (Escolas de Artífices, Liceu Industrial, Escola Industrial, Escola Técnica, Escola Técnica Federal e CEFET), assegurou a oferta de trabalhadores qualificados para o mercado, bem como se transformou numa escola integrada no nível técnico, valorizando o ensino superior e, ao mesmo tempo, oferecendo oportunidades para aqueles que não conseguiram acompanhar a escolaridade regular.

Além da oferta de cursos técnicos e superiores, o IFSP – que atualmente conta com *37 campi e 1 Núcleo Avançado* – contribui para o enriquecimento da cultura, do empreendedorismo e cooperativismo e para o desenvolvimento socioeconômico da região de influência de cada *campus*. Atua também na pesquisa aplicada destinada à elevação do potencial das atividades produtivas locais e na democratização do conhecimento à comunidade em todas as suas representações.

1.6. Histórico do *campus* e sua caracterização

O *campus* Votuporanga do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, foi autorizado pela Portaria nº 1.170, de 21 de setembro de 2010. Trata-se de uma das cidades que participou da chamada pública nº 01/2007, de 24 de abril de 2007.

O *campus* Votuporanga iniciou suas atividades no 1º semestre de 2011, oferecendo os Cursos Técnicos em Edificações e Manutenção e Suporte em Informática. No ano de 2012 tiveram início os Cursos Técnicos em Eletrotécnica e Mecânica, além da modalidade integrado para os cursos Técnicos em Edificações e Manutenção e Suporte em Informática.

O *campus* Votuporanga é resultado de esforços da Prefeitura do município, do IFSP e do Ministério da Educação (MEC), que, conhecedores das necessidades da região e em atendimento à Chamada Pública do MEC/SETEC nº 001/2007 - Plano de Expansão da Rede Federal de Educação Tecnológica - FASE II, implementaram o campus, oferecendo cursos nas áreas de Construção Civil e Informática. Em 2012, o campus Votuporanga iniciou a oferta de mais 160 vagas em cada semestre divididas entre os cursos técnicos de Edificações, Eletrotécnica, Manutenção e Suporte em Informática e Mecânica, todas no período noturno.

O *campus* Votuporanga, rapidamente, integrou-se às atividades educativas da região na qual está inserido. Em pouco mais de quatro anos de existência, o campus já consolidou parcerias significativas. Dentre elas, pode-se destacar a parceria com a Prefeitura de Votuporanga e com o Arranjo do Desenvolvimento da Educação do Noroeste do Estado de São Paulo (ADE Noroeste Paulista), o campus investiu na organização e realização do Congresso Internacional de Educação do Noroeste Paulista. Sua primeira edição, realizada em 2012, teve como tema “Formação de professores: ética e práticas da educação”. E em 2013, a segunda edição do evento foi realizada sob o tema “Alfabetizar e educar para avançar: o desafio da aquisição do conhecimento no momento certo”. Ambas as edições contaram com um público aproximado de 1300 (um mil e trezentas) pessoas. A partir desta segunda edição decidiu-se tornar o evento bienal.

Outra parceria bem sucedida foi realizada com a Secretaria de Educação do Estado de São Paulo (SEE/SP), por intermédio da atuação em conjunto com a Escola Estadual Uzenir Coelho Zeitune, no oferecimento dos cursos de Ensino Médio Integrado ao Ensino técnico nas áreas de Edificações e Manutenção e Suporte em informática.

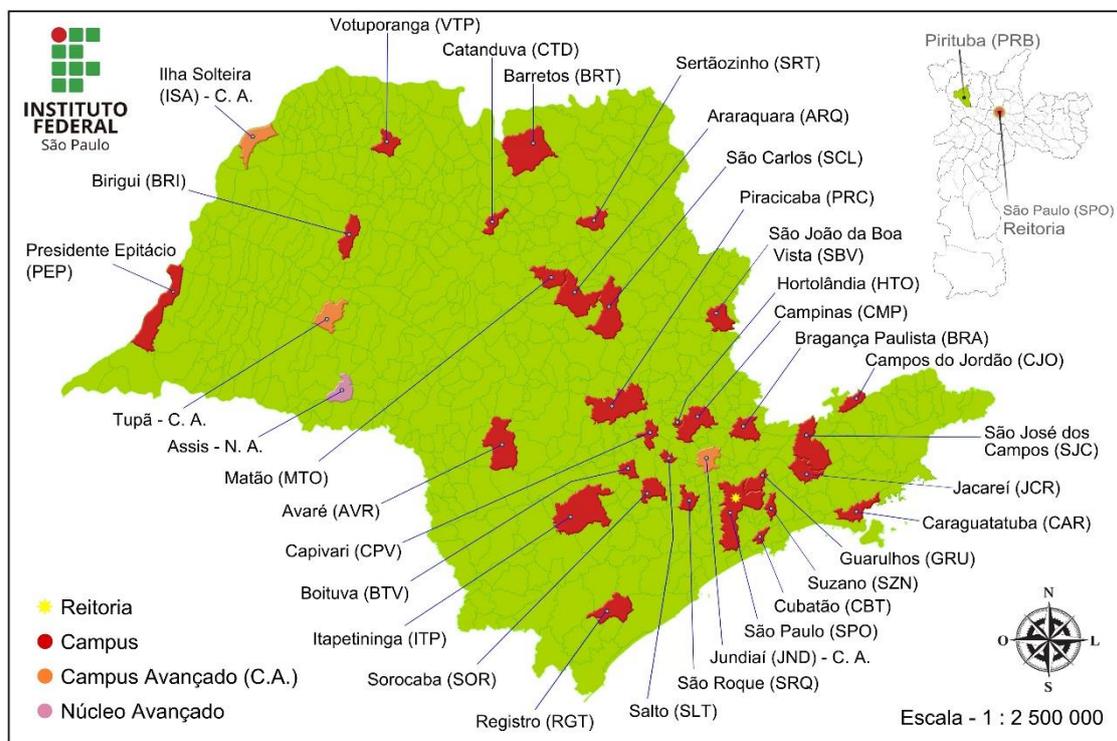
Outras parcerias de menor impacto, porém não de menor sucesso, já foram realizadas de forma que o campus tem buscado cada vez mais cumprir o seu papel de ser fomentador do desenvolvimento educacional, científico e tecnológico da região. Tal fato pode ser constatado pela atividade de pesquisa e extensão desenvolvida no campus, sendo que nossos alunos estão frequentemente participando de eventos acadêmicos realizados pelo IFSP e por outras instituições. Dentre estes eventos podemos destacar a participação de nossos alunos nas duas últimas edições da Semana Nacional de Tecnologia realizada na capital federal.

Além do ensino, a comunidade do campus tem atuado, efetivamente, em pesquisa e extensão, produzindo oportunidades e resultados, desde o início de suas atividades. O

campus Votuporanga localiza-se na região noroeste do estado de São Paulo, conforme pode ser observado na Figura 1.

Figura 1 – Mapas dos Campi

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo - Mapa dos Câmpus - 2016



Fonte: (<http://www.ifsp.edu.br/index.php/mapa-dos-campi.html>).

A presença do *Campus* do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo na cidade de Votuporanga, além de proporcionar uma formação humana/profissional à demanda local, passa a ser mais um ponto de referência às populações de cidades da região, consolidando uma área de abrangência direta de 16.036,988 km² (Tabela 1). Como visto anteriormente, devido a sua localização privilegiada, próximo às fronteiras territoriais com os estados de Minas Gerais e Mato Grosso do Sul, o IFSP, *Campus Votuporanga*, passa a ter, tecnicamente, também uma área de abrangência indireta nestes estados, totalizando uma área de alcance aproximada de 24.346,097 Km² e atingindo uma população total estimada em 649.505 habitantes.

Tabela 1 – Dados Demográficos.

Dados	Município	Área de Abrangência Direta	Estado
Área (km ²)	424,115	16.036,988	248.196,96
População (mil hab.)	84.692	555.459	41.262.199
Número de domicílios	32.129	-	14.884.808

Em relação às estatísticas referentes à Educação Regional, especificamente, na área de abrangência direta do IFSP, *Câmpus Votuporanga*, nota-se a carência de Instituições de formação profissional, em especial as que formam Tecnólogos, Licenciaturas em Física e Matemática e ainda em todas as áreas de Engenharias, como demonstrado acima e pelas Tabelas 2 e 3 que seguem abaixo.

Tabela 2 - Instituições de Nível Médio, Nível Técnico e Nível Superior da Região de Votuporanga.

MUNICÍPIO	Nível Médio		Nível Técnico		Nível Superior	
	Particular	Pública	Particular	Pública	Particular	Pública
Álvares Florence	-	01	-	-	-	-
Américo de Campos	-	01	-	-	-	-
Aparecida D'Oeste	-	01	-	-	-	-
Aspásia	-	01	-	-	-	-
Auriflama	02	02	-	-	-	-
Cardoso	02	01	-	-	-	-
Cosmorama	-	01	-	-	-	-
Dirce Reis	-	01	-	-	-	-
Dolcinópolis	-	01	-	-	-	-
Estrela D'Oeste	01	01	-	-	-	-
Fernandópolis	04	10	01	01	02	-
Floreal	-	01	-	-	-	-
Gastão Vidigal	-	01	-	-	-	-
General Salgado	01	01	-	-	-	-
Guarani D'Oeste	-	01	-	-	-	-
Indiaporã	-	01	-	-	-	-
Jales	03	06	01	01	01	01
Lourdes	-	01	-	-	-	-
Macaubal	-	01	-	-	-	-
Macedônia	-	01	-	-	-	-
Magda	-	01	-	-	-	-
Marinópolis	-	01	-	-	-	-
Meridiano	-	01	-	-	-	-
Mesópolis	-	01	-	-	-	-
Mira Estrela	-	01	-	-	-	-
Monções	-	01	-	-	-	-
Monte Aprazível	01	01	01	-	01	-
Nhandeara	01	01	-	-	-	-

MUNICÍPIO	Nível Médio		Nível Técnico		Nível Superior	
	Particular	Pública	Particular	Pública	Particular	Pública
Nova Canaã Paulista	-	01	-	-	-	-
Nova Castilho	-	01	-	-	-	-
Nova Luzitânia	-	01	-	-	-	-
Ouroeste	01	01	01	-	-	-
Palestina	-	01	-	-	-	-
Palmeira D'Oeste	02	02	-	-	-	-
Paranapuã	-	01	-	-	-	-
Parisi	-	01	-	-	-	-
Paulo de Faria	-	01	-	-	-	-
Pedranópolis	-	01	-	-	-	-
Poloni	-	01	-	-	-	-
Pontalinda	-	01	-	-	-	-
Pontes Gestal	-	01	-	-	-	-
Populina	-	01	-	-	-	-
Riolândia	01	01	-	-	-	-
Rubinéia	-	01	-	-	-	-
Santa Albertina	-	01	-	-	-	-
Santa Clara D'oeste	-	01	01	-	-	-
Santa Fé do Sul	03	03	-	-	01	-
Santa Rita D'Oeste	-	01	-	-	-	-
Santa Saete	-	01	-	-	-	-
Santana P. Pensa	-	01	-	-	-	-
São Francisco	-	01	-	-	-	-
São J. Duas Pontes	-	01	-	-	-	-
São João de Iracema	-	01	-	-	-	-
Sebastianópolis Sul	-	01	-	-	-	-
Tanabi	01	01	-	-	-	-
Três Fronteiras	-	01	-	-	-	-
Turiúba	-	01	-	-	-	-
Turmalina	-	01	-	-	-	-
Urânia	-	01	-	-	-	-
Valentim Gentil	-	01	-	-	-	-
Vitória Brasil	-	01	-	-	-	-
Votuporanga	06	09	05	02	03	-
Total por setor	29	88	08	04	08	01

Fonte: Internet, <http://escola.edunet.sp.gov.br/consulta.asp>, acessado em 11/10/2011; <http://www.etesp.com.br/>, acessado em 11/10/2011; <http://www.mundovestibular.com.br/categories/Universidades/S%C3%A3o-Paulo/>, acessado em 11/10/2011.

Tabela 3 - Quantitativo de alunos Matriculados nas redes públicas e privadas do Ensino Fundamental e Médio

	Votuporanga	Área de abrangência direta
Ensino Fundamental (total do 5º, 6º, 7º, 8º, e 9º anos)	5.727	37.559
Ensino Médio (total do 1º, 2º e 3º anos)	3.734	24.496

Fonte: *Tabela 03 feita por inferência considerando que 98% da população em respectiva idade esteja frequentando o ensino regular. Para fins de referente cálculo foi utilizada a pirâmide de faixa etária do Censo 2010.

Em relação à Educação Profissional, a região de Votuporanga conta com poucas instituições voltadas à área da construção civil, mesmo havendo um panorama favorável indicando a crescente expansão do setor (ver Tabelas 04 e 05). Dessa forma a implantação do Câmpus Votuporanga atende a uma demanda regional por formação de mão de obra qualificada.

Tabela 4 – Instituições não-privadas de Educação Profissional na Área de Abrangência Direta.

INSTITUIÇÃO	MODALIDADE – CURSOS	LOCALIDADE	CONTATO
1. Serviço Social da Indústria – SESI.	Ensino Fundamental.	Av. São Paulo, 1820 - Patrimônio Novo. Votuporanga-SP. CEP: 15501-065	Tel.: (17) 3422-6553 E-mail: ce435@sesisp.org.br
2. Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI.	Ensino de Nível Técnico. Desenhos de Projetos, Design de Móveis e Técnico em Móveis.	Rua Ponta Porã, 3735 - Santa Luzia. Votuporanga-SP. CEP: 15500-055	Tel.: (17) 3422-4551 E-mail: secretaria850@sp.senai.br Site: www.sp.senai.br/votuporanga
3. Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial – SENAC.	Ensino Profissional Básico / Ensino de Nível Técnico. Administração e Negócios, Aplicativos Avançados , Arquitetura e Urbanismo, Arte e Cultura, Beleza, Computação Gráfica, Comunicação Social, Comércio Exterior, Desenvolvimento Social, Desenvolvimento de Sistemas , Design, Enfermagem, Eventos, Finanças e Contabilidade, Gastronomia, Gestão de Pessoas, Hotelaria, Idiomas e Linguagem, Iniciação em Informática, Internet, Lazer, Logística, Marketing e Vendas, Meio Ambiente, Moda, Nutrição, Paisagismo e Jardinagem, Redes e Infraestrutura, Responsabilidade Social, Rádio e Áudio, Saúde e Bem-estar, Segurança e Saúde no Trabalho e Turismo.	Rua Guaporé, 3221 - Nova Boa Vista . Votuporanga-SP. CEP: 15500-086	Tel.: (17) 3426-6700 Fax: (17) 3426-6707 E-mail: votuporanga@sp.senac.br Site: www.sp.senac.br
4. Escola Técnica Estadual – ETEC.	Ensino Médio Integrado ao Técnico / Ensino Técnico Concomitante ou Subsequente. Administração, Agricultura Agrimensura, Agropecuária, Contabilidade, Informática Marketing, Meio Ambiente e Informática para Internet.	Prédio 1 – Rodovia Péricles Beline, km 121, SP 461. Votuporanga-SP. CEP 15500-000 Prédio 2 – Rua Ceará, 4.360 – Jardim São Paulo. Votuporanga-SP. CEP 15505-167	Tel.: (17) 3421-3715 / (17) 3421-8285 / (17) 3421-3112 E-mail: dir.votuporanga@centropaulasouza.sp.gov.br Site: www.etecvotuporanga.com

INSTITUIÇÃO	MODALIDADE – CURSOS	LOCALIDADE	CONTATO
5. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo – IFSP.	Ensino de nível Técnico Integrado ao Médio / Ensino de Nível Técnico Concomitante ou Subsequente / PROEJA <u>Cursos Oferecidos Nível Técnico Integrado:</u> Edificações, Manutenção e Suporte de Informática e Mecatrônica. <u>Concomitante ou Subsequente:</u> Eletrotécnica e Mecânica. <u>SUPERIOR:</u> Engenharia Civil, Engenharia Elétrica, Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Licenciatura em Física	Av. Jerônimo Figueira da Costa, 3014. Votuporanga-SP. CEP 15503-110.	Tel.: (11) 2763-7500 / (17) 3426-6990 / (17) 9166-4259
6. Serviço Social da Indústria – SESI.	Ensino Fundamental e Médio	Av. Américo M. dos Santos, 157 – Centro. Fernandópolis-SP. CEP 15600-000	Tel.: (17) 3442-1986. E-mail: ce405@sesisp.org.br
7. Escola Técnica Estadual – ETEC.	Ensino Médio Integrado ao Técnico / Ensino Técnico Concomitante ou Subseqüente Açúcar e Alcool, Administração, Informática, Informática para Internet, Marketing e Secretariado.	Av. Geraldo Roquete, 135 - Jd. Paulista. Fernandópolis. CEP 15600-000	Tel.: (17) 3442-7505 / (17) 3462-3311 / (17) 3462-3030. E-mail: etefernandopolis@uol.com.br
8. Escola Técnica Estadual – ETEC.	Ensino Médio Integrado ao Técnico / Ensino Técnico Concomitante ou Subseqüente. Agricultura, Agroindústria, Agronegócio, Agropecuária, Alimentos, Comércio, Informática, Informática para Internet, Marketing, Produção Agropecuária e Produção de Cana de Açúcar.	Chácara Municipal - Córrego Tambory . Jales-SP. CEP 15700-000.	Tel.: (17) 3622-9007 / (17) 3622-9004. E-mail: etejales@etejales.com.br Site: www.etejales.com.br
9. Faculdade de Tecnologia – FATEC.	Ensino Superior. Agronegócio e Sistemas para Internet.	Rua Vicente Leporace, 2630 - Jd. Trianon. Jales-SP. CEP 15703-116	Tel.: (17) 3621.6911 / (17) 3632.2239. E-mail: fatecjales@fatecjales.com.br

Tabela 5 – Cursos de Nível Técnico oferecidos por Instituições não-privadas da Área de Abrangência Direta.

CURSO	INSTITUIÇÃO	CIDADE	CARGA HORÁRIA	VAGAS
Administração - Integrado	ETEC	Votuporanga	4800	35
Administração	ETEC	Votuporanga	1200	35
Agricultura	ETEC	Votuporanga	1200	35
Agromensura	ETEC	Votuporanga	1200	25
Agropecuária Integrado	ETEC	Votuporanga	4800	70
Contabilidade	ETEC	Votuporanga	1200	40
Informática	ETEC	Votuporanga	1200	40
Informática para Internet	ETEC	Votuporanga	1200	40
Meio Ambiente	ETEC	Votuporanga	1200	70
Produção de Cana de Açúcar	ETEC	Votuporanga	1200	35
Marketing	ETEC	Votuporanga	1200	40
Design de Móveis	SENAI	Votuporanga	900	32
Desenhos de Projetos	SENAI	Votuporanga	1200	32
Móveis	SENAI	Votuporanga	1200	32
Administração	SENAC	Votuporanga	800	35
Design de Interiores	SENAC	Votuporanga	800	35
Arte Dramática	SENAC	Votuporanga	800	35
Publicidade	SENAC	Votuporanga	800	35
Enfermagem	SENAC	Votuporanga	1800	35
Podologia	SENAC	Votuporanga	1200	35
Informática	SENAC	Votuporanga	1000	35
Informática para Internet	SENAC	Votuporanga	1000	35
Segurança no Trabalho	SENAC	Votuporanga	1200	35
Radialista – Setor Locução	SENAC	Votuporanga	268	35
Radialista – Setor Sonoplastia	SENAC	Votuporanga	232	35
Massoterapia	SENAC	Votuporanga	1200	35
Farmácia	SENAC	Votuporanga	1200	35
Estética	SENAC	Votuporanga	1200	35
Edificações – Integrado	IFSP	Votuporanga	4893	40
Mecatrônica – Integrado	IFSP	Votuporanga	4660	40
Manutenção e Suporte em Informática – Integrado	IFSP	Votuporanga	4827	40
Eletrotécnica	IFSP	Votuporanga	1203	40
Mecânica	IFSP	Votuporanga	1203	40
Açúcar e Alcool	ETEC	Fernandópolis	2000	80
Administração	ETEC	Fernandópolis	1500	40
Administração – Integrado	ETEC	Fernandópolis	4800	80
Contabilidade	ETEC	Fernandópolis	1500	40
Especialização Java	ETEC	Fernandópolis	1500	40
Informática	ETEC	Fernandópolis	1500	40

Informática p/ Internet	ETEC	Fernandópolis	1500	40
Marketing	ETEC	Fernandópolis	1500	40
Secretariado	ETEC	Fernandópolis	1500	40
Técnico Jurídico	ETEC	Fernandópolis	1500	40
Agroindústria	ETEC	Jales	1500	40
Agronegócio	ETEC	Jales	1500	40
Agropecuária	ETEC	Jales	2000	40
Agropecuária – Integrado	ETEC	Jales	4800	40
Alimentos	ETEC	Jales	1500	40
Comércio	ETEC	Jales	1500	40
Informática	ETEC	Jales	1500	40
Informática para Internet	ETEC	Jales	1500	40
Marketing	ETEC	Jales	1500	40
Produção de Cana-de-Açúcar	ETEC	Jales	1500	40
TOTAL DE VAGAS OFECIDAS NA ÁREA DE ABRANGÊNCIA DIRETA				2131

Em seu pequeno histórico, o IFSP, *campus* Votuporanga, tem demonstrado o empenho de toda comunidade escolar em consolidar a missão da instituição.

1.7. Políticas Institucionais no âmbito do curso

O Curso de Engenharia Civil do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – *campus* Votuporanga (IFSP) cumpre as políticas institucionais definidas no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) e no Projeto Pedagógico Institucional (PPI) do IFSP e está perfeitamente articulado a elas. É prática constante e obrigatória de todos os *campi* do IFSP elaborar o seu Projeto Pedagógico de Curso (PPC) com a participação do Núcleo Docente Estruturante (NDE) e encaminhá-lo à Reitoria, momento em que se observa o cumprimento às políticas institucionais. Confira, abaixo, alguns aspectos do PDI atendidos plenamente pelo curso de Engenharia Civil do Instituto Federal – *Campus* Votuporanga:

- **Inserção regional:** a implantação do curso de Engenharia Civil no interior do Estado de São Paulo (Votuporanga-SP) cumpre a promessa do IFSP de levar aos antigos e novos centros regionais do Estado uma oferta de vagas de ensino técnico, tecnológico e de licenciaturas às regiões nas quais as empresas capitalistas tendem a investir em novas unidades produtivas, dentro do processo de desconcentração espacial da produção. Dessa forma, o curso de Engenharia Civil colabora para o desenvolvimento da região.

- **Autonomia e gestão democrática:** a forma de gestão do *campus* e do curso de Engenharia Civil implementa, de maneira efetiva, a gestão democrática, representando os interesses da coletividade, mantendo abertos canais de construção de diálogos e reafirmando o compromisso com a educação pública, gratuita e de excelente qualidade, compreendida como recurso necessário para a transformação da realidade pessoal e social.
- **Protagonismo acadêmico:** Os desafios da formação acadêmica e profissional não se limitam à formação técnica, mas são pautados na promoção de meios necessários para a constituição de uma cidadania consciente e ativa, o que só é possível numa sociedade democrática onde estejam presentes: o diálogo, a crítica e o debate de idéias. Essa prática é constante no curso de Engenharia Civil do IFSP – *campus* Votuporanga.
- **Educação profissional:** o curso de Engenharia Civil insere-se no contexto da educação profissional, em que o conhecimento científico adquire o sentido de força produtiva, focando o trabalho como primeiro fundamento da educação na prática social.
- **Formação continuada:** conforme preconizado no PDI/PPI, o curso estimula e incentiva a formação continuada dos seus docentes, ressaltando o fato de que vários deles, atualmente, estão desenvolvendo suas dissertações ou teses (alguns com afastamento para qualificação em nível de pós-graduação). Dessa forma, a educação exercida no IFSP não está restrita a uma formação estritamente profissional, mas contribui para a iniciação à ciência e a promoção de instrumentos que levem à reflexão sobre o mundo e as tecnologias. Além disso, quando detectada alguma necessidade, são ofertados, no *campus* Votuporanga, cursos de Formação Inicial e Continuada (FIC) para atender à demanda de formação continuada docente.
- **Articulação entre ensino, pesquisa e extensão:** esse tripé, previsto no PDI e que fundamenta as bases do ensino superior de excelência, busca estabelecer uma formação emancipadora, capaz de socializar os saberes, de consolidar uma cultura dialógica e democrática no IFSP e de contribuir para a transformação do meio social. Os docentes são estimulados a participarem de cursos e programas de extensão e a divulgarem os resultados de pesquisas científicas produzidas no âmbito do IFSP – *Campus* Votuporanga em eventos e revistas científicas.

- **Verticalização do ensino:** conforme sugerido no PDI do IFSP, a verticalização constitui um aspecto importante da educação profissional no Instituto Federal, e deve extrapolar a simples oferta simultânea de cursos em diferentes níveis e modalidades, permitindo um diálogo rico e diverso entre as formações. No *Campus Votuporanga*, o aluno tem a oportunidade de ingressar em um curso técnico de informática integrado ao ensino médio (Edificações) e dar continuidade aos seus estudos em nível superior no curso de Engenharia Civil.
- **Formas de acesso:** o PDI do IFSP estabelece as formas de acesso às diferentes modalidades de cursos. Dessa forma, conforme estabelecido naquele documento, o aluno do Curso de Engenharia Civil do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – *campus Votuporanga* tem o seu ingresso realizado por meio do Sistema de Seleção Unificada (SISU); processo simplificado através da nota obtida no Exame Nacional de Ensino Médio (ENEM); vestibular ou transferência. Em todas as formas de ingresso, são seguidos os padrões determinados pelo Decreto nº 7.824/11 de outubro de 2012, que estabelece a reserva de vagas para candidatos oriundos de escolas públicas, e candidatos pretos, pardos e índios.
- **Organização Didática:** a organização didática do curso definida no PPC e implementada na prática segue à risca o PPI e a Resolução n.º 859, de 7 de maio de 2013 do IFSP, que trata da organização didática dos cursos ofertados pelo IFSP. Além disso, obedece às Diretrizes Curriculares Nacionais e às legislações vigentes.

O curso de Engenharia Civil do IFSP – *campus Votuporanga*, por todos os itens acima elencados, cumpre plenamente a missão do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia: “Construir uma práxis educativa que contribua para a inserção social, à formação integradora e à produção do conhecimento”.

2. JUSTIFICATIVA E DEMANDA DE MERCADO

Nos últimos anos, as empresas brasileiras têm buscado atender, através da adoção de inovações tecnológicas e organizacionais, a um mercado que exige bens e serviços em padrão de competitividade mundial.

Diante desse novo quadro, mudanças devem se processar concomitantemente ou antecipadamente na realidade educacional do país. Vislumbra-se a necessidade de formação de profissionais de Nível Superior com visão que alie o conhecimento da

realidade industrial a uma base técnica, que lhes permita propor criticamente soluções, através da criação e/ou desenvolvimento de novas técnicas ou sistemas organizacionais, compatíveis com o atual estágio de inserção do país na dinâmica da economia contemporânea.

Além dos pré-requisitos acima citados, atualmente, interessa às empresas o profissional que globalize conhecimentos, ou seja, que pense na estratégia e no planejamento do negócio; que saiba negociar com clientes, fornecedores e empregados; e que seja capaz de adaptar modelos e sistemas. Dentro deste contexto, a criação do Curso de Graduação em Engenharia Civil volta-se basicamente à formação de profissionais com este perfil.

Desse modo, a estrutura curricular do curso de Engenharia Civil está voltada para uma formação mais generalista, preparando um profissional de Nível Superior capaz de atuar em quase todos os setores da atividade, atendendo ao processo de modernização atual.

Em concordância com as tendências do mercado de trabalho, um estudo da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, realizado pelo Departamento de Engenharia Civil, cujo objetivo prospecta a cadeia produtiva da construção do país, no período entre 2003 e 2013, cadeia esta pertencente ao *Construbusiness* brasileiro, mostra que o setor da construção civil além de desempenhar importante papel econômico (representa 15,5% do Produto Interno Bruto – PIB nacional) possui um significativo papel social, pois emprega 6% da população economicamente ativa, índice este que faz do setor o mais empregador do país e está na linha direta de combate ao déficit habitacional.

Segundo a Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (SEADE), a taxa de crescimento de vínculos empregatícios na construção civil na região de governo de Votuporanga, de 2009 para 2010, foi de cerca de 11%; sendo que, considerando apenas 26% a área do município, este crescimento foi bem mais acentuado que o índice regional, atingindo cerca de 57%. Abaixo, tabela com informações da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) sobre a construção civil na região.

Tabela 6 – Informações da Relação Anual de Informações Sociais.

CONSTRUÇÃO CIVIL 2		Quantidade	%
Setor	Total de trabalhadores (%)		
Construção de edifícios	1.547 1,82	3.356	3,95
Obras de Infraestrutura	1.271 1,49		
Construção	538 0,63		

Fonte: RAIS 2008.

Em 2014, início do curso de Engenharia Civil no *campus*, o mercado estava aquecido em todo o país e com expectativa de melhora para os próximos anos. Na época, o crescimento da economia e de projetos do governo federal como o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) e o Programa Minha Casa Minha Vida, que aumentou a oferta de imóveis, o que beneficiou o bacharel da área. A demanda pelo profissional na área aumentou, devido dois grandes eventos que foram sediados no país: a Copa do Mundo, em 2014, e os Jogos Olímpicos, em 2016. A construção civil é o setor que mais absorve esse profissional e o aquecimento do mercado imobiliário, e nos últimos anos segue influenciando a grande procura pelo mesmo.

A crise econômica que o país enfrenta atualmente afetou também o setor de construção civil. Porém, o setor regional não sofreu o mesmo impacto observado em algumas regiões do país. Atualmente, o mercado relacionado a construção civil vem dando sinais de retomada de crescimento, proporcionando novos investimentos na área e também

Em recentes estudos pode-se perceber a importância, em âmbito nacional, da formação de engenheiros. O Instituto de Estudos para o Desenvolvimento Industrial (IEDI) lançou o estudo "A Formação de Engenheiros no Brasil: Desafio ao Crescimento e à Inovação", que mostra os problemas na formação de engenheiros no País. A pesquisa destaca a baixa escolaridade superior brasileira e a concentração de alunos nas universidades em cursos das áreas de educação, ciências sociais, direito, economia e administração e registra que apenas 5,1% dos egressos brasileiros cursam engenharia. As principais conclusões deste estudo acerca da situação da engenharia no Brasil são as seguintes:

1. Há uma forte e crescente demanda por profissionais de engenharia no Brasil, que é detectado não pelos estudos econômicos mais gerais, em função das metodologias adotadas, mas pelo dia a dia das empresas e de suas dificuldades concretas no mercado de trabalho.

2. A formação em engenharia tem um impacto amplo sobre muito setores e atividades e não se restringe apenas às atividades típicas de engenharia de cada setor/atividade.
3. Esse problema está relacionado à deficiência quantitativa da formação de engenheiros, em especial na graduação, mas muito possivelmente (o que não é investigado aqui) também se relaciona com a qualidade dos egressos em engenharia.
4. A situação brasileira em termos de engenheiros por habitantes é especialmente precária e insustentável comparativamente a qualquer outro país desenvolvido ou no mesmo estágio de desenvolvimento do Brasil.
5. O quadro brasileiro se explica pela baixa escolaridade superior, mas também é fortemente agravado pelo perfil dos egressos da graduação e pós-graduação, em que o percentual de engenheiros é baixo e decrescente.

O estudo destaca ainda que, apesar de o número absoluto de egressos apresentar crescimento constante, seu percentual no total da formação superior tem se reduzido sistematicamente. Esse perfil de expansão está calcado na participação crescente do setor educacional privado e em parte explica o decréscimo da engenharia no conjunto do sistema de ensino superior e também a mudança do perfil da própria engenharia, em que perdem peso as áreas tradicionais de elétrica, eletrônica, mecânica, química e civil, cursos que sabidamente exigem maior infraestrutura e investimentos mais elevados.

O Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), por sua vez, divulgou um estudo¹ sobre a Escassez de Engenheiros no Brasil no qual informa que, se o país mantiver seu ritmo de crescimento em torno de 5% ou mesmo aumentá-lo e se não houver mudança no índice de migração dos egressos para outras áreas, a demanda por profissionais no mercado será maior do que a oferta.

Do ponto de vista das instituições públicas que ofertam o curso de Engenharia Civil no Estado de São Paulo, a região fica restrita a duas instituições estaduais e uma federal, localizadas em Ilha Solteira², Bauru³ e São Carlos⁴, respectivamente (Figura 2). A implantação de um curso de Engenharia Civil pelo IFSP traz para a região a possibilidade de oferecer: ensino público de qualidade, qualificação profissional específica aos

¹ Radar nº 12 – Mão de Obra e Crescimento. IPEA - 15/03/2011.

² Localizada a 167 Km de Votuporanga.

³ Localizada a 295 Km de Votuporanga.

⁴ Localizada a 306 Km de Votuporanga.

egressos dos cursos técnicos da instituição, fortalecimento do setor da construção civil, vinda de recursos financeiros nacionais e de instituições estrangeiras em forma de parcerias.

Figura 2 – Distribuição dos cursos de Engenharia Civil no Estado de São Paulo nas Instituições Públicas Estaduais e Federais.



Fonte: KAIMOTI, Naiara L. A. Desenho sobre base. http://www.igc.sp.gov.br/produtos/regioes_adm.html. Acesso em 29/03/2012.

3. OBJETIVOS DO CURSO

3.1. Objetivo Geral

O curso de Engenharia Civil do IFSP *campus* Votuporanga tem como objetivos gerais:

- Formar o profissional tecnicamente capaz, proporcionando-lhe uma sólida formação básica, estimulando a autonomia intelectual e a consciência de suas responsabilidades no âmbito econômico, ambiental, social, político e cultural.
- Capacitar o profissional para atuação na concepção, planejamento, projeto, construção, administração, operação e manutenção, nas diversificadas áreas da Engenharia Civil.
- Oferecer uma formação generalista, crítica e reflexiva para trabalhos de natureza multidisciplinar embasados em premissas da qualidade, segurança, funcionalidade e economia, visando o bem estar, a proteção ambiental e o desenvolvimento da sociedade.

3.2. Objetivos Específicos

Considerando que os objetivos gerais indicam o tipo de profissional que se visa formar de acordo com o perfil requerido e conforme as competências, habilidades e atitudes, as ações curriculares (forma, organização e método) delineiam-se pelos objetivos específicos trabalhados ao longo do curso:

- Desenvolver uma visão sistêmica do trabalho, e modelos de gerenciamento de produtos e processos;
- Pesquisar, extrair resultados, analisar e elaborar conclusões para problemas específicos de Engenharia Civil;
- Desenvolver raciocínio lógico, espacial e matemático na resolução de problemas;
- Planejar e executar atividades de implementação e melhoria dos sistemas produtivos;
- Realizar trabalhos e projetos em equipe;
- Conhecer e aplicar métodos de gerência, e organização de trabalho;
- Apresentar formas diversas (relatórios, textos, seminários, trabalhos de conclusão de curso) de argumentação (oral e escrita) de modo claro e objetivo;
- Valorizar o exercício da cidadania cooperativa através de atividades de responsabilidade social.
- Permitir formação profissional sólida de qualidade, preparando profissionais com conhecimentos técnicos e científicos para desenvolvimento de competência para atuar como Engenheiro Civil;
- Estimular constantemente a atualização de conhecimentos técnicos, tecnológicos na área de engenharia;
- Formar profissionais com capacidade criativa, com habilidade de proposição de novas idéias, soluções, introdução de novas técnicas e tecnologias, de novos processos e de novas formas de organização, produção e construção;
- Promover, conhecer e internalizar valores e conceitos de postura relacionados à responsabilidade social, à justiça e à ética profissional;
- Desenvolver nos alunos a facilidade de adaptação em variadas situações e contextos novos;
- Promover o desenvolvimento e o exercício do raciocínio lógico e analítico;

- Proporcionar aos alunos a contínua compreensão e a mobilização dos problemas sociais, políticos, ambientais, culturais e econômicos;
- Garantir suporte teórico àqueles que desejarem participar de atividades acadêmicas de docência e pesquisa

4. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO

O Bacharel em Engenharia Civil ou Engenheiro Civil atua, de forma generalista, na concepção, planejamento, projeto, construção, operação e manutenção de edificações e de infraestruturas (rodovias, pontes, ferrovias, hidrovias, barragens, portos, aeroportos, entre outras). Em sua atividade, acompanha o desenvolvimento obras de edificações e infraestruturas, elabora orçamentos, garante a padronização, realiza a mensuração e o controle de qualidade. Acompanha equipes de instalação, montagem, operação, reparo e manutenção de obras. Executa desenho técnico e se responsabiliza por análise, experimentação, ensaio, divulgação e produção técnica especializada. Coordena e supervisiona equipes de trabalho, realiza pesquisa científica e tecnológica e estudos de viabilidade técnico-econômica; executa e fiscaliza obras e serviços técnicos; efetua vistorias, perícias e avaliações, emitindo laudos e pareceres. Em sua atuação, considera a ética, a segurança, a legislação e os impactos sócio-ambientais

5. FORMAS DE ACESSO AO CURSO

O ingresso ao curso será por meio do Sistema de Seleção Unificada (SiSU), de responsabilidade do MEC, e processos simplificados para vagas remanescentes, por meio de edital específico, a ser publicado pelo IFSP no endereço eletrônico www.ifsp.edu.br.

Outras formas de acesso previstas são: reopção de curso, transferência externa, ou por outra forma definida pelo IFSP.

Para acesso ao curso superior de Engenharia Civil, o estudante deverá ter concluído o Ensino Médio ou equivalente.

Estão previstas **40 (quarenta) vagas** para o curso de Engenharia Civil, a ser desenvolvido em **período integral** com entrada anual.

6. LEGISLAÇÃO DE REFERÊNCIA

6.1. Fundamentação Legal: comum a todos os cursos superiores

- LDB: Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.
- Condições de ACESSIBILIDADE para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, conforme disposto na CF/88, art. 205, 206 e 208, na NBR 9050/2004, da ABNT, na Lei N° 10.098/2000, nos Decreto n.º. 5.296 de 2 de dezembro de 2004, N° 6.949/2009, N° 7.611/2011 e na Portaria N° 3.284/2003.
- Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do ESPECTRO AUTISTA, conforme disposto na Lei N° 12.764, de 27 de dezembro de 2012
- ESTÁGIO: Lei n.º. 11.788, de 25 de setembro de 2008, que dispõe sobre o estágio de estudantes.
- Portaria n.º. 1204/IFSP, de 11 de maio de 2011, que aprova o Regulamento de Estágio do IFSP.
- Educação em Direitos Humanos: Resolução n.º 1, de 30 de maio de 2012 e Parecer CNE/CP N° 8, de 06/03/2012
- Educação das Relações ÉTNICO-RACIAIS e História e Cultura AFRO-BRASILEIRA E INDÍGENA: Leis N° 10.639/2003 e N° 11.645/2008 e o Parecer CNE/CP N° 3/2004 que fundamenta a Resolução CNE/CP n.º 1, de 17 de junho de 2004
- EDUCAÇÃO AMBIENTAL : Decreto n.º 4.281, de 25 de junho de 2002 - Regulamenta a Lei n.º 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.
- Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS): Decreto n.º 5.626 de 22 de dezembro de 2005 - Regulamenta a Lei n.º 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei n.º 10.098, de 19 de dezembro de 2000.
- Lei n.º. 10.861, de 14 de abril de 2004, institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES e dá outras providências.

- Decreto N.º 5.773, de 09 de maio de 2006, dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de instituições de educação superior e cursos superiores de graduação e sequenciais no sistema federal de ensino
- Portaria MEC n.º40, de 12 de dezembro de 2007, reeditada em 29 de dezembro de 2010. Institui o e-MEC, processos de regulação, avaliação e supervisão da educação superior no sistema federal de educação, entre outras disposições.
- Resolução CNE/CES n.º3, de 2 de julho de 2007 - Dispõe sobre procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora aula, e dá outras providências.

6.2. Legislação Institucional

- Regimento Geral: Resolução nº 871, de 04 de junho de 2013
- Estatuto do IFSP: Resolução nº 872, de 04 de junho de 2013.
- Projeto Pedagógico Institucional: Resolução nº 866, de 04 de junho de 2013.
- Organização Didática: Resolução nº 859, de 07 de maio de 2013
- Resolução n.º 125/2015, de 08 de dezembro de 2015: Aprova os parâmetros de carga horária para os cursos Técnicos, cursos Desenvolvidos no âmbito do PROEJA e cursos de Graduação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo
- Resolução nº 26 de 11 de março de 2014 – Delega competência ao Pró-Reitor de Ensino para autorizar a implementação de atualizações em Projetos Pedagógicos de Cursos pelo Conselho Superior.

6.3. Para os Cursos de Bacharelado

- Resolução CNE/CES nº 2, de 18 de junho de 2007. Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.
- Resolução CNE/CES nº 4, de 6 de abril de 2009. Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação em Biomedicina, Ciências Biológicas, Educação Física, Enfermagem, Farmácia, Fisioterapia, Fonoaudiologia, Nutrição e Terapia Ocupacional, bacharelados, na modalidade presencial.

- Parecer CNE/CES n.º 1.362, de 12 de dezembro de 2001. Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Engenharia.
- Resolução CNE/CES nº 11, de 11 de março de 2002. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia.
- Referenciais Nacionais dos Cursos de Engenharia. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/referenciais2.pdf>

7. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

7.1. Estrutura Curricular

O curso de Engenharia Civil do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – *campus* Votuporanga será ministrado no período diurno com aulas de segunda a sexta-feira.

A existência de atividades letivas ou acadêmico-culturais-científicas nos sábados poderá ocorrer desde que haja necessidade ou conveniência de sua realização com o intuito de zelar pelo cumprimento do total de dias letivos, exigidos por lei, e/ou realizar atividades ou eventos acadêmicos que visem a ampliar ou fundamentar o trabalho realizado nos dias letivos regulares.

O curso de Engenharia Civil do *campus* Votuporanga está estruturado para integralização em 10 semestres. Sua carga horária obrigatória mínima é de 3965 horas, sendo 3705 horas em disciplinas, 100 horas para o Trabalho de Conclusão de Curso – TCC e 160 horas para o Estágio Supervisionado. Com a incorporação de 31,7 horas da disciplina optativa de Libras, à carga do curso se totaliza em 3997 horas.

O curso foi organizado de modo a garantir o que determina a Resolução CNE/CES 11/2002, o Parecer CNE/CES 1362/2001, a Resolução CNE/CES nº 02/2007, assim como as competências profissionais que foram identificadas pelo IFSP, com a participação da comunidade escolar.

A organização curricular do curso Superior em Engenharia Civil está de acordo com as Diretrizes Curriculares para os Cursos de Engenharia e com as exigências dos conselhos de registro profissional. Estrutura-se em semestres articulados, com terminalidade correspondente à qualificação profissional de nível superior, identificada no mercado de trabalho.

O curso foi autorizado e implementado, no Instituto Federal – câmpus Votuporanga, por meio da Resolução nº1042, de 12 de novembro de 2013.

7.1.1 Princípios norteadores da Estrutura Curricular: Interdisciplinaridade/Transdisciplinaridade e Acessibilidade

Atendendo às atuais demandas da educação contemporânea, o curso de Bacharelado em Engenharia Civil do Instituto Federal - Câmpus Votuporanga adota dois princípios norteadores para a efetiva implementação de sua Estrutura curricular, a saber: a Interdisciplinaridade/Transdisciplinaridade e a Acessibilidade.

Para fins de organização das atividades pedagógicas e do ambiente escolar entende que “A integração teoria e prática de que trata a interdisciplinaridade refere-se à formação integral na perspectiva da totalidade.” (PIRES, 1996, p.177).

Dessa forma, as atividades acadêmicas do curso visam à superação da fragmentação imposta ao ambiente pedagógico pela organização socioeconômica vigente. Essa superação é realizada a qualquer tempo, em virtude de projetos temáticos propostos por docentes do curso e/ou por profissionais e instituições parcerias e, recorrentemente, por meio de dois mecanismos propostos neste PPC – Projeto Pedagógico de Curso.

O primeiro deles refere-se ao trabalho conjunto das diversas disciplinas do currículo do curso que possibilitam, ao aluno, a compreensão das principais áreas de atuação do Engenheiro civil por meio da explicitação das ênfases formativas conforme exposto no item 7.1.3 deste documento.

O segundo diz respeito ao trabalho de temáticas transversais: Educação Ambiental, Relações Étnico Raciais e Educação em Direitos Humanos, que exigem o empenho de várias disciplinas por meio do diálogo interdisciplinar, exposto nos itens de 7.5 a 7.7 deste projeto. Além disso, conforme se constata na matriz curricular e nos Planos de Ensino, as disciplinas dialogam umas com as outras, procurando correlacionar, sobretudo, conceitos teóricos ao exercício da futura profissão de engenheiro civil egresso do curso.

Outro importante princípio adotado para a implementação da estrutura curricular do curso é o da acessibilidade.

“[...] acessibilidade significa incluir a pessoa com deficiência na participação de atividades como o uso de produtos, serviços e informações. Alguns exemplos são os

prédios com rampas de acesso para cadeira de rodas e banheiros adaptados para deficientes.” (Portal MEC)

Durante o curso, são empenhados esforços juntos à administração para viabilizar a acessibilidade física de alunos do câmpus. Igualmente, no campo das ações didático-pedagógicas, são implementadas adaptações para atender às necessidades do alunado do curso. Para tanto, os docentes contam com o auxílio do Núcleo de Apoio as Pessoas com Necessidades Específicas, de acordo com as orientações do Item 7.9 deste projeto.

Além da inclusão física do aluno, o Instituto Federal – Câmpus Votuporanga e o curso de Engenharia Civil propõem discussões (em nível de formação continuada) e práticas educacionais efetivas que, em uma nova postura da escola regular, buscam atender a todos os alunos ao levar em consideração as singularidades do educando, o qual possui um ritmo e estilo próprio de aprendizagem. A fim de promover o atendimento individualizado dos estudantes, todos os professores do câmpus disponibilizam, pois, horários de atendimento personalizados, momento em que os alunos podem tirar suas dúvidas e/ou solicitar mais informações ou esclarecimentos.

Esses princípios norteadores visam a favorecer o processo de ensino e aprendizagem de todos os alunos no contexto universitário, a fim de que, ao exercer a profissão de engenheiro civil, consigam aliar, com propriedade, a teoria aprendida nos bancos acadêmicos ao exercício profissional.

7.1.2 Diretrizes gerais para a elaboração do currículo

A elaboração da matriz curricular do Curso de Engenharia baseou-se na concepção e nos objetivos pretendidos pelo Curso, descritos anteriormente, que enfatizam a formação de um profissional criativo, dinâmico, responsável e versátil.

A estrutura curricular do Curso de Engenharia Civil permite aos alunos a aquisição de conhecimentos teóricos e práticos necessários. Esta formação abrangente é viabilizada pelos conteúdos programáticos de diversas disciplinas que compõem a matriz curricular do Curso (as básicas e as profissionalizantes), com conhecimentos científicos, tecnológicos e instrumentais.

7.1.3 Matriz Curricular

A matriz curricular do Curso de Engenharia Civil contém diversas disciplinas que estão dispostas da seguinte forma:

- Disciplinas de qualificação plena, que são aquelas que dão formação completa ao Engenheiro Civil;
- Disciplina optativa sobre a Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS).

As modalidades das ênfases são alcançadas por diversas disciplinas da matriz curricular do Curso de Engenharia, que proporcionam a solidificação de atuação mais específica no mercado de trabalho para o futuro engenheiro. São elas:

- **Meio ambiente:** compreendem disciplinas que abordam temas relacionados à engenharia e meio-ambiente, planejamento ambiental integrado, proteção ambiental, noções de ecologia, ecossistemas, ciclos biogeoquímicos e energéticos, coleta, tratamento e disposição de resíduos sólidos, líquidos e gasosos, qualidade dos meios aquáticos, terrestres e atmosféricos, gestão ambiental, proporcionando aos alunos condições para conhecer as normas e informações para preservação e recuperação do ambiente degradado. (Ciências do Ambiente, Saneamento Básico, Hidrologia). Ressalta-se que deverá haver a integração da educação ambiental a todas as disciplinas do curso de modo transversal, contínuo e permanente, conforme definido na Lei Nº 9.795, de 27/04/1999 e Decreto Nº 4.281, de 25/06/2002.
- **Administração Pública:** compreende disciplinas que abordam temas relacionados à conceituação genérica do modelo administrativo dos diversos níveis de governo, conceituação específica do modelo de administração municipal, funções do engenheiro na estrutura administrativa municipal, relacionamento do engenheiro frente à administração pública municipal/estadual e federal, leis de licitações, normas e procedimentos, conceitos de plano direto, lei de zoneamento e parcelamento do solo. (Administração e Organização Industrial)
 - Uma boa parcela dos egressos do Curso de Engenharia atua hoje direta ou indiretamente em serviços da prefeitura da cidade de Votuporanga e região, exercendo as mais variadas funções, desde o engenheiro de obras que atua como fiscal, até os secretários das respectivas pastas, exercendo a função de cargos políticos. Tendo em vista o mercado demandado dos egressos, percebe-se a real necessidade de se implantar currículo diferencial para que a formação dos alunos contemple o exercício destas funções.
- **Gerenciamento e Planejamento de obras:** compreende disciplinas que abordam temas relacionados à gerência de projetos, controle da qualidade,

aprovisionamento e gerência de contrato, modalidades de contrato, planejamento de obras, conhecimento e aplicação de rede PERT-CPM, noções gerais de marketing de serviços, pesquisa de mercado, pontualidade nos projetos e execuções de obras, estabelecimento de preços de vendas de projetos adequados para execução de diversos tipos de serviços, mecanização de Semestres nos sistema construtivo convencional, e acesso aos sistemas construtivos industrializados. (Arquitetura e Planejamento de Obras). Estima-se que mais de 50% dos alunos egressos dos cursos de Engenharia Civil atuam no mercado como empresários da construção civil das mais variadas áreas: Topografia, Construtoras, Fábricas de lajes e estruturas metálicas, Fábrica de postes, Concreteiras, Execução de pisos industrial, Fábricas de pré-moldados de grande porte, Consultorias e recuperação de estruturas, Reforços estrutural, Desmonte controlados, Perfurações com brocas diamantadas, etc.

- Logo, busca-se promover a preparação de futuros engenheiros para atuar no mercado profissional com desenvoltura técnica administrativa bem sólida nestas áreas.
- **Novos processos construtivos**: compreende disciplinas que abordam temas relacionados ao histórico da evolução dos processos construtivos adotados pela civilização, utilização de material de baixo consumo energético na construção de edificações e obras de infraestrutura, conhecimentos específicos de novos materiais provenientes de recursos renováveis ou da reciclagem de materiais provenientes de resíduos, processos construtivos de baixo impacto ambiental, com utilização de materiais autóctones na construção de edificações sustentáveis ou moradias para atender às classes de baixa renda, conceitos para projetar e construir edifícios utilizando materiais convencionais ou inovadores e processos construtivos industrializados, pré-fabricados ou pré-moldados. (Tecnologia das Construções I e II).

7.1.4 Identificação do Curso

Curso Superior: ENGENHARIA CIVIL	
Campus	Votuporanga
Período	Integral
Vagas Anuais	40 vagas
Nº de semestres	10 semestres
Carga Horária Mínima Obrigatória	3965 horas
Duração da Hora-aula	50 minutos
Duração do semestre	19 semanas

Dependendo da opção do estudante em realizar a disciplina de Libras, teremos as possíveis cargas horárias apresentadas na tabela a seguir:

Cargas Horárias possíveis para o curso de Engenharia Civil	Total de horas
Disciplinas obrigatórias	3705 h
Carga Horária Mínima: Disciplinas obrigatórias + TCC + Estágio	3965 h
Disciplinas obrigatórias + TCC + Estágio + Libras	3997 h

7.2. Estrutura Curricular: Quadro Síntese

O elenco de disciplinas obrigatórias do Curso de Graduação em Engenharia Civil é apresentado no quadro abaixo.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO							Carga Horária Mínima do Curso: 3965						
 (Criação: Lei nº 11.892, de 29/12/2008) Campus: Votuporanga Estrutura Curricular: Engenharia Civil Base Legal: Lei 9394/96, Resolução CNE/CES 11/2002 Resolução de autorização do curso no IFSP, nº 1042, de 12 de novembro de 2013						Início do Curso:							
						1º sem/2014							
						CURSO SUPERIOR EM ENGENHARIA CIVIL							
						Componente Curricular		Códigos	Teoria/Prática	nº Prof.	Aulas/Semana	Total Aulas	Total Horas
1º Semestre	Cálculo 1	CALE1	T	1	4	76	63,3						
	Ciências do Ambiente	CDAE1	T	1	2	38	31,7						
	Desenho Técnico	DETE1	T/P	2	4	76	63,3						
	Física Experimental 1	FEXE1	P	2	2	38	31,7						
	Física Teórica 1	FTEE1	T	1	4	76	63,3						
	Geometria Analítica e Vetores	GAVE1	T	1	4	76	63,3						
	Informática	INFE1	T/P	2	2	38	31,7						
	Introdução à Engenharia Civil	IECE1	T	1	2	38	31,7						
	Química Tecnológica	QTEE1	T/P	2	2	38	31,7						
2º	Álgebra Linear	ALGE2	T	1	4	76	63,3						
	Cálculo 2	CALE2	T	1	4	76	63,3						
	Comunicação e Expressão	CEXE2	T	1	2	38	31,7						
	Desenho de Construção Civil	DCCE2	T/P	2	4	76	63,3						

	Estatística	ESTE2	T	1	4	76	63,3
	Física Experimental 2	FEEX2	P	2	2	38	31,7
	Física Teórica 2	FTEE2	T	1	4	76	63,3
	Geometria Descritiva	GEDE2	T/P	2	2	38	31,7
	Tecnologia de Construção Civil 1	TCCE2	T	1	2	38	31,7
3º Semestre	Cálculo 3	CALE3	T	1	4	76	63,3
	Computação Gráfica para Engenharia Civil	CGEE3	T/P	2	2	38	31,7
	Eletricidade	ELEE3	T/P	2	4	76	63,3
	Fenômenos de Transporte 1	FTRE3	T/P	2	4	76	63,3
	Física Experimental 3	FEEX3	P	2	2	38	31,7
	Física Teórica 3	FTEE3	T	1	2	38	31,7
	Mecânica Geral	MECE3	T	1	4	76	63,3
	Tecnologia de Construção Civil 2	TCCE3	T	1	2	38	31,7
	Topografia 1	TOPE3	T/P	2	4	76	63,3
4º Semestre	Fenômenos de Transporte 2	FTRE4	T/P	2	4	76	63,3
	Hidráulica 1	HIDE4	T/P	2	4	76	63,3
	Materiais de Construção 1	MACE4	T/P	2	4	76	63,3
	Resistência dos Materiais 1	RESE4	T	1	4	76	63,3
	Instalações Elétricas Prediais	IPRE4	T/P	2	2	38	31,7
	Tecnologia de Construção Civil 3	TCCE4	T	1	2	38	31,7
	Topografia 2	TOPE4	T/P	2	4	76	63,3
5º Semestre	Administração	ADME5	T	1	2	38	31,7
	Cálculo Numérico	CNUE5	T	1	4	76	63,3
	Geologia	GEOE5	T	1	2	38	31,7
	Hidráulica 2	HIDE5	T/P	2	4	76	63,3
	Materiais de Construção 2	MACE5	T	1	4	76	63,3
	Projetos de Construção Civil	PCCE5	T/P	2	4	76	63,3
	Resistência dos Materiais 2	RESE5	T	1	4	76	63,3
	Instalações Hidráulicas Prediais	IHIE5	T/P	2	2	38	31,7
6º Semestre	Economia e Finanças	ECFE6	T	1	2	38	31,7
	Estabilidade das Construções 1	ESTE6	T	1	4	76	63,3
	Estruturas de Concreto 1	ESCE6	T	1	4	76	63,3
	Estruturas de Madeira	ESME6	T	1	2	38	31,7
	Hidrologia	HIDE6	T	1	4	76	63,3
	Mecânica dos Solos	MESE6	T/P	2	4	76	63,3
	Saneamento Básico 1	SABE6	T	1	4	76	63,3
	Urbanismo	URBE6	T	1	2	38	31,7
7º Semestre	Estabilidade das Construções 2	ESTE7	T	1	4	76	63,3
	Estruturas de Concreto 2	ESCE7	T	1	4	76	63,3
	Estruturas Metálicas 1	ESME7	T	1	4	76	63,3
	Fundações 1	FUNE7	T	1	4	76	63,3
	Higiene e Segurança do Trabalho	HSTE7	T	1	2	38	31,7
	Saneamento Básico 2	SABE7	T	1	4	76	63,3
8º Semestre	Concreto Protendido	CPRE8	T	1	2	38	31,7
	Estruturas de Concreto 3	ESCE8	T	1	4	76	63,3
	Estruturas Metálicas 2	ESME8	T	1	4	76	63,3
	Ética e Cidadania	ETCE8	T	1	2	38	31,7
	Fundações 2	FUNE8	T	1	4	76	63,3
	Metodologia do Trabalho Científico	MTCE8	T	1	2	38	31,7
	Projetos de Estradas 1	PESE8	T	1	4	76	63,3
9º Semestre	Alvenaria Estrutural	ALVE9	T	1	2	38	31,7
	Concreto Pré-Moldado	CPME9	T	1	2	38	31,7
	Obras Hidráulicas	OHIE9	T	1	4	76	63,3
	Pontes	PONE9	T	1	4	76	63,3
	Projetos de Estradas 2	PESE9	T	1	4	76	63,3
	Despejos e Disposição de Resíduos Urbanos	DRUE9	T	1	4	76	63,3
1	Aeroportos	AEE10	T	1	2	38	31,7

Empreendedorismo	EME10	T	1	2	38	31,7
Engenharia de Tráfego e Transporte Urbano	ETE10	T	1	2	38	31,7
Legislação Aplicada	LAE10	T	1	2	38	31,7
Planejamento das Construções	PLE10	T	1	2	38	31,7
Portos, Rios e Canais	PRE10	T	1	2	38	31,7
TOTAL ACUMULADO DE AULAS					4446	
TOTAL ACUMULADO DE HORAS						3705
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (Obrigatório)						100
ESTÁGIO SUPERVISIONADO (Obrigatório)						160
CARGA HORÁRIA TOTAL MÍNIMA						3965
Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)	OLIBE	T/P	2	2	38	31,7
CARGA HORÁRIA TOTAL MÁXIMA						3997
OBS: Aulas com duração de 50 minutos – 19 semanas de aula por semestre.						

7.3. Representação Gráfica do Perfil de Formação

7.3.1 Representação Gráfica do Perfil de Formação

As áreas que compõem o perfil de formação do curso estão representadas na Figura 3, e a representação gráfica do perfil de formação do curso de Engenharia nas Figuras 4 e 5.

Figura 3 - Representação das Áreas do Perfil de Formação do Curso de Engenharia Civil

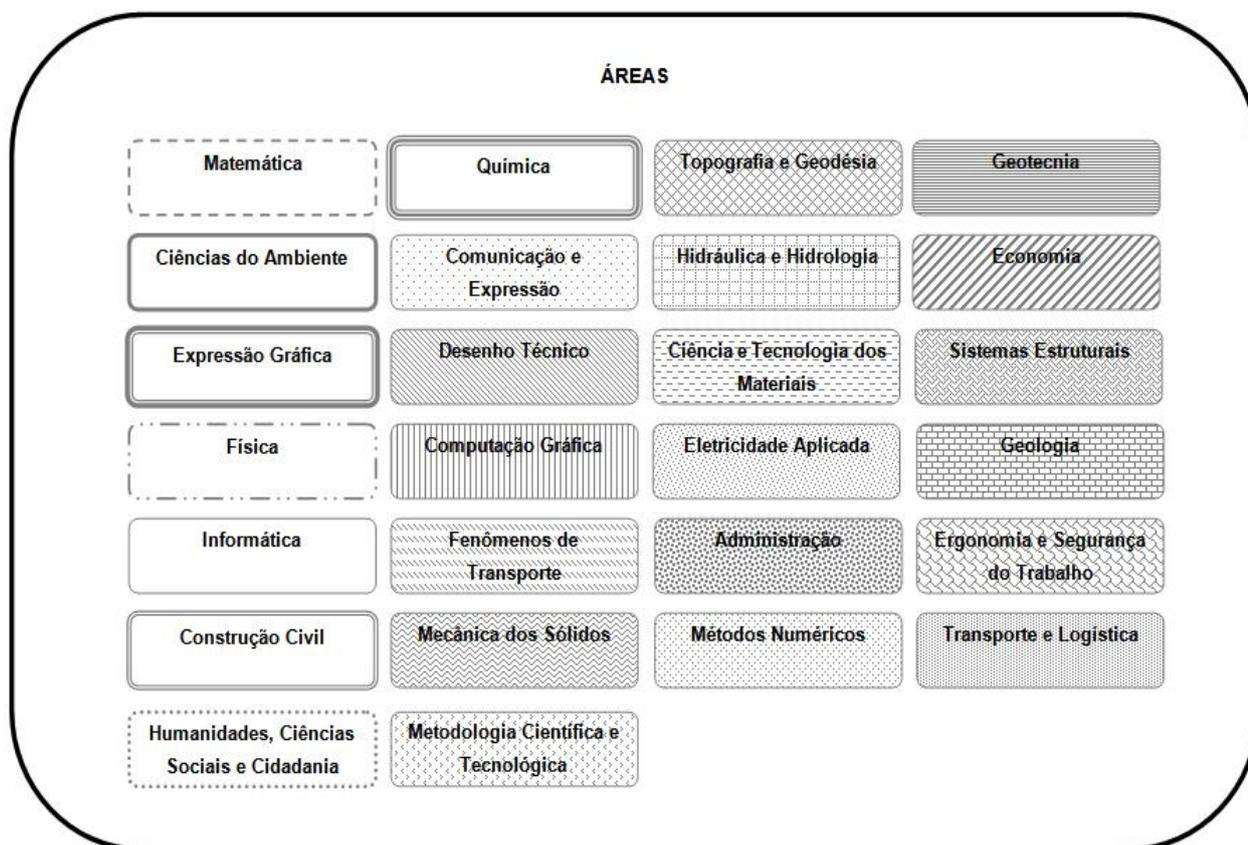


Figura 4 – Representação do Perfil de Formação do Curso de Engenharia Civil (Parte I)

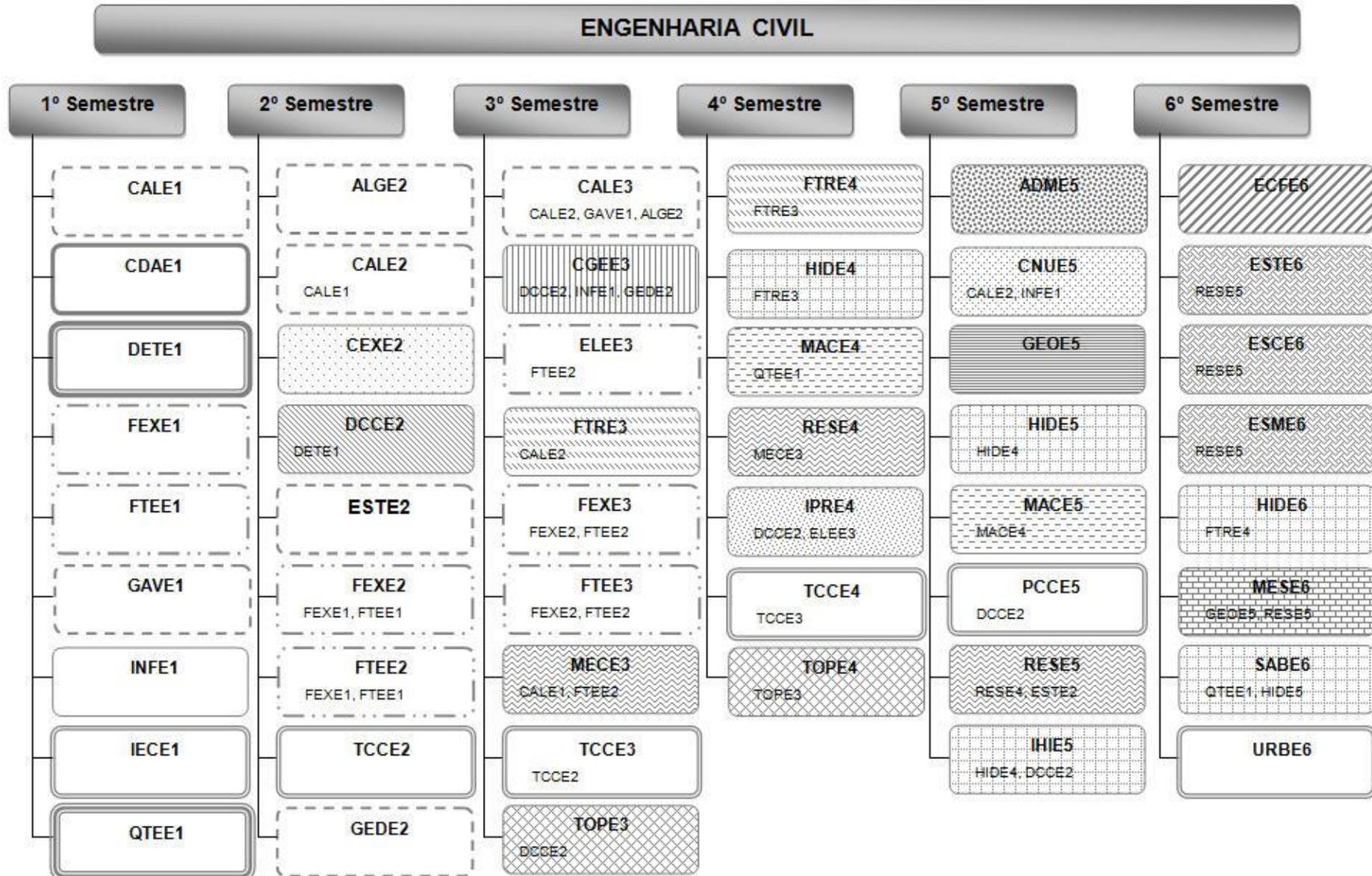
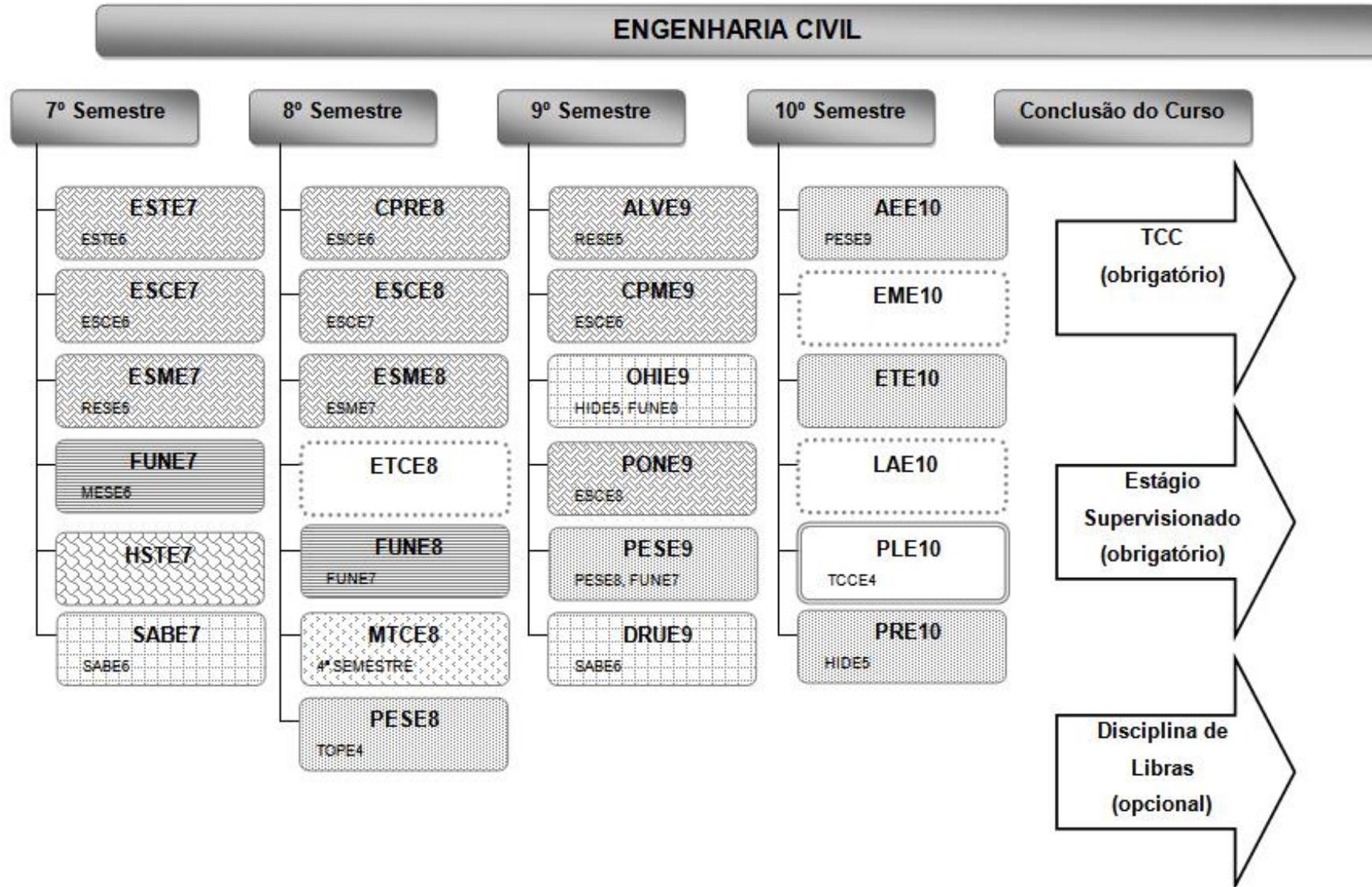


Figura 5 – Representação do Perfil de Formação do Curso de Engenharia Civil (Parte II)



7.4. Pré-Requisitos

Para a integralização do curso, o aluno cumprirá, minimamente, 10 semestres e, no máximo, 21 semestres. Todas as disciplinas constantes na estrutura curricular como obrigatórias deverão ser cursadas. Se houver interesse, o aluno poderá cursar a disciplina optativa de Libras. Também será exigida, na ocasião da conclusão do curso, a integralização das horas referentes ao Estágio e ao TCC.

O curso será organizado em semestres e a aprovação/reprovação do aluno nas disciplinas será pautada nos critérios dispostos na organização didática do IFSP vigente. A integralização curricular terá que atender ainda o limite mínimo e máximo de matrículas por período letivo, que será determinado pelo colegiado do curso.

Na Tabela 7, estão dispostas as disciplinas ofertadas em cada semestre do curso de Engenharia Civil que possuem pré-requisitos.

Tabela 7 – Disciplinas e Pré-Requisitos Necessários

Curso Engenharia Civil		
	Disciplina	Pré-Requisito
2º Semestre	Cálculo 2	Cálculo 1
	Desenho de Construção Civil	Desenho Técnico
	Física Experimental 2	Física Experimental 1, Física Teórica 1
	Física Teórica 2	Física Experimental 1, Física Teórica 1
3º Semestre	Cálculo 3	Cálculo 2, Geometria Analítica e Vetores, Álgebra Linear
	Computação Gráfica para Engenharia Civil	Desenho de Construção Civil, Informática, Geometria Descritiva
	Eletricidade	Física Teórica 2
	Fenômenos de Transporte 1	Cálculo 2
	Física Experimental 3	Física Experimental 2, Física Teórica 2
	Física Teórica 3	Física Experimental 2, Física Teórica 2
	Mecânica Geral	Cálculo 1, Física Teórica 2
	Tecnologia de Construção Civil 2	Tecnologia de Construção Civil 1
Topografia 1	Desenho de Construção Civil	
4º Semestre	Fenômenos de Transporte 2	Fenômenos de Transporte 1
	Hidráulica 1	Fenômenos de Transporte 1
	Materiais de Construção 1	Química Tecnológica
	Resistência dos Materiais 1	Mecânica Geral

	Instalações Elétricas Prediais	Desenho de Construção Civil, Eletricidade
	Tecnologia de Construção Civil 3	Tecnologia de Construção Civil 2
	Topografia 2	Topografia 1
5º Semestre	Cálculo Numérico	Cálculo 2, Informática
	Hidráulica 2	Hidráulica 1
	Materiais de Construção 2	Materiais de Construção 1
	Projetos de Construção Civil	Desenho de Construção Civil
	Resistência dos Materiais 2	Resistência dos Materiais 1, Estatística
	Instalações Hidráulicas Prediais	Hidráulica 1, Desenho de Construção Civil
6º Semestre	Estabilidade das Construções 1	Resistência dos Materiais 2
	Estruturas de Concreto 1	Resistência dos Materiais 2
	Estruturas de Madeira	Resistência dos Materiais 2
	Hidrologia	Fenômenos de Transporte 2
	Mecânica dos Solos	Geologia, Resistência dos Materiais 2
	Saneamento Básico 1	Química Tecnológica, Hidráulica 2
7º Semestre	Estabilidade das Construções 2	Estabilidade das Construções 1
	Estruturas de Concreto 2	Estruturas de Concreto 1
	Estruturas Metálicas 1	Resistência dos Materiais 2
	Fundações 1	Mecânica dos Solos
	Saneamento Básico 2	Saneamento Básico 1
8º Semestre	Concreto Protendido	Estruturas de Concreto 1
	Estruturas de Concreto 3	Estruturas de Concreto 2
	Estruturas Metálicas 2	Estruturas Metálicas 1
	Fundações 2	Fundações 1
	Metodologia do Trabalho Científico	4º Semestre
	Projetos de Estradas 1	Topografia 2
9º Semestre	Alvenaria Estrutural	Resistência dos Materiais 2
	Concreto Pré-Moldado	Estruturas de Concreto 2
	Obras Hidráulicas	Hidráulica 2, Fundações 2
	Pontes	Estruturas de Concreto 3
	Projetos de Estradas 2	Projetos de Estradas 1, Fundações 1
	Despejos e Disposição de Resíduos Urbanos	Saneamento Básico 1
10º Semestre	Aeroportos	Projetos de Estradas 2
	Planejamento das Construções	Tecnologia de Construção Civil 3
	Portos, Rios e Canais	Hidráulica 2

Na Figura 6 é apresentado um Fluxograma que representa o regime de Integralização, no qual se pode observar as dependências correspondentes a cada componente curricular organizado semestralmente. Separadamente por semestre estão representadas as disciplinas e seus pré-requisitos, Figuras 7 a 15.

Figura 6 – Representação global do regime de integralização

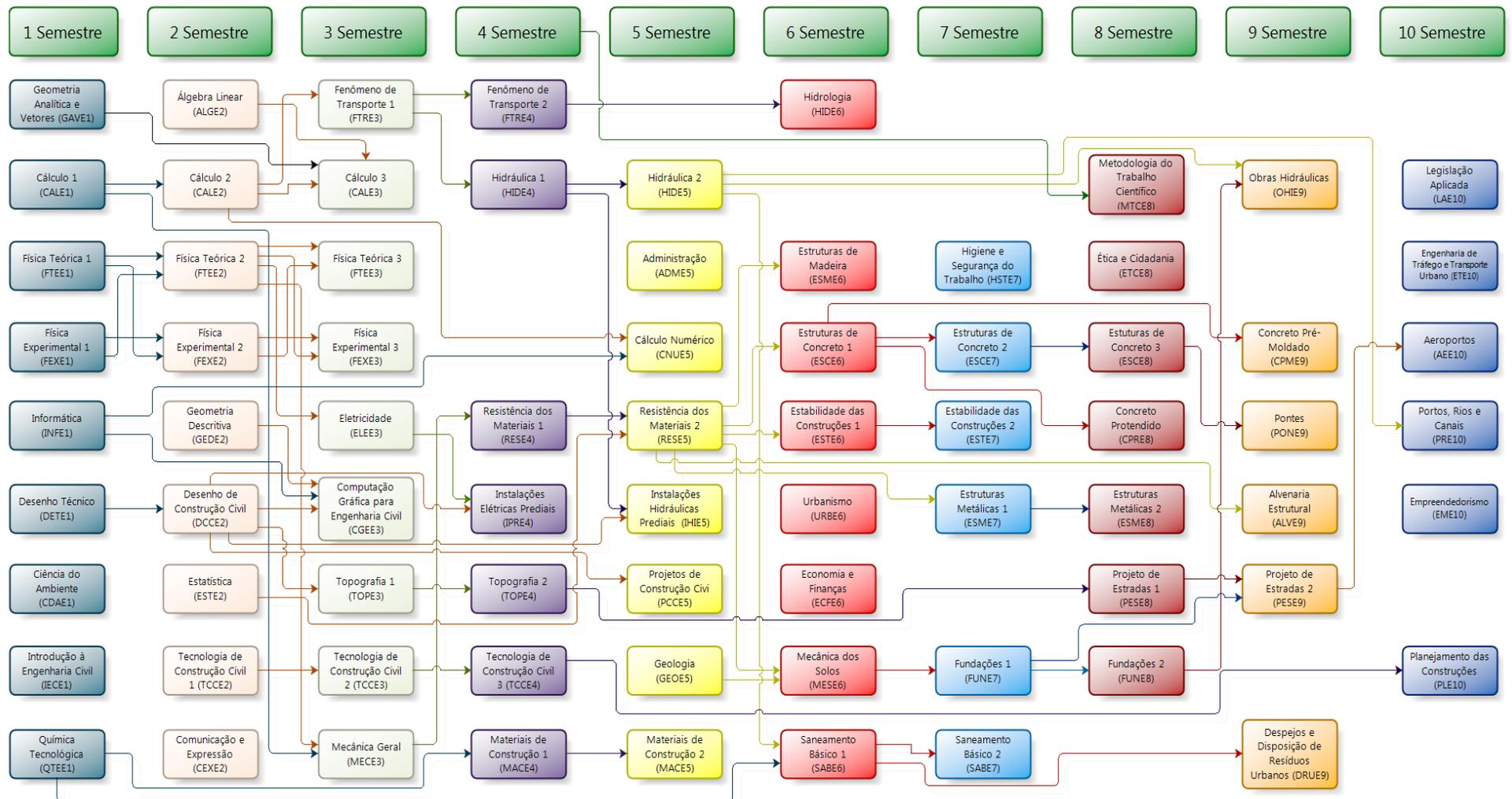


Figura 7 – Pré-requisito: Disciplina do 2º Semestre

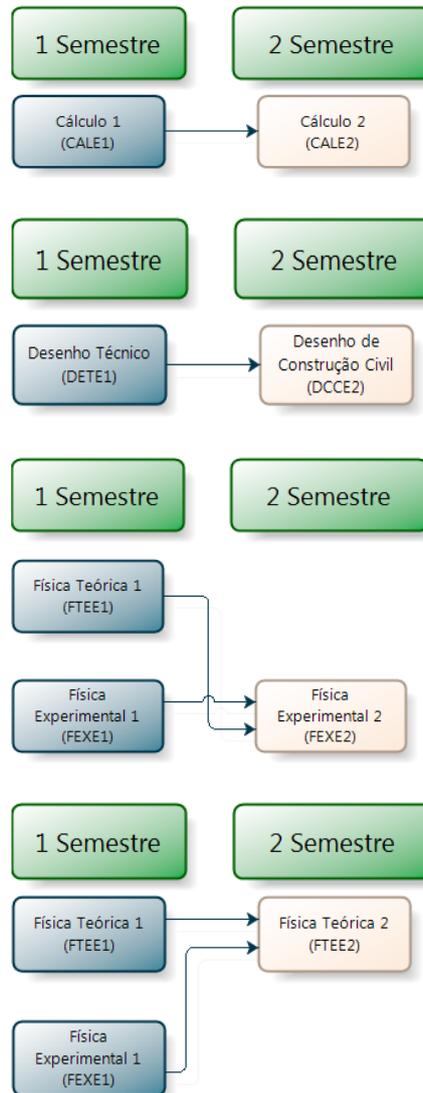
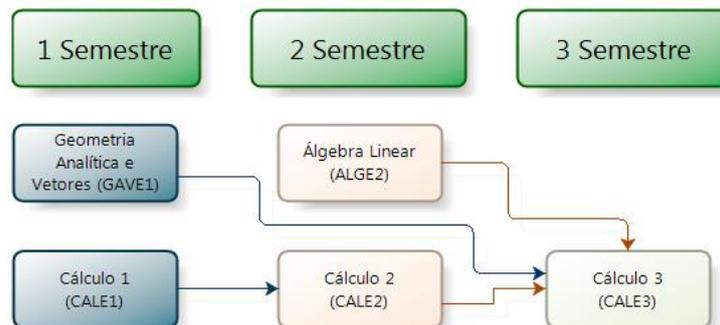
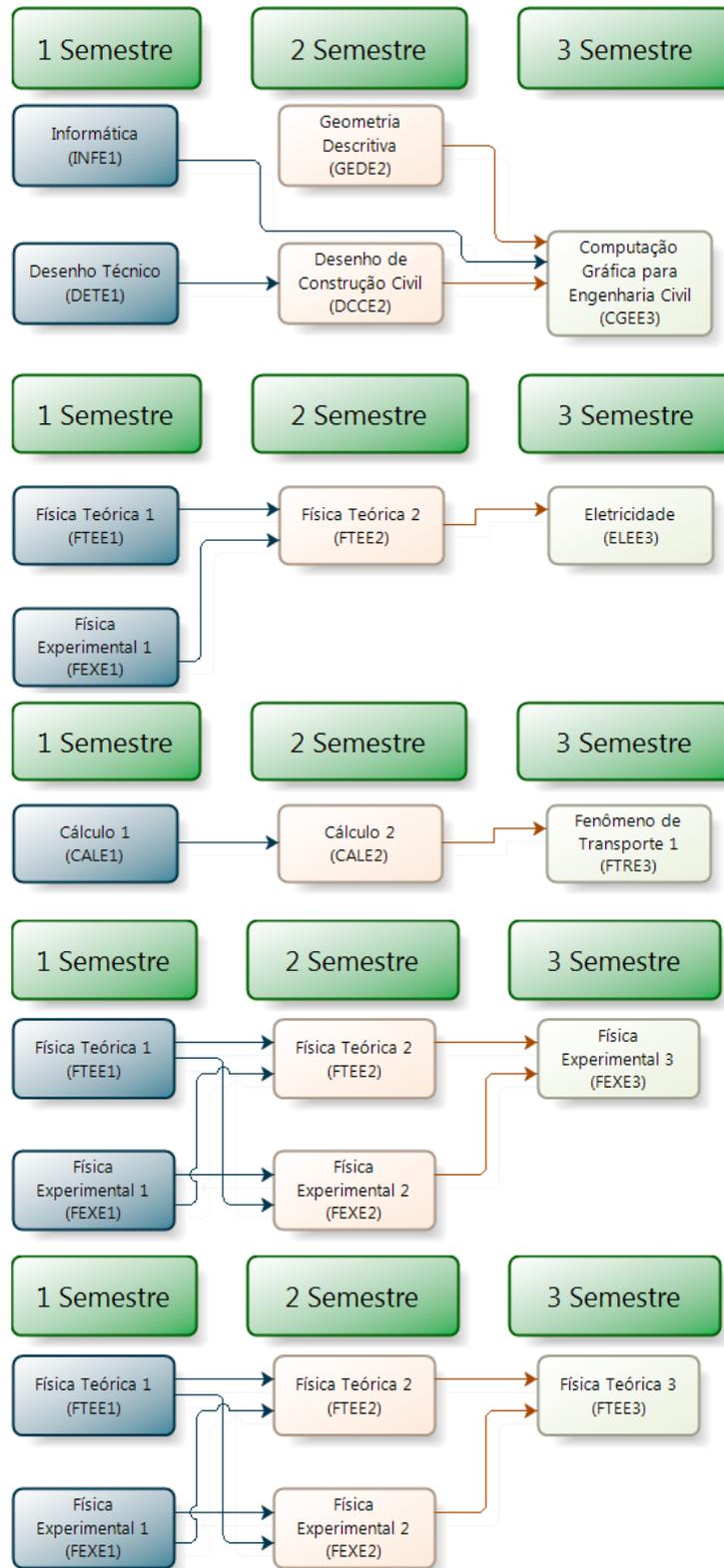


Figura 8 - Pré-requisito: Disciplinas do 3º Semestre





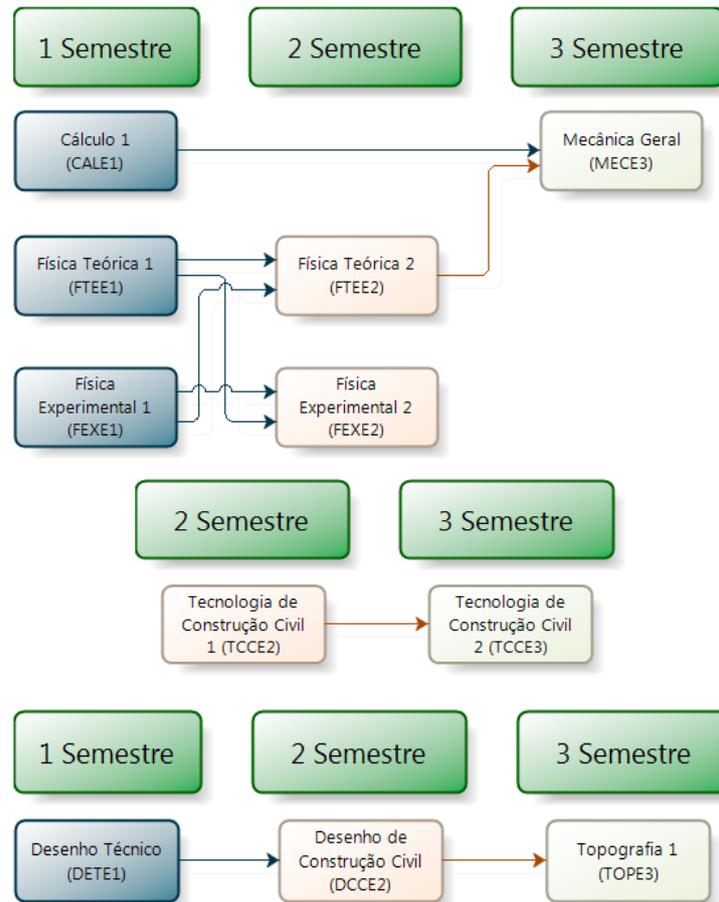
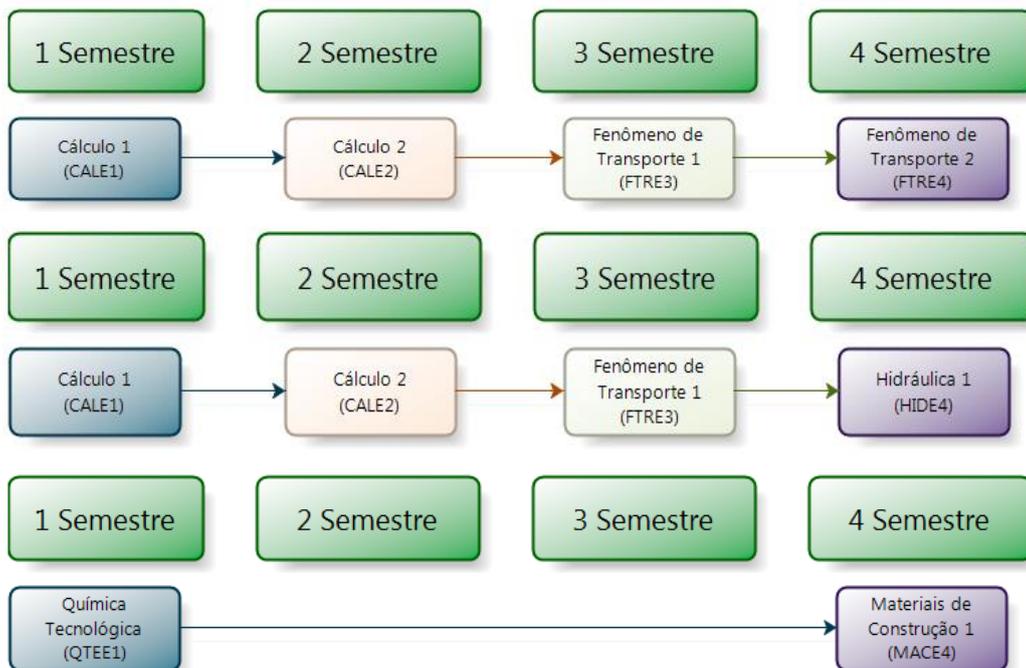


Figura 9 – Pré-requisito Disciplinas do 4º Semestre



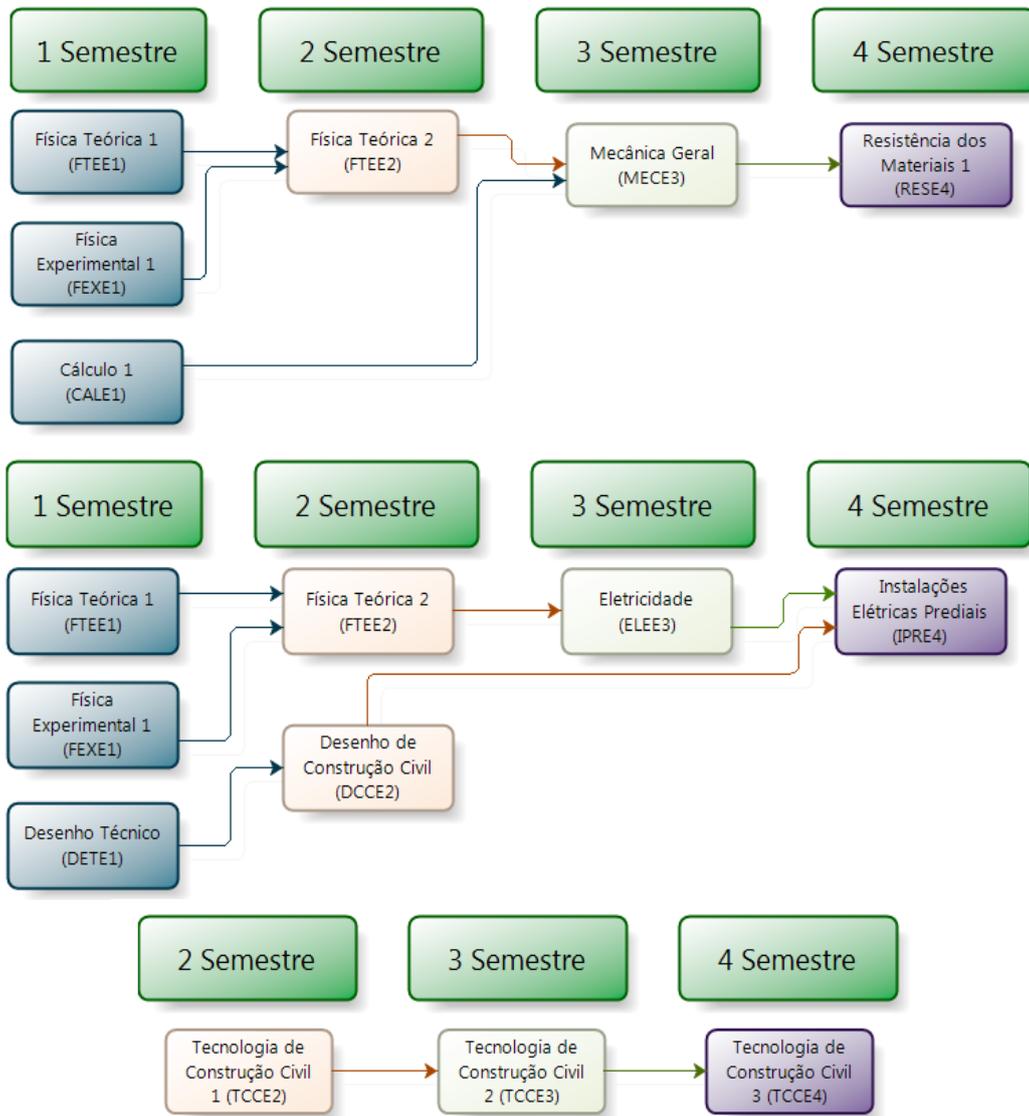
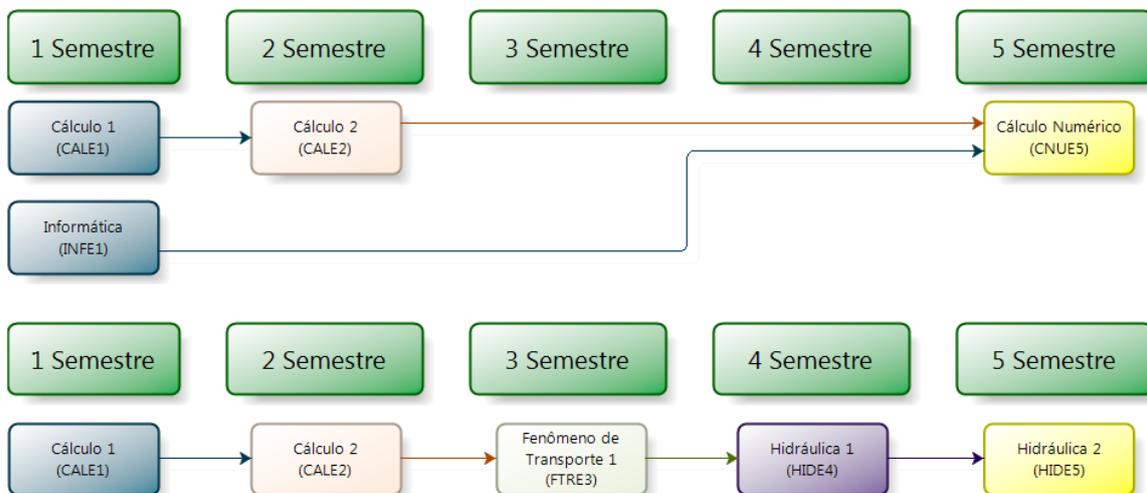


Figura 10 – Pré-requisito Disciplinas do 5º Semestre.



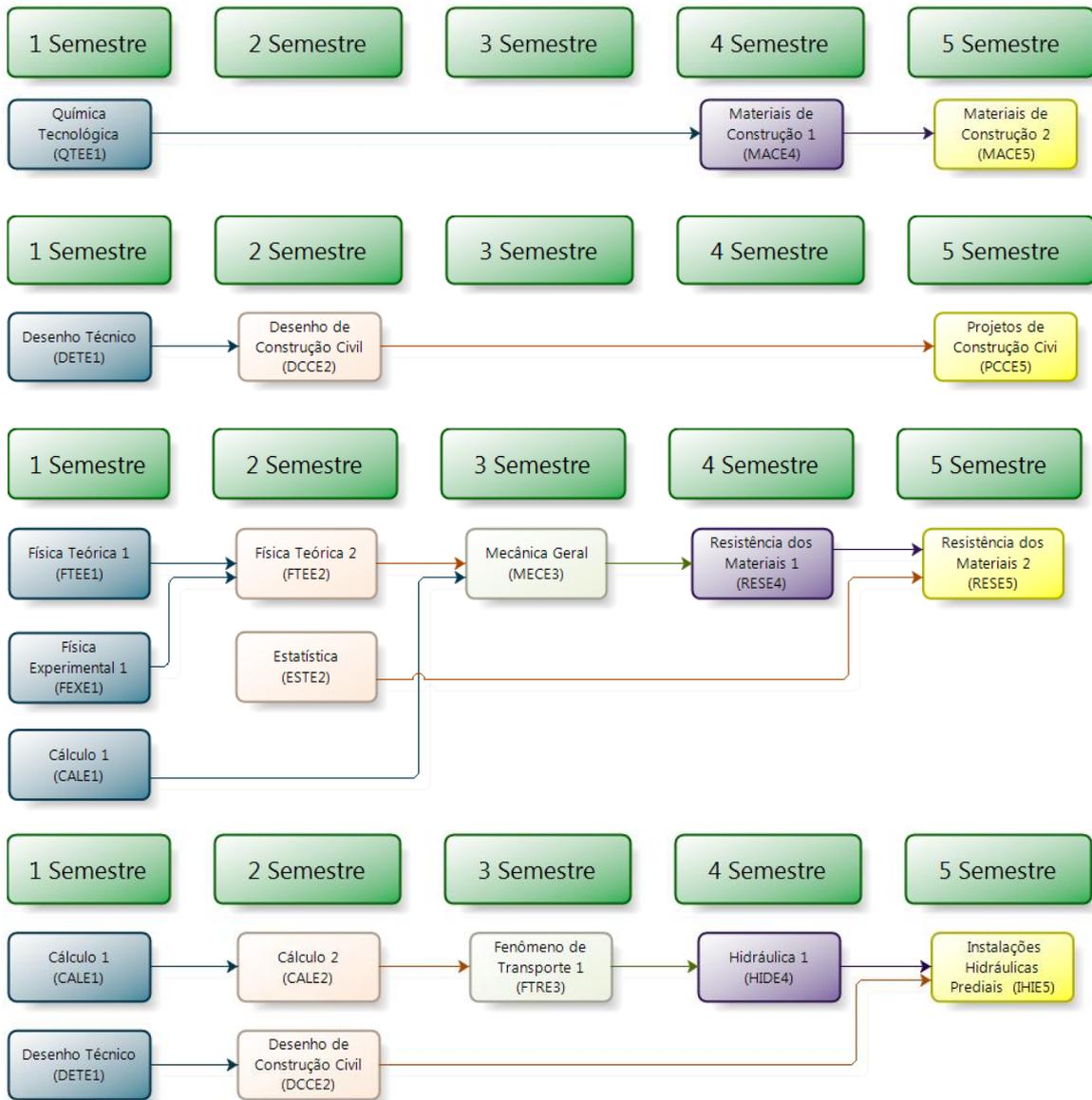
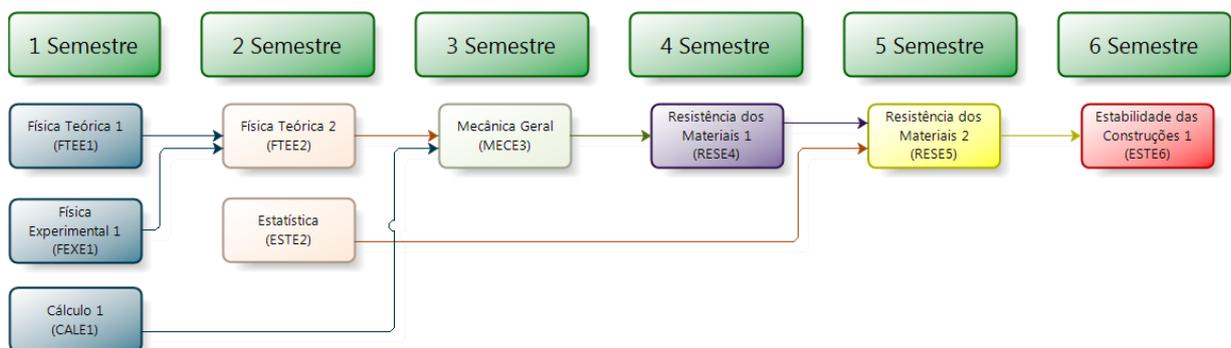


Figura 11 – Pré-requisito Disciplinas do 6º Semestre.



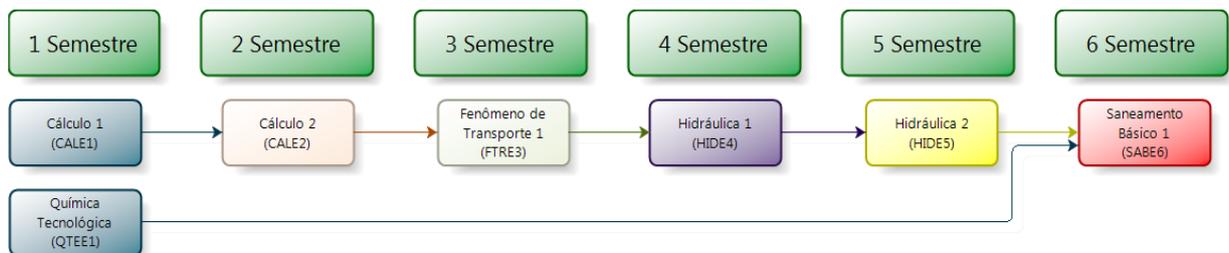
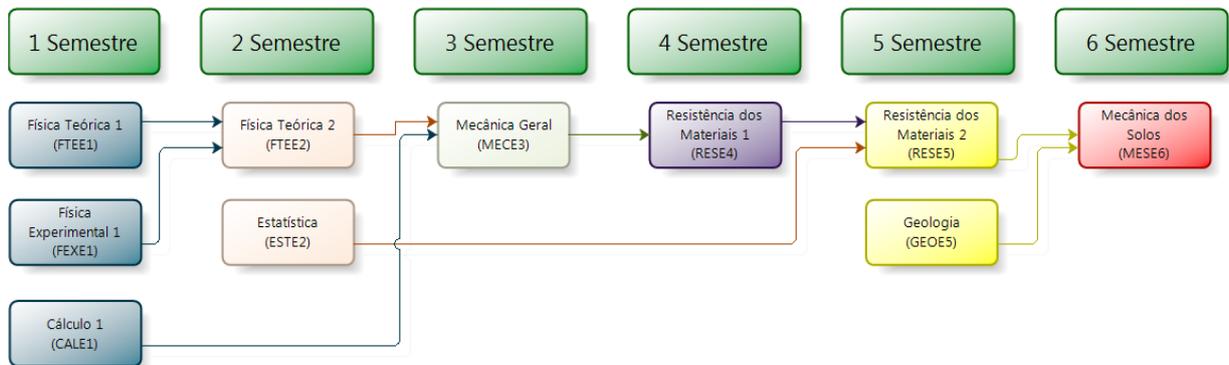
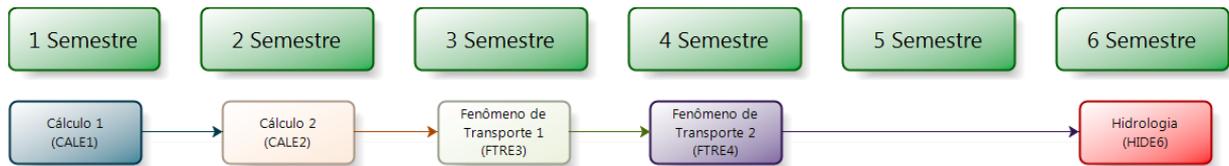
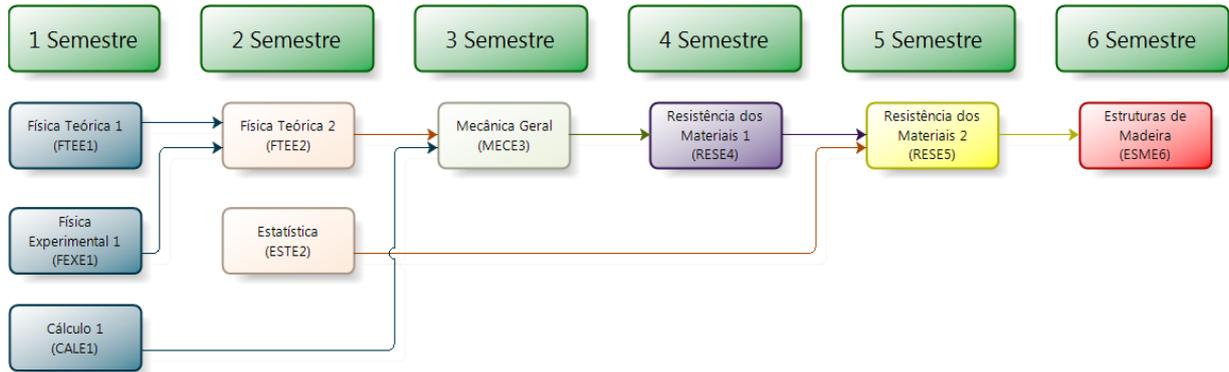
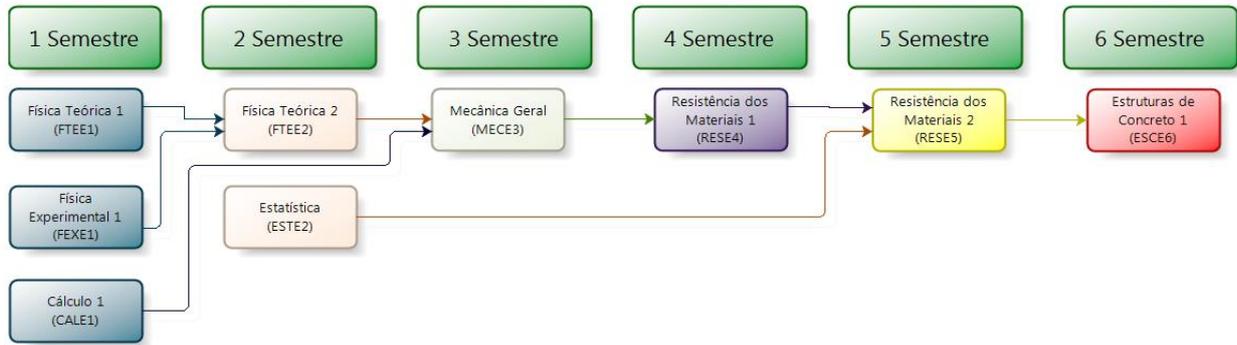


Figura 12 – Pré-requisito: Disciplinas do 7º Semestre

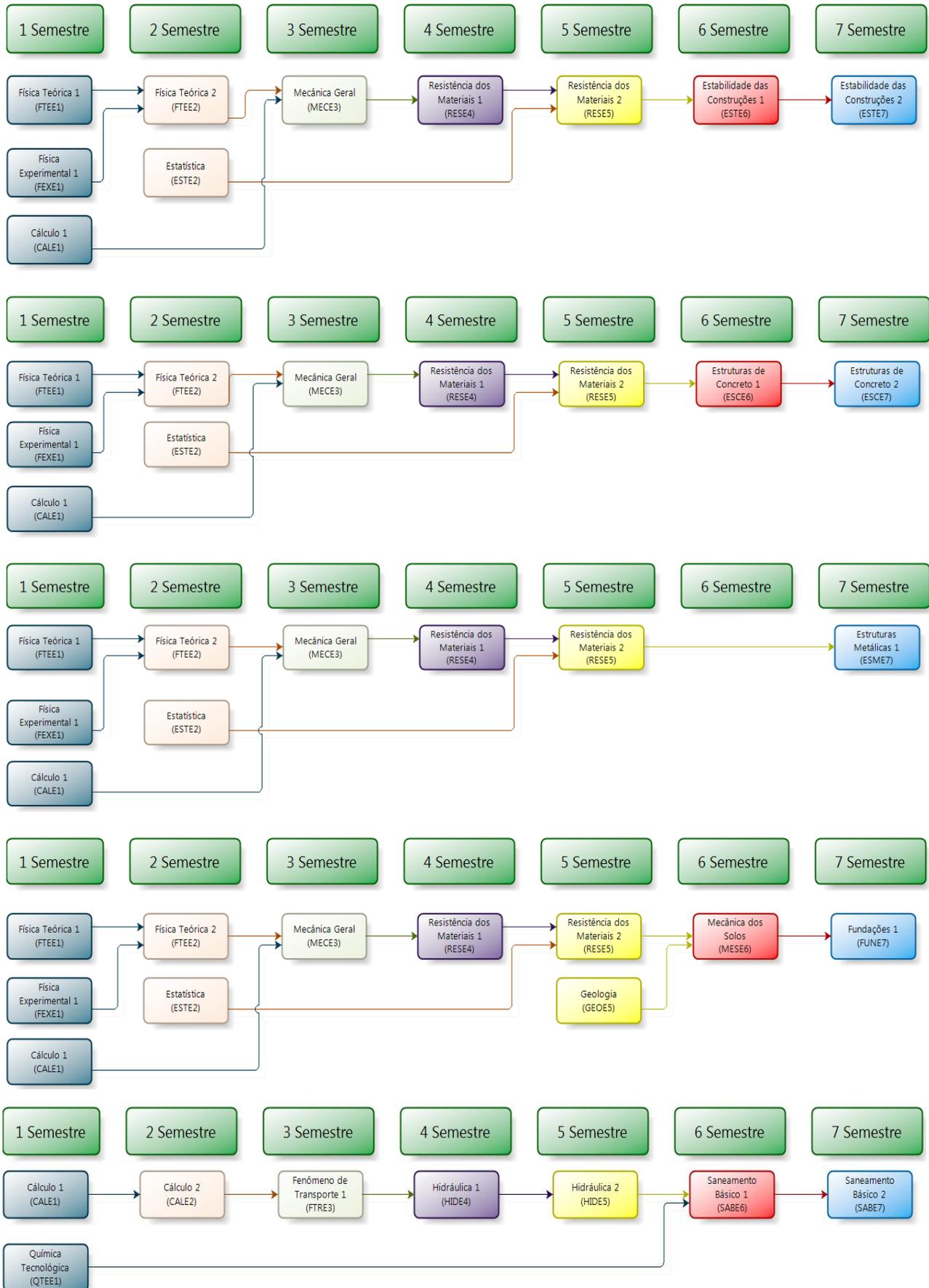
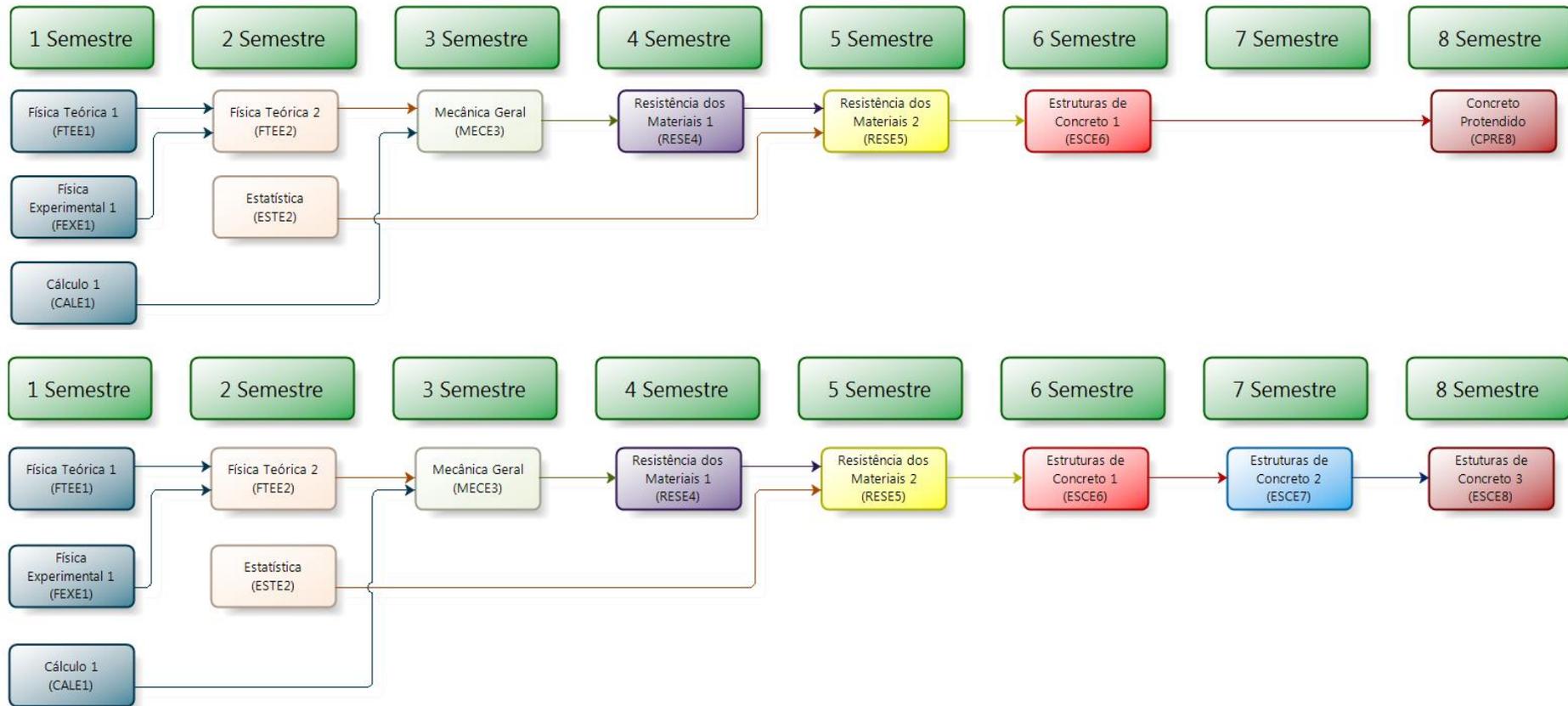
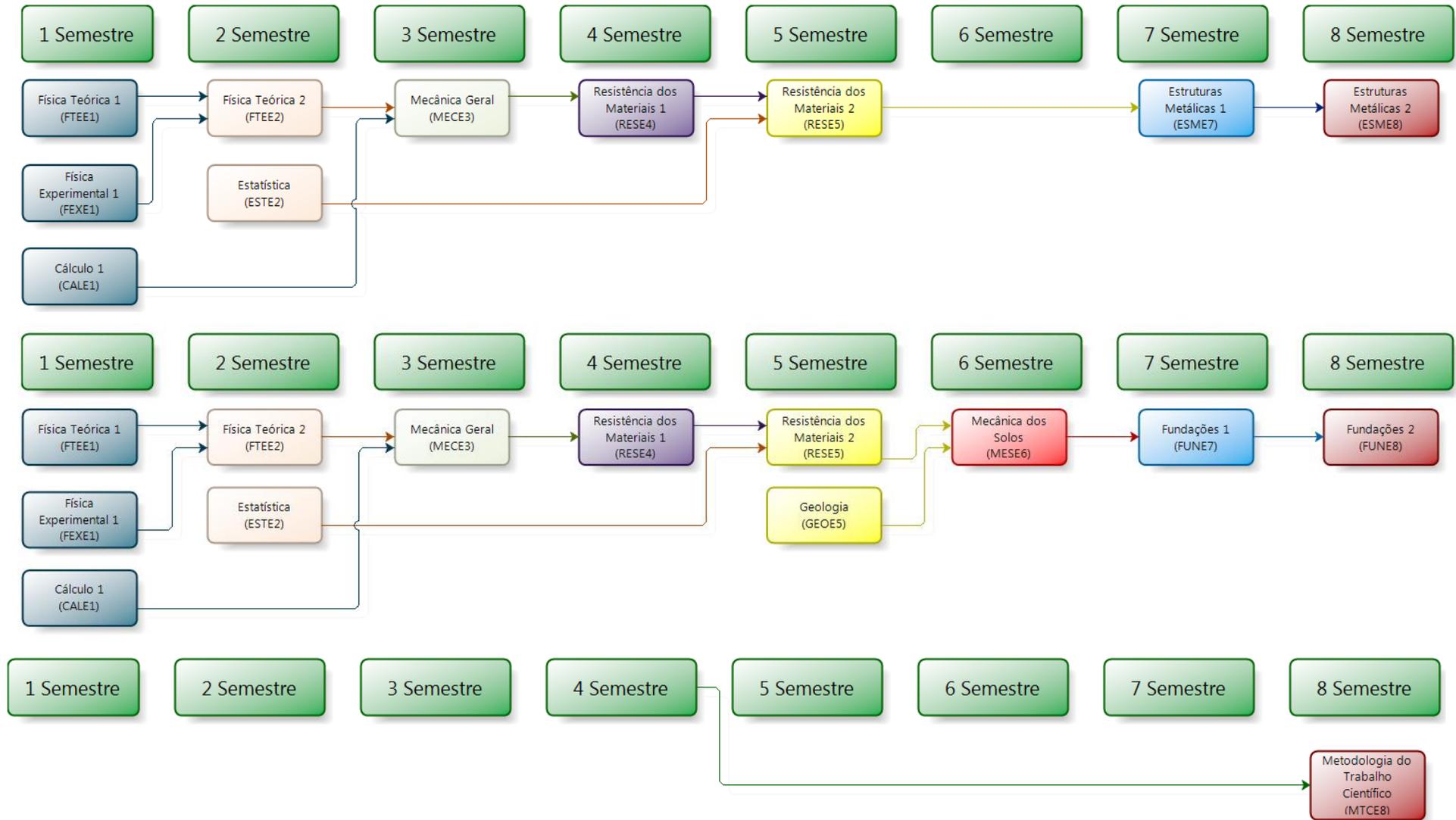


Figura 13 – Pré-requisitos Disciplinas do 8º Semestre.





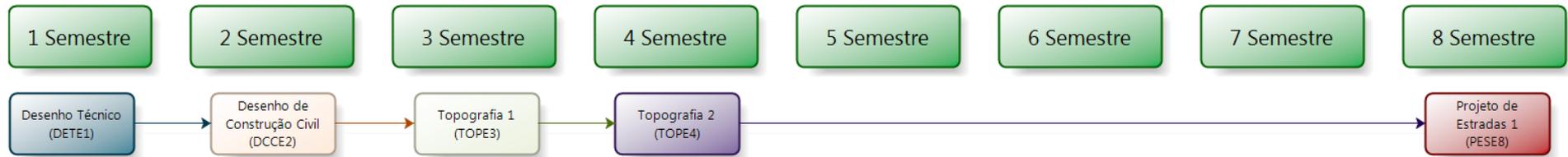
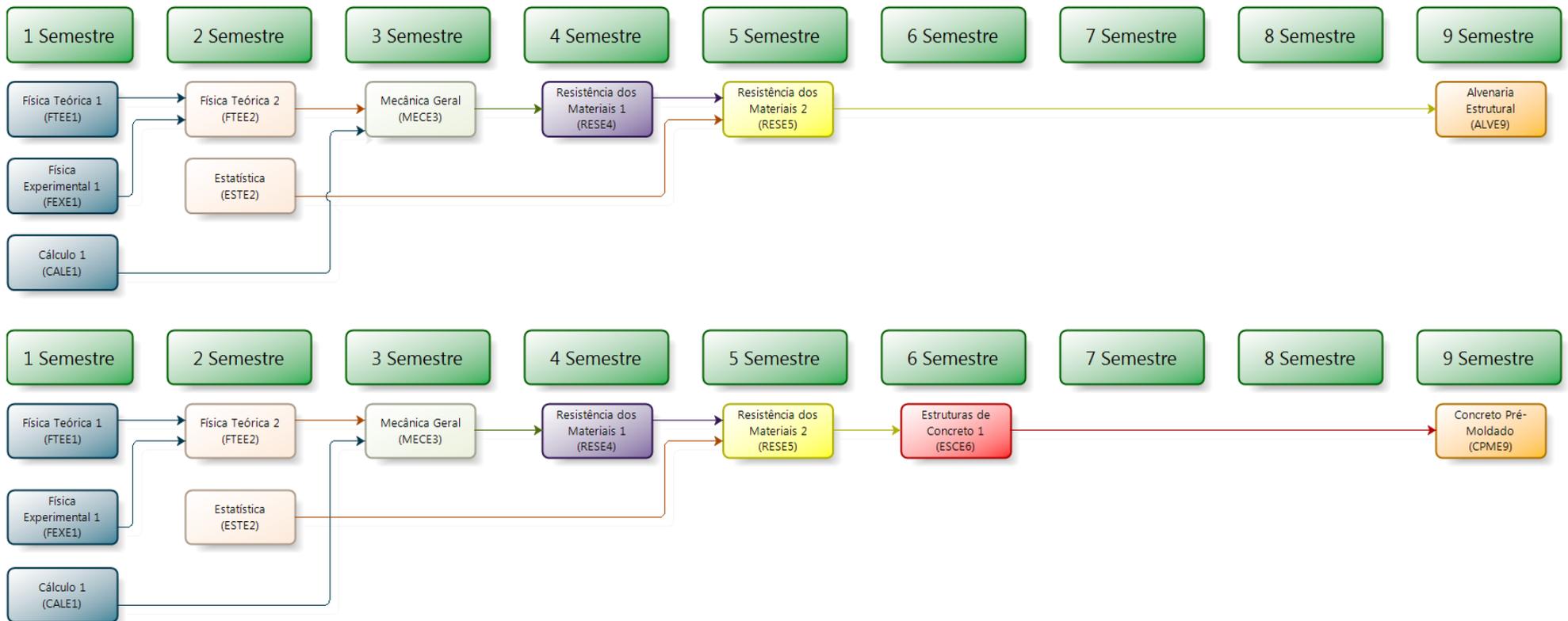
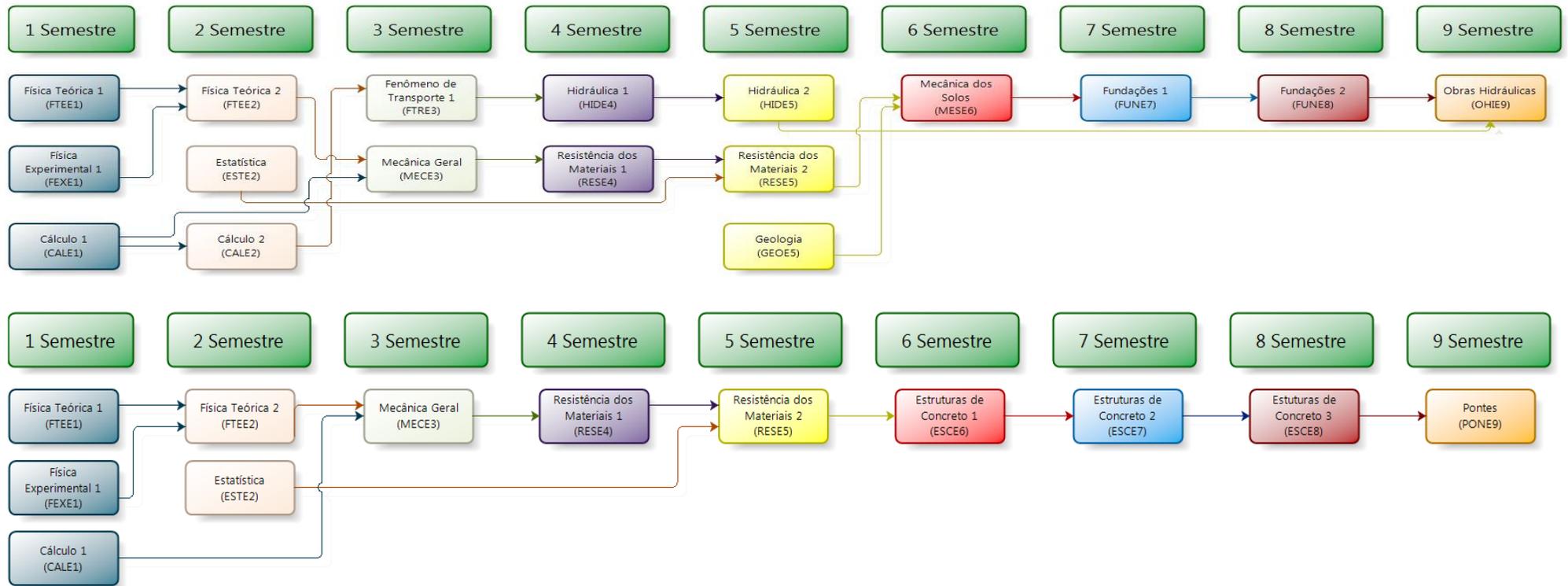


Figura 14 - Pré-requisitos Disciplinas do 9º Semestre.





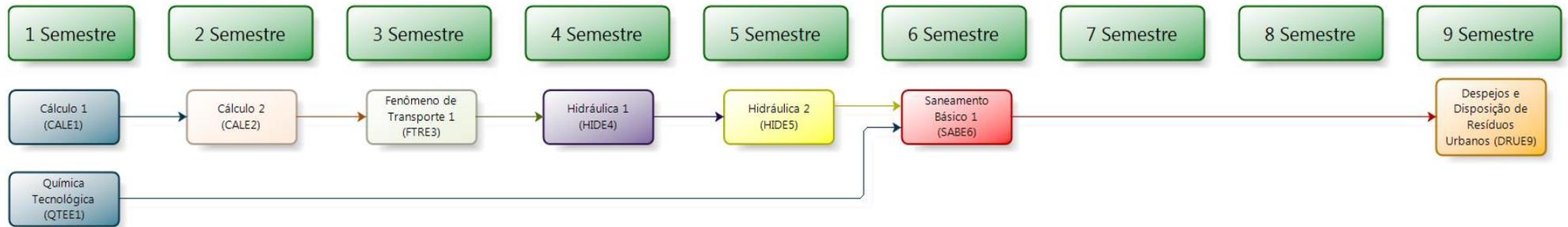
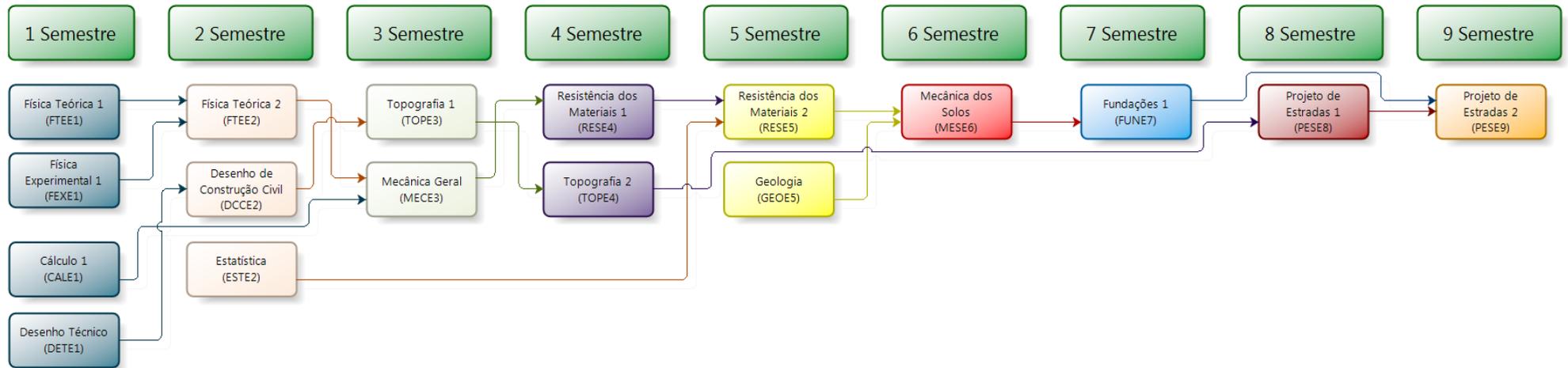
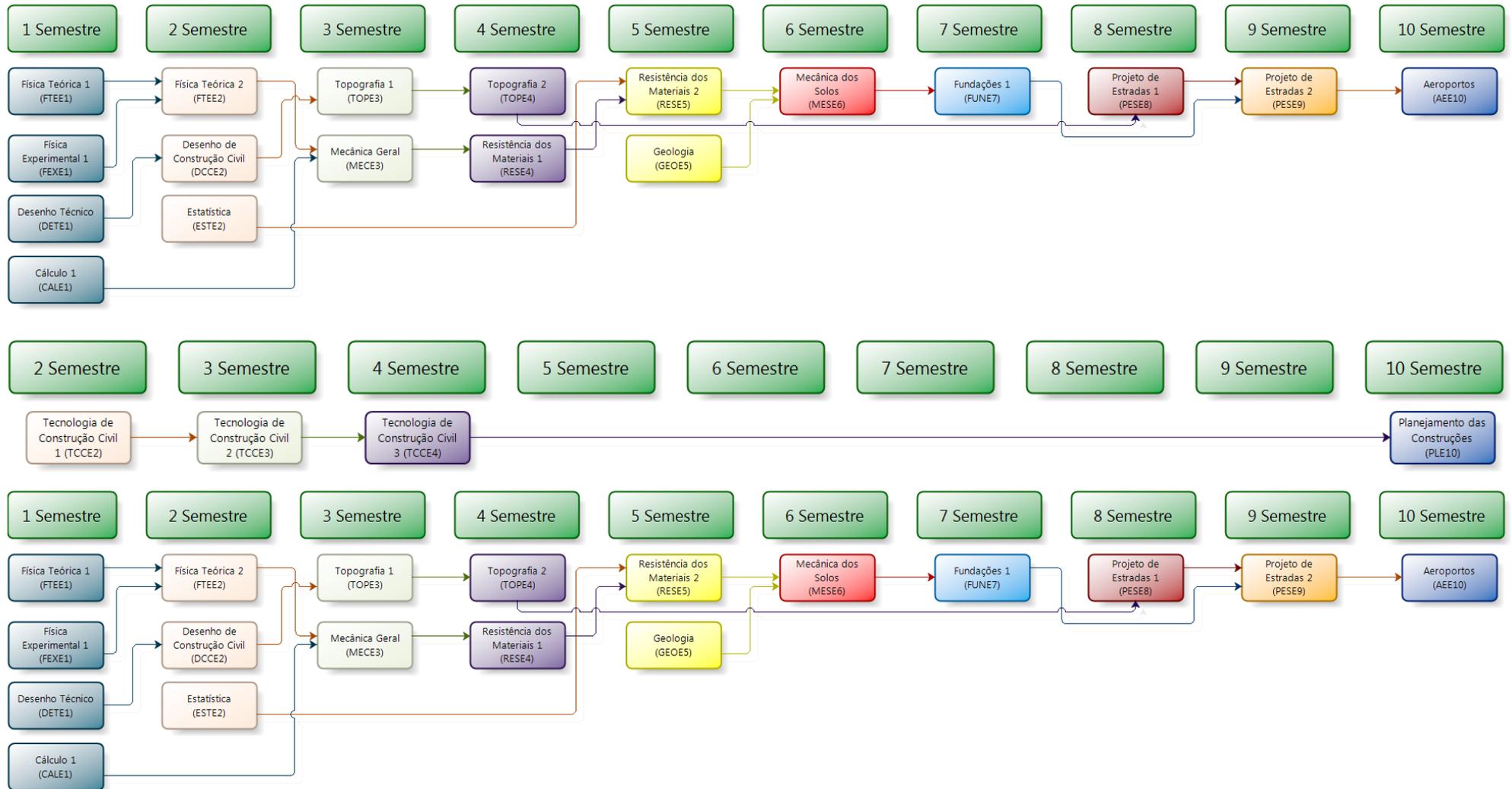


Figura 15 - Pré-requisitos Disciplinas do 10º Semestre.



7.5. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) constitui-se numa atividade curricular, de natureza científica, em campo de conhecimento que mantenha correlação direta com o curso. Deve representar a integração e a síntese dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso, expressando domínio do assunto escolhido.

Assim, os objetivos do Trabalho de Conclusão de Curso são:

- Consolidar os conhecimentos construídos ao longo do curso em um trabalho de pesquisa ou projeto;
- Possibilitar, ao estudante, o aprofundamento e articulação entre teoria e prática;
- Desenvolver a capacidade de síntese das vivências do aprendizado.

O Regulamento do TCC, proposto pelo NDE e aprovado pelo Colegiado do Curso, define as normas e os mecanismos efetivos de acompanhamento, coordenação e de cumprimento do trabalho de conclusão de curso. O Regulamento é disponibilizado no site da instituição.

http://vtp.ifsp.edu.br/site/images/Regulamento-TCC-_-Engenharia-Civil_01.pdf

7.6. ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

O Estágio Curricular Supervisionado é considerado o ato educativo supervisionado envolvendo diferentes atividades desenvolvidas no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo do educando, relacionado ao curso que estiver frequentando regularmente. Assim, o estágio objetiva o aprendizado de competências próprias da atividade profissional e a contextualização curricular, objetivando o desenvolvimento do educando para a vida cidadã e para o trabalho.

Para realização do estágio, deve ser observado o Regulamento de Estágio do IFSP, [Portaria nº. 1204, de 11 de maio de 2011](#), elaborada em conformidade com a Lei do Estágio (Nº 11.788/2008), dentre outras legislações, para sistematizar o processo de implantação, oferta e supervisão de estágios curriculares.

O estágio supervisionado é componente curricular obrigatório, sendo uma das condições para o aluno estar apto a colar grau e ter direito ao diploma. Este estágio, que é de caráter individual, deverá estar integrado com o curso, com a finalidade básica de colocar o aluno em diferentes níveis de contato com sua realidade de trabalho. O estágio

supervisionado, obrigatório, totalizando 160 horas, a serem incorporadas na integralização da carga horária do curso.

A regulamentação do estágio segue as normas estabelecidas pelo IFSP e está disponibilizado no *site* da instituição.

http://vtp.ifsp.edu.br/wp-content/uploads/2012/04/port_1204_estagio.pdf

7.7. ATIVIDADES COMPLEMENTARES

As Atividades Complementares têm a finalidade de enriquecer o processo de aprendizagem, privilegiando a complementação da formação social do cidadão e permitindo, no âmbito do currículo, o aperfeiçoamento profissional, agregando valor ao currículo do estudante. Frente à necessidade de se estimular a prática de estudos independentes, transversais, opcionais, interdisciplinares, de permanente e contextualizada atualização profissional, as atividades complementares visam uma progressiva autonomia intelectual, em condições de articular e mobilizar conhecimentos, habilidades, atitudes, valores, para colocá-los em prática e dar respostas originais e criativas aos desafios profissionais e tecnológicos.

As atividades complementares podem ser realizadas ao longo de todo o do curso de graduação, durante o período de formação. O Regulamento das Atividades Complementares, aprovado pelo Colegiado do Curso define as normas e os mecanismos efetivos de acompanhamento, coordenação e de cumprimento das horas relativas a atividades complementares. A regulamentação segue as normas estabelecidas pelo IFSP e está disponibilizado no *site* da instituição.

<http://vtp.ifsp.edu.br/wp-content/uploads/2013/11/REGULAMENTO-ATIVIDADES-COMPLEMENTARES-ENGENHARIA-CIVIL.pdf>

7.8. Educação em Direitos Humanos

A Resolução nº 1, de 30 de maio de 2012, estabelece as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos (EDH) a serem observadas pelos sistemas de ensino e suas instituições.

A Educação em Direitos Humanos tem como objetivo central a formação para a vida e para a convivência, no exercício cotidiano dos Direitos Humanos como forma de vida e de organização social, política, econômica e cultural nos níveis regionais, nacionais e planetário.

No âmbito do curso, há a preocupação de se pensar o homem integrado à sociedade, motivo pelo qual se oferece uma formação humanista, generalista, crítica e reflexiva do aluno, uma vez que, ao exercer a profissão de engenheiro civil como egresso do curso do Instituto Federal – *Câmpus Votuporanga*, estará apto a zelar por todos os direitos e deveres dos cidadãos.

A temática dos direitos humanos será abordada nas seguintes disciplinas:

DISCIPLINA	Semestre do Curso	CONTEÚDO	METODOLOGIA DE APLICAÇÃO DO CONTEÚDO
Desenho de Construção Civil	2º	- Circulação vertical: rampas e escadas. Terminologias, normas técnicas, código de edificações, tipos de rampas, acessibilidades, representação e simbologia. Norma NBR 9050	- Estudo da garantia de acessibilidade em rampas e escadas a portadores de necessidades especiais ou mobilidade reduzida.
Comunicação e Expressão	2º	- Comunicação e políticas de educação ambiental; Educação em Direitos Humanos; Relações Étnico-Raciais: História e Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena	- Trabalhos sobre o conteúdo na forma de apresentações de vídeos e/ou dramatizações sobre o tema
Administração	5º	- Direitos humanos do trabalhador	- Enfoque histórico dos benefícios adquiridos pelos trabalhadores
Urbanismo	6º	- Histórico e Evolução das cidades	- Enfoque da evolução das cidades ao longo dos tempos e a maneira como alguns dos direitos dos munícipes (cidadãos) são respeitados, como, por exemplo, o processo de desfavelamento e a previsão de áreas de convívio e lazer da comunidade.
Higiene e Segurança do Trabalho	7º	- Acidentes de trabalho - Doenças ocupacionais - CIPA – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes - Ergonomia	- A disciplina desperta a atenção do aluno para a garantia das condições adequadas de trabalho, o que garante a integridade física e mental do trabalhador.
Metodologia do Trabalho Científico	8º	- A pesquisa na área da Engenharia Civil e políticas de educação ambiental, educação	- Estímulo aos alunos a que pensem seus projetos de pesquisa com vistas a atender as necessidades explícitas na

		em direitos humanos e relações étnico-raciais	Resolução nº 1, de 30 de maio de 2012, que estabelece as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos, a Lei nº 9.795/1999, que estabelece diretrizes para a Educação Ambiental e a CNE/CP Nº 01/2004, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana
Ética e Cidadania	8º	<ul style="list-style-type: none"> - Conceituação de ética e cidadania ao longo da história. - Cidadania do mundo antigo à Revolução Francesa. - Construção da cidadania no Brasil desde o século XIX. - Papéis do governo e da sociedade na construção da cidadania. - Ética política e ética profissional no século XXI. 	- A disciplina aborda os conceitos de ética e cidadania numa perspectiva histórica, mostrando a evolução dos direitos da cidadania no mundo ocidental, desde a Antiguidade Clássica até a Contemporaneidade, e no Brasil, desde o século XIX até o presente momento, com foco na área de engenharia, desenvolvendo e aprimorando no aluno as noções de cidadania, responsabilidade social e identidade profissional.
Despejos e Disposição de Resíduos Urbanos	9º	- Resíduos sólidos	- Conhecimento sobre direitos humanos e cooperativas de catadores
Empreendedorismo	10º	- Características e habilidades do empreendedor e das lideranças: perfil profissional, relações de trabalho e direitos humanos	- Observações de aspectos de direitos humanos, como, por exemplo, a lei de cotas de contratação de portadores de necessidades especiais e a responsabilidade social da empresa

7.9. Educação das Relações Étnico-Raciais e História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena

Conforme determinado pela Resolução CNE/CP Nº 01/2004, que institui as *Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana*, as instituições de Ensino Superior incluirão, nos conteúdos de disciplinas e atividades curriculares dos cursos que ministram, a Educação das Relações Étnico-Raciais, bem como o tratamento de questões e temáticas que dizem respeito aos afrodescendentes e indígenas, objetivando promover a educação de cidadãos atuantes e conscientes, no seio da sociedade multicultural e

pluriétnica do Brasil, buscando relações étnico-sociais positivas, rumo à construção da nação democrática.

No IFSP, as Relações Étnico-Raciais para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana ganham especial atenção, uma vez que há um núcleo específico, o Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas do IFSP – NEABI, que existe, oficialmente, desde agosto de 2015, e possui como objetivo desenvolver atividades educativas de ensino, pesquisa e extensão ligadas às questões étnico-raciais para que o racismo e a xenofobia não fiquem à margem e sejam tratadas com a devida seriedade no âmbito do IFSP. Dessa forma, promove o cumprimento da legislação e amplia as ações inclusivas e o debate acerca da discriminação étnica em nosso país.

Visando a atender a essas diretrizes, além das atividades desenvolvidas no *campus* envolvendo essa temática, algumas disciplinas abordam conteúdos específicos enfocando esses assuntos:

DISCIPLINA	Semestre do Curso	CONTEÚDO	METODOLOGIA DE APLICAÇÃO DO CONTEÚDO
Introdução à Engenharia Civil	1º	- Construções Indígenas	- Estudo da história das construções, com especial atenção à contribuição das construções indígenas no processo das construções atuais
Comunicação e Expressão	2º	- Comunicação e políticas de educação ambiental; Educação em Direitos Humanos; Relações Étnico-Raciais: História e Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena	- Trabalhos sobre o conteúdo na forma de apresentações de vídeos e/ou dramatizações sobre o tema
Metodologia do Trabalho Científico	8º	- A pesquisa na área da Engenharia Civil e políticas de educação ambiental, educação em direitos humanos e relações étnico-raciais	- Estímulo aos alunos a que pensem seus projetos de pesquisa com vistas a atender as necessidades explícitas na Resolução nº 1, de 30 de maio de 2012, que estabelece as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos, a Lei nº 9.795/1999, que estabelece diretrizes para a Educação Ambiental e a CNE/CP Nº 01/2004, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana

Projetos de Estrada 2	8º	- Terraplenagem - Serviços preliminares: desmatamento, destocamento e limpeza	- Estudo histórico sobre como foram viabilizadas as primeiras estradas no Brasil, momento em que houve extermínio e realocação dos povos indígenas. Em alguns casos, como na construção da Transamazônica, houve utilização de mão de obra indígena barata ou escrava.
Ética e Cidadania	8º	- Relações étnico-raciais. - Relações étnico-raciais no Brasil (culturas afro-brasileira e indígena). - História afro-brasileira e africana. - História das culturas e sociedades indígenas.	- A disciplina aborda as relações étnico-raciais, história e cultura afro-brasileira e africana e a história e cultura indígenas, sempre no intuito de prevenir e combater atitudes racistas no ambiente acadêmico e profissional dos futuros engenheiros.
Empreendedorismo	10º	- Características e habilidades do empreendedor e das lideranças: perfil profissional, relações de trabalho e direitos humanos	- Observações de aspectos de direitos humanos, como, por exemplo, a lei de cotas de contratação de portadores de necessidades especiais e a responsabilidade social da empresa

7.10. Educação Ambiental

Considerando a Lei nº 9.795/1999, que indica que “A *educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal*”, determina-se que a educação ambiental será desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente também no ensino superior.

No Instituto Federal - *campus* Votuporanga, todos os blocos existentes apresentam coleta seletiva de lixo e há campanhas para o consumo consciente de energia elétrica, água e papel. Além disso, foi instaurado o processo de arborização do *campus* no estacionamento e gramado.

No curso de Engenharia Civil, a integração da educação ambiental às disciplinas ocorre de modo transversal, contínuo e permanente (Decreto Nº 4.281/2002), por meio da realização de atividades curriculares e extracurriculares, desenvolvendo-se este assunto nas disciplinas elencadas abaixo e em projetos, palestras, apresentações, programas, ações coletivas, dentre outras possibilidades.

DISCIPLINA	Semestre	CONTEÚDO	METODOLOGIA DE
------------	----------	----------	----------------

	do Curso		APLICAÇÃO DO CONTEÚDO
Ciências do Ambiente	1º	<ul style="list-style-type: none"> - Crise ambiental. - Leis da Termodinâmica e o meio ambiente. - Biosfera - Ecossistemas – estrutura – reciclagem da matéria e fluxo de energia. - Biomassa. - Ciclos Biogeoquímicos. - Bases do Desenvolvimento Sustentado. - Poluição Ambiental – a energia e o meio ambiente; os meios aquático, terrestre e atmosférico. - Aspectos Legais – EIA, RIMA, ISO 14000. - Gestão Ambiental; 3Rs; Tratamento de Resíduos; Eco-eficiência; Sustentabilidade. - Educação ambiental e ética ambiental nas atividades profissionais. 	<p>- Uma vez que a disciplina se relaciona diretamente com o tema da Educação Ambiental, o assunto é tratado em quase todos os conteúdos ao longo do semestre, procurando enfatizar, especificamente, os aspectos relacionados ao curso e buscando despertar no aluno a consciência da necessidade da redução dos impactos causados pela atividade humana, especificamente aquelas relacionadas à área da Engenharia Civil.</p>
Comunicação e Expressão	2º	<ul style="list-style-type: none"> - Comunicação e políticas de educação ambiental; Educação em Direitos Humanos; Relações Étnico-Raciais: História e Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena 	<p>- Trabalhos sobre o conteúdo na forma de apresentações de vídeos e/ou dramatizações sobre o tema</p>
Física Teórica para Engenharia 3	3º	<ul style="list-style-type: none"> - Geração de energia, formas de energia limpa, impactos ambientais na construção de usinas hidrelétricas e extensões CTSA – Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente. 	<p>- Discussão sobre as formas de energia, formas de energia limpas e impactos ambientais</p>
Geologia	5º	<ul style="list-style-type: none"> - As ciências da terra: sustentabilidade e desenvolvimento 	<p>- Estudo do papel da geociência no desenvolvimento sustentável</p>
Estruturas de Madeiras	6º	<ul style="list-style-type: none"> - Madeiras de reflorestamento e 	<p>- Enfoque na sustentabilidade nas</p>

		certificação florestal	construções - Com relação à certificação ambiental, a disciplina desperta no aluno a consciência de que existem meios de utilização da madeira de forma legal (a certificação ambiental)
Hidrologia	6º	<ul style="list-style-type: none"> - Função e importância da hidrologia na engenharia - O ciclo hidrológico, a importância da água e balanço hídrico - Bacia hidrográfica - Precipitações atmosféricas - Interceptação - Evaporação e evapotranspiração - Águas subterrâneas - Infiltração - Escoamento superficial - Controle de enchentes - Drenagem urbana 	- O componente curricular aborda o ciclo hidrológico e bacias hidrográficas, trabalha os recursos hídricos como fator preponderante à vida, visando a sua melhor utilização, obedecendo aos princípios da conservação, bem como perenidade dentro de parâmetros que protejam o meio ambiente e premie uma melhor qualidade de vida às populações.
Urbanismo	6º	<ul style="list-style-type: none"> - Histórico e evolução das cidades - Desenvolvimento urbano - Morfologia urbana - Leitura de mapas urbanos - Leitura e interpretação de dados socioeconômicos - Elementos estruturadores e integradores - Fundamentos da Legislação urbana - Plano Diretor, Índices urbanísticos e ferramentas de gestão urbana - Formas de contratação e investimento – Lei de Licitações; Lei de Concessões; Parcerias Público-Privadas - Formulação de empreendimentos urbanos públicos e privados: concepção, 	- A disciplina apresenta noções básicas a respeito do Urbanismo, habilitando o aluno a desenvolver a percepção do espaço urbano, sua dinâmica, desenvolvimento e familiarização com alguns instrumentos técnicos de planejamento e gestão urbana. O aluno deverá apreender a morfologia urbana, entendendo-a como um produto social derivado das disputas entre os vários agentes que nele intervêm, com especial atenção às questões ambientais.

		projeto, licenciamento e financiamento - Cidades sustentáveis e ferramentas de gestão sustentável	
Saneamento Básico 1	6º	- Educação ambiental x saneamento básico	- Inter-relacionar as instalações de saneamento com a educação do ambiente frequentado pelos usuários
Metodologia do Trabalho Científico	8º	- A pesquisa na área da Engenharia Civil e políticas de educação ambiental, educação em direitos humanos e relações étnico-raciais	- Estímulo aos alunos a que pensem seus projetos de pesquisa com vistas a atender as necessidades explícitas na Resolução nº 1, de 30 de maio de 2012, que estabelece as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos, a Lei nº 9.795/1999, que estabelece diretrizes para a Educação Ambiental e a CNE/CP Nº 01/2004, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana
Projetos de Estrada 1	8º	- Terraplenagem - Serviços preliminares: desmatamento, destocamento e limpeza	- A disciplina aborda as leis para o desmatamento e os impactos ambientais.
Despejos e Disposição de Resíduos Urbanos	9º	- Resíduos sólidos	- Estudo de disposição de resíduos sólidos em aterros sanitários, coleta seletiva e de saneamento

7.11. Disciplina de LIBRAS

De acordo com o Decreto 5.626/2005, a disciplina “Libras” (Língua Brasileira de Sinais) deve ser inserida como disciplina curricular obrigatória nos cursos Licenciatura, e optativa nos demais cursos de educação superior.

Assim, na estrutura curricular do curso de Engenharia Civil do Instituto Federal – *Campus* Votuporanga visualiza-se a inserção da disciplina LIBRAS, conforme determinação legal. Ela é oferecida em caráter optativo, possuindo carga horária de 31,7 horas.

7.12. Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista

No Instituto Federal - *campus* Votuporanga, o apoio psicológico, social e pedagógico ocorre por meio do atendimento individual e coletivo, efetivado pelo Serviço Sociopedagógico: equipe multidisciplinar composta por pedagogo, assistente social, psicólogo e TAE, que atua também nos projetos de contenção de evasão e na Assistência Estudantil, e do NAPNE (Núcleo de Atendimento a Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais), numa perspectiva dinâmica e integradora.

Conforme disposto na Lei N° 12.764, de 27 de dezembro de 2012, há o acolhimento de estudantes com transtorno do espectro autista, além do acolhimento de portadores de outras deficiências e altas habilidades/superdotação.

A informação sobre a ocorrência desses casos é realizada nos seguintes momentos:

- a. no ato da matrícula/rematricula: há a informação pelo(a) estudante e/ou responsável nos documentos a serem preenchidos (em campo específico);
- b. a qualquer tempo: com a entrega de laudo (ou declaração médica) à Coordenadoria Sociopedagógica (CSP) ou ao Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE);
- c. no decorrer do curso: informado pelos professores ou demais profissionais envolvidos no processo pedagógico, identificando-se o(a) estudante mediante encaminhamento à CSP/NAPNE.

O acompanhamento ao(a) estudante deve ser feito tão logo a demanda seja identificada/recebida pela Coordenadoria Sociopedagógica e/ou NAPNE, com a realização de ações para que haja a compreensão ampla da situação, tais como:

- a. identificação da situação pela equipe e entendimento da demanda;
- b. conversa inicial com o(a) estudante (Formulário específico);
- c. reuniões/entrevistas com familiares, pais ou responsáveis;
- d. levantamento de dados pedagógicos, como frequência, participação nas atividades do curso, interação com a turma e desempenho (avaliações/notas);
- e. reuniões com docentes e equipe pedagógica do *campus*;
- f. reuniões com outros profissionais envolvidos com a situação do(a) estudante;
- g. contato com instituições específicas, de acordo com o caso;
- h. contato com escolas ou instituições que o estudante frequentou anteriormente, se necessário;

- i. outros encaminhamentos quando necessário.

7.13. Planos de Ensino

PLANO DE ENSINO

		INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO		CAMPUS VOTUPORANGA	
1 - IDENTIFICAÇÃO:					
Curso: Engenharia Civil			Modalidade: Bacharelado		
Componente Curricular: Cálculo 1			Código disciplina: CALE1		
Ano/Semestre: 1 ^o /1 ^o	Num. aulas semanais: 04	Abordagem: Teórica	Área: Matemática		
Total de horas: 63,3		Total de aulas: 76		Número de professores: 01	
2 – EMENTA / BASES					
O componente curricular aborda conteúdos matemáticos tais como derivadas e diferencial e suas aplicações como ferramentas para o engenheiro em sua prática profissional, subsidiando as disciplinas nas quais o cálculo é conteúdo central.					
3 – OBJETIVOS					
<ul style="list-style-type: none">• Subsidiar as disciplinas que utilizam a matemática, pois fornece ferramentas para as aplicações posteriores;• Auxiliar na resolução de problemas reais.• Possibilitar ao aluno o desenvolvimento de competências e habilidades para aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à sua profissão;• Desenvolver e utilizar novas ferramentas técnicas.					
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
<ol style="list-style-type: none">1. Números Reais;2. Distância e Equação da Reta;3. Funções, operações com Funções e Funções Especiais;4. Funções Inversas;5. Limite de uma Função: Limites Unilaterais, Limites Infinitos;6. Função logarítmica natural e funções exponenciais;7. Assíntotas: Horizontais, Verticais e Inclinadas;8. Continuidade de uma Função em um Ponto, em um Intervalo e Teoremas;9. Derivadas: Reta Tangente, Diferenciabilidade e Continuidade;10. Regras de Diferenciação: Regra da Cadeia, Diferenciação Implícita;11. Aplicações da Derivada: Taxas Relacionadas, Valores Máximos e Mínimos de uma Função, Teorema do Valor Médio;12. Derivadas de Ordem Superior: Aplicações no Esboço do Gráfico de uma Função.					
5 - METODOLOGIA E ESTRATÉGIA DE ENSINO					
Aulas expositivas dialogadas com a resolução de exercícios.					
6 - RECURSOS DIDÁTICOS					
Lousa, microcomputador e projetor multimídia.					
7 - CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO					
As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo, e serão obtidas mediante a utilização de instrumentos diversificados tais como provas, trabalhos e exercícios.					
8 – BIBLIOGRAFIA					

8.1 – BÁSICA

FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo A**: funções, limite, derivação e integração. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2006.
LEITHOLD, L. **O cálculo com geometria analítica**. 3.ed. São Paulo: Harbra, c1994.v. 1.
STEWART, J. **Cálculo**.2. ed. São Paulo: Cengage, c2010. v. 1.

8.2 – COMPLEMENTAR

ANTON, H. **Cálculo**. 10.ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. v.1
BOULOS, P. **Cálculo diferencial e integral**. São Paulo: Pearson, 1999. v. 1.
BOULOS, P. **Cálculo diferencial e integral**. São Paulo: Pearson, 2002. v. 2.
GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo**. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. v.1
SIMMONS, G. F. **Cálculo com geometria analítica**. São Paulo: Makron Books, 1987. v.1.

PLANO DE ENSINO

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO	CAMPUS VOTUPORANGA		
1 - IDENTIFICAÇÃO:			
Curso: Engenharia Civil	Modalidade: Bacharelado		
Componente Curricular: Ciências do ambiente Código disciplina: CDAE1			
Ano/Semestre: 1º/1º	Num. aulas semanais: 02	Abordagem: Teórica	Área: Ciência do Ambiente
Total de horas: 31,7	Total de aulas: 38	Número de professores: 01	

2 - EMENTA / BASES

O componente curricular aborda conteúdos do ambiente tais como a Biosfera, ecologia das comunidades, análise crítica dos efeitos da tecnologia sobre a biosfera e os impactos ambientais decorrentes da ação humana como a poluição, contaminação, impacto ambiental e saneamento. Tais conteúdos se articulam na disciplina de forma a desenvolver a análise dos problemas e impactos ambientais gerados pela construção civil.

3 – OBJETIVOS

- Apresentar ao aluno os aspectos básicos sobre meio ambiente, sua dinâmica e os conceitos fundamentais de ecologia; Investigar através de uma discussão crítica, a visão do Homem como organismo componente e modificador da Biosfera.
- Compreender a engenharia no contexto ambiental.
- Conceituar e descrever as competências e os procedimentos das diferentes ferramentas legais e administrativas de controle do meio ambiente.
- Caracterizar criticamente os princípios de gestão ambiental baseados em eco-eficiência e Sustentabilidade.
- Interpretar e propor soluções para resolução de problemas de eco-eficiência e sustentabilidade.
- Compreender conceitos sobre educação e ética ambiental nas atividades profissionais.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Crise ambiental.
2. Leis da Termodinâmica e o meio ambiente.
3. Biosfera – Ecossistemas – estrutura – reciclagem da matéria e fluxo de energia.
4. Cadeias alimentares – produtividade primária – amplificação biológica.
5. Relações Harmônicas e desarmônicas.
6. Sucessão ecológica.
7. Biomassa.
8. Ciclos Biogeoquímicos.
9. A Dinâmica de Populações.
10. Bases do Desenvolvimento Sustentado.
11. Poluição Ambiental – a energia e o meio ambiente; os meios aquático, terrestre e atmosférico.
12. Aspectos Legais – EIA, RIMA, ISO 14000.
13. Gestão Ambiental; 3Rs; Tratamento de Resíduos; Eco-eficiência; Sustentabilidade.
14. Educação ambiental e ética ambiental nas atividades profissionais.

5 - METODOLOGIA E ESTRATÉGIA DE ENSINO

Aulas teóricas expositivas e dialogadas. Estudo dirigido com resolução de exercícios. Apresentação de seminários e painéis com estudos de caso.

6 - RECURSOS DIDÁTICOS

Lousa, microcomputador e projetor multimídia.

7 - CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo, e serão obtidas mediante a utilização de instrumentos diversificados tais como provas, trabalhos e exercícios.

8.1 – BÁSICA

BRAGA, B. et al. **Introdução à engenharia ambiental**. 2.ed. São Paulo: Pearson, 2005.
MILLER, G. T. **Ciência ambiental**. 2.ed. São Paulo: Cengage, 2007.
VESILLIND, P. A.; MORGAN, S. M. **Introdução à engenharia ambiental**. São Paulo: Cengage, 2011.

8.2 – COMPLEMENTAR

BRAUN, R. **Desenvolvimento ao ponto sustentável: novos paradigmas ambientais**. 3.ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.
CUNHA-SANTINO, M. B.; BIANCHINO JR., I. **Ciências do ambiente: conceitos básicos em ecologia e poluição**. São Carlos: EdUFSCar, 2010. (Coleção UAB-UFSCAR).
DIAS, G. F. **Educação ambiental: princípios e práticas**. 9.ed. São Paulo: Gaia, 2004.
GUERRA, A. J. T. **Impactos ambientais urbanos no Brasil**. 9.ed. Rio de Janeiro: Bertrand do Brasil, 2012.
PHILIPPI JR, A.; PELICIONI, M. C. F. **Educação ambiental e sustentabilidade**. Barueri, Manole, 2011.

PLANO DE ENSINO

		INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO		CAMPUS VOTUPORANGA	
1 - IDENTIFICAÇÃO:					
Curso: Engenharia Civil			Modalidade: Bacharelado		
Componente Curricular: Desenho Técnico			Código disciplina: DETE1		
Ano/Semestre: 1º/1º	Num. aulas semanais: 04	Abordagem: Teórica e Prática		Área: Expressão Gráfica	
Total de horas: 63,3		Total de aulas: 76		Número de professores: 02	
2 - EMENTA / BASES					
O componente curricular aborda o desenho técnico numa perspectiva introdutória apresentando ao aluno o universo do desenho, prática, leitura e visualização preparando as bases para a prática posterior de desenho de projeto de engenharia.					
3 – OBJETIVOS					
<ul style="list-style-type: none">• Habilitar o aluno a estudar a linguagem do desenho técnico, sua forma de representação, interpretação e suas convenções; seus instrumentos e manejá-los com habilidade e corretamente;• Familiarizar o aluno com essa forma de expressão e representação, para posteriormente representar graficamente os desenhos e projetos das áreas profissionalizantes;• Empregar adequadamente instrumentos e materiais.• Fornecer os conceitos básicos de construções geométricas, desenho projetivo e perspectivas.• Interpretar Legislação e Normas Técnicas.					
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
<ul style="list-style-type: none">➤ A importância do desenho para o curso de Engenharia.➤ O desenho como linguagem de comunicação.➤ Instrumentos e materiais para desenho: características, uso, conservação e emprego.➤ Traçado com o auxílio de instrumentos: esquadros, régua paralela, régua, compasso e grafites; postura para desenho.➤ Figuras e relações geométricas;➤ Escalas.➤ Estudo das normas: NBR 8403 – Aplicação de Linhas de Desenhos – Tipos de Linhas – Larguras de Linhas; NBR 8196 – Emprego de Escalas em Desenho Técnico; NBR 10126 – Cotagem em Desenho Técnico; NBR 10068 – Folha de Desenho – Layout e Dimensões; NBR 10582 – Apresentação da Folha para Desenho; NBR 8402 – Emprego de Caracteres para Escrita em Desenho Técnico; NBR 13142 – Desenho Técnico - dobramento de Cópia.➤ Desenho Projetivo: Vistas Ortográficas e Cortes.➤ Perspectivas Paralelas.					
5 - METODOLOGIA E ESTRATÉGIA DE ENSINO					
Aula expositiva. Aplicação de exercícios com acompanhamento dos professores em sala de aula. Desenvolvimento de exercícios aplicativos pelo aluno extra classe.					
6 - RECURSOS DIDÁTICOS					
Sala de desenho equipada com pranchetas.					
7 - CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO					
As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo, e serão obtidas mediante a utilização de instrumentos diversificados tais como provas, trabalhos e exercícios.					
8 – BIBLIOGRAFIA					
8.1 – BÁSICA					
BUENO, C. P.; PAPAZOGLU, R. S. Desenho técnico para engenharias . Curitiba: Jeruá, 2008. NEIZEL, E. Desenho técnico para construção civil . São Paulo: EPU, c1974. v.1.					

SARAPKA, E. M. et al. **Desenho arquitetônico básico**. São Paulo: Pini, 2010.

8.2 – COMPLEMENTAR

CARVALHO, B. A. **Desenho geométrico**. 3.ed. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 1967.
CRUZ, M. D. **Desenho técnico para mecânica: conceitos, leitura e interpretação**. São Paulo: Érica, 2010.
FALLOW, L.; GRIFFITHS, D. **Use a cabeça!:** geometria 2D. Rio de Janeiro: Alta Books, 2011.
MICELI, M. T.; FERREIRA, P. **Desenho técnico básico**. 4.ed. Rio de Janeiro: Novo Milênio, 2010.
SILVA, A. et al. **Desenho técnico moderno**. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

PLANO DE ENSINO

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO		CAMPUS VOTUPORANGA	
1 - IDENTIFICAÇÃO:			
Curso: Engenharia Civil		Modalidade: Bacharelado	
Componente Curricular: Física Experimental 1		Código disciplina: FEEXE1	
Ano/Semestre: 1 ^o /1 ^o	Num. aulas semanais: 02	Abordagem: Prática	Área: Física
Total de horas: 31,7		Total de aulas: 38	Número de professores: 02
2 - EMENTA / BASES			
<p>A disciplina aborda os conteúdos de física experimental dentre eles Algarismos significativos, teoria dos erros, teoria da Propagação dos Desvios, determinação de "g" pelo método da queda livre etc. como a utilização dos instrumentos de medição, subsidiando a interpretação física dos fenômenos relacionados à área de engenharia civil.</p>			
3 – OBJETIVOS			
<p>Colocar o educando diante de uma situação prática de execução, segundo determinada técnica ou rotina. Fornecer ao educando as habilidades de que ele irá necessitar quando tiver de colocar em prática os conhecimentos de Física, seja em atividade profissional de pesquisa ou em atividades da vida prática.</p>			
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO			
<p>Algarismos Significativos. Teoria dos Erros. Teoria da Propagação dos Desvios. Determinação de "g" pelo método da queda livre. Instrumentos de Medição: Paquímetro e Micrômetro. Construção de Gráficos Lineares: interpretação física dos coeficientes angular e linear. Comportamento elástico de Molas Helicoidais: determinação da constante elástica e do módulo de rigidez. Linearização de gráficos cartesianos. Pêndulo Simples: determinação de "g". Estática do Corpo Rígido: determinação do peso e do centro de massa de uma barra não homogênea. Mesa de Força: determinação da intensidade e da direção da equilibrante de duas e de três forças coplanares. Constante elástica de molas.</p>			
5 - METODOLOGIA E ESTRATÉGIA DE ENSINO			
<p>O educando será colocado diante de situações práticas de execução usando a técnica da redescoberta, que consiste em preparar roteiros de estudo e de experiências ou observações que conduzam a uma descoberta que, na verdade é uma redescoberta. Para atingir os objetivos propostos serão adotados os seguintes procedimentos: aula expositiva do conteúdo teórico, realização de experiências em laboratório e apresentação dos relatórios correspondentes.</p>			
6 - RECURSOS DIDÁTICOS			
Lousa, microcomputador e projetor multimídia.			
7 - CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO			
As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo, e serão obtidas mediante a utilização de instrumentos diversificados tais como provas, trabalhos e exercícios.			
8 – BIBLIOGRAFIA			
8.1 – BÁSICA			
<p>BEER, F. P.; JOHNSTON JR., E. R. Mecânica vetorial para engenheiros: estática. 9.ed. Porto Alegre: AMGH, 2012. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de física: mecânica. 9.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v.1. VUOLO, J. H. Fundamentos da teoria de erros. 2.ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1996.</p>			
8.2 – COMPLEMENTAR			

GRUPO DE REELABORAÇÃO DO ENSINO DE FÍSICA. **Física**: mecânica. 7.ed. São Paulo: EdUSP, 2001. v. 1.
KELLER, F. J.; GETTYS, W. E.; SKOVE, M. J. **Física**. São Paulo: Pearson, 1999. v.1.
LANG, H. **Use a cabeça!**: física : um companheiro dos estudantes de mecânica e física prática. Rio de Janeiro: Alta Books, 2010.
SERWAY, R. A.; JEWETT, J. W. **Princípios de física**. São Paulo: Cengage, 2004. v.1.
YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física I**:mecânica. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2008. v. 1.

PLANO DE ENSINO

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO		CAMPUS VOTUPORANGA
1 - IDENTIFICAÇÃO:		
Curso: Engenharia Civil		Modalidade: Bacharelado
Componente Curricular: Física Teórica 1		Código disciplina: FTEE1
Ano/Semestre: 1º/1º	Num. aulas semanais: 04	Abordagem: Teórica
		Área: Física
Total de horas: 63,3	Total de aulas: 76	Número de professores: 01

2 - EMENTA / BASES

Esta disciplina abrange análise dimensional, previsões de equações físicas pelo teorema de Bridgman, Movimento Unidimensional - Cinemática Escalar. Movimento em Duas Dimensões - Cinemática Vetorial. Movimento Circular. As Leis do Movimento – Dinâmica. Forças no Movimento Circular - Outras Aplicações das Leis de Newton. Trabalho de uma Força - Forças Conservativas. Energia - Energia Cinética - Energia Potencial - Energia Mecânica. Conservação da Energia. Trabalho de Forças não Conservativas.

3 – OBJETIVOS

- Familiarizar o estudante com os conceitos fundamentais da Física sob o ponto de vista teórico e prático, desenvolvendo-lhe o raciocínio e método de trabalho; Inter-relacionar a Física com as demais áreas do conhecimento, destacando-se as inerentes à Engenharia.
- Fornecer ao aluno, o embasamento teórico necessário ao acompanhamento satisfatório de estudos mais avançados, promovendo o inter-relacionamento e uma integração vertical com as demais disciplinas do curso, visto que a Física é uma ciência fundamental que exerce profunda influência na Engenharia.
- Proporcionar ao graduando em Engenharia, a aquisição de sólidos conceitos fundamentais, com uma visão dos fenômenos físicos necessários ao bom desempenho profissional.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Análise Dimensional: Conceitos Fundamentais.
1.1. - Introdução. Grandeza física. Medida de Uma Grandeza Física. Grandezas Fundamentais e Derivadas. Símbolo Dimensional de uma Grandeza.
1.2. - Fórmulas Dimensionais. Dimensão de uma grandeza. Exercícios de Aplicação.
2. Homogeneidade Dimensional.
2.1 - Introdução. Equação Física.
3. Previsão de equações Físicas.
3.1 - Introdução. Procedimento para resolução de um problema de previsão.
4- Movimento Unidimensional - Cinemática Escalar. Conceitos Fundamentais: Ponto material ou partícula; Referencial; Sistemas de Referência; Trajetória. Leis do Movimento - Deslocamento Escalar - Velocidade média – Velocidade Instantânea - Aceleração média - Aceleração Instantânea - Caracterização do Movimento. Queda Livre - Estudo do Movimento.
5- Vetores, propriedades de vetores, operações com vetores; produto escalar e vetorial
6. Movimento em Duas Dimensões - Cinemática Vetorial. Deslocamento, velocidade e aceleração vetoriais. Componentes Intrínsecas da aceleração vetorial - Aceleração tangencial e Aceleração Normal (centrípeta). Movimento de Projéteis - Estudo do Movimento Oblíquo. Movimento Circular.
7. As Leis do Movimento – Dinâmica. Introdução à Mecânica Clássica. O Conceito de Força. As Leis de Newton. Aplicações das Leis de Newton. Força de Atrito.
8. Trabalho e Energia. Trabalho de uma força – Definição. Trabalho de uma força constante. Trabalho de uma força variável. Trabalho de uma força - Casos particulares. Trabalho de uma força - Utilização de diagramas: Força x deslocamento. Energia Cinética - Teorema da Energia Cinética (TEC). Trabalho realizado pela força peso (gravitacional); Trabalho realizado pela força elástica; Energia Potencial - gravitacional e elástica. Potência. Potência média. Potência Instantânea.
9. Conservação da Energia. Forças Conservativas e Forças não conservativas. Energia Mecânica. Conservação da Energia Mecânica. Relação entre as forças conservativas e não conservativas. Diagramas de Energia e Estabilidade do Equilíbrio.

5 - METODOLOGIA E ESTRATÉGIA DE ENSINO

A metodologia que atenderá aos objetivos estabelecidos para a disciplina, será implementada na forma de ensino centrada no estudante. O professor, em face da realidade vivenciada agirá como agente orientador no raciocínio do estudante nos processos mentais de investigação científica e situações reais. A dinâmica metodológica será desenvolvida com a utilização de aulas teóricas acompanhadas de exercícios práticos, com a apresentação e discussão dos resultados, despertando assim, a Criatividade e a maturidade do estudante na sua área específica de atuação.

6 - RECURSOS DIDÁTICOS

Lousa, microcomputador e projetor multimídia.

7 - CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo, e serão obtidas mediante a utilização de instrumentos diversificados tais como provas, trabalhos e exercícios.

8 – BIBLIOGRAFIA

8.1 – BÁSICA

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de física: mecânica**. 9.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v.1.
HEWITT, P. G. **Física conceitual**. 11.ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.
NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de física básica:mecânica**. 5.ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2013. v. 1.

8.2 – COMPLEMENTAR

ALONSO, M.; MOSCATI, G. (Coord.). **Física: um curso universitário**. 2.ed. São Paulo: Blucher, c1972.
GRUPO DE REELABORAÇÃO DO ENSINO DE FÍSICA. **Física: mecânica**. 7.ed. São Paulo: EdUSP, 2001. v. 1.
KELLER, F. J.; GETTYS, W. E.; SKOVE, M. J. **Física**. São Paulo: Pearson, 1999. v.1.
LANG, H. **Use a cabeça!**: física : um companheiro dos estudantes de mecânica e física prática. Rio de Janeiro: Alta Books, 2010.
SERWAY, R. A.; JEWETT, J. W. **Princípios de física**. São Paulo: Cengage, 2004. v.1.

PLANO DE ENSINO

	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO	CAMPUS VOTUPORANGA	
1 - IDENTIFICAÇÃO:			
Curso: Engenharia Civil		Modalidade: Bacharelado	
Componente Curricular: Geometria Analítica e Vetores		Código disciplina: GAVE1	
Ano/Semestre: 1º/1º	Num. aulas semanais: 04	Abordagem: Teórica	Área: Matemática
Total de horas: 63,3	Total de aulas: 76	Número de professores: 01	
2 - EMENTA / BASES			
<p>A disciplina trabalha a conversão de dois tipos de representações matemáticas – geométrica e analítica. As diferentes figuras geométricas, seus conceitos, suas coordenadas e as operações matemáticas utilizadas como a adição, a multiplicação por um número real são tratadas analiticamente e os modelos usados são utilizados nas disciplinas de Cálculo e na resolução de diferentes situações práticas. A disciplina visa também utilizar recursos computacionais para que o aluno possa interagir com facilidade nas diferentes formas de representação matemática.</p>			
3 – OBJETIVOS			
<ul style="list-style-type: none">• Desenvolver os conhecimentos necessários para as aplicações no espaço das retas, curvas e sólidos.• Ensinar o conceito de vetor e os mecanismos da álgebra vetorial, como ferramentas básicas para engenheiros. Familiarizar os alunos com a linguagem da Álgebra Linear.• Construir um embasamento teórico adequado para o desenvolvimento do Cálculo, da Álgebra Linear, da Física e de outras disciplinas ligadas à Geometria Analítica e Álgebra Vetorial.• Desenvolver uma visão algébrica e geométrica ampla para ser aplicada em problemas ligados à Engenharia e à Física.• Definir, representar e operar com vetores;• Reconhecer e determinar equações da reta, plano, cônicas e quádras;• Capacitar o aluno para formular inferências a respeito dos entes geométricos, através do estudo de suas equações.			
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO			
<ol style="list-style-type: none">I. Matrizes.II. Determinantes.III. Sistemas lineares.IV. Vetores: Propriedades e operações. Dependência linear.V. Produto escalar: Propriedades, ortogonalidade e projeções ortogonais.VI. Produto vetorial: Propriedades, construção de bases ortogonais. Cálculo de áreas.VII. Geometria analítica plana: retas e planos; círculos; cônicas; mudanças de coordenadas.VIII. Seções Cônicas: elipse, hipérbole e parábola: definição e construção gráfica.IX. Elementos da Geometria Analítica no espaço: retas e planos; curvas.X. Posições relativas, distâncias.			
5 - METODOLOGIA E ESTRATÉGIA DE ENSINO			
Aulas expositivas clássicas, seguidas de exercícios.			
6 - RECURSOS DIDÁTICOS			
Giz e Lousa, projetor multimídia e microcomputador			
7 – CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO			
As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo, e serão obtidas mediante a utilização de instrumentos diversificados tais como provas, trabalhos e exercícios.			
8 – BIBLIOGRAFIA			
8.1 – BÁSICA			
BOLDRINI, J. L. Álgebra linear . 3.ed. São Paulo: Harbra, c1986. SANTOS, F. J.; FERREIRA, S. F. Geometria analítica . Porto Alegre: Bookman, 2009.			

WINTERLE, P. **Vetores e geometria analítica**. São Paulo: Pearson, 2000.

8.2 – COMPLEMENTAR

CONDE, A. **Geometria analítica**. São Paulo: Atlas, 2004.

CORREA, P. S. Q. **Álgebra linear e geometria analítica**. Rio de Janeiro: Interciência, 2006.

MELLO, D. A. **Vetores e uma iniciação à geometria analítica**. 2.ed. São Paulo: Livraria da Física, 2011.

REIS, G. L.; SILVA, V. V. **Geometria analítica**. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996.

STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. **Geometria analítica**. São Paulo: Pearson, c1987.

PLANO DE ENSINO

	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO	CAMPUS VOTUPORANGA	
1 - IDENTIFICAÇÃO:			
Curso: Engenharia Civil		Modalidade: Bacharelado	
Componente Curricular: Informática		Código disciplina: INFE1	
Ano/Semestre: 1º/1º	Num. aulas semanais: 02	Abordagem: Teórica e Prática	Área: Informática
Total de horas: 31,7	Total de aulas: 38	Número de professores: 02	
2 - EMENTA / BASES			
<p>O componente curricular aborda o estudo de formas de representação do pensamento lógico através de técnicas de desenvolvimento de algoritmos. Noções sobre linguagem de programação e programas. Implementação prática de algoritmos e desenvolvimento de programas em uma linguagem de programação. Construção de Algoritmos e Implementação de programas que solucionem problemas aplicados a Engenharia Civil.</p>			
3 – OBJETIVOS			
<ul style="list-style-type: none">• Analisar e discutir estratégias de resolução de problemas através da elaboração de algoritmos.• Fornecer conceitos de linguagem de programação.• Implementar algoritmos em uma linguagem de programação.• Implementar programas que resolvam problemas aplicados a área de engenharia civil.			
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO			
<ol style="list-style-type: none">1. Conceito de algoritmo.2. Apresentação do ambiente de desenvolvimento e características de uma Linguagem de programação.3. Estrutura do programa.4. Tipos de dados.5. Conceito de variável.6. Operação de Atribuição.7. Operações Matemáticas.8. Operações de Entrada e Saída.9. Operações Lógicas e Aritméticas.10. Estruturas de Seleção.11. Estruturas de Repetição.12. Arrays			
5 - METODOLOGIA E ESTRATÉGIA DE ENSINO			
<p>Aulas teóricas, práticas em laboratórios, exercícios de fixação e aplicações com o auxílio de bibliografia específica.</p>			
6 - RECURSOS DIDÁTICOS			
<p>Lousa, microcomputador e projetor multimídia.</p>			
7 - CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO			
<p>As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo, e serão obtidas mediante a utilização de instrumentos diversificados tais como provas, trabalhos e exercícios.</p> <p>O processo de avaliação envolverá diferentes instrumentos, dentre os quais: provas individuais; trabalhos práticos; projeto final realizado individualmente e/ou em grupo; atividades desenvolvidas em sala de aula e laboratório de informática.</p> <p>Fica sujeito a Instrumento Final de Avaliação o estudante que obtiver, no componente curricular, nota final igual ou superior a 4,0 (quatro) e inferior a 6,0 (seis) e frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) das aulas dadas. O Instrumento Final de Avaliação envolverá uma avaliação individual contendo questões sobre os conteúdos ministrados durante todo o semestre, e será realizado em data específica, conforme calendário acadêmico.</p>			
8 – BIBLIOGRAFIA			
8.1 – BÁSICA			

MANZANO, J. A. N. G. **Algoritmos**: técnicas de programação. 2. ed. São Paulo: Érica, 2015.
MIZRAHI, V. V. **Treinamento em linguagem C**. 2. Ed. São Paulo: Pearson, 2008.
PIVA JR.; D. et al. **Algoritmos e programação de computadores**. Rio de Janeiro: Câmpus, 2012.

8.2 – COMPLEMENTAR

ARAÚJO, E. C. de. **Algoritmos**: fundamento e prática. 3. ed. ampl e atual. Florianópolis: VisualBooks, 2007.
ASCENCIO, A. F. G.; CAMPOS, E. A. V. de. **Fundamentos da programação de computadores**: algoritmos, Pascal, C/C++ (Padrão ANSI) e Java. 3. ed. São Paulo: PearsonPrentice Hall, c2008.
DEITEL, P. J.; DEITEL, H. M. **C: como programar**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.
SOUZA, M. A. F. et al. **Algoritmos e lógica de programação**: um texto introdutório para engenharia. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Cengage Learning, 2011.
VELLOSO, F. de **C. Informática**: conceitos básicos. 8. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

PLANO DE ENSINO

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO	CAMPUS VOTUPORANGA		
1 - IDENTIFICAÇÃO:			
Curso: Engenharia Civil Modalidade: Bacharelado			
Componente Curricular: Introdução à Engenharia Civil Código disciplina: IECE1			
Ano/Semestre: 1º/1º	Num. aulas semanais: 02	Abordagem: Teórica	Área: Construção Civil
Total de horas: 31,7		Total de aulas: 38	Número de professores: 01

2 - EMENTA / BASES

A disciplina aborda noções gerais sobre ciência e tecnologia e os fundamentos metodológicos da engenharia oferecendo ao aluno um panorama da atuação do profissional de engenharia civil e a importância do seu papel na sociedade. Discutirá a evolução histórica da profissão no mundo e no Brasil em suas diferentes áreas de atuação, as atribuições profissionais e as perspectivas do mercado de trabalho, construindo as noções de ética profissional e introduzindo a normalização técnica.

3 – OBJETIVOS

- Discutir a formação e a atuação dos profissionais em engenharia civil e seu papel na social.
- Apresentar e discutir os aspectos éticos, assim como as necessidades e competências exigidas pelo mercado atual.
- Apresentar e discutir os componentes curriculares do curso de engenharia civil.
- Indicar os principais conceitos da engenharia para a resolução de problemas.
- Discutir as principais características da profissão de Engenheiro Civil.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Definição e atribuição profissional.
- Histórico da engenharia e da construção civil: as primeiras construções, as construções indígenas, as grandes obras do mundo, e as construções modernas.
- O curso de engenharia civil: A função social da profissão, habilidades, competências e desafios profissionais.
- Áreas de atuação do Engenheiro Civil: Construção civil, geotecnia, hidráulica, saneamento, estrutura, e transportes.
- Mercado de trabalho.
- Ferramentas básicas da engenharia.
- Pesquisa tecnológica e conceitos de graduação e pós-graduação.
- Regulamentação da profissão: apresentação dos conselhos e ordens profissionais (CREA e CONFEA);
- Exercício profissional: cidadania, código de ética profissional, responsabilidade legal e social.

5 - METODOLOGIA E ESTRATÉGIA DE ENSINO

Aulas expositivas, dialogadas, e ilustradas com recursos audiovisuais; exposição de vídeos; realização de palestras e visitas técnicas. Desenvolvimento de trabalhos orientados. Visita ao *Campus*, aos laboratórios do curso de engenharia civil, à biblioteca e às instalações administrativas.

6 - RECURSOS DIDÁTICOS

Quadro-negro, projetor multimídia, visitas técnicas.

7 - CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo, e serão obtidas mediante a utilização de instrumentos diversificados, tais como seminários, provas, trabalhos, exercícios individuais e em grupo.

8 – BIBLIOGRAFIA

8.1 – BÁSICA

ADDIS, B. **Edificação**: 3000 anos de projeto, engenharia e construção. Porto Alegre: Bookman, 2009.

AZEREDO, H. A. de. **O edifício até sua cobertura**. 2. ed. São Paulo: Blucher, 1997.
NEUMANN, E. S. **Introdução à engenharia civil**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017.

8.2 – COMPLEMENTAR

BARROCO, Maria Lucia Silva. **Ética**: fundamentos sócio-históricos. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2010.
BOTELHO, M. H. C.; GIANNONI, A.; BOTELHO, V. C. **Manual de projeto de edificações**. São Paulo: Pini, 2009.
CONSTRUÇÃO passo-a-passo. São Paulo: Pini, 2009.
HOLTZAPPLE, M. T.; REECE, W. D. **Introdução à engenharia**. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
SCWARTZ, J.; CAMARGO, A. **Manual de projetos de infraestrutura e engenharia**. São Paulo: Oficina de Textos, 2014.

PLANO DE ENSINO

		INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO		CAMPUS VOTUPORANGA	
1 - IDENTIFICAÇÃO:					
Curso: Engenharia Civil			Modalidade: Bacharelado		
Componente Curricular: Química Tecnológica			Código disciplina: QTEE1		
Ano/Semestre: 1º/1º	Num. aulas semanais: 02	Abordagem: Teórica e Prática		Área: Química	
Total de horas: 31,7		Total de aulas: 38		Número de professores: 02	
2 - EMENTA / BASES					
O componente curricular aborda as características e propriedades da água, dos cimentos e dos metais, familiarizando e preparando o aluno para utilizar os conhecimentos dos materiais na área de engenharia					
3 – OBJETIVOS					
<ul style="list-style-type: none"> • Fornecer informações e possibilitar aos alunos a produção de conhecimentos sobre os fenômenos químicos que estão relacionados com os materiais relacionados à Engenharia Civil. • Facilitar ao futuro profissional a escolha correta dos materiais para aplicação em projetos, por meio do conhecimento da composição química dos diferentes tipos de materiais, suas propriedades e disponibilidade no mercado. • Subsidiar as disciplinas de Ciência dos Materiais e Materiais de Construção. 					
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
1. Águas: Grandezas e Unidades Usadas em Controle de Qualidade; Águas Naturais e seus usos para fins Industriais e Potáveis; Padrão de Potabilidade; Métodos de Tratamento de Água; 2. Cimentos: Generalidades; Cimento Portland Comum; Aço: Corrosão e Combate à Corrosão. 3. Atividades de Laboratório: Determinação de Dureza, pH e Alcalinidade de Água; Determinação de parâmetros em Análise de águas; Análise Qualitativa dos Componentes de Cimento; Cálculo das Porcentagens dos Componentes do Clinquer; Visita a uma Estação de Tratamento de Água; Determinação de Compostos Formados nos Processos de Corrosão; Proteção contra a Corrosão.					
5 - METODOLOGIA E ESTRATÉGIA DE ENSINO					
Aulas expositivas. Aplicação de exercícios com acompanhamento dos professores em sala de aula. Desenvolvimento de experimentos em laboratório.					
6 - RECURSOS DIDÁTICOS					
Lousa, microcomputador e projetor multimídia e laboratório.					
7 - CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO					
As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo, e serão obtidas mediante a utilização de instrumentos diversificados tais como provas, trabalhos e exercícios.					
8 – BIBLIOGRAFIA					
8.1 – BÁSICA					
HAGE, D. S. Química analítica e análise quantitativa . São Paulo: Pearson, 2011. VAN VLACK, L.H. Princípios de ciência dos materiais . São Paulo: Edgard Blücher, c1970. VOGEL, A. Química analítica qualitativa . São Paulo: Mestre Jou, c1981.					
8.2 – COMPLEMENTAR					
BROWN, T. L. Química: a ciência central . 9. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005. LENZI, E. et al. Química geral experimental . 2. ed. São Paulo: Freitas Bastos, 2012. MASTERTON, W. L.; SLOWINSKI, E. J.; STANITSKI, C. L. Princípios de química . 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1990. MASTERTON, W. L.; HURLEY, C. N. Química: princípios e reações . 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. SHACKELEFORD, J. F. Ciência dos materiais . 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.					

PLANO DE ENSINO

	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO	CAMPUS VOTUPORANGA	
1 - IDENTIFICAÇÃO:			
Curso: Engenharia Civil		Modalidade: Bacharelado	
Componente Curricular: Álgebra Linear		Código disciplina: ALGE2	
Ano/Semestre: 1º/2º	Num. aulas semanais: 04	Abordagem: Teórica	Área: Matemática
Total de horas: 63,3		Total de aulas: 76	Número de professores: 01
2 - EMENTA / BASES			
O componente curricular aborda os conteúdos da álgebra numa perspectiva que traga tais conteúdos ao alcance dos alunos, simplificando-os e demonstrando sua aplicação na engenharia, utilizando a geometria em duas e três dimensões e o cálculo vetorial.			
3 – OBJETIVOS			
<ul style="list-style-type: none">• Aplicar a álgebra linear na engenharia civil;• Relacionar a geometria em duas, três dimensões e o cálculo vetorial;• Subsidiar outras disciplinas de cálculos do curso.			
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO			
<ol style="list-style-type: none">1. Espaço Vetorial: Propriedades operatórias.2. Subespaços: soma, intersecção/ soma direta.3. Combinação linear.4. Dependência e independência linear.5. Espaço gerado. Conjunto de Geradores. Bases: base de um espaço vetorial, espaços vetoriais de dimensão finita, determinação de base de um subespaço do \mathbb{R}^n, teorema sobre as dimensões da soma e da intersecção de dois subespaços, matriz de mudança de base.6. Produto Interno: ortogonalidade em espaços com produto interno.7. Transformações Lineares: matriz de uma transformação linear, imagem de uma transformação linear, teorema do núcleo e da imagem, operadores lineares.8. Transformações Planas: reflexões, cisalhamentos, dilatações e rotação.			
5 - METODOLOGIA E ESTRATÉGIA DE ENSINO			
Aulas expositivas com aplicação da álgebra linear na Engenharia.			
6 - RECURSOS DIDÁTICOS			
Lousa, microcomputador e projetor multimídia.			
7 - CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO			
As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo, e serão obtidas mediante a utilização de instrumentos diversificados tais como provas, trabalhos e exercícios.			
8 – BIBLIOGRAFIA			
8.1 – BÁSICA			
ANTON, H.; RORRES, C. Álgebra linear com aplicações . 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. BOLDRINI, J. L. Álgebra linear . 3. ed. São Paulo: Harbra, c1986. LIPSCHUTZ, S. Álgebra linear . 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.			
8.2 – COMPLEMENTAR			
ANTON, H.; BUSBY, C. R. Álgebra linear contemporânea . Porto Alegre: Bookman, 2006. LEON. S. J. Álgebra linear com aplicações . 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. LORETO, A. C. C.; LORETO JUNIOR, A. P.; SILVA, A. A. Álgebra linear e suas aplicações . 3. ed. São Paulo: LCTE, 2011.			

STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. **Introdução à álgebra linear**. São Paulo: Pearson, c1990.
STRANG, G. **Álgebra linear e suas aplicações**. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

PLANO DE ENSINO

	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO	CAMPUS VOTUPORANGA	
1 - IDENTIFICAÇÃO:			
Curso: Engenharia Civil		Modalidade: Bacharelado	
Componente Curricular: Cálculo 2		Código disciplina: CALE2	
Ano/Semestre: 1º/2º	Num. aulas semanais: 04	Abordagem: Teórica	Área: Matemática
Total de horas: 63,3	Total de aulas: 76	Número de professores: 01	
2 - EMENTA / BASES			
O componente curricular aborda a Integral indefinida, Métodos de integração, Integral definida, Aplicações da integral definida, e Integrais impróprias subsidiando as disciplinas do curso de engenharia, fornecendo a base matemática.			
3 – OBJETIVOS			
<ul style="list-style-type: none">• Subsidiar a maioria das disciplinas dos Cursos da área de Exatas, visto que, além de fornecer ferramentas para aplicações posteriores, tem por objetivo auxiliar no desenvolvimento de aplicações práticas.• Propiciar ao aluno o cálculo de áreas com configurações geométricas não elementares e volumes de sólidos de revolução.• Contribuir para o Cálculo Numérico, para a Física com o cálculo do trabalho realizado por forças não constantes, cálculo de pressão sobre líquidos, cálculo de centróides e massa de chapas.• Propiciar, ainda, as ferramentas para o cálculo de integrais, o desenvolvimento das habilidades para aplicar os conhecimentos matemáticos na solução de problemas reais de engenharia.			
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO			
<ol style="list-style-type: none">1. Anti-diferenciação.2. Integral definida.3. Teorema Fundamental do Cálculo.4. Aplicações da integral definida: Área de uma região plana e volume de um sólido de revolução.5. Técnicas de integração: mudança de variáveis, integração por partes, integração por frações parciais.6. Formas indeterminadas: regras de L'Hôpital. Integrais impróprias.7. Equações diferenciais de 1ª ordem: solução e aplicações;8. Equações diferenciais de 2ª ordem: solução e aplicações;			
5 - METODOLOGIA E ESTRATÉGIA DE ENSINO			
Aulas teóricas com resolução de exercícios.			
6 - RECURSOS DIDÁTICOS			
Lousa, microcomputador e projetor multimídia.			
7 - CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO			
As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo, e serão obtidas mediante a utilização de instrumentos diversificados tais como provas, trabalhos e exercícios.			
8 – BIBLIOGRAFIA			
8.1 – BÁSICA			
FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A: funções, limite, derivação e integração. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2006. LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3. ed. São Paulo: Harbra, c1994. v. 1. STEWART, J. Cálculo. 2. ed. São Paulo: Cengage, 2010. v. 1.			
8.2 – COMPLEMENTAR			
ANTON, H. Cálculo. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. v. 1. BOULOS, P. Cálculo diferencial e integral. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 1999. v. 1.			

BOULOS, P. **Cálculo diferencial e integral**. São Paulo: Pearson, 2002. v. 2.
GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. v. 1.
SIMMONS, G. F. **Cálculo com geometria analítica**. São Paulo: Pearson Makron Books, 1987. v. 1.

PLANO DE ENSINO

		INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO		CAMPUS VOTUPORANGA
1 - IDENTIFICAÇÃO:				
Curso: Engenharia Civil		Modalidade: Bacharelado		
Componente Curricular: Comunicação e Expressão			Código disciplina: CEXE2	
Ano/Semestre: 1º/2º	Num. aulas semanais: 02	Abordagem: Teórica	Área: Comunicação e Expressão	
Total de horas: 31,7		Total de aulas: 38		Número de professores: 01
2 - EMENTA / BASES				
A disciplina aborda aspectos da linguagem textual, oral e escrita desenvolvendo as atividades de leitura, redação, interpretação, comunicação e expressão trabalhando as técnicas de apresentação em público com a utilização de recursos audiovisuais e exposição de trabalhos técnicos. Ocupa-se, ainda, do estudo das políticas de educação ambiental, educação em direitos humanos, relações étnico-raciais: história e cultura afro-brasileira, africana e indígena.				
3 – OBJETIVOS				
<ul style="list-style-type: none">• Oportunizar ao aluno condições de aprendizagem de adequação da linguagem nas diversas situações de interação.• Propiciar o entendimento de que a língua portuguesa é geradora de significação e integradora da organização da sociedade.• Estimular o aluno a analisar as diferenças e semelhanças entre a linguagem oral e escrita e seus códigos sociais, contextuais e linguísticos.• Empregar, adequadamente, princípios da norma padrão na produção de textos orais e escritos.• Discutir sobre a importância do estudo da língua portuguesa.• Dominar as especificidades da análise do discurso oral e escrito, por meio de exercícios práticos de leitura e escrita.• Discutir os diferentes aspectos da produção de texto.• Produzir textos coerentes e criativos.• Enfocar as políticas de educação ambiental, educação em direitos humanos, relações étnico-raciais: história e cultura afro-brasileira, africana e indígena.				
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO				
1 Noções fundamentais da linguagem: processo da comunicação e ruídos da comunicação 2 Noções fundamentais da linguagem: funções da linguagem 3 Noções fundamentais da linguagem: níveis de linguagem e níveis de fala 4 O signo linguístico 5 Linguagem denotativa e linguagem conotativa 6 Linguagem verbal e linguagem não-verbal 7 Interpretação e inteligência de textos 8 Coesão textual e coerência textual 9 Argumentação e contra-argumentação 10 Algumas expressões que demandam cuidado de escrita conforme a norma culta da linguagem 11 Políticas de educação ambiental; Educação em Direitos Humanos; Relações Étnico-Raciais: História e Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena 12 Influência da história e da cultura afro-brasileira na língua portuguesa 13 Influência da história e da cultura indígena na língua portuguesa				
5 - METODOLOGIA E ESTRATÉGIA DE ENSINO				
Aulas expositivas, resolução de exercícios, interpretação de textos, trabalho em grupo.				
6 - RECURSOS DIDÁTICOS				
Lousa, <i>handout</i> (texto de apoio), projetor multimídia.				
7 – CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO				
As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo e as notas serão obtidas de instrumentos diversificados, como provas escritas, redações e trabalhos em grupo.				
8 – BIBLIOGRAFIA				

8.1 – BÁSICA

BLIKSTEIN, I. **Técnicas de comunicação escrita**. 23. ed. São Paulo: Ática, 2016.
GARCIA, O. M. **Comunicação em prosa moderna**: aprenda a escrever, aprendendo a pensar. 27. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2010.
MARTINS, D. S.; ZILBERKNOP, L. S. **Português instrumental**: de acordo com as atuais normas da ABNT. 29. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

8.2 – COMPLEMENTAR

AZEREDO, J. C. **Gramática Houaiss da língua portuguesa**. 3. ed. Publifolha, 2010.
BECHARA, E. **Gramática escolar da língua portuguesa**. 2. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2010.
MEDEIROS, J. B. **Português instrumental**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
NEVES, M. H. M. **Guia de uso do português**: confrontando regras e usos. 2. ed. São Paulo: Unesp, 2012.
TEIXEIRA, L. **Comunicação na empresa**. Rio de Janeiro: FGV, 2007.

PLANO DE ENSINO

	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO	CAMPUS VOTUPORANGA
1 - IDENTIFICAÇÃO:		
Curso: Engenharia Civil		Modalidade: Bacharelado
Componente Curricular: Desenho de Construção Civil		Código disciplina: DCCE2
Ano /Semestre: 1º/2º	Num. aulas semanais: 04	Área: Comunicação e Expressão
Total de horas: 63,3	Total de aulas: 76	Número de professores: 02

2 - EMENTA / BASES

O componente curricular aborda a representação gráfica, segundo normas pertinentes, de elementos pertinentes à área da construção civil, incluindo componentes de edificações e topografia. Aborda ainda conceitos essenciais relativos à representação de projeto de construção, normas de desenho universal e legislação urbana.

3 – OBJETIVOS

- Habilitar o aluno a estudar a linguagem do desenho de construção civil, sua forma de representação, interpretação e suas convenções, para posteriormente representar graficamente os desenhos e projetos das áreas profissionalizantes, em suas diversas formas, conforme as normas da ABNT vigentes.
- Proporcionar conhecimentos técnico, prático e normativo para desenhar, desenvolver e executar o desenho de construção civil e os projetos que o complementam.
- Ler e interpretar desenhos de arquitetura e/ou construção civil e os desenhos dos projetos que o complementam.
- Desenvolver habilidades para utilização de instrumentos e materiais na representação gráfica do volume projetado.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Noções de Desenho Topográfico: Levantamento Planialtimétrico, Perfis, Perspectiva Isométrica e Simbologias.
2. Normas de Desenho Técnico: Convenções e simbologias utilizados no desenho de construção civil.
3. Coberturas: Terminologias, Divisão de águas, Vistas, Cortes e Simbologias.
4. Circulação Vertical: Rampas e escadas. Terminologias, Normas Técnicas, Código de Edificações, Tipos de rampas, Acessibilidades, Representação e Simbologias. Norma NBR 9050
5. Desenho de Edifícios: Plantas, Cortes e Vistas.

5 - METODOLOGIA E ESTRATÉGIA DE ENSINO

Aula expositiva. Aplicação de exercícios com acompanhamento dos professores em sala de aula.
Desenvolvimento de exercícios aplicativos pelo aluno extra classe.

6 - RECURSOS DIDÁTICOS

Sala de aula com pranchetas, Lousa, microcomputador e projetor multimídia.

7 - CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo, e serão obtidas mediante a utilização de instrumentos diversificados tais como provas, trabalhos e exercícios.

8 – BIBLIOGRAFIA

8.1 – BÁSICA

CHING, F. D. K. **Representação gráfica em arquitetura**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.
FERREIRA, P. **Desenho de arquitetura**. 2. ed. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2004.
NEUFERT, E. **A arte de projetar em arquitetura**. 17. ed. Barcelona: Gustavo Gili, 2004.

8.2 – COMPLEMENTAR

DAGOSTINO, F. R. **Desenho arquitetônico contemporâneo**. São Paulo: Hemus, 2000.
MARCHESI JÚNIOR, I. **Curso de desenho geométrico**. 11. ed. São Paulo: Ática, 2012. v. 1.
MONTENEGRO, G. A. **A perspectiva dos profissionais: sombras, insolação, axometria**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2010.
MONTENEGRO, G. A. **Desenho arquitetônico**. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.
NEIZEL, E. **Desenho técnico para a construção civil**. São Paulo: EPU, c1974.

PLANO DE ENSINO

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO		CAMPUS VOTUPORANGA
1 - IDENTIFICAÇÃO:		
Curso: Engenharia Civil		Modalidade: Bacharelado
Componente Curricular: Estatística		Código disciplina: ESTE2
Ano/Semestre: 1º/2º	Num. aulas semanais: 04	Abordagem: Teórica
		Área: Matemática
Total de horas: 63,3	Total de aulas: 76	Número de professores: 01
2 - EMENTA / BASES		
<p>O componente curricular desenvolve uma compreensão intuitiva da estatística e do raciocínio estatístico, proporcionando-lhe, ao mesmo tempo, auxílio na resolução de problemas. Aborda conceitos gerais de estatística e probabilidade, tipos de dados, níveis de mensuração, planejamento de experimentos. Histogramas. Medidas de locação e de variabilidade, entre outros.</p>		
3 – OBJETIVOS		
<ul style="list-style-type: none">• Desenvolver, no aluno, uma compreensão intuitiva da estatística e do raciocínio estatístico;• Utilizar a estatística como ferramenta de auxílio na resolução de problemas e suporte para as outras áreas e disciplinas do curso.		
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO		
<ol style="list-style-type: none">15. Conceitos gerais de população, amostra, parâmetro, estatística, tipos de dados, níveis de mensuração, planejamento de experimentos.16. Histogramas.17. Medidas de locação e de variabilidade.18. Boxplot. Ramo-e-folha.19. Probabilidade e distribuições de probabilidade.20. Principais distribuições discretas.21. Principais distribuições contínuas.22. Estatísticas e distribuições amostrais.23. Estimação pontual de parâmetros de processos.24. Inferência estatística para uma amostra.25. Inferência estatística para duas amostras.26. Análise de variância com um único Fator.27. Correlação e regressão linear. Gráficos de controle.		
5 - METODOLOGIA E ESTRATÉGIA DE ENSINO		
<p>Aula expositiva. Aplicação de exercícios com acompanhamento dos professores em sala de aula. Desenvolvimento de exercícios pelo aluno extra classe.</p>		
6 - RECURSOS DIDÁTICOS		
<p>Lousa, microcomputador e projetor multimídia.</p>		

7 - CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo, e serão obtidas mediante a utilização de instrumentos diversificados tais como provas, trabalhos e exercícios.

8 – BIBLIOGRAFIA

8.1 – BÁSICA

MONTGOMERY, D. C. **Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
MORETIM, P. A.; BUSSAB, W.O. **Estatística básica**. 7. ed. São Paulo: Saraiva, 2011.
SPIEGEL, M. R. **Estatística**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

8.2 – COMPLEMENTAR

HAZZAN, S. **Fundamentos de matemática elementar: combinatória, probabilidade**. 8. ed. São Paulo: Atual, 2013. v. 5.
LARSON, R.; FARBER, B. **Estatística aplicada**. 4. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2010.
MONTGOMERY, D. C. **Introdução ao controle estatístico da qualidade**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2004.
NAVIDI, W. **Probabilidade e estatística para ciências exatas**. Porto Alegre: AMGH, 2012.
OLIVEIRA, F. E. M. **Estatística e probabilidade**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017.

PLANO DE ENSINO

	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO	CAMPUS VOTUPORANGA	
1 – IDENTIFICAÇÃO:			
Curso: Engenharia Civil		Modalidade: Bacharelado	
Componente Curricular: Física Experimental 2		Código disciplina: FEEXE2	
Ano/Semestre: 1º/2º	Num. aulas semanais: 02	Abordagem: Prática	Área: Física
Total de horas: 31,7	Total de aulas: 38	Número de professores: 02	
2 - EMENTA / BASES			
A disciplina aborda as questões básicas relacionadas ao ensino da Física, envolvendo Gráficos, estudos de movimentos e mecânica, forças e dilatação dos Sólidos desenvolvendo os conhecimentos físicos indispensáveis para a profissão de engenheiro, capacitando o educando a lidar com situações práticas de execução que envolvam conhecimentos de Física.			
3 – OBJETIVOS			
<ul style="list-style-type: none">Colocar o educando diante de uma situação prática de execução, segundo determinada técnica ou rotina.Fornecer ao educando as habilidades de que ele irá necessitar quando tiver de colocar em prática os conhecimentos de Física, seja em atividade profissional de pesquisa ou em atividades da vida prática.			
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO			
<ol style="list-style-type: none">Gráficos Anamorfoseados.Experiência: Lançamento de Projéteis.Experiência: Princípio Fundamental da Mecânica.Experiência: Atrito de Escorregamento entre Diversos Tipos de Materiais.Experiência: Curva de aquecimento e resfriamento da água.Experiência: Dilatação dos Sólidos.Experiência: Balança Hidrostática.Densidade de corpos sólidos.Princípio de Arquimedes.Experiência: Máquinas Simples. Roldanas.Experiência: Força centrípeta.Experiência: Movimento Harmônico Simples.			
5 - METODOLOGIA E ESTRATÉGIA DE ENSINO			
O educando será colocado diante de situações práticas de execução usando a técnica da redescoberta, que consiste em preparar roteiros de estudo e de experiências ou observações que conduzam a uma descoberta que, na verdade é uma redescoberta. Para atingir os objetivos propostos serão adotados os seguintes procedimentos: aula expositiva do conteúdo teórico, realização de experiências em laboratório e apresentação dos relatórios correspondentes.			
6 - RECURSOS DIDÁTICOS			
Lousa, microcomputador e projetor multimídia, recursos laboratoriais para ensaios ilustrativos, coleta de dados e prática experimental.			
7 - CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO			
As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo, e serão obtidas mediante a utilização de instrumentos diversificados tais como provas, trabalhos e exercícios.			
8 – BIBLIOGRAFIA			
8.1 – BÁSICA			

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de física**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v. 1.
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de física**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v. 2.
HEWITT, P. G. **Física conceitual**. 11. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

8.2 – COMPLEMENTAR

ALONSO, M.; MOSCATI, G. (Coord.). **Física**: um curso universitário. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2014. v. 1.
ALONSO, M.; MOSCATI, G. (Coord.). **Física**: um curso universitário. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2015. v. 2.
LANG, H. **Use a cabeça!**: física : um companheiro dos estudantes de mecânica e física prática. Rio de Janeiro: Alta Books, 2010.
NUSSENZVEIG, H. Moysés. **Curso de física básica 2**: fluidos, oscilações e ondas, calor. 4. ed. rev. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. v.2
SERWAY, R. A.; JEWETT JR, H. W. **Física para cientistas e engenheiros**. 2. ed. São Paulo: Cengage, 2017. v. 2.

PLANO DE ENSINO

	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO	CAMPUS VOTUPORANGA	
1 - IDENTIFICAÇÃO:			
Curso: Engenharia Civil		Modalidade: Bacharelado	
Componente Curricular: Física Teórica 2		Código disciplina: FTEE2	
Ano/Semestre: 1º/2º	Num. aulas semanais: 04	Abordagem: Teórica	Área: Física
Total de horas: 63,3	Total de aulas: 76	Número de professores: 01	

2 - EMENTA / BASES

Esta disciplina abrange o conhecimento da física teórica, a partir Mecânica das rotações, cinemática e dinâmica. Momento angular, e sua conservação. Fluidos e suas propriedades estáticas e dinâmicas Estática do ponto material e do corpo extenso Física térmica- Lei zero, primeira lei e segunda lei da termodinâmica.

3 – OBJETIVOS

- Familiarizar o estudante com os conceitos fundamentais da Física sob o ponto de vista teórico e prático, desenvolvendo-lhe o raciocínio e método de trabalho;
- Inter-relacionar a Física com as demais áreas do conhecimento, destacando-se as inerentes à Engenharia.
- Fornecer ao aluno, o embasamento teórico necessário ao acompanhamento satisfatório de estudos mais avançados, promovendo o inter-relacionamento e uma integração vertical com as demais disciplinas do curso, visto que a Física é uma ciência fundamental que exerce profunda influência na Engenharia.
- Proporcionar ao graduando em Engenharia, a aquisição de sólidos conceitos fundamentais, com uma visão dos fenômenos físicos necessários ao bom desempenho profissional.

4 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Sistema de partículas, centro de massa de uma distribuição discreta e contínua de matéria. Segunda Lei de Newton para um sistema de partículas. Momento linear e sua conservação, colisões e seus tipos. Sistemas de massa variável.
2. Cinemática Rotacional; Grandezas angulares; Velocidade, aceleração, Relação entre grandezas escalares e angulares. Energia cinética de rotação, Momento de inércia, Segunda Lei de Newton para Rotação.
3. Momento angular, natureza vetorial da rotação, torque e quantidade de movimento angular, quantização da quantidade de movimento angular.
4. Fluidos e suas propriedades. Massa específica, pressão em um fluido, princípio de Arquimedes, noções de hidrodinâmica.
5. Estática do ponto material e do corpo extenso.
6. Temperatura-Lei zero da Termodinâmica. Escalas termométricas, Expansão térmica. Calor, absorção de calor por sólidos e líquidos, mudança de estado físico. Primeira Lei da Termodinâmica. Mecanismos de transferência de calor.

5 - METODOLOGIA E ESTRATÉGIA DE ENSINO

As aulas serão expositivas utilizando os recursos disponíveis para ilustrar os temas da ementa: Serão desenvolvidos em aula exercícios propostos do livro texto, adotado como bibliografia básica, e de outros textos de livros integrantes da bibliografia complementar que atendam os objetivos da disciplina. Será proposto ao aluno atividade extra sala de aula, no decorrer do semestre letivo, exercícios do livro texto, adotado como bibliografia básica, e de outros textos de livros integrantes da bibliografia complementar.

6 – RECURSOS DIDÁTICOS

Lousa, microcomputador e projetor multimídia.

7 - CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo, e serão obtidas mediante a utilização de instrumentos diversificados tais como provas, trabalhos e exercícios.

8 – BIBLIOGRAFIA

8.1 – BÁSICA

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de física**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v. 1.
HEWITT, Paul G. **Física conceitual**. 11. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.
SERWAY, R. A.; JEWETT JR, H. W. **Física para cientistas e engenheiros**. 2. ed. São Paulo: Cengage, 2017. v. 2.

8.2 – COMPLEMENTAR

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de física**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v. 2.
KELLER, F. J.; GETTYS, W. E.; SKOVE, M. J. **Física**. São Paulo: Pearson, 1999. v. 1.
SERWAY, R. A.; JEWETT, J. W. **Princípios de física**. São Paulo: Cengage, 2004. v. 1.
YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física: mecânica**. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2008. v. 1.
YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física: termodinâmica e ondas**. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2008. v. 2.

PLANO DE ENSINO

	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO	CAMPUS VOTUPORANGA	
1 – IDENTIFICAÇÃO:			
Curso: Engenharia Civil		Modalidade: Bacharelado	
Componente Curricular: Geometria descritiva		Código disciplina: GEDE2	
Ano/Semestre: 1º/2º	Num. aulas semanais: 02	Abordagem: Teórica e Prática	Área: Matemática
Total de horas: 31,7	Total de aulas: 38	Número de professores: 02	
2 - EMENTA / BASES			
A disciplina aborda o desenvolvimento da capacidade de abstração geométrica e de representação, contribuindo para desenvolver os conhecimentos de expressão gráfica normalizada.			
3 – OBJETIVOS			
<ul style="list-style-type: none">• Desenvolver a capacidade de representação dos corpos tridimensionais em planos de vistas e propiciar conhecimentos para disciplinas correlatas.• Capacitar o acadêmico na habilidade resolutiva de problemas concretos, viabilizando o estudo de modelos e sua extensão genérica a novos padrões e técnicas de resolução com apoio da linguagem e expressão gráfica normalizada.• Desenvolver a capacidade crítica para a análise e resolução de projetos pelo emprego do desenho normalizado com base na Geometria Descritiva.• Desenvolver as condições de associação de uma épura com as vistas ortogonais.			
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO			
<ol style="list-style-type: none">1. Elementos impróprios - Ponto, reta e plano2. Projeção central e Cilíndrica.3. Estudo das sombras.4. Sistema mongeano de projeção.5. Épura mongeana.6. Pertinência.7. Estudo das Intersecções.8. Visibilidade.9. Estudo da visibilidade na mudança de plano.10. Verdadeira grandeza.			
5 - METODOLOGIA E ESTRATÉGIA DE ENSINO			
Situações práticas que levem o aluno a demonstrar o raciocínio lógico, exato e antecipado, apresentando conhecimentos promovidos pelos conceitos apresentados e assimilados para a resolução de exercícios. Serão utilizados aula expositiva e modelos gráficos.			
6 - RECURSOS DIDÁTICOS			
Lousa, microcomputador e projetor multimídia.			
7 - CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO			
As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo, e serão obtidas mediante a utilização de instrumentos diversificados tais como exercícios, estudos dirigidos, provas, trabalhos.			
8 – BIBLIOGRAFIA			
8.1 – BÁSICA			
DOLCE, O.; POMPEO, J. N. Fundamentos de matemática elementar: geometria espacial. 7. ed. São Paulo: Atual, 2013. v. 10. MONTENEGRO, G. Geometria descritiva. São Paulo: Edgard Blucher, 1991. PRÍNCIPE, A. R. Noções de geometria descritiva. São Paulo: Nobel, 1993. v. 1			
8.2 – COMPLEMENTAR			
CARVALHO, B.A. Desenho geométrico. 3. ed. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2008. FALLOW, L.; GRIFFITHS, D. Use a cabeça!: geometria 2D. Rio de Janeiro: Alta Books, 2011.			

LACOURT, H. **Noções e fundamentos de geometria descritiva**. Rio de Janeiro: LTC, c1995.
SANTOS, F. J.; FERREIRA, S. F. **Geometria analítica**. Porto Alegre: Bookman, 2009.
SCHWERTL, S.L. **Construções geométricas e geometria analítica**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2012.

PLANO DE ENSINO

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO		CAMPUS VOTUPORANGA
1 - IDENTIFICAÇÃO:		
Curso: Engenharia Civil		Modalidade: Bacharelado
Componente Curricular: Tecnologia da Construção Civil 1		Código disciplina: TCCE2
Ano/Semestre: 1º/2º	Num. aulas semanais: 02	Abordagem: Teórica
Total de horas: 31,7		Número de professores: 01
2 - EMENTA / BASES		
A disciplina aborda a apresentação das tecnologias de construção de edificações relativas aos serviços preliminares, capacitando o aluno, em nível introdutório, a preparar a obra e o terreno para a construção.		
3 – OBJETIVOS		
<ul style="list-style-type: none">• Apresentar ao aluno diferentes tecnologias de construção para edificações.• Organizar espaços, instalações e construções provisórias.• Analisar e tomar decisões.• Distinguir os diversos processos construtivos.• Avaliar técnica e economicamente os processos construtivos e identificar sua viabilidade para implantação.		
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO		
<ol style="list-style-type: none">1. Noções de Empreendimento.2. Serviços Preliminares.3. Fechamento do Canteiro de Obras.4. Implantação de Canteiro de Obras.5. Instalações Provisórias e Identificação da Obra.6. Movimento de Terra e Limpeza do Terreno.7. Locação de Obra.		
5 - METODOLOGIA E ESTRATÉGIA DE ENSINO		
Aulas expositivas ilustradas com recursos audiovisuais e exposição de vídeos. Atividades de: leituras e discussões de textos; pesquisas bibliográficas, e visita a obras.		
6 - RECURSOS DIDÁTICOS		
Lousa, projetor multimídia e micro		
7 - CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO		
As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo, e serão obtidas mediante a utilização de instrumentos diversificados tais como provas individuais, seminários, trabalhos e exercícios.		
8 – BIBLIOGRAFIA		
8.1 – BÁSICA		
AZEREDO, H. A. de. O edifício até sua cobertura . 2. ed. rev. São Paulo: Blucher, 1997. HACHICH, W. et al. Fundações: teoria e prática . 2. ed. São Paulo: Pini, c1998. YAZIGI, W. A técnica de edificar . 10. ed. São Paulo: Pini, 2009.		
8.2 – COMPLEMENTAR		
BORGES, A. de C. Prática das pequenas construções . 9. ed. rev. e ampl. São Paulo: Edgard Blucher, 2009. v. 1. BORGES, A. de C. Prática das pequenas construções . 6. ed. rev. e ampl. São Paulo: Blucher, 2010. v. 2. BOTELHO, M. H. C.; GIANNONI, A.; BOTELHO, V. C. Manual de projeto de edificações . São Paulo: Pini, 2009. REGO, N. V. A. Tecnologia das construções . Rio de Janeiro: ImperialNovo Milênio, 2010. SALGADO, J. C. P. Técnicas e práticas construtivas para edificação . 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Érica, c2009.		

PLANO DE ENSINO

		INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO		CAMPUS VOTUPORANGA	
1 - IDENTIFICAÇÃO:					
Curso: Engenharia Civil			Modalidade: Bacharelado		
Componente Curricular: Cálculo 3			Código disciplina: CALE3		
Ano/Semestre: 2º/3º	Num. aulas semanais: 04	Abordagem: Teórica	Área: Matemática		
Total de horas: 63,3		Total de aulas: 76		Número de professores: 01	
2 - EMENTA / BASES					
O componente curricular subsidia outras disciplinas dentre elas a Física, fornecendo ferramentas para aplicações posteriores. Aborda funções de variáveis, derivadas parciais, integrais múltiplas, duplas e triplas e aplicações das integrais.					
3 – OBJETIVOS					
<ul style="list-style-type: none">• Propiciar ao aluno o cálculo de áreas com configurações geométricas não elementares e volumes de sólidos de revolução.• Contribuir para o Cálculo Numérico, para a Física com o cálculo do trabalho realizado por forças não constantes, cálculo de pressão sobre líquidos, cálculo de centróides e massa de chapas.• Propiciar as ferramentas para o cálculo de integrais, o desenvolvimento das habilidades para aplicar os conhecimentos matemáticos na solução de problemas reais de engenharia.• Fornecer a base matemática para as demais disciplinas do currículo.					
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
1. Integrais Duplas e Triplas: Propriedades, Mudança de Variáveis, Coordenadas Polares, Cilíndrica e Esféricas, Áreas, Volumes, Densidade, Centro de Massa, Momento de Inércia e Integrais Impróprias, Funções Potenciais e Campos Conservativos; 2. Integrais de Linha no Plano e no Espaço e suas Propriedades, Integrais de Linha Independentes do Caminho e Domínios Simplesmente Conexos, Teorema de Green; 3. Integrais de Superfícies, Teorema da Divergência, Teorema de Stokes.					
5 - METODOLOGIA E ESTRATÉGIA DE ENSINO					
Aulas teóricas com a resolução de exercícios.					
6 - RECURSOS DIDÁTICOS					
Lousa, microcomputador e projetor multimídia.					
7 - CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO					
As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo, e serão obtidas mediante a utilização de instrumentos diversificados tais como provas, trabalhos e exercícios.					
8 - BIBLIOGRAFIA					
8.1 – BÁSICA					
LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica . São Paulo: Harbra, c1994. v.1. LORETO, A.C.C.; LORETO JR, A.P.; SILVA, A.A. Cálculo básico : resumo teórico e exercícios. São Paulo: LTCE, 2012. v. 3. PINTO, D.; MORGADO, M. C. F. Cálculo diferencial e integral de função de várias variáveis . Rio de Janeiro: 2000.					
8.2 - COMPLEMENTAR					
ANTON, H. Cálculo . 8.ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. v.1. BOULOS, P. Introdução ao cálculo . 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, c1983. v. 2. BOULOS, P. Introdução ao cálculo . 2.ed. São Paulo: Edgard Blucher, c1983. v.3. FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A : funções, limite, derivação e integração. 6.ed.São Paulo: Pearson, 2006. STEWART, J. Cálculo . 2.ed. São Paulo: Cengage, 2010. v.2.					

PLANO DE ENSINO

		INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO		CAMPUS VOTUPORANGA
1 - IDENTIFICAÇÃO:				
Curso: Engenharia Civil		Modalidade: Bacharelado		
Componente Curricular: Computação gráfica para Engenharia Civil			Código disciplina: CGEE3	
Ano/Semestre: 2º/3º	Num. aulas semanais: 02	Abordagem: Teórica e Prática	Área: Informática	
Total de horas: 31,7		Total de aulas: 38		Número de professores: 02
2 – EMENTA/BASES				
O componente curricular aborda a execução de projetos assistidos por computação gráfica.				
3 – OBJETIVOS				
<ul style="list-style-type: none">• Compreensão e aplicação da linguagem dos desenhos de construção civil aplicado com a computação gráfica.• Proporcionar conhecimento técnico, prático e normativo para desenhar, desenvolver e executar o desenho de construção civil em computação gráfica.				
4 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO				
Todo o conteúdo programático será desenvolvido com o software CAD <ul style="list-style-type: none">• Desenho do Projeto Arquitetônico: Plantas, Cortes, Vistas e Simbologias.• Desenho de Cobertura e Madeiramento.• Desenho de Áreas Molhadas.				
5 – METODOLOGIAS				
Aula expositiva. Aplicação de exercícios com acompanhamento dos professores em sala de aula. Desenvolvimento de exercícios aplicativos pelo aluno extraclasse.				
6 – RECURSOS DIDÁTICOS				
Lousa, microcomputador e projetor multimídia. Laboratório de informática com software CAD.				
7 – CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO				
As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo, e serão obtidas mediante a utilização de instrumentos diversificados tais como provas, trabalhos e exercícios.				
8 – BIBLIOGRAFIA				
8.1 – BÁSICA				
LIMA, C. C. Estudo dirigido de AutoCAD 2011 . São Paulo: Érica, 2010. MONTENEGRO, G. A. Desenho arquitetônico : para cursos técnicos de 2º grau e faculdades de arquitetura. 4.ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2001. SILVEIRA, S. J. Aprendendo AutoCAD 2015 : simples e rápido. Florianópolis: Visual Books, 2015.				
8.2 – COMPLEMENTAR				
BALDAM, R.; COSTA, L. AutoCad 2010 : utilizando totalmente. São Paulo: Érica, 2009. BALDAM, R.; COSTA, L. AutoCad 2011 : utilizando totalmente. São Paulo: Érica, 2010. CHING, F. D. K. Representação gráfica em arquitetura .5.ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. LIMA, C. C. Autodesk revit architecture 2013 .São Paulo: Érica, 2012. SILVEIRA, S. J. Aprendendo AutoCAD 2011 : simples e rápido. Florianópolis: Visual Books, 2011.				

PLANO DE ENSINO

	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO	CAMPUS VOTUPORANGA	
1 - IDENTIFICAÇÃO:			
Curso: Engenharia Civil		Modalidade: Bacharelado	
Componente Curricular: Eletricidade		Código disciplina: ELEE3	
Ano/Semestre: 2º/3º	Num. aulas semanais: 04	Abordagem: Teórica	Área: Física
Total de horas: 63,3	Total de aulas: 76	Número de professores: 01	
2 - EMENTA / BASES			
A disciplina aborda o conhecimento dos conceitos básicos de eletricidade, análise de circuitos elétricos e aplicações de eletricidade no cotidiano.			
3 – OBJETIVOS			
<ul style="list-style-type: none">• Compreender os conceitos relacionados à eletricidade;• Calcular circuitos em corrente contínua e alternada.			
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO			
<ol style="list-style-type: none">1. Princípios de eletrostática.2. Leis de Ohm e variação da resistência com a temperatura.3. Corrente contínua: corrente, tensão, potência, circuitos série, circuitos paralelos e circuitos mistos, leis de Kirchhoff, transformação de fontes, teorema da superposição, máxima transferência de potência, equivalentes de Thèvenin e de Norton.4. Formas de ondas senoidais: valor máximo, valor eficaz, valor médio, valor de pico a pico, período, frequência, ângulo de fase, equação das formas de onda de tensão e corrente no domínio do tempo.5. Fasores e álgebra fasorial. Teoria dos números complexos. Notação de fasores de grandezas alternadas: forma retangular e polar. Operação com fasores.6. Impedância. Reatância indutiva e capacitiva.7. Corrente alternada: corrente, tensão, potência complexa, circuitos série, circuitos paralelos e circuitos mistos, leis de Kirchhoff, transformação de fontes, teorema da superposição, máxima transferência de potência, equivalentes de Thèvenin e de Norton, ressonância série e paralela.8. Triângulo das potências e correção de fator de potência.9. Transformador monofásico ideal: características, relação de espiras, relação de tensão, relação de corrente, relação de impedâncias. Autotransformador. Conceitos de perdas e eficiência de um transformador real.10. Sistemas trifásicos. Ligação triângulo e ligação estrela. Tensão de linha e tensão de fase. Corrente de linha e corrente de fase. Potência em sistemas trifásicos.11. Segurança em eletricidade: importância da segurança em eletricidade, efeitos da corrente elétrica no corpo humano, medidas de controle dos riscos, tensão de passo e tensão de contato.			
5 - METODOLOGIA E ESTRATÉGIA DE ENSINO			
As aulas teóricas serão expositivas, com o uso de quadro branco e projetor multimídia. Nas aulas de laboratório serão realizadas experiências que utilizarão equipamentos de uso residencial e industrial.			
6 - RECURSOS DIDÁTICOS			
Lousa, microcomputador, projetor multimídia e laboratório.			
7 - CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO			
As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo, e serão obtidas mediante a utilização de instrumentos diversificados tais como provas, trabalhos e exercícios.			
8 – BIBLIOGRAFIA			
8.1 – BÁSICA			
ALEXANDER, C. K.; SADIKU, M.N.O. Fundamentos de circuitos elétricos . 5.ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.			

MARKUS, O. **Circuitos elétricos**. 8.ed. São Paulo: Érica, 2008.
O'MALLEY, J. **Análise de circuitos em corrente alternada**. 2.ed. São Paulo: Érica, 2014.

8.2 – COMPLEMENTAR

ALBUQUERQUE, R. O. **Análise de circuitos em corrente alternada**. 2.ed. São Paulo: Érica, 2008.
ALBUQUERQUE, R. O. **Análise de circuitos em corrente contínua**. 21.ed. São Paulo: Érica, 2008.
DORF, R. C.; SVOBODA, J. A. **Introdução aos circuitos elétricos**. 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
MEIRELES, V. C. **Circuitos elétricos**. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
SILVA FILHO, M. T. da. **Fundamento de eletricidade**. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

PLANO DE ENSINO

	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO	CAMPUS VOTUPORANGA	
1 - IDENTIFICAÇÃO:			
Curso: Engenharia Civil		Modalidade: Bacharelado	
Componente Curricular: Fenômenos de Transporte 1		Código disciplina: FTRE3	
Ano/Semestre: 2º/3º	Num. aulas semanais: 04	Abordagem: Teórica e Prática	Área: Fenômenos de Transporte
Total de horas: 63,3	Total de aulas: 76	Número de professores: 02	

2 - EMENTA / BASES

O componente curricular aborda estudos sobre os aspectos teóricos e experimentais dos fluidos.

3 – OBJETIVOS

- Contribuir de maneira especial para a formação do Engenheiro, no que se refere às propriedades relacionadas aos fluidos e às forças produzidas por eles.
- Desenvolver conhecimentos sobre as propriedades relacionadas aos fluidos, tais como conceitos básicos de pressão, conservação de massa e energia, dentre outros.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Definições básicas e exemplos de aplicações na engenharia civil: grandezas intensivas e extensivas, fluxo e densidade de fluxo, difusão e advecção de massa e calor, potencial e gradiente do potencial.
2. Introdução à difusão: leis de Fick, Fourier e Newton, condições de contorno convectivas e com radiação térmica, exemplos básicos de aplicação a problemas unidimensionais, exemplos de modelagem concentrada e distribuída na difusão transiente de massa e calor.
3. Cinemática e Fenomenologia dos escoamentos de Fluido Ideal e Real, dissipação de energia nos escoamentos.

5 - METODOLOGIA E ESTRATÉGIA DE ENSINO

Aulas expositivas. Aplicação de exercícios com acompanhamento dos professores em sala de aula. Desenvolvimento de experimentos em laboratório.

6 - RECURSOS DIDÁTICOS

Lousa, microcomputador, projetor multimídia e laboratórios.

7 - CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo, e serão obtidas mediante a utilização de instrumentos diversificados tais como provas, trabalhos e exercícios.

8 – BIBLIOGRAFIA

8.1 – BÁSICA

BERGMAN, T. L. et al. **Fundamentos de transferência de calor e de massa**. 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.
BRAGA FILHO, W. **Fenômenos de transporte para engenharia**. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
ÇENGEL, Y. A.; GHAJAR, A. **Transferência de calor e massa: uma abordagem prática**. 4. ed. Porto Alegre: AMGH, 2012.

8.2 – COMPLEMENTAR

BRUNETTI, F. **Mecânica dos fluidos**. 2.ed. São Paulo: Pearson, 2008.

ÇENGEL, Yunus A.; CIMBALA, John M. **Mecânica dos fluídos**: fundamentos e aplicações. São Paulo: McGraw-Hill, 2007.

KREITH, F.; MANGLIK, R. M.; BOHN, M. S. **Princípios de transferência de calor**. 2.ed. São Paulo: Cengage do Brasil, 2014.

MORAN, Michael J. et al. **Introdução à engenharia de sistemas térmicos**: termodinâmica, mecânica dos fluidos e transferência de calor. Rio de Janeiro: LTC, c2005.

MORAN, M. J.; SHAPIRO, H. N. **Princípios de termodinâmica para engenharia**. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

PLANO DE ENSINO

	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO	CAMPUS VOTUPORANGA	
1 - IDENTIFICAÇÃO:			
Curso: Engenharia Civil		Modalidade: Bacharelado	
Componente Curricular: Física Experimental 3		Código disciplina: FEEXE3	
Ano/Semestre: 2º/3º	Num. aulas semanais: 02	Abordagem: Prática	Área: Física
Total de horas: 31,7	Total de aulas: 38	Número de professores: 02	
2 - EMENTA / BASES			
A disciplina aborda conteúdos de eletricidade e eletromagnetismo, contribuindo para disciplinas que façam a aplicação destes conhecimentos.			
3 – OBJETIVOS			
<ul style="list-style-type: none">Colocar o educando diante de uma situação prática de execução, segundo determinada técnica ou rotina.Fornecer ao educando as habilidades de que ele irá necessitar quando tiver de colocar em prática os conhecimentos de Física, seja em atividade profissional de pesquisa ou em atividades da vida prática.			
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO			
1. Experiência: Carga elétrica e tipos de eletrização. 2. Experiência: Ponte de Wheatstone - determinação experimental de resistências elétricas. 3. Experiência: Campo elétrico - Campo de correntes. 4. Experiência: Lei de Ohm - determinação da resistividade. 5. Experiência: Elemento resistivo linear. 6. Experiência: Carga e descarga de um capacitor. 7. Experiência: Potência elétrica. 8. Experiência: Estudo da resistividade do grafite. 9. Experiência: Circuito RC. 11. Experiência: Magnetismo: Lei de Faraday e Lei de Ampère. 12. Experiência: Equivalente mecânico do calor.			
5 - METODOLOGIA E ESTRATÉGIA DE ENSINO			
O educando será colocado diante de situações práticas de execução usando a técnica da redescoberta, que consiste em preparar roteiros de estudo e de experiências ou observações que conduzam a uma descoberta que, na verdade é uma redescoberta. Para atingir os objetivos propostos serão adotados os seguintes procedimentos: aula expositiva do conteúdo teórico, realização de experiências em laboratório e apresentação dos relatórios correspondentes.			
6 - RECURSOS DIDÁTICOS			
Lousa, microcomputador e projetor multimídia.			
7 - CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO			
As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo, e serão obtidas mediante a utilização de instrumentos diversificados tais como provas, trabalhos e exercícios.			
8 – BIBLIOGRAFIA			
8.1 – BÁSICA			
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de física: mecânica. 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v.3. NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica: eletromagnetismo. São Paulo: Edgard Blucher, 1997. v. 3. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física: eletromagnetismo. 12.ed. São Paulo: Person Education do Brasil, 2009. v. 3.			
8.2 – COMPLEMENTAR			

CUTNELL, J. D.; JOHNSON, K. W. **Física**. 6.ed. Rio de Janeiro, 2006. v.2.
GRUPO DE REELABORAÇÃO DO ENSINO DE FÍSICA. **Física: eletromagnetismo**. 5.ed. São Paulo: EdUSP, 2001. v. 3.
HEWITT, P. G. **Física conceitual**. 11. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.
KELLER, F. J.; GETTYS, W. E.; SKOVE, M. J. **Física**. São Paulo: Pearson, 1999. v.2.
SERWAY, R. A.; JEWETT, J. W. **Princípios de física**. São Paulo: Cengage, 2004. v.3.

PLANO DE ENSINO

		INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO		CAMPUS VOTUPORANGA	
1 - IDENTIFICAÇÃO:					
Curso: Engenharia Civil			Modalidade: Bacharelado		
Componente Curricular: Física Teórica 3			Código disciplina: FTEE3		
Ano/Semestre: 2º/3º	Num. aulas semanais: 02	Abordagem: Teórica	Área: Física		
Total de horas: 31,7		Total de aulas: 38		Número de professores: 01	
2 - EMENTA / BASES					
A disciplina aborda conteúdos de eletricidade e eletromagnetismo contribuindo para disciplinas que façam a aplicação prática destes conhecimentos.					
3 – OBJETIVOS					
<ul style="list-style-type: none">Proporcionar ao graduando em Engenharia, a aquisição de sólidos conceitos fundamentais, com uma visão dos fenômenos físicos necessários ao bom desempenho profissional.					
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
1. Teoria cinética dos gases, número de Avogadro, Gases ideais, Energia interna de um gás. 2. Segunda Lei da Termodinâmica. Máquinas térmicas, refrigeradores, ciclo de Carnot. Noções de Entropia. 3. Eletrodinâmica- Corrente elétrica, densidade de corrente elétrica, Resistência e resistividade, Lei de Ohm, potencia em circuitos elétricos. 4. Geração de energia, formas de energia limpa, impactos ambientais na construção de usinas hidrelétricas e extensões CTSA – Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente. 5. Trabalho energia e Fem, Circuitos de malhas únicas e múltiplas. Instrumentos de medida; Amperímetro e Voltímetro, Circuito RC. 6. Campo magnético, partícula carregada descrevendo trajetória circular em um campo magnético. Força magnética em um fio conduzindo corrente elétrica 7. Campos magnéticos devido a uma corrente elétrica, Força entre duas correntes paralelas. Lei de Ampère, solenoides e toróides. 8. Indução e Indutância, Lei de Faraday, Lei de Lenz, Indução e transferência de energia. Indutores e Indutância, Auto - Indução, Circuito RL. Circuito RLC.					
5 – METODOLOGIA E ESTRATÉGIA DE ENSINO					
As aulas serão expositivas utilizando os recursos disponíveis para ilustrar os temas da ementa: Serão desenvolvidos em aula exercícios propostos do livro texto, adotado como bibliografia básica, e de outros textos de livros integrantes da bibliografia complementar que atendam os objetivos da disciplina. Será proposto ao aluno atividade extra sala de aula, no decorrer do semestre letivo, exercícios do livro texto, adotado como bibliografia básica, e de outros textos de livros integrantes da bibliografia complementar.					
6 - RECURSOS DIDÁTICOS					
Lousa, microcomputador e projetor multimídia.					
7 - CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO					
As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo, e serão obtidas mediante a utilização de instrumentos diversificados tais como provas, trabalhos e exercícios.					
8 – BIBLIOGRAFIA					
8.1 – BÁSICA					
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de física: mecânica. 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. v.3. HEWITT, P. G. Física conceitual. 11. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica: eletromagnetismo. São Paulo: Edgard Blucher, 1997. v. 3.					
8.2 – COMPLEMENTAR					
ALONSO, M.; MOSCATI, G. (Coord.). Física: um curso universitário. 2.ed. São Paulo: Blucher, 2015. v. 2. GRUPO DE REELABORAÇÃO DO ENSINO DE FÍSICA. Física: eletromagnetismo. 5.ed. São Paulo: EdUSP, 2001. v. 3.					

KELLER, F. J.; GETTYS, W. E.; SKOVE, M. J. **Física**. São Paulo: Pearson, 1999. v. 2.
SERWAY, R. A.; JEWETT, J. W. **Princípios de física**. São Paulo: Cengage, 2004. v.3.
YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física: eletromagnetismo**. 12.ed. São Paulo: Person Education do Brasil, 2009. v. 3.

PLANO DE ENSINO

	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO	CAMPUS VOTUPORANGA	
1 - IDENTIFICAÇÃO:			
Curso: Engenharia Civil		Modalidade: Bacharelado	
Componente Curricular: Mecânica Geral		Código disciplina: MECE3	
Ano/Semestre: 2º/3º	Num. aulas semanais: 04	Abordagem: Teórica	Área: Mecânica dos Sólidos
Total de horas: 63,3	Total de aulas: 76	Número de professores: 01	
2 - EMENTA / BASES			
Esta disciplina oportuniza ao aluno conhecer os fundamentos da Mecânica, definindo e demonstrando os conceitos principais e suas aplicações, além de desenvolver competência e habilidades para trabalhar com sistemas de forças e equilíbrio de corpos rígidos. A disciplina aborda os conceitos relacionados à Introdução à Engenharia de Estruturas, seus tipos, vínculos e ligações.			
3 – OBJETIVOS			
<ul style="list-style-type: none">• Desenvolver noções básicas de estática;• Estudar a determinação geométrica das estruturas;• Calcular esforços solicitantes;• Calcular treliças por processos analíticos.			
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO			
<ol style="list-style-type: none">1. Equilíbrio do ponto material no plano.2. Equilíbrio do ponto material no espaço3. Estruturas em cabos (determinação dos esforços)4. Morfologia das estruturas, vinculação e elasticidade, sistemas de carregamentos, reações externas em sistemas estruturais isostáticos.5. Reações externas e mútuas em sistemas estruturais.6. Treliças Planas: Cálculo e interpretação dos esforços nas barras pelos processos de RITTER e dos NÓS.7. Características Geométricas de seções planas<ul style="list-style-type: none">• Centro de gravidade de Formas compostas• Momentos de inercia• Momentos principais de inercia• Raio de giração			
5 - METODOLOGIA E ESTRATÉGIA DE ENSINO			
As aulas serão teóricas, expositivas. Serão aplicados exercícios a cada passo da teoria.			
6 - RECURSOS DIDÁTICOS			
Lousa, microcomputador e projetor multimídia.			
7 - CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO			
As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo, e serão obtidas mediante a utilização de instrumentos diversificados tais como provas, trabalhos e exercícios.			
8 – BIBLIOGRAFIA			
8.1 – BÁSICA			
CRAIG JUNIOR, R. R. Mecânica dos materiais . Rio de Janeiro: LTC, 2003. HIBBELER, R. C. Estática: mecânica para engenharia . 12.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. MELCONIAN, S. Mecânica técnica e resistência dos materiais . 18.ed. São Paulo: Érica, 2007.			
8.2 – COMPLEMENTAR			
BEER, F. P. et al. Mecânica vetorial para engenheiros: estática . Porto Alegre: AMGH, 2012. MERIAM, J. L.; KRAIGE, L. G. Mecânica para engenharia: estática . 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.			

NELSON, E. W. et al. **Engenharia mecânica**: estática. Porto Alegre: Bookman, 2013.
SHAMES, I. H. **Estática**: mecânica para engenharia. São Paulo: Pearson, 2002. v. 1.
SORIANO, H.L. **Estática das estruturas**.4.ed. rev. e ampl.Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2014.

PLANO DE ENSINO

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO		CAMPUS VOTUPORANGA
1 – IDENTIFICAÇÃO:		
Curso: Engenharia Civil		Modalidade: Bacharelado
Componente Curricular: Tecnologia da Construção Civil 2		Código disciplina: TCCE3
Ano/Semestre: 2º/3º	Num. aulas semanais: 02	Abordagem: Teórica
		Área: Construção Civil
Total de horas: 31,7		Total de aulas: 38
		Número de professores: 01

2 - EMENTA / BASES

A disciplina promove o desenvolvimento teórico das técnicas construtivas da obra desde os estudos preliminares, fundações, estrutura, vedações e a cobertura contribuindo para o acompanhamento e gerenciamento de contratos e obras de construção civil.

3 – OBJETIVOS

- Conhecer e analisar os tipos de fundações, concreto armado para estrutura, alvenaria e cobertura.
- Acompanhar e gerenciar contratos e obras de construção civil dentro dos padrões adequados de higiene e segurança do trabalho.
- Elaborar propostas técnicas de serviços de engenharia.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Fundações (Diretas e Indiretas).
2. Concreto armado para estruturas (Formas e Armaduras).
3. Levantamento de alvenaria de vedação
4. Introdução à Alvenaria Estrutural
5. Telhados

5 - METODOLOGIA E ESTRATÉGIA DE ENSINO

Aulas teóricas com a apresentação dos conceitos. Serão empregados também seminários como forma de envolvimento do aluno nos temas propostos.

6 - RECURSOS DIDÁTICOS

Lousa, projetor multimídia e microcomputador.

7 - CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo, e serão obtidas mediante a utilização de instrumentos diversificados tais como seminários, provas, trabalhos individuais e em grupo.

8 – BIBLIOGRAFIA

8.1 – BÁSICA

AZEREDO, H. A. **O edifício até sua cobertura**. 2.ed. São Paulo: Edgard Blucher, c1997.
BORGES, A. C. **Prática de pequenas construções**.9.ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2009. v.1.
HACHICH, W. et al. **Fundações: teoria e prática**. São Paulo: Oficina de Textos, c1998.

8.2 – COMPLEMENTAR

BORGES, A. C. **Prática de pequenas construções**. 6.ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2010. v.2.
BOTELHO, M. H. C.; GIANNONI, A.; BOTELHO, V. C. **Manual de projeto de edificações**. São Paulo: Pini, 2009.
COSTA, M. L.S.; ROSA, V. L. N. **5S no canteiro**. 4.ed. São Paulo: O Nome da Rosa, 2010.
GUERRA, M. A. D'A.; MITIDIERI FILHO, C. V. **Sistema de gestão integrada em construtoras de edifícios**. São Paulo: Pini, 2010.
SALGADO, J. C. P. **Técnicas e práticas construtivas para edificação**. 2.ed. rev. São Paulo: Érica, 2009

PLANO DE ENSINO

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO		CAMPUS VOTUPORANGA	
1 - IDENTIFICAÇÃO:			
Curso: Engenharia Civil		Modalidade: Bacharelado	
Componente Curricular: Topografia 1		Código disciplina: TOPE3	
Ano/Semestre: 2º/3º	Num. aulas semanais: 04	Abordagem: Teórica e Prática	Área: Topografia e Geodésia
Total de horas: 63,3	Total de aulas: 76	Número de professores: 02	
2 - EMENTA / BASES			
A disciplina apresenta os fundamentos da topografia, relacionando-os com as aplicações na construção civil.			
3 – OBJETIVOS			
<ul style="list-style-type: none">• Introduzir o estudo e o conteúdo teórico da Topografia para posterior prática de campo.• Compreender a importância da disciplina para a vida profissional do técnico em edificações, bem como, para o restante do curso.• Capacitar o aluno à teoria que embasa a Topografia, e a taqueometria (levantamento topográfico de campo).• Desenvolver raciocínio lógico desenvolvido por meio da geometria e da trigonometria aplicada. Praticar os cálculos de áreas e de diferenças de níveis.• Capacitar a espacializar em desenho (espaço geométrico). Manuseio de instrumento técnico (teodolito, trenas, balizas etc.).			
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO			
<ol style="list-style-type: none">1. Introdução à topografia - conceituação;2. Escalas e Unidades topográficas;3. Sistemas de coordenadas;4. Revisão trigonométrica, lei dos senos e cossenos - aplicações;5. Rumo e Azimute, transformações e correlações de vante e de ré;6. Levantamento por irradiação, interseção e ordenadas;7. Poligonal aberta, fechada e amarrada;8. Cálculo de área por DDM e áreas extra-poligonais.			
5 - METODOLOGIA E ESTRATÉGIA DE ENSINO			
As aulas expositivas e teóricas que apresentarão conceitos e sua aplicação prática por meio de exercícios práticos de cálculos e de conversões de unidades.			
6 - RECURSOS DIDÁTICOS			
Lousa, microcomputador e projetor multimídia.			
7 - CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO			
As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo, e serão obtidas mediante a utilização de instrumentos diversificados tais como provas, trabalhos e exercícios.			
8 – BIBLIOGRAFIA			
8.1 – BÁSICA			
BORGES, A.C. Topografia aplicada à engenharia civil . 5.ed. São Paulo: Edgard Blucher, c1977. v.1. TULER, M.; SARAIVA, S. Fundamentos de topografia . Porto Alegre: Bookman, 2014. U. S. NAVY. BUREAU OF NAVAL PERSONNEL. TRAINING PUBLICATIONS DIVISION. Construção civil: teoria e prática. São Paulo: Hemus, c2005. v. 3.			

8.2 – COMPLEMENTAR

BORGES, A. C. **Exercícios de topografia**. 3. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1975.
BORGES, A. C. **Topografia aplicada à engenharia civil**. São Paulo: Edgard Blucher, c1992. v.2.
CASACA, J. M.; MATOS, J. L.; DIAS, J. M. B. **Topografia geral**. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
GONÇALVES, J. A.; MADEIRA, S.; SOUSA, J. J. **Topografia: conceitos e aplicações**. 3.ed. Lisboa: Lidel, 2012.
McCORMAC, J. C. **Topografia**. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

PLANO DE ENSINO

	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO	CAMPUS VOTUPORANGA	
1 - IDENTIFICAÇÃO:			
Curso: Engenharia Civil		Modalidade: Bacharelado	
Componente Curricular: Fenômenos de Transporte 2		Código disciplina: FTRE4	
Ano/Semestre: 2º/4º	Num. aulas semanais: 04	Abordagem: Teórica e Prática	Área: Fenômenos de Transporte
Total de horas: 63,3	Total de aulas: 76	Número de professores: 02	

2 - EMENTA / BASES

O componente curricular aborda o estudo dos aspectos teóricos e experimentais dos fluídos, contribuindo para a formação do Engenheiro no que se refere às propriedades relacionadas aos fluídos e às forças produzidas por eles.

3 – OBJETIVOS

- Praticar cálculo de equações de escoamento;
- Analisar problemas e situações relacionados aos fluídos.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Equações básicas da análise de escoamentos: relação entre fluxo advectivo e densidade de fluxo, fluxo advectivo de grandezas extensivas, relação Sistema - Volume de Controle;
2. Balanços integrais de massa, energia e quantidade de movimento;
3. Introdução à análise diferencial de escoamentos: balanços de massa, energia e quantidade de movimento;
4. Análise Dimensional e Semelhança: problemas de semelhança e adimensionais importantes em Fenômenos de Transporte.

5 - METODOLOGIA E ESTRATÉGIA DE ENSINO

Aulas expositivas. Aplicação de exercícios com acompanhamento dos professores em sala de aula. Desenvolvimento de experimentos em laboratório.

6 - RECURSOS DIDÁTICOS

Lousa, microcomputador e projetor multimídia.

7 - CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo, e serão obtidas mediante a utilização de instrumentos diversificados tais como provas, trabalhos e exercícios.

8 – BIBLIOGRAFIA

8.1 – BÁSICA

BERGMAN, T. L. et al. **Fundamentos de transferência de calor e de massa**. 7. ed. Rio de Janeiro, 2014.
BRAGA FILHO, W. **Fenômenos de transporte para engenharia**. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
ÇENGEL, Y. A.; CIMBALA, J. M. **Mecânica dos fluídos: fundamentos e aplicações**. São Paulo: McGraw, 2007.

8.2 – COMPLEMENTAR

BRUNETTI, F. **Mecânica dos fluidos**. 2.ed. São Paulo: Pearson, 2008.
CATTANI, M. S. D. **Elementos de mecânica dos fluídos**. 2.ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2005.
MORAN, M. J. et al. **Introdução à engenharia de sistemas térmicos: termodinâmica, mecânica dos fluidos e transferência de calor**. Rio de Janeiro: LTC, 2005.
MORAN, M. J.; SHAPIRO, H. N. **Princípios de termodinâmica para engenharia**. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

MUNSON, B. R.; YOUNG, D. F.; OKIISHI, T. H. **Fundamentos da mecânica dos fluidos**. São Paulo: Edgard Blucher, 2004.

PLANO DE ENSINO

		INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO		CAMPUS VOTUPORANGA	
1 – IDENTIFICAÇÃO:					
Curso: Engenharia Civil			Modalidade: Bacharelado		
Componente Curricular: Hidráulica 1			Código disciplina: HIDE4		
Ano/Semestre: 2º/4º	Num. aulas semanais: 04	Abordagem: Teórica e Prática	Área: Hidráulica e Hidrologia		
Total de horas: 63,3		Total de aulas: 76		Número de professores: 02	
2 - EMENTA / BASES					
O componente curricular fornece conhecimento sobre o escoamento em condutos forçados sob regime permanente que engloba a mecânica aplicada ao repouso e ao movimento dos fluidos para as resoluções de problemas de dimensionamentos de sistemas de tubulações hidráulicas.					
3 – OBJETIVOS					
<ul style="list-style-type: none"> - Definir escoamento permanente de condutos forçados - Identificar os tipos e regimes de escoamento - Fornecer elementos de estudo para tubos lisos e rugosos - Calcular perdas de cargas localizadas e distribuídas - Definir e aplicar os métodos dos comprimentos equivalentes - Aplicar as fórmulas para dimensionamentos de tubulações hidráulicas - Resolver problemas dos três reservatórios 					
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Evolução da hidráulica, Aplicação da hidráulica na engenharia civil, Introdução e conceitos de mecânica dos fluidos. 2. Escoamento permanente de condutos forçados, Conceitos condutos forçados, Número de Reynolds, Viscosidade Rugosidade das paredes internas. 3. Tipos e regimes de escoamento, equação de energia, equação da continuidade, linha de energia, linha piezométrica. 4. Perda de carga distribuída, Perda de carga localizada, Fórmula Universal, Fator de atrito, Tensão de cisalhamento, Velocidade de atrito. 5. Lei da distribuição universal da velocidade, Lei de resistência no escoamento turbulento, Tubos lisos, Tubos rugosos. 6. Fórmulas empíricas para o escoamento turbulento, Fórmula Hazen-Willians, Comparação entre a fórmula de Hazen-Willian e fórmula universal, Fórmula de Flamant, Fórmula de Fair – Whipple – Hisiao, Fórmula para tubos de PVC, Fórmula de Darcy – Weisbach. 7. Influência relativa das perdas de cargas localizadas, Válvulas e Registros, Métodos dos comprimentos equivalentes, Perda de carga localizada e sua equivalência em metros de tubulações de aço galvanizado, Perda de carga localizada e sua equivalência em metros de tubulações de PVC rígido e cobre; Condutos forçados equivalentes, Condutos em série, Condutos em paralelo. 8. Sistemas de tubulações hidráulicas, Influência da linha piezométrica, Critérios de Situações Problemas, Problema entre dois reservatórios, Problema dos três reservatórios 					
5 - METODOLOGIA E ESTRATÉGIA DE ENSINO					
Aula Expositiva, com utilização de recursos disponíveis. Aula Prática - Utilização do Laboratório.					
6 - RECURSOS DIDÁTICOS					
Lousa, microcomputador, projetor multimídia e laboratório.					
7 - CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO					
As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo, e serão obtidas mediante a utilização de instrumentos diversificados tais como provas, trabalhos e exercícios.					

8 – BIBLIOGRAFIA

8.1 – BÁSICA

AZEVEDO NETTO, J. M.; ARAÚJO, R. **Manual de hidráulica**. 8.ed. São Paulo: Blucher, 1998.
BAPTISTA, M. B., COELHO, M. M. L. **Fundamentos de engenharia hidráulica**. 3.ed. Belo Horizonte, 2010.
CHADWICK, A.; MORFETT, J.; BORTHWICK, M. **Hidráulica em engenharia civil e ambiental**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017.

8.2 – COMPLEMENTAR

BRAGA FILHO, W. **Fenômenos de transporte para engenharia**. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
BRUNETTI, F. **Mecânica dos fluídos**. 2.ed. São Paulo: Pearson, 2008.
GIORGETTI, M. **Fundamentos de fenômenos de transporte: para estudantes de engenharia**. Rio de Janeiro: Campus, 2015.
SANTOS, S. L. **Bombas e instalações hidráulicas**. São Paulo: LCTE, 2007.
ZABADAL, J. R. S. **Fenômenos de transporte: fundamentos e métodos**. São Paulo: Cengage Learning, 2016.

PLANO DE ENSINO

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO		CAMPUS VOTUPORANGA
1 - IDENTIFICAÇÃO:		
Curso: Engenharia Civil		Modalidade: Bacharelado
Componente Curricular: Materiais de Construção 1		Código disciplina: MACE4
Ano/Semestre: 2º/4º	Num. aulas semanais: 04	Abordagem: Teórica e Prática
Área: Ciência e Tecnologia dos Materiais		
Total de horas: 63,3	Total de aulas: 76	Número de professores: 02
2 - EMENTA / BASES		
A disciplina capacita o aluno a selecionar corretamente os materiais de construção, relacionar suas aplicações na área de edificações, de acordo com suas especificações técnicas, realizar ensaios tecnológicos e analisar resultados.		
3 – OBJETIVOS		
<ul style="list-style-type: none">• Identificar especificações técnicas de materiais de construção civil.• Avaliar preliminarmente material coletado.• Classificar os materiais de construção civil.		
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO		
<ol style="list-style-type: none">1. Características exigidas nos materiais de construção civil (propriedades mecânicas, físicas e químicas).2. Agregados miúdos e graúdos (areia e pedra - produção, classificação e aplicações na construção civil)3. Aglomerantes (cimento, cal e gesso – produção, tipos, classes e aplicações na construção civil).		
5 - METODOLOGIA E ESTRATÉGIA DE ENSINO		
Aula Expositiva, com utilização de recursos disponíveis. Aula Prática - Utilização do Laboratório.		
6 - RECURSOS DIDÁTICOS		
Lousa, microcomputador e projetor multimídia.		
7 - CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO		
As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo, e serão obtidas mediante a utilização de instrumentos diversificados tais como provas, trabalhos e exercícios.		
8 – BIBLIOGRAFIA		
8.1 – BÁSICA		
BAUER, L. A. F. (Coord.). Materiais de construção . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000. v. 1. BERTOLINI, L. Materiais de construção: patologia, reabilitação, prevenção . São Paulo: Oficina de Textos, 2010. RIBEIRO, C. C.; PINTO, J. D. S.; STARLING, T. Materiais de construção . 4. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2013.		
8.2 – COMPLEMENTAR		
AZEREDO, H. A. O edifício e seu acabamento . São Paulo: Edgard Blucher, 1987. BAUER, L. A. F. (Coord.). Materiais de construção . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1994, v. 2. BORGES, A. C. Práticas das pequenas construções . 9. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2009. v. 1. PADILHA, A. F. Materiais de engenharia: microestrutura e propriedades . São Paulo: Hemus, c2007. SOUZA, R.; TAMAKI, M. R. Gestão de materiais de construção . São Paulo: O nome da Rosa, 2005.		

PLANO DE ENSINO

	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO	CAMPUS VOTUPORANGA
1 - IDENTIFICAÇÃO:		
Curso: Engenharia Civil		Modalidade: Bacharelado
Componente Curricular: Resistência dos Materiais 1		Código disciplina: RESE4
Ano/Semestre: 2º/4º	Num. aulas semanais: 04	Abordagem: Teórica
		Área: Mecânica dos Sólidos
Total de horas: 63,3	Total de aulas: 76	Número de professores: 01
2 - EMENTA / BASES		
A disciplina aborda o estudo e o entendimento dos conceitos fundamentais para a determinação do equilíbrio externo e esforços internos em elementos estruturais. Propriedades mecânicas dos materiais. Tensões e deformações em elementos estruturais submetidos à ação de esforço normal. Esforços em vigas com carregamento transversal. Tensões em vigas. Tensões de Cisalhamento.		
3 – OBJETIVOS		
<ul style="list-style-type: none">• Propiciar condições para que os discentes possam verificar as condições de segurança de um elemento estrutural.• Fornecer conhecimentos que servirão de base para outras disciplinas, onde se faz necessário o conhecimento do comportamento de peças estruturais, frente à solicitação de diferentes esforços mecânicos.• Identificar e quantificar os esforços mecânicos e deformações estruturais.• Desenvolver curiosidade científica de modo a abordar seu trabalho com eficiência.		
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO		
<ol style="list-style-type: none">1. Introdução à disciplina. Analogia entre Física e Resistência dos Materiais.2. Esforços Internos Solicitantes.<ul style="list-style-type: none">• Diagramas de esforço cortante, momento fletor e normal3. Lei de Hooke - Aplicação Teórica/Aplicação Numérica.4. Tensões Térmicas –5. Flexão Pura6. Flexão Simples7. Torção de Sant-Venant		
5 - METODOLOGIA E ESTRATÉGIA DE ENSINO		
Metodologia da aprendizagem - a metodologia que atenderá aos objetivos estabelecidos para a disciplina será implementada na forma de ensino centrada no discente. O professor face à realidade vivenciada agirá como vetor de orientação do raciocínio do estudante nos processos mentais de investigação científica e de situações reais. A dinâmica metodológica será desenvolvida com a utilização de aulas: dialogadas, expositivas, material programado, exposição de exemplos, trabalhos de pesquisa.		
6 - RECURSOS DIDÁTICOS		
Lousa, microcomputador e projetor multimídia.		
7 - CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO		
As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo, e serão obtidas mediante a utilização de instrumentos diversificados tais como provas, trabalhos e exercícios.		
8 – BIBLIOGRAFIA		
8.1 – BÁSICA		
BEER, F. P.; JOHNSTON JUNIOR, E. R. Mecânica dos materiais . 5. ed. Porto Alegre: AMGH, 2015. HIBBELER, R. C. Resistência dos materiais . 7. ed. São Paulo: Pearson, 2010. RILEY, W. F. Mecânica dos materiais . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.		
8.2 – COMPLEMENTAR		

ASSAN, Aloisio Ernesto. **Resistência dos materiais**: volume 1. Campinas: Unicamp, 2010
GERE, J. M. **Mecânica dos materiais**. São Paulo: Cengage, 2010.
MELCONIAN, S. **Mecânica técnica e resistência dos materiais**. 18. ed. São Paulo: Érica, 2007.
SHACKELFORD, J. F. **Ciência dos materiais**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.
SHAMES, I. H. **Estática**: mecânica para engenharia. São Paulo: Pearson, 2002. v. 1.

PLANO DE ENSINO

	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO	CAMPUS VOTUPORANGA
1 - IDENTIFICAÇÃO:		
Curso: Engenharia Civil		Modalidade: Bacharelado
Componente Curricular: Instalações Elétricas Prediais		Código disciplina: IPRE4
Ano/Semestre: 2º/4º	Num. aulas semanais: 02	Abordagem: Teórica e Prática
		Área: Eletricidade Aplicada
Total de horas: 31,7	Total de aulas: 38	Número de professores: 02
2 - EMENTA / BASES		
A disciplina aborda as técnicas e o projeto da execução das instalações elétricas prediais e noções de luminotécnica, capacitando o aluno a projetar e dimensionar as instalações elétricas de baixa tensão. A disciplina tem como base também noções de física e projetos relacionando-se com outras disciplinas do curso que tratam destes temas.		
3 – OBJETIVOS		
<ul style="list-style-type: none">• Dar ao aluno os conhecimentos necessários na área de eletrotécnica, para que ele possa projetar, analisar e executar projetos de instalações elétricas de baixa tensão.• Proporcionar capacidade de responder sobre todas as Semestres de uma instalação elétrica de baixa tensão, assim como o entendimento de todo o seu processo.		
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO		
<ol style="list-style-type: none">1. Tensões de Fornecimento em Baixa Tensão;2. Tipos de Instalações Utilizadas;3. Materiais Elétricos Utilizados em Instalações Elétricas em Baixa Tensão;4. Circuitos de Comando; Simbologia e Representação; Dimensionamento de Circuitos Elétricos;5. Proteção de Condutores, Usuário e Edificações;6. Luminotécnica;7. Projetos de Instalações Elétricas Prediais.		
5 - METODOLOGIA E ESTRATÉGIA DE ENSINO		
Aulas expositivas. Aplicação de exercícios com acompanhamento dos professores em sala de aula. Desenvolvimento de projeto de instalação elétrica predial e atividades de laboratório.		
6 - RECURSOS DIDÁTICOS		
Lousa, microcomputador, projetor multimídia e laboratório.		
7 - CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO		
As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo, e serão obtidas mediante a utilização de instrumentos diversificados tais como provas, relatórios, trabalhos.		
8 – BIBLIOGRAFIA		
8.1 – BÁSICA		
COTRIM, A. A. M. B. Instalações elétricas . São Paulo: Pearson, 2009. CREDER, H. Instalações elétricas . 15.ed.Rio de Janeiro: LTC, 2007. NISKIER, J.; MACINTYRE, A. J. Instalações elétricas . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.		
8.2 – COMPLEMENTAR		
CRUZ, E. C. A. Instalações elétricas : fundamentos, prática e projetos em instalações residências e comerciais. São Paulo: Érica, 2011. GEBRAN, A. P.; RIZZATO, F. A. P. Instalações elétricas prediais . Porto Alegre: Bookman, 2017. NEGRISOLI, M. E. M. Instalações elétricas : projetos prediais em baixa tensão. 3. ed. São Paulo: Edgard Blucher, c1987. NERY, N. Instalações elétricas : princípios e aplicações. São Paulo: Érica, 2011. SCHMIDT, W. Materiais elétricos : isolantes magnéticos. 3.ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2010.		

PLANO DE ENSINO

	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO	CAMPUS VOTUPORANGA
1 - IDENTIFICAÇÃO:		
Curso: Engenharia Civil		Modalidade: Bacharelado
Componente Curricular: Tecnologia da Construção Civil 3		Código disciplina: TCCE4
Ano/Semestre: 2º/4º	Num. aulas semanais: 02	Abordagem: Teórica
		Área: Construção Civil
Total de horas: 31,7	Total de aulas: 38	Número de professores: 01
2 - EMENTA / BASES		
A disciplina promove o desenvolvimento teórico das técnicas construtivas de instalações hidráulicas e sanitárias, instalações elétricas, argamassas, impermeabilização, revestimento de paredes, pisos, forro, esquadrias, vidros, pintura e orçamento destes itens na construção de edifícios preparando o aluno a distinguir e a trabalhar com tais processos construtivos.		
3 – OBJETIVOS		
<ul style="list-style-type: none">• Apresentar as tecnologias de construção de edificações relativas aos subsistemas de: instalações prediais; revestimentos, esquadrias; pintura e acabamento.• Distinguir os diversos processos construtivos. Avaliar técnica e economicamente os processos construtivos e identificar sua viabilidade para implantação.		
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO		
<ol style="list-style-type: none">1. Instalações.2. Revestimentos: horizontais e verticais.3. Esquadrias.4. Pintura.5. Limpeza Geral6. Orçamento		
5 - METODOLOGIA E ESTRATÉGIA DE ENSINO		
Aulas expositivas ilustradas com recursos audiovisuais e exposição de vídeos. Atividades: <ul style="list-style-type: none">• leituras e discussões de textos;• pesquisas bibliográficas;• trabalhos individuais;• trabalhos em grupo;• visita a obras com desenvolvimento de relatório técnico.		
6 - RECURSOS DIDÁTICOS		
Lousa, Projetor multimídia e microcomputador.		
7 - CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO		
As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo, e serão obtidas mediante a utilização de instrumentos diversificados tais como seminários, relatórios, trabalhos e provas.		
8 – BIBLIOGRAFIA		
8.1 – BÁSICA		
AZEREDO, H.A. O edifício e seu acabamento . 2.ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1997. BORGES, A.C. Prática de pequenas construções . 9.ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2009. v. 1. BORGES, A.C. Prática de pequenas construções . 6.ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2010. v. 2.		
8.2 – COMPLEMENTAR		
GOLDMAN, P. Introdução ao planejamento e controle de custos na construção civil brasileira . 4.ed. São Paulo: Pini, 2004. MATTOS, A.D. Planejamento e controle de obras . São Paulo: Pini, 2010. SALGADO, J. C. P. Técnicas e práticas construtivas para edificação . 2. ed. São Paulo: Érica, c2009. TISAKA, M. Orçamento na construção civil: consultoria, projeto e execução . São Paulo: Pini, 2011.		

VIGORELLI, Rino. **Manual prático do construtor e mestre de obras**. São Paulo: Hemus, c2004.

PLANO DE ENSINO

	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO	CAMPUS VOTUPORANGA
1 - IDENTIFICAÇÃO:		
Curso: Engenharia Civil		Modalidade: Bacharelado
Componente Curricular: Topografia 2		Código disciplina: TOPE4
Ano/Semestre: 2º/4º	Num. aulas semanais: 04	Abordagem: Teórica e Prática
		Área: Topografia e Geodésia
Total de horas: 63,3	Total de aulas: 76	Número de professores: 02
2 - EMENTA / BASES		
O componente curricular aborda os fundamentos da topografia, aplicando conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais que se relacionam com a engenharia civil.		
3 – OBJETIVOS		
<ul style="list-style-type: none">• Proporcionar ao aluno, fundamentos teóricos básicos para o entendimento dos levantamentos topográficos planialtimétricos utilizados em engenharia civil.• Desenvolver projetos práticos de topografia em campo.• Manusear equipamentos para levantamento topográfico em função de técnicas a serem utilizadas.• Identificar e executar técnicas de levantamentos topográficos planialtimétricos;• Planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de topografia na área de engenharia.		
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO		
<ol style="list-style-type: none">1. Nivelamento geométrico (simples e composto).2. Nivelamento trigonométrico.3. Prática de nivelamento geométrico e trigonométrico4. Taqueometria.5. Prática de taqueometria.6. Topologia e curvas de nível (interpolação).7. Terraplenagem e volumes de corte e aterro por compensação.8. Locação de obra.9. Memoriais e normas de topografia.		
5 - METODOLOGIA E ESTRATÉGIA DE ENSINO		
Aulas Expositivas com estratégias diferenciadas, como seminários, debate e discussão de textos técnicos.		
6 - RECURSOS DIDÁTICOS		
Lousa, microcomputador e projetor multimídia.		
7 - CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO		
As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo, e serão obtidas mediante a utilização de instrumentos diversificados tais como provas, trabalhos e exercícios.		
8 – BIBLIOGRAFIA		
8.1 – BÁSICA		
BORGES, A. C. Topografia aplicada à engenharia civil . 2.ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1977. v.1 TULER, M.; SARAIVA, S. Fundamentos de topografia . Porto Alegre: Bookman, 2014. U. S. NAVY. BUREAU OF NAVAL PERSONNEL. TRAINING PUBLICATIONS DIVISION. Construção civil: teoria e prática: topografia . São Paulo: Hemus, c2005. v.3.		

8.2 – COMPLEMENTAR

BORGES, A. C. **Exercícios de topografia**. 3. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1975.
BORGES, A. C. **Topografia aplicada à engenharia civil**. 5.ed. São Paulo: Edgard Blucher, c1992. v.1.
CASACA, J. M.; MATOS, J. L.; DIAS, J. M. B. **Topografia geral**. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
GONÇALVES, J. A.; MADEIRA, S.; SOUSA, J. J. **Topografia: conceitos e aplicações**. 3.ed. Lisboa: Lidel, 2012.
McCORMAC, J. C. **Topografia**. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

PLANO DE ENSINO

		INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO		CAMPUS VOTUPORANGA	
1 - IDENTIFICAÇÃO:					
Curso: Engenharia Civil			Modalidade: Bacharelado		
Componente Curricular: Administração			Código disciplina: ADME5		
Ano/Semestre: 3º/5º	Num. aulas semanais: 02	Abordagem: Teórica	Área: Administração		
Total de horas: 31,7		Total de aulas: 38		Número de professores: 01	
2 - EMENTA / BASES					
A disciplina aborda conceitos Básicos de Administração de Empresas, sua história e teorias contemporâneas, suas principais tendências de forma a treinar a liderança, desenvolver responsabilidades e autoridade em atividades de gestão. Direitos Humanos do trabalho empregado. Facilita a compreender o funcionamento de uma empresa e sua inter-relação com as estruturas empresariais da indústria da construção civil.					
3 – OBJETIVOS					
<ul style="list-style-type: none">• Definir os conceitos e conhecer as principais teorias da Administração;• Identificar os fundamentos das principais escolas de administração para melhor planejamento, organização e controle dos processos e métodos nas empresas assim como exemplos de aplicação com ênfase nas organizações empresariais de Construção Civil.• Compreender o ambiente interno das organizações.• Dominar os processos de gerência, liderança e decisão.• Identificar os sistemas de gestão e suas aplicações nas organizações.• Conduzir a implantação e desenvolvimento dos principais processos administrativos em uma empresa de Construção Civil.					
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
<ol style="list-style-type: none">1. Conceitos Básicos de Administração. História e Teorias dos principais pensadores: Clássica e Contemporânea. Os direitos humanos do trabalhador na administração contemporânea.2. Estrutura organizacionais: organogramas, tipologias e layout; instrumentos de organização: fluxograma e formulários; Características Estruturais: funcional, divisional, geográfica.3. A função da decisão no contexto da administração: administração sinérgica; organização comportamental: liderança, responsabilidades, autoridade, delegação e motivação.4. Gestão de Processos: conceito de processos; mapeamento dos processos; ferramentas para gestão de processos; diferença entre processo e projetos;5. Administração estratégica: planejamento empresarial, Administração por Objetivos; conceitos de visão, missão, políticas e avaliação por indicadores de desempenho.6. Introdução à Gestão de Qualidade. Princípios e Conceitos de Gestão da Qualidade7. Sistemas de Gestão Integrada; planos de gestão; SIG - Sistemas de Informação Gerenciais e SIC – Sistemas de Informação Computacionais.8. Administração participativa; estruturas organizacionais.9. Introdução a demonstrações contábeis para tomada de decisão: balanço patrimonial, demonstração do resultado do exercício e demonstração do fluxo de caixa. Análise de balanços.10. As funções da empresa e sua inter-relação com as estruturas empresariais da indústria da construção civil.					
5 - METODOLOGIA E ESTRATÉGIA DE ENSINO					
Exposição oral, apresentação das aulas com slides; Acompanhamento das aulas mediante material didático: livros e modelos; Leitura analítica de textos teóricos e científicos; Treinamentos individuais por avaliações em aulas sobre tema abordado; Apresentação de Seminários com critérios de avaliação definidos.					
6 - RECURSOS DIDÁTICOS					
Lousa, microcomputador, projetor multimídia, laboratório de informática.					

7 - CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo, e serão obtidas mediante a utilização de instrumentos diversificados tais como provas, trabalhos e exercícios.

8 – BIBLIOGRAFIA

8.1 – BÁSICA

CHIAVENATO, I. **Introdução à teoria geral da administração**. 9.ed. Barueri: Manole, 2014.
MONTANA, P. J.; CHARNOV, B. H. **Administração**. 3.ed. São Paulo: Saraiva, 2010.
SILVA, A. T. **Administração básica**. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2011.

8.2 – COMPLEMENTAR

CHIAVENATO, I. **Princípios da administração**: o essencial em teoria geral da administração. 2.ed. Barueri: Manole, 2013.
FAYOL, H. **Administração industrial e geral**: previsão, organização, comando, coordenação, controle. 10.ed. São Paulo: Atlas, 1990.
MAXIMIANO, A. C. A. **Teoria geral da administração**: da revolução urbana à revolução digital. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2012.
OLIVEIRA, O. J.; MELHADO, S. B. **Como administrar empresas de projeto de arquitetura e engenharia civil**. São Paulo: Pini, 2006.
TAYLOR, F. W. **Princípios de administração científica**. 8.ed. São Paulo: Atlas, 1990.

PLANO DE ENSINO

	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO	CAMPUS VOTUPORANGA	
1 - IDENTIFICAÇÃO:			
Curso: Engenharia Civil		Modalidade: Bacharelado	
Componente Curricular: Cálculo Numérico		Código disciplina: CNUE5	
Ano/Semestre: 3º/5º	Num. aulas semanais: 04	Abordagem: Teórica	Área: Métodos Numéricos
Total de horas: 63,3	Total de aulas: 76	Número de professores: 01	
2 - EMENTA / BASES			
O componente curricular aborda técnicas de cálculo matemático ligado aos conceitos de programação de computadores.			
3 – OBJETIVOS			
<ul style="list-style-type: none">• Subsidiar as demais disciplinas do curso, visto que fornece ferramentas para as aplicações posteriores.• Possibilitar ao aluno o desenvolvimento de competências e habilidades para aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia; desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas.• Desenvolver habilidades ligadas às técnicas de programação (entendimento da lógica de problemas relacionados ao curso e implantação deste raciocínio coerente em uma linguagem de programação), desenvolvendo competência para o uso de software e programação.• Oferecer suporte ao cálculo de estruturas em Resistência dos Materiais e em Teoria das Estruturas.			
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO			
<ul style="list-style-type: none">• Introdução à teoria de erro e estabilidade;• Sistemas de equações lineares;• Zeros de funções;• Interpolação e extrapolação de funções;• Integração de funções;• Diferenciação de funções;• Aproximações Lineares e não Lineares de funções e dados.• Solução de equações diferenciais.			
5 - METODOLOGIA E ESTRATÉGIA DE ENSINO			
Aulas teóricas com exercícios.			
6 - RECURSOS DIDÁTICOS			
Lousa, microcomputador e projetor multimídia.			
7 - CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO			
As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo, e serão obtidas mediante a utilização de instrumentos diversificados tais como provas, trabalhos e exercícios.			
8 – BIBLIOGRAFIA			
8.1 – BÁSICA			
BARROSO, L. C. et al. Cálculo numérico: com aplicações. 2. ed. São Paulo: Harbra, c1987. LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3. ed. São Paulo: Harbra, c1994. v. 1. LIPSCHUTZ, S. Álgebra linear. 4. ed. São Paulo: Pearson, 2011.			

8.2 – COMPLEMENTAR

BOULOS, P. **Cálculo diferencial e integral**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 1999. v. 1.
CORRÊA, P. S. Q. **Álgebra linear e geometria analítica**. Rio de Janeiro: Interciência, 2006.
LEITHOLD, L. **O cálculo com geometria analítica**. 3. ed. São Paulo: Harbra, c1994. v. 2.
LEON, Steven J. **Álgebra linear com aplicações**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
STRANG, G. **Álgebra linear e suas aplicações**. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

PLANO DE ENSINO

		INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO		CAMPUS VOTUPORANGA
1 - IDENTIFICAÇÃO:				
Curso: Engenharia Civil			Modalidade: Bacharelado	
Componente Curricular: Geologia			Código disciplina: GEOE5	
Ano/Semestre: 3º/5º	Num. aulas semanais: 02	Abordagem: Teórica	Área: Geotecnia	
Total de horas: 31,7		Total de aulas: 38		Número de professores: 01
2 - EMENTA / BASES				
<p>O componente curricular aborda a definição e subdivisão da Geologia. Exemplos de aplicação da Geologia na Engenharia. Formação, evolução e estrutura interna da Terra. Tectônica de Placas. Tempo Geológico: Datação Absoluta e Relativa. Minerais: minerais formadores de rochas. Propriedades dos minerais. Ciclo das rochas. Rochas ígneas, sedimentares e metamórficas. Elementos Estruturais das Rochas. Rochas e solos como materiais de construção. Intemperismo, formação e tipos de solos: perfil do solo, solos residuais e transportados. Investigação do subsolo: métodos geofísicos e mecânicos. Águas superficiais e subterrâneas: rios, bacias hidrográficas, ação das águas superficiais na paisagem e nas áreas construídas. Geologia Aplicada à Engenharia: construção de obras subterrâneas e lineares.</p>				
3 – OBJETIVOS				
<ul style="list-style-type: none"> • Baseia-se na temática da Geologia de Engenharia, que congrega um conjunto de conhecimentos voltados para subsidiar as ações da Engenharia. Capacitar o educando a conhecer a diversidade dos elementos naturais. Mostrar a Terra como um planeta dinâmico, sujeito à atuação de processos endógenos e exógenos, que influenciam diretamente a litosfera, atmosfera, hidrosfera e biosfera. • Propiciar ao aluno o reconhecimento dos diversos tipos de minerais, rochas e estruturas geológicas, além do Tempo Geológico e sua influência na dinâmica de vários processos geológicos. • Capacitar ao educando o entendimento da geotécnica no desenvolvimento de soluções em Geologia de Engenharia, classificar os principais tipos de rochas e a compreender os fundamentos da dinâmica da Terra. • Introduzir conceitos básicos de Geologia e destacar a importância do conhecimento do meio físico para locação de obras civis e exploração de jazidas naturais de materiais de construção. • Propiciar o entendimento dos processos geológicos que ocorrem no Planeta e como eles podem afetar direta ou indiretamente o ser humano. Distinguir os principais tipos/grupos de minerais e classificar as rochas segundo sua gênese (rochas ígneas, sedimentares e metamórficas). • Levar os discentes ao conhecimento das águas superficiais e subterrâneas como valioso recurso mineral, bem como suas ações na paisagem e nas áreas construídas. • Proporcionar aos discentes o conhecimento dos principais métodos de investigação do subsolo. • Levar os discentes a compreender a importância e as principais técnicas relacionadas à Geologia de Engenharia na construção de obras subterrâneas e lineares. 				
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução à Geologia e seus métodos de trabalho. Definição e subdivisão da Geologia. Exemplos de aplicação da Geologia na Engenharia. 2. A ciência da terra: sustentabilidade e desenvolvimento 3. A Terra: idade, evolução, estrutura, campos magnético e gravimétrico. 4. Dinâmica interna da Terra: tectônica de placas, terremotos e vulcões. 5. Tempo Geológico: Datação Absoluta e Relativa. 6. Mineralogia: gênese, propriedades, identificação e classificação de minerais. 7. Petrologia: gênese, propriedades, identificação, classificação e aproveitamento de rochas ígneas, sedimentares e metamórficas. 8. Elementos estruturais das rochas. 9. Intemperismo, formação e tipos de solos. 10. Investigação do subsolo. 11. Rochas e solos como materiais de construção. 12. Águas superficiais e subterrâneas. 13. Geologia Aplicada à Engenharia. 				

--

5 - METODOLOGIA E ESTRATÉGIA DE ENSINO

Aula expositiva utilizando os recursos convencionais como lousa e giz, apostilas, eventualmente exercícios a serem desenvolvidos em sala, fotos, transparências e demonstração prática. As notas de aula elaborada pelo professor servirão de base de estudos. Eventualmente aulas práticas envolverão o conhecimento e identificação dos materiais (rochas, solos e minerais).

6 - RECURSOS DIDÁTICOS

Lousa, microcomputador e projetor multimídia.

7 - CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo, e serão obtidas mediante a utilização de instrumentos diversificados tais como provas, trabalhos e exercícios.

8 – BIBLIOGRAFIA

8.1 – BÁSICA

CHIOSSI, N. **Geologia da engenharia**. 3.ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2013.
FOSEN, H.; ANDRADE, F.R.D. **Geologia estrutural**. São Paulo: Oficina de Textos, 2012.
TEIXEIRA, W. et al (Org.). **Decifrando a terra**. 2.ed. São Paulo: IBEP NACIONAL, 2009.

8.2 – COMPLEMENTAR

COSTA, W. D. **Geologia de barragens**. São Paulo: Oficina de Textos, 2012.
GUERRA, A. J. T.; CUNHA, S. B. da (Org.). **Geomorfologia e meio ambiente**. 4.ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011.
LEPSCH, I. F. **Formação e conservação dos solos**. 2.ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2010.
SILVA, R. A. G. **Geologia e geomorfologia: a importância da gestão ambiental no uso do solo**. Curitiba: Intersaberes, 2017.
SUGUIO, K. **Geologia sedimentar**. São Paulo: Edgard Blucher, 2003.

PLANO DE ENSINO

		INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO		CAMPUS VOTUPORANGA	
1 - IDENTIFICAÇÃO:					
Curso: Engenharia Civil			Modalidade: Bacharelado		
Componente Curricular: Hidráulica 2			Código disciplina: HIDE5		
Ano/Semestre: 3º/5º	Num. aulas semanais: 04	Abordagem: Teórica e Prática	Área: Hidráulica e Hidrologia		
Total de horas: 63,3		Total de aulas: 76		Número de professores: 02	
2 - EMENTA / BASES					
O componente curricular fornecer conhecimentos básicos e específicos para resolução de problemas envolvendo escoamentos em condutos livres, de medição de vazão, em canais em regime uniforme, em Orifícios e Vertedores.					
3 – OBJETIVOS					
Definir sistema elevatório e partes constituintes - Identificar os tipos de bombas e calcular a potência fornecida - Conhecer o fenômeno cavitação e coeficiente de Thoma - Dimensionar canais de seção circular, triangular, trapezoidal, retangular e composta - Identificar um ressalto hidráulico em canais - Fornecer elementos de estudo para orifícios em reservatórios - Estudar bocais em paredes de reservatórios					
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
1. Sistema elevatório, Componentes do sistema, Partes constituintes, Altura manométrica, Altura total de elevação, Diâmetro econômico, Dimensionamento do diâmetro da tubulação de recalque e sucção, Potência fornecida pela bomba, Tipos de Bombas, Componentes da Bomba, Rotação específica, Instalação típica de bomba, Semelhança entre bombas, Curva característica de uma bomba. 2. Cavitação, Coeficiente de cavitação, NPSH disponível, NPSH requerido, Determinação da pressão atmosférica, Determinação da pressão de vapor, Determinação da máxima altura estática de sucção. 3. Escoamento em canais sob regime permanente e uniforme, Elementos geométricos da seção do canal, Determinação da altura d água, Número de Froude, Regime de escoamento crítico, supercrítico, subcrítico. 4. Equação da resistência, Equações de Chézy, Equação de Bazin, Equação de Manning, Equações das seções transversais de canais, Seções de mínimo perímetro molhado ou máxima vazão, Trapézio e retângulo de mínimo perímetro molhado, Velocidades e declividade do fundo em canais, Canais fechados. 5. Dimensionamentos de canais de seções circulares e triangulares, Dimensionamentos de canais de seções trapezoidais e retangulares. Dimensionamento de canais de seções compostas ou de leitos múltiplos. 6. Ressalto hidráulico em canais retangulares por mudança de declividade, Ressalto hidráulico em canais retangulares em calha medidora de vazão, Tipos de ressalto hidráulicos. 7. Orifícios em reservatórios, Classificação dos Orifícios, Tamanho e Formas dos Orifícios, Tipos de Escoamento em Orifícios, Descarga livre em Orifício, Orifício Afogado, Orifícios de parede delgada e espessa 8. Bocais, Tipos de Bocais em paredes de reservatórios, Usos e classificação dos bocais, Bocais cilíndricos externos e internos, Bocal Obliquo, Bocais Cônicos, Tipos de Bocais Cônicos, Tubos Curtos com descarga livre, Coeficiente de descarga, Comportas de fundo planas.					
5 - METODOLOGIA E ESTRATÉGIA DE ENSINO					
Aula Expositiva. Aula Prática com utilização de Laboratório.					
6 - RECURSOS DIDÁTICOS					
Lousa, microcomputador, projetor multimídia e laboratório.					

7 - CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo, e serão obtidas mediante a utilização de instrumentos diversificados tais como provas, trabalhos e exercícios.

8 – BIBLIOGRAFIA

8.1 – BÁSICA

AZEVEDO NETTO, J. M.; ARAÚJO, R. **Manual de hidráulica**. 8.ed. São Paulo: Blucher, 1998.
BAPTISTA, M. B., COELHO, M. M. L. **Fundamentos de engenharia hidráulica**. 3.ed. Belo Horizonte, 2010.
SANTOS, S. L. **Bombas e instalações hidráulicas**. São Paulo: LCTE, 2007.

8.2 – COMPLEMENTAR

BRUNETTI, Franco. **Mecânica dos fluidos**. 2. ed. rev. São Paulo: Pearson, 2008
GARCEZ, L. N. **Elementos de engenharia hidráulica e sanitária**. 2.ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1976.
GRIBBIN, J. E. **Introdução à hidráulica, hidrologia e gestão de águas pluviais**. São Paulo: Cengage, c2008.
HOUGHTALEN, R. J.; HWANG, N. H. C.; AKAN, A. O. **Engenharia hidráulica**. 4.ed. São Paulo: Pearson, 2012.
ROTAVA, O. **Aplicações práticas em escoamento de fluidos**. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

PLANO DE ENSINO

	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO	CAMPUS VOTUPORANGA	
1 - IDENTIFICAÇÃO:			
Curso: Engenharia Civil		Modalidade: Bacharelado	
Componente Curricular: Materiais de Construção 2		Código disciplina: MACE5	
Ano/Semestre: 3º/5º	Num. aulas semanais: 04	Abordagem: Teórica	Área: Ciência e Tecnologia dos Materiais
Total de horas: 63,3	Total de aulas: 76	Número de professores: 01	
2 - EMENTA / BASES			
A disciplina aborda o estudo das propriedades físicas, químicas e mecânicas dos materiais (concreto, metais ferrosos e não ferrosos, madeira, vidro, plásticos, polímeros, tintas, vernizes, cerâmicos e materiais alternativos) para uso na construção civil, promovendo ensaios para a avaliação das suas propriedades mecânicas, físicas e químicas, produção, classificação e aplicações na construção civil.			
3 – OBJETIVOS			
<ul style="list-style-type: none">• Conhecer normas técnicas.• Identificar especificações técnicas de materiais de construção civil.• Avaliar preliminarmente o material.• Classificar os materiais de construção civil.			
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO			
<ol style="list-style-type: none">1. Concreto: conceitos, aditivos, dosagem, amassamento, lançamento, cura, armadura, resistência, compressão e tração. Ensaio de abatimento (slump), moldagem e compressão. Tipos, principais características e sua aplicabilidade.2. Madeiras: tipos, tratamento e aplicabilidade na construção civil.3. Metais ferrosos e não ferrosos: processo produtivo, tipos, tratamento e aplicabilidade na construção civil.4. Plásticos: tipos, propriedades e aplicabilidade na construção civil.5. Cerâmicos: conceito, processo produtivo, propriedades e aplicabilidade na construção civil.6. Tintas e vernizes: conceito e principais tipos.7. Materiais alternativos: processo produtivo e aplicabilidade na construção civil.			
5 - METODOLOGIA E ESTRATÉGIA DE ENSINO			
Aula Expositiva, com utilização de recursos disponíveis.			
6 - RECURSOS DIDÁTICOS			
Lousa, microcomputador, projetor multimídia e laboratório.			
7 - CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO			
As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo, e serão obtidas mediante a utilização de instrumentos diversificados tais como provas, trabalhos e exercícios.			
8 – BIBLIOGRAFIA			
8.1 – BÁSICA			
BAUER, L. A. F. (Coord.) Materiais de construção . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000. v. 1. PADILHA, A. F. Materiais de engenharia : microestrutura e propriedades. São Paulo: Hemus, c2007. RIBEIRO, C. C.; PINTO, J. D. da S.; STARLING, T. Materiais de construção . 4. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2013.			

8.2 – COMPLEMENTAR

AZEREDO, H. A. **O edifício e seu acabamento**. São Paulo: Edgard Blucher, 1987.
BAUER, L. A. F. (Coord.). **Materiais de construção**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1994. v. 2.
BORGES, A. C. **Prática das pequenas construções**. 9. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2009. v. 1.
FREIRE, W. J. (Coord.). **Tecnologias e materiais alternativos de construção**. Campinas: UNICAMP, 2003.
SOUZA, R.; TAMAKI, M.R. **Gestão de materiais de construção**. São Paulo: O Nome da Rosa, 2005.

	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO	CAMPUS VOTUPORANGA
1 - IDENTIFICAÇÃO:		
Curso: Engenharia Civil		Modalidade: Bacharelado
Componente Curricular: Projetos de Construção Civil		Código disciplina: PCCE5
Ano / Semestre: 3º/5º	Num. aulas semanais: 02	Área: Construção Civil
Total de horas: 63.3	Total de aulas: 76	Número de professores: 02
2 - EMENTA / BASES		
A disciplina aborda o projeto de edificação e seus aspectos funcionais, construtivos, legais e de conforto ambiental.		
3 – OBJETIVOS		
<ul style="list-style-type: none">• Capacitar o aluno a realizar a leitura crítica de projetos arquitetônicos, segundo aspectos funcionais e técnicos.• Habilitar o aluno a desenvolver o projeto de construção civil considerando a análise de funcionalidade do projeto e as necessidades de uso da edificação, o emprego de legislação pertinente, a especificação e a compatibilização de sistemas e elementos construtivos e aplicação de aspectos de conforto ambiental.• Aprimorar as habilidades de representação gráfica de projetos segundo as normas técnicas de Desenho Técnico, utilizando ferramentas diversificadas.		
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO		
<ol style="list-style-type: none">1. Estilos arquitetônicos e a prática do projeto de edifícios.2. Programa de necessidades – Prédios institucionais, de serviços e comerciais.3. Inserção urbana do edifício.4. Fluxograma, Plano de Massas – Setorização de zonas de uso e fluxo de circulação.5. Definição e arranjo de mobiliário, equipamento e instalações.6. Normas de segurança, Desenho universal e Legislação urbanística7. Conceitos de conforto ambiental8. Sistemas construtivos e o projeto arquitetônico		
5 - METODOLOGIA E ESTRATÉGIA DE ENSINO		
Aulas Expositivas teóricas e Ateliês de projeto, com desenvolvimento de trabalhos individuais e/ou em grupos, utilizando recursos diversificados.		
6 - RECURSOS DIDÁTICOS		
Lousa, microcomputador e projetor multimídia.		
7 - CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO		
As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo, e serão obtidas mediante a utilização de instrumentos diversificados tais como provas, trabalhos e exercícios.		
8 – BIBLIOGRAFIA		
8.1 – BÁSICA		
KOWALTOWSKI, D. C. C. K. (Org.). O processo de projeto em arquitetura: da teoria à tecnologia. São Paulo: Oficina de Textos, 2011. NEUFERT, E. A arte de projetar em arquitetura. 17.ed. Barcelona: Gustavo Gili, 2004. NEVES, L. P. Adoção do partido na arquitetura. 3. ed. Salvador: EdUFBA, 2012.		
8.2 – COMPLEMENTAR		
DURAN, S.C. Atlas de arquitetura ecológica. Rio de Janeiro: Paisagem Distribuidora, 2010. FROTA, A.B.; SCHIFFER, S. Manual do conforto térmico. 8.ed. São Paulo: Studio Nobel, 2007. KEELER, M.; BURKE, B. Fundamentos de projeto de edificações sustentáveis. Porto Alegre: Bookman, 2010. SAAD, A. L. Acessibilidade: guia prático para o projeto de adaptações e de novas edificações. São Paulo:		

Pini, 2011.

VAN LENGEN, J. **Manual do arquiteto descalço**. São Paulo: Empório do Livro, 2009.

PLANO DE ENSINO

	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO	CAMPUS VOTUPORANGA	
1 - IDENTIFICAÇÃO:			
Curso: Engenharia Civil		Modalidade: Bacharelado	
Componente Curricular: Resistência dos Materiais 2		Código disciplina: RESE5	
Ano/Semestre: 3º/5º	Num. aulas semanais: 04	Abordagem: Teórica	Área: Mecânica dos Sólidos
Total de horas: 63,3	Total de aulas: 76	Número de professores: 01	
2 - EMENTA / BASES			
A disciplina aborda a análise e determinação de esforços ocorrentes nos elementos submetidos as diferentes cargas e ações mecânicas, a partir da consideração de tensões decorrentes da Flexão; Flexão Oblíqua; Flexão Composta; e deformações na Flexão; Estado Plano de Tensões; Flambagem			
3 – OBJETIVOS			
<ul style="list-style-type: none">• Capacitar o aluno nos conceitos da teoria da elasticidade simplificada para a determinação das tensões e deformações estruturais.• Conhecer os princípios da teoria da elasticidade simplificada.• Calcular tensões em barras, deformações em barras e tensões no Estado Uniaxial e Plano.			
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO			
<ol style="list-style-type: none">1. Tensão Normal e de Cisalhamento na Flexão2. Flexão Oblíqua;3. Flexão Composta;4. Determinação da equação da Linha Elástica em vigas carregadas transversalmente;5. Calculo de flechas e declividades em vigas carregadas transversalmente;6. Estado Plano de Tensões;7. Círculo de Mohr;8. Flambagem;			
5 - METODOLOGIA E ESTRATÉGIA DE ENSINO			
Aulas expositivas; Pesquisas individuais e em grupo; Trabalhos individuais.			
6 - RECURSOS DIDÁTICOS			
Lousa, microcomputador e projetor multimídia. Laboratório de Materiais de Construção, Visitas Técnicas.			
7 - CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO			
As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo, e serão obtidas mediante a utilização de instrumentos diversificados tais como provas, trabalhos e exercícios.			
8 – BIBLIOGRAFIA			
8.1 – BÁSICA			
BEER, F. P.; JOHNSTON JUNIOR, E. R. Mecânica dos materiais . 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2015. HIBBELER, R. C. Resistência dos materiais . 7. ed. São Paulo: Pearson, 2010. RILEY, W. F. Mecânica dos materiais . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.			
8.2 – COMPLEMENTAR			
BEER, F. P.; JOHNSTON JUNIOR, E. R. Resistência dos materiais . 3. ed. São Paulo: Pearson, c1995 CRAIG JUNIOR, R. Mecânica dos materiais . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. GERE, J. M. Mecânica dos materiais . São Paulo: Cengage, 2010. HIBBELER, R. C. Estática: mecânica para engenharia . 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. MERIAM, J. L.; KRAIGE, L. G. Mecânica para engenharia: estática . 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 1.			

PLANO DE ENSINO

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO		CAMPUS VOTUPORANGA
1 - IDENTIFICAÇÃO:		
Curso: Engenharia Civil		Modalidade: Bacharelado
Componente Curricular: Instalações Hidráulicas Prediais		Código disciplina: IHIE5
Ano/Semestre: 3º/5º	Num. aulas semanais: 02	Abordagem: Teórica e Prática
		Área: Hidráulica e Hidrologia
Total de horas: 31,7	Total de aulas: 38	Número de professores: 02
2 - EMENTA / BASES		
A disciplina desenvolve os conhecimentos e formação básica de hidráulica, hidrologia, saneamento, para dimensionar as instalações prediais de água fria, esgoto sanitário e de águas pluviais tendo em vista as preocupações com a saúde e meio-ambiente.		
3 – OBJETIVOS		
<ul style="list-style-type: none">• Aplicação da formação básica de hidráulica, hidrologia, saneamento, saúde e ambiente;• Desenvolver estudos e projetos de instalações prediais de água fria, esgotos sanitários e águas pluviais.		
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO		
<ul style="list-style-type: none">– Instalações prediais de água fria– Instalações prediais de esgoto sanitário– Instalações prediais de águas pluviais		
5 - METODOLOGIA E ESTRATÉGIA DE ENSINO		
Aulas expositivas; Pesquisas individuais e em grupo; Trabalhos individuais.		
6 - RECURSOS DIDÁTICOS		
Lousa, microcomputador e projetor multimídia.		
7 - CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO		
As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo, e serão obtidas mediante a utilização de instrumentos diversificados tais como prova individual, trabalhos e projeto.		
8 – BIBLIOGRAFIA		
8.1 – BÁSICA		
AZEVEDO NETTO, J. M.; ARAÚJO, R. Manual de hidráulica . 8. ed. São Paulo: Blucher, 1998. CANHOLI, A. P. Drenagem urbana e controle de enchentes . 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2014. MACINTYRE, A. J. Manual de instalações: hidráulica e sanitárias . Rio de Janeiro: LTC, c1990.		
8.2. – COMPLEMENTAR		
CREDER, H. Instalações hidráulicas e sanitárias . 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. GARCEZ, L. N. Elementos de engenharia hidráulica e sanitária . 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1976. GRIBBIN, J. E. Introdução à hidráulica, hidrologia e gestão de águas pluviais . São Paulo: Cengage, c2008. NUVOLARI, A. (Coord.). Esgoto sanitário: coleta, transporte, tratamento e reúso agrícola . 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2011. TELLES, D. D.; COSTA, R. P. Reuso da água: conceitos, teorias e práticas . São Paulo: Edgard Blucher, 2010.		

PLANO DE ENSINO

		INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO		CAMPUS VOTUPORANGA	
1 - IDENTIFICAÇÃO:					
Curso: Engenharia Civil			Modalidade: Bacharelado		
Componente Curricular: Economia e Finanças			Código disciplina: ECFE6		
Ano/Semestre: 3º/6º	Num. aulas semanais: 02	Abordagem: Teórica	Área: Economia		
Total de horas: 31,7		Total de aulas: 38		Número de professores: 01	
2 - EMENTA / BASES					
<p>O componente curricular aborda conceitos Básicos de Matemática Financeira como também do sistema financeiro para contribuir para a tomada das decisões empresariais, dominar as técnicas de orçamento empresarial e seus componentes, compreender a elaboração de um Orçamento de um empreendimento de Construção Civil e conhecer a evolução do pensamento econômico que nos conduziu ao atual estágio do capitalismo.</p>					
3 – OBJETIVOS					
<ul style="list-style-type: none">• Definir os conceitos de Macroeconomia, Microeconomia, Finanças e Orçamentos,• identificar os fundamentos dos principais pensadores na Economia e Finanças.• Estudar micro e macro-economia;• Finanças (Capitalização; Amortização; Sistemas de Financiamentos; Finanças Públicas);• Prever retorno e risco;• Gestão financeira; Teoria de Bens Contingentes; Teoria de Portfólio – (CAPM).• Desenvolver técnicas de orçamento empresarial e seus componentes;• Analisar custos e elaborar CPU – Composição de Preço Unitário, Planilha Orçamentária, BDI – Benefícios de Despesas Indiretas e Tabela de Encargos Sociais.					
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
<ol style="list-style-type: none">1. Economia: Macroeconomia; Microeconomia; Crescimento Econômico; Fatores de Produção; Agentes Econômicos; Mercado.2. Conceitos Básicos de Matemática Financeira: Terminologia; Taxa de Juros, Taxa Efetiva, Nominal e Equivalente; Capitalização Simples e Composta; Fluxo de Caixa; Descontos.3. Sistemas de Amortização: Sistema de Prestação Constante (PRICE); Sistema de Amortização Constante (SAC)4. Avaliação Econômica de Projetos de Investimento: Taxa Mínima de Atratividade; Valor Presente Líquido; Taxa Interna de Retorno. Payback5. Risco, retorno e custo de oportunidade: Tipos de Riscos; Investimentos com taxas prefixadas; Cálculo do Retorno; Análise do Risco:6. Orçamentação - Técnicas de orçamento empresarial e seus componentes; Orçamento de um empreendimento de Construção Civil – Análise de custos; elaboração de CPU – Composição de Preço Unitário; Planilha Orçamentária;					
5 - METODOLOGIA E ESTRATÉGIA DE ENSINO					
<p>Exposição oral, apresentação das aulas com slides; Acompanhamento das aulas mediante material didático: livros e modelos; Leitura analítica de textos teóricos e científicos; Acompanhamento e desenvolvimento de Seminários de Simulação Financeira, Orçamento Empresarial e de Empreendimentos e suas características em uma empresa de Construção Civil visando à formatação final;</p>					
6 - RECURSOS DIDÁTICOS					
<p>Lousa, microcomputador e projetor multimídia, documentos impressos (normas, apostilas, etc.), laboratório de informática.</p>					

7 - CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo, e serão obtidas mediante a utilização de instrumentos diversificados tais como provas, trabalhos e exercícios.

8 – BIBLIOGRAFIA

8.1 – BÁSICA

CRESPO, A. A. **Matemática financeira fácil**. 14. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.
SOUZA, J. M. (Org.). **Economia brasileira**. São Paulo: Pearson, 2009.
VICECONTI, P.; NEVES, S. **Introdução à economia**. 12.ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

8.2 – COMPLEMENTAR

GONÇALVES, C. E. S.; GUIMARÃES, B. **Introdução à economia**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017.
HAZZAN, S.; POMPEO, J. N. **Matemática financeira**. 6.ed. São Paulo: Saraiva, 2007.
HOJI, M.; SILVA, H. A. **Planejamento e controle financeiro: fundamentos e casos práticos de orçamento empresarial**. São Paulo: Atlas, 2009.
PUCCINI, A. L. **Matemática financeira: objetiva e aplicada**. 9.ed. Rio de Janeiro: Campus, 2011.
SAMANEZ, C. P. **Engenharia econômica**. São Paulo: Pearson, 2009.

PLANO DE ENSINO

	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO	CAMPUS VOTUPORANGA	
1 - IDENTIFICAÇÃO:			
Curso: Engenharia Civil		Modalidade: Bacharelado	
Componente Curricular: Estabilidade das Construções 1		Código disciplina: ESTE6	
Ano/Semestre: 3º/6º	Num. aulas semanais: 04	Abordagem: Teórica	Área: Sistemas Estruturais
Total de horas: 63,3	Total de aulas: 76	Número de professores: 01	
2 - EMENTA / BASES			
A disciplina aborda as ações ocorrentes nas estruturas das diferentes construções, dependentes dos diferentes carregamentos a que são submetidas, analisando-se os vínculos, grau de liberdade, relação entre movimento restringido e esforços internos associados, rigidez dos elementos, processo de cross, método dos deslocamentos, método das forças.			
3 – OBJETIVOS			
<ul style="list-style-type: none">• Calcular esforços internos: axial, cisalhamento e flexão de estruturas hiperestáticas formada por barras que envolvam pequenos deslocamentos.• Criar modelos estruturais com elementos de barras incluindo carregamentos diversos e restrições totais ao movimento e restrições elásticas.• Avaliar o grau de hiperestaticidade da estrutura composta por barras.• Calcular a rigidez axial dos elementos prismáticos de barra.• Calcular a rigidez á flexão dos elementos prismáticos de barra.• Tirei 2 linhas			
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO			
1. INTRODUÇÃO 2. AÇÕES, COMBINAÇÕES E CARREGAMENTOS 3. AÇÃO DO VENTO EM EDIFICAÇÕES 4. CONDIÇÕES DE CONTORNO E CLASSIFICAÇÃO DAS ESTRUTURAS QUANTO AOS GRAUS DE LIBERDADE 5. ELEMENTOS ESTRUTURAIS BÁSICOS E SEUS ESFORÇOS 6. CÁLCULO DAS TENSÕES NORMAL E DE CISALHAMENTO 7. CÁLCULO DAS DEFORMAÇÕES 8. ESTADOS DE TENSÕES E CRITÉRIOS DE RESISTÊNCIA 9. ESTADOS DE DEFORMAÇÕES 10. ELEMENTO DE BARRA SOBRE BASE ELÁSTICA 11. INTRODUÇÃO AO PRINCÍPIO DOS TRABALHOS VIRTUAIS (PTV) 12. MÉTODO DAS FORÇAS 13. MÉTODO DOS DESLOCAMENTOS 14. PROCESSO DE CROSS			
5 - METODOLOGIA E ESTRATÉGIA DE ENSINO			
Aulas expositivas. Aulas de exercícios.			
6 - RECURSOS DIDÁTICOS			
Lousa, microcomputador e projetor multimídia.			
7 - CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO			
As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo, e serão obtidas mediante a utilização de instrumentos diversificados tais como provas, trabalhos e exercícios.			
8 – BIBLIOGRAFIA			
8.1 – BÁSICA			
BEER, F. P. et al. Mecânica dos materiais . 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2015. PARETO, L. Formulário técnico: resistência e ciência dos materiais . São Paulo: Hemus, c2003.			

SORIANO, H. L. **Análise de estruturas:** formulações clássicas. Livraria da física, 2016.

8.2 – COMPLEMENTAR

CRAIG JUNIOR, R. R. **Mecânica dos materiais.** 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

KRIPKA, M. **Análise estrutural para engenharia civil e arquitetura:** estruturas isostáticas. 2.ed. São Paulo: Pini, 2011.

MELCONIAN, S. **Mecânica técnica e resistência dos materiais.** 18. ed. São Paulo: Erica, 2007.

MERIAM, J. L.; KRAIGE, L. G. **Mecânica para engenharia:** estática. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 1.

NELSON, E. W. et al. **Engenharia mecânica:** estática. Porto Alegre: Bookman, 2013.

PLANO DE ENSINO

	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO	CAMPUS VOTUPORANGA	
1 - IDENTIFICAÇÃO:			
Curso: Engenharia Civil		Modalidade: Bacharelado	
Componente Curricular: Estruturas de Concreto 1		Código disciplina: ESCE6	
Ano/Semestre: 3º/6º	Num. aulas semanais: 04	Abordagem: Teórica	Área: Sistemas Estruturais
Total de horas: 63,3	Total de aulas: 76	Número de professores: 01	
2 - EMENTA / BASES			
A disciplina promove a introdução ao estudo sobre o concreto armado, seu comportamento estrutural, tais como as ações, solicitações e resistências, visando ao dimensionamento e detalhamento de lajes e vigas de concreto armado.			
3 – OBJETIVOS			
<ul style="list-style-type: none">• Projetar vigas de concreto armado convencional.• Projetar lajes maciças de concreto armado convencional com esforços proveniente de tabelas.• Conhecer o comportamento mecânico dos materiais que compõe o concreto armado, os mecanismos resistentes das seções de concreto armado, domínios e estádios: flexão, cisalhamento e torção.• Definir carregamentos para os elementos estruturais e respectivas combinações em serviço e de ruptura;• Conhecer o procedimento para aplicação da ação do vento na estrutura.			
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO			
<ol style="list-style-type: none">1. Introdução<ol style="list-style-type: none">1.1- Visão geral sobre os elementos relacionados ao projeto, execução e controle das estruturas de concreto armado convencional;1.2- Vantagens e desvantagens das estruturas em concreto armado;2. Materiais;<ol style="list-style-type: none">2.1-Propriedades mecânicas importantes do concreto simples;2.2-Descrição simplificada dos ensaios de caracterização e controle;2.3-Durabilidade;2.4-Agressividade do meio ambiente;2.5-Resistência característica à compressão do concreto;2.6-Influência da relação água/cimento na resistência e na durabilidade;2.7-Cobrimento.2.8-Propriedades mecânicas importantes do aço;3. Ações nas estruturas;<ol style="list-style-type: none">3.1- Ações permanentes;3.2- Ações variáveis;3.3-Ações excepcionais;3.4-Combinação das ações (Método dos Estados Limites)4. Estruturas em concreto armado;<ol style="list-style-type: none">4.1-Concepção estrutural;4.2-Critérios para posicionamento dos elementos estruturais;5. Flexão normal simples;<ol style="list-style-type: none">5.1-Comportamento estrutural de vigas submetidas à flexão normal simples;5.2-Recomendações de projeto, segundo a NBR-6118:2014;5.3-Seção retangular com armadura simples;5.4-Seção retangular com armadura dupla;5.5-Seção T com armadura simples;5.6-Seção T com armadura dupla;6. Estudo da força cortante;<ol style="list-style-type: none">6.1-Comportamento das vigas frente ao cisalhamento;6.2-Fatores que influenciam a resistência ao esforço cortante;6.3-Formas de ruptura por esforço cortante;6.4-Analogia ao comportamento de treliça proposto por Mörsh;			

- 6.5- Modelos de cálculo propostos pela NBR-6118:2014;
- 6.6- Recomendações construtivas da norma;
- 7. Ancoragem e aderência;
 - 7.1- Mecanismos de aderência;
 - 7.2- Situações de boa e má aderência segundo a NBR-6118:2014
 - 7.3- Ancoragem das barras;
 - 7.4- Emenda de barras;
 - 7.5- Detalhamento das armaduras;
- 8. Estudo das lajes
 - 8.1- Tipos de lajes;
 - 8.2- Dimensionamento de lajes maciças de concreto armado;
 - 8.3- Determinação dos esforços utilizando tabelas;
 - 8.4- Cálculo das armaduras de flexão;
 - 8.5- Verificação quanto ao esforço cortante
 - 8.6- Recomendações construtivas da NBR-6118:2014.

5 - METODOLOGIA E ESTRATÉGIA DE ENSINO

Aulas expositivas teóricas e aulas de realização de exercícios e projetos.

6 - RECURSOS DIDÁTICOS

Lousa, microcomputador e projetor multimídia.

7 - CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo, e serão obtidas mediante a utilização de instrumentos diversificados tais como provas, trabalhos e projetos.

8 – BIBLIOGRAFIA

8.1 – BÁSICA

CARVALHO, R. C.; FIGUEIREDO FILHO, J. R. **Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado**: segundo a Nbr 6118. 4. ed. São Carlos: EdUfscar, 2014. v. 1.
FUSCO, P. B. **Tecnologia do concreto estrutural**: tópicos aplicados. 2. ed. São Paulo: Pini, 2012.
LEONHARDT, F.; MONNING, E. **Construções de concreto**. Rio de Janeiro: Interciência, 1977. v. 1.

8.2 – COMPLEMENTAR

BORGES, A. N. **Curso prático de cálculo em concreto armado**: projetos de edifícios. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2010.
BOTELHO, M. H. C.; MARCHETTI, O. **Concreto armado eu te amo**. 6. ed. São Paulo: Blucher, 2010. v. 1.
FUSCO, P. B. **Técnica de armar as estruturas de concreto**. São Paulo: Pini, 1995.
GRAZIANO, F. P. **Projeto e execução de estruturas de concreto armado**. São Paulo: O Nome da Rosa, 2005.
LEONHARDT, F.; MONNIG, E. **Construções de concreto**: casos especiais de dimensionamento de estruturas de concreto armado. Rio de Janeiro: Interciência, 1978. v. 2.

PLANO DE ENSINO

		INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO		CAMPUS VOTUPORANGA	
1 - IDENTIFICAÇÃO:					
Curso: Engenharia Civil			Modalidade: Bacharelado		
Componente Curricular: Estruturas de Madeira			Código disciplina: ESME6		
Ano/Semestre: 3º/6º	Num. aulas semanais: 02	Abordagem: Teórica	Área: Sistemas Estruturais		
Total de horas: 31,7		Total de aulas: 38		Número de professores: 01	
2 - EMENTA / BASES					
A disciplina aborda as propriedades das madeiras para uso na construção civil, partindo de suas Propriedades físicas e mecânicas. Estados limites. Compressão simples. Instabilidade. Tração. Cisalhamento. Elementos para projetos de coberturas. Ligações: sambladuras, ligações através pregos e parafusos. Flexão simples e composta.					
3 – OBJETIVOS					
<ul style="list-style-type: none">• Desenvolver a aptidão para projetar estruturas básicas de madeira.• Identificar as principais madeiras para estruturas e as características das madeiras estruturais.• Dimensionar estruturas de madeira.• Projetar estruturas de madeira para telhados.					
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
<ol style="list-style-type: none">1. Efeitos do vento nas edificações, segundo a NBR 6123/88.2. Segurança nas estruturas: combinações das ações de cálculo em estados limites, segundo a NBR 7190/97.3. A madeira como matéria prima na engenharia e suas propriedades físicas e mecânicas.4. Madeira de reflorestamento e certificação florestal.5. Dimensionamento de ligações e elementos estruturais sujeitos a tração, compressão, flexão e cisalhamento e seus efeitos combinados de flexão composta e flexão composta oblíqua, segundo a NBR 7190/97.6. Sistemas estruturais e seus contraventamentos.7. Verificação de flechas nas vigas.					
5 - METODOLOGIA E ESTRATÉGIA DE ENSINO					
Aulas expositivas, resolução de exercícios de dimensionamento e desenvolvimento de mini-projeto extra-classe.					
6 - RECURSOS DIDÁTICOS					
Lousa, microcomputador e projetor multimídia.					
7 – CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO					
As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo, e serão obtidas mediante a utilização de instrumentos diversificados tais como provas, trabalhos e exercícios.					
8 – BIBLIOGRAFIA					
8.1 – BÁSICA					
BEER, F. P.; JOHNSTON, E. R. Resistência dos materiais . 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 1995. MOLITERNO, A. Caderno de projetos de telhados em estruturas de madeira . 4. ed. São Paulo: Blucher, 2010. PFEIL, W.; PFEIL, M. Estruturas de madeira : dimensionamento segundo a norma brasileira NBR 7190/97 e critérios das normas norte-americana NDS e europeia EUROCODE 5. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.					
8.2 – COMPLEMENTAR					
CALIL JUNIOR, C., MOLINA, J. C. Coberturas em estruturas de madeira : exemplos de cálculo. São Paulo: Pini, 2010. NEGRÃO, J.; FARIA, A. Projecto de estruturas de mdeira . Porto: Publindústria: 2009. PITTA, J. A. A. Ações devidas ao vento em edificações . São Carlos: EdUFSCAR, 2015					

REBELLO, Y. **Estruturas de aço, concreto e madeira**: atendimento da expectativa dimensional. 6. ed. São Paulo: Zigurate, 2005.
RIZZINI, C. T. **Árvores e madeiras úteis do Brasil**. 5. ed. São Paulo: Blucher, c1978.

PLANO DE ENSINO

	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO	CAMPUS VOTUPORANGA
1 - IDENTIFICAÇÃO:		
Curso: Engenharia Civil		Modalidade: Bacharelado
Componente Curricular: Hidrologia		Código disciplina: HIDE6
Ano/Semestre: 3º/6º	Num. aulas semanais: 04	Abordagem: Teórica
Total de horas: 63,3		Número de professores: 01
2 - EMENTA / BASES		
O componente curricular aborda o ciclo hidrológico e bacias hidrográficas, trabalha os recursos hídricos como fator preponderante à vida, visando a sua melhor utilização, obedecendo aos princípios da conservação, bem como perenidade dentro de parâmetros que protejam o meio ambiente e promova uma melhor qualidade de vida às populações.		
3 – OBJETIVOS		
<ul style="list-style-type: none">• Fornecer fundamentos teóricos básicos para o entendimento dos fenômenos hidrometeorológicos e de suas aplicações à Engenharia;• Estudar as principais fases do ciclo hidrológico, entender as dificuldades associadas na modelagem matemática do comportamento da água na natureza e os riscos associados;• Analisar e interpretar resultados da aplicação dos métodos visando à modelagem do ciclo hidrológico em suas diversas fases, objetivando a solução de problemas da Engenharia.		
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO		
<ol style="list-style-type: none">1. Função e importância da hidrologia na engenharia;2. O ciclo hidrológico, a importância da água e balanço hídrico;3. Bacia hidrográfica;4. Precipitações atmosféricas;5. Interceptação;6. Evaporação e evapotranspiração;7. Águas subterrâneas;8. Infiltração;9. Escoamento superficial;10. Controle de enchentes;11. Drenagem urbana;12. Noções de elementos de estatística e probabilidades.		
5 - METODOLOGIA E ESTRATÉGIA DE ENSINO		
Aula Expositiva. Aula Prática com a utilização do Laboratório.		
6 - RECURSOS DIDÁTICOS		
Lousa, microcomputador e projetor multimídia.		
7 - CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO		
As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo, e serão obtidas mediante a utilização de instrumentos diversificados tais como provas, trabalhos e exercícios.		
8 – BIBLIOGRAFIA		
8.1 – BÁSICA		
CANHOLI, A. P. Drenagem urbana e controle de enchentes . 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2014 HIPÓLITO, J. R. Hidrologia e recursos hídricos . 2. ed. Lisboa: Ist Press, 2013. PINTO, N. L. S. et al. Hidrologia básica . 5.ed. São Paulo: Edgard Blucher, c1976.		
8.2 – COMPLEMENTAR		
AZEVEDO NETTO, J.M., ARAÚJO, R. Manual de hidráulica . 8.ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1998. GARCEZ, L. N.; ALVAREZ, G. A. Hidrologia . 2.ed. São Paulo: Edgard Blucher, c1988.		

GRIBBIN, J. B. **Introdução à hidráulica, hidrologia e gestão de águas pluviais**. São Paulo: Cengage Learning, c2008.
HOUGHTALEN, R. J.; HWANG, N. H. C.; AKAN, A. O. **Hidrologia**: engenharia e meio ambiente. Rio de Janeiro: Pearson, 2012.
SILVA, L. P. **Hidrologia**: engenharia e meio ambiente. São Paulo: Elsevier, 2015.

8. Compressibilidade dos solos
 - 8.1. Conceito de compressibilidade
 - 8.2. Compressibilidade por adensamento
 - 8.3. Recalque total
9. Resistência ao cisalhamento
 - 9.1. Resistência ao cisalhamento das areias e das argilas
 - 9.2. Ensaio de cisalhamento

5 - METODOLOGIA E ESTRATÉGIA DE ENSINO

Aula expositiva utilizando os recursos convencionais como lousa e giz, apostilas, exercícios a serem desenvolvidos em sala, fotos, transparências e demonstração prática.
As aulas práticas envolverão o conhecimento e identificação dos tipos de solos.

6 - RECURSOS DIDÁTICOS

Lousa, microcomputador e projetor multimídia.

7 - CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo, e serão obtidas mediante a utilização de instrumentos diversificados tais como provas, trabalhos e exercícios.

8 – BIBLIOGRAFIA

8.1 – BÁSICA

CRAIG JUNIOR, R. F. **Craig mecânica dos solos**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
FIORI, A. P.; CARMIGNANI, L. **Fundamentos de mecânica dos solos e das rochas**: aplicações na estabilidade de taludes. 2. ed. rev. e ampl. Curitiba: UFPR, 2009.
PINTO, C. S. **Curso básico de mecânica dos solos**: com exercícios resolvidos. 3. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2006.

8.2 – COMPLEMENTAR

ALMEIDA, M. S. S.; MARQUES, M. E. S. **Aterros sobre solos moles**: projeto e desempenho. São Paulo: Oficina de Textos, 2010.
CAPUTO, H. P. **Mecânica dos solos e suas aplicações**. 6. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: LTC, 1987. v. 2.
CAPUTO, H. P. **Mecânica dos solos e suas aplicações**: exercícios e problemas resolvidos. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1987. v. 3.
MASSAD, F. **Mecânica dos solos experimental**. São Paulo: Oficina de Textos, 2016.
MASSAD, F. **Obras de terra**: curso básico de geotecnia. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2010.

PLANO DE ENSINO

	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO	CAMPUS VOTUPORANGA
1 - IDENTIFICAÇÃO:		
Curso: Engenharia Civil		Modalidade: Bacharelado
Componente Curricular: Saneamento Básico 1		Código disciplina: SABE6
Ano/Semestre: 3º/6º	Num. aulas semanais: 04	Abordagem: Teórica
		Área: Hidráulica e Hidrologia
Total de horas: 63,3	Total de aulas: 76	Número de professores: 01
2 - EMENTA / BASES		
<p>O componente curricular fornece conhecimentos sobre concepção e partes constituintes de um sistema de abastecimento de água, que englobam desde os mananciais superficiais (noções de quantidade e qualidade de água, diluições e cálculo da autodepuração), consumo de água, métodos matemáticos de estimativas populacionais para fins de abastecimento, partes constituintes de captação de água de superfície e seus dimensionamentos (tomada de água, gradeamento e desarenador), até a linha de adução e dimensionamento de adutoras.</p>		
3 – OBJETIVOS		
<p>Fornecer conhecimentos sobre noções de quantidade e qualidade da água</p> <ul style="list-style-type: none">- Fornecer elementos para a diluição de água e cálculo de autodepuração- Definir consumo per capita de água, fatores e variações no consumo- Calcular a população de projeto através dos métodos matemáticos- Dimensionar as partes constituintes de uma captação de água de superfície- Conhecer linha de adução e dimensionar adutoras.- Observar a relação entre saneamento básico e educação ambiental		
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO		
<ol style="list-style-type: none">1. Concepção e partes constituintes de um sistema de abastecimento de água2. Noções de quantidade e qualidade da água3. Diluições das águas e cálculo da autodepuração4. Consumo de água, fatores e variações no consumo5. Período de projeto e Métodos matemáticos de estimativas populacionais6. Captação de águas superficiais e partes constituintes7. Dimensionamento de tomada de água, gradeamento e desarenador8. Adutoras e sua classificação, adutoras por gravidade e recalque9. Linhas de adução e dimensionamento de adutoras10. Educação ambiental x saneamento básico		
5 - METODOLOGIA E ESTRATÉGIA DE ENSINO		
Aula Expositiva.		
6 - RECURSOS DIDÁTICOS		
Lousa, microcomputador, projetor multimídia.		
7 - CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO		
As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo, e serão obtidas mediante a utilização de instrumentos diversificados tais como provas, trabalhos e exercícios.		
8 – BIBLIOGRAFIA		
8.1 – BÁSICA		
ALVES, C. Tratamento de águas de abastecimento . 3.ed. Porto: Publindústria, 2010. DAVIS, M. Tratamento de águas para abastecimento e residuárias: princípios e práticas . Rio de Janeiro: Elsevier, 2017. SHAMAS. N. K.; WANG, L. K. Abastecimento de água e remoção de resíduos . 3.ed. Rio de Janeiro, 2013.		

8.2 – COMPLEMENTAR

AZEVEDO NETTO, J. M.; ARAÚJO, R. **Manual de hidráulica**. 8.ed. São Paulo: Blucher, 1998.
GARCEZ, L. N. **Elementos de engenharia hidráulica e sanitária**.2.ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1976.
HOUGHTALEN, R. J.; HWANG, N. H. C.; AKAN, A. O. **Engenharia hidráulica**.4.ed. São Paulo: Pearson, 2012.
PHILIPPI JUNIOR, A.; GALVÃO JUNIOR, A. C. (Ed.). **Gestão do saneamento básico**: abastecimento de água e esgotamento sanitário. Barueri: Manole, 2012.
RICHTER, C. A. **Tratamento de água**: tecnologia atualizada. São Paulo: Blucher, 1991.

PLANO DE ENSINO

		INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO		CAMPUS VOTUPORANGA	
1 - IDENTIFICAÇÃO:					
Curso: Engenharia Civil			Modalidade: Bacharelado		
Componente Curricular: Urbanismo			Código disciplina: URBE6		
Ano/Semestre: 3º/6º	Num. aulas semanais: 02	Abordagem: Teórica		Área: Construção civil	
Total de horas: 31,7		Total de aulas: 38		Número de professores: 01	
2 - EMENTA / BASES					
A disciplina apresenta noções básicas a respeito do Urbanismo habilitando o aluno a desenvolver a percepção do espaço urbano, sua dinâmica, desenvolvimento e familiarização com alguns instrumentos técnicos de planejamento e gestão urbana. O aluno deverá apreender a morfologia urbana, entendendo-a como um produto social derivado das disputas entre os vários agentes que nele intervêm.					
3 – OBJETIVOS					
<ul style="list-style-type: none">• Compreender o processo de urbanização dentro de uma visão histórica, demonstrando o papel da infraestrutura e serviços urbanos;• Capacitar o aluno a ter uma visão geral sobre o processo de urbanização que lhe permita desenvolver análises e relações dentro o seu ramo de atuação, dentro da Engenharia Civil e o processo de ocupação do espaço urbano.• Introduzir o conhecimento de projetos urbanísticos e os conteúdos relacionados à constituição e à morfologia dos espaços em uma cidade.• Conhecer os vários tipos de redes de infraestrutura e sua relação com a morfologia urbana;• Conhecer os principais instrumentos técnicos aplicáveis ao Planejamento Urbano, bem como a relação entre legislação urbanística e infraestrutura urbana;• Compreender as relações entre as infraestruturas e os serviços regionais, bem como noções sobre ordenação territorial.					
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
<ol style="list-style-type: none">1. Histórico e evolução das cidades.2. Desenvolvimento urbano.3. Morfologia urbana.4. Leitura de mapas urbanos.5. Leitura e interpretação de dados socioeconômicos.6. Elementos estruturadores e integradores.7. Fundamentos da Legislação urbana.8. Plano Diretor, Índices urbanísticos e Ferramentas de gestão urbana9. Formas de contratação e investimento – Lei de Licitações; Lei de Concessões; Parcerias Público-Privadas.10. Formulação de empreendimentos urbanos públicos e privados: concepção, projeto, licenciamento e financiamento.11. Cidades sustentáveis e ferramentas de gestão sustentável.					
5 - METODOLOGIA E ESTRATÉGIA DE ENSINO					
O curso será desenvolvido por aulas expositivas, estudo de casos, apresentação de trabalhos (seminário).					
6 - RECURSOS DIDÁTICOS					
Quadro-negro, projetor multimídia, plantas urbanas impressas.					
7 - CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO					
As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo, e serão obtidas mediante a utilização de instrumentos diversificados tais como provas, trabalhos e exercícios.					

8 – BIBLIOGRAFIA

8.1 – BÁSICA

BENEVOLO, L. **História da cidade**. 5.ed. São Paulo: Perspectiva, 2011.
GEHL, J. **Cidades para pessoas**. 3. ed. São Paulo: Perspectiva, 2015.
VILLAÇA, F. **Espaço intra-urbano no Brasil**. 2. ed. São Paulo: Studio Nobel, 2017.

8.2 – COMPLEMENTAR

LE CORBUSIER. **Planejamento urbano**. 2. ed. São Paulo: Perspectiva, 1971.
LEITE, C. **Cidades sustentáveis, cidades inteligentes**: desenvolvimento sustentável num planeta urbano. Porto Alegre: Bookman, 2012.
MARICATO, E. **Brasil, cidades**: alternativas para a crise urbana. 6.ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.
ROLNIK, R. **O que é cidade**. 4. ed. São Paulo: Brasiliense, 2012.
SCHUTZER, J. G. **Cidade e meio ambiente**: a apropriação do relevo no desenho ambiental urbano. São Paulo: EdUSP, 2012.

PLANO DE ENSINO

		INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO		CAMPUS VOTUPORANGA	
1 - IDENTIFICAÇÃO:					
Curso: Engenharia Civil			Modalidade: Bacharelado		
Componente Curricular: Estabilidade das Construções 2				Código disciplina: ESTE7	
Ano/Semestre: 4º/7º	Num. aulas semanais: 04	Abordagem: Teórica		Área: Sistemas Estruturais	
Total de horas: 63,3		Total de aulas: 76		Número de professores: 01	
2 - EMENTA / BASES					
O componente curricular visa ao conhecimento e à operacionalização dos conceitos fundamentais da teoria das estruturas, abordando teoria de vigas de Timoshenko, noções de cálculo variacional, princípios dos deslocamentos virtuais, estabilidade do equilíbrio das estruturas, teoria das placas de kirchhoff, noções do método dos elementos finitos, estudo de linhas de influência.					
3 – OBJETIVOS					
<ul style="list-style-type: none">• Conhecer e operacionalizar os conceitos fundamentais da teoria das estruturas.• Reconhecer e formular problemas estruturais complexos e organizar as ferramentas analíticas e/ou computacionais para solução.					
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
<ol style="list-style-type: none">1. Teoria de vigas de Timoshenko;<ol style="list-style-type: none">1.1 Hipóteses básicas;1.2 Relações deslocamento-deformação;1.3 Equações de equilíbrio;1.4 Equações constitutivas;1.5 Condições de contorno;1.6 Cálculo dos esforços internos.1.7 Equações de equilíbrio em termos de deslocamento;2. Noções de cálculo variacional;<ol style="list-style-type: none">2.1 Definições e notações;2.2 Equações de Euler-Lagrange e condições de contorno;3. Princípios dos deslocamentos virtuais;<ol style="list-style-type: none">3.1 Trabalho e Energia;3.2 Princípio dos deslocamentos virtuais;3.3 Teorema de Betti;3.4 Teorema da carga unitária;4. Estabilidade do equilíbrio das estruturas;<ol style="list-style-type: none">4.1 Sistemas mecânicos com um grau de liberdade;4.2 Linearização do problema;4.3 Critérios de Energia Potencial;5. Teoria das placas de kirchhoff<ol style="list-style-type: none">5.1 Relações deformação- deslocamento;5.2 Equações de equilíbrio;6. Noções do método dos elementos finitos;<ol style="list-style-type: none">6.1 Métodos aproximados;6.2 Barra de treliça;6.3 Barra de viga;Tirei essa linha7. Linhas de influência					
5 - METODOLOGIA E ESTRATÉGIA DE ENSINO					
Aulas expositivas teóricas e aplicação de exercícios.					
6 - RECURSOS DIDÁTICOS					
Lousa, microcomputador e projetor multimídia.					

7 - CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo, e serão obtidas mediante a utilização de instrumentos diversificados tais como provas, trabalhos e exercícios.

8 – BIBLIOGRAFIA

8.1 – BÁSICA

BEER, F. P. et al. **Mecânica dos materiais**. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2015.
PARETO, L. **Formulário técnico: resistência e ciência dos materiais**. São Paulo: Hemus, c2003.
VAZ, L. E. **Métodos dos elementos finitos em análise de estruturas**. Rio de Janeiro: Campus, 2011.

8.2 – COMPLEMENTAR

ASSAN, A. E. **Resistência dos materiais**. Campinas: Unicamp, 2010. v. 1.
BEER, F. P. et al. **Mecânica vetorial para engenheiros: estática**. 9. ed. Porto Alegre: AMGH, 2012.
GERE, J. M.; GOODNO, B. J. **Mecânica dos materiais**. São Paulo: Cengage Learnig, 2010.
HIBBELER, R. C. **Estática: mecânica para engenharia**. 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.
SORIANO, H. L. **Elementos finitos**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009.

PLANO DE ENSINO

		INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO		CAMPUS VOTUPORANGA	
1 - IDENTIFICAÇÃO:					
Curso: Engenharia Civil			Modalidade: Bacharelado		
Componente Curricular: Estruturas de Concreto 2				Código disciplina: ESCE7	
Ano/Semestre: 4º/7º	Num. aulas semanais: 04	Abordagem: Teórica	Área: Sistemas Estruturais		
Total de horas: 63,3		Total de aulas: 76		Número de professores: 01	
2 - EMENTA / BASES					
A disciplina aborda o projeto e o dimensionamento de estruturas de concreto convencional como pilares e escadas, analisando seu comportamento estrutural como a flexão normal composta e oblíqua composta e estados limites de serviço.					
3 – OBJETIVOS					
<ul style="list-style-type: none"> • Gerenciar e/ou desenvolver projetos de estruturas de concreto convencional: pilares, escadas. • Conhecer os mecanismos resistentes das seções de concreto armado sujeitas à flexão composta normal e oblíqua. • Definir carregamentos para os elementos estruturais e respectivas combinações de serviço e de ruptura; • Dimensionar, verificar e detalhar estruturas de concreto convencional. 					
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
<p>9. Introdução</p> <p>10. Estados Limites de Serviço;</p> <p>2.1- Limites de deformação em vigas e lajes;</p> <p>2.2- Momento de fissuração</p> <p>2.3- Estado Limite de Deformação Excessiva;</p> <p>2.4- Avaliação aproximada da flecha considerando o efeito da fluência;</p> <p>2.5- Estado Limite de Fissuração;</p> <p>2.6- Determinação da abertura das fissuras;</p> <p>2.7- Considerações da NBR-6118:2014 quanto aos Estados Limites de Serviço;</p> <p>11. Ação do vento e estabilidade global</p> <p>3.1- Elementos estruturais resistentes ao vento;</p> <p>3.2- Inércia equivalente dos pilares;</p> <p>3.3- Associação de pórticos</p> <p>3.4- Determinação da intensidade da força do vento;</p> <p>3.5- Instabilidade estrutural e efeitos de segunda ordem;</p> <p>3.6- Parâmetro α;</p> <p>3.7- Coeficiente γ_z;</p> <p>3.8- Estruturas de nós fixos;</p> <p>3.9- Estruturas de nós móveis;</p> <p>3.10- Imperfeições geométricas;</p> <p>12. Flexão composta normal e oblíqua;</p> <p>4.1- Hipóteses de cálculo;</p> <p>4.2- Equações de equilíbrio;</p> <p>4.3- Resolução por meio de ábacos adimensionais;</p> <p>13. Pilares de concreto armado;</p> <p>5.1- Critérios da NBR-6118:2014 quanto aos pilares</p> <p>5.2- Classificação dos pilares quanto a posição em planta;</p> <p>5.3- Classificação dos pilares quanto à esbeltez;</p> <p>5.4- Pré-dimensionamento dos pilares;</p> <p>5.5- Disposições construtivas;</p> <p>5.6- Tipos de excentricidade;</p> <p>5.7- Consideração dos efeitos de segunda ordem;</p> <p>5.8- Métodos de dimensionamento;</p> <p>5.9- Pilar padrão com curvatura aproximada;</p> <p>5.10- Pilar padrão com rigidez κ aproximada;</p>					

- 5.11- Dimensionamento dos pilares utilizando ábacos adimensionais
14. Escadas de concreto armado;
6.1- Generalidades;
6.2- Ações nas escadas;
6.3-Detalhe das armaduras.

5 - METODOLOGIA E ESTRATÉGIA DE ENSINO

Aulas expositivas teóricas e aulas com desenvolvimento de exercícios e projetos.

6 - RECURSOS DIDÁTICOS

Lousa, microcomputador e projetor multimídia.

7 - CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo, e serão obtidas mediante a utilização de instrumentos diversificados tais como provas, trabalhos e exercícios.

8 – BIBLIOGRAFIA

8.1 – BÁSICA

CARVALHO, R. C.; FIGUEIREDO FILHO, J. R. **Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado**: segundo a Nbr 6118. 4. ed. São Carlos: EdUFSCAR, 2014. v. 1.
LEONHARDT, F.; MONNING, E. **Construções de concreto**: princípios básicos sobre a armação de estruturas de concreto armado. Rio de Janeiro: Interciência, 1978. v. 3.
PORTO, T. B.; FERNANDES, D. S. G. **Curso básico de concreto armado**: conforme NBR 6118/2014. São Paulo: Oficina de Textos, 2015.

8.2 – COMPLEMENTAR

BORGES, A. N. **Curso prático de cálculo em concreto armado**: projetos de edifícios. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2010.
FUSCO, P. B. **Técnica de armar as estruturas de concreto**. São Paulo: Pini, 1995.
LEONHARDT, F.; MONNIG, E. **Construções de concreto**. Rio de Janeiro: Interciência, 1979. v. 4.
LEONHARDT, F.; MONNIG, E. **Construções de concreto**: casos especiais de dimensionamento de estruturas de concreto armado. Rio de Janeiro: Interciência, 1978. v. 2.
LEONHARDT, F.; MONNING, E. **Construções de Concreto**. Rio de Janeiro: Interciência, 1977. v. 1.

PLANO DE ENSINO

	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO	CAMPUS VOTUPORANGA	
1 - IDENTIFICAÇÃO:			
Curso: Engenharia Civil		Modalidade: Bacharelado	
Componente Curricular: Estruturas Metálicas 1		Código disciplina: ESME7	
Ano/Semestre: 4º/7º	Num. aulas semanais: 04	Abordagem: Teórica	Área: Sistemas Estruturais
Total de horas: 63,3	Total de aulas: 76	Número de professores: 01	

2 - EMENTA / BASES

A disciplina aborda o processo de produção e a constituição micro estrutural do aço e que interferem na sua capacidade de resistência, através do Método dos Estados Limites; Propriedades mecânicas do Aço Estrutural; Barras Tracionadas; Barras Comprimidadas; Barras Flexionadas, Ligações.

3 – OBJETIVOS

- Capacitar o aluno nos conceitos da modelagem estrutural, ao desenvolvimento analítico para a determinação das tensões, deformações, dimensionamento e projeto em estruturas metálicas.
- Conhecer as Propriedades do Aço Estrutural;
- Dimensionar Barras Tracionadas, Barras Comprimidadas; Barras Fletidas
- Dimensionar ligações parafusadas e soldadas.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução: Estruturas de aço.
2. Métodos de segurança e Método dos Estados Limites.
3. Propriedades do aço estrutural.
4. Propriedades geométricas das barras e suas aplicações.
5. Dimensionamento de barras tracionadas.
6. Dimensionamento de barras comprimidas - flambagem.
7. Dimensionamento de barras submetidas à flexão.
8. Dimensionamento de ligações parafusadas e soldadas.

5 - METODOLOGIA E ESTRATÉGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e trabalhos individuais e em grupo.

6 - RECURSOS DIDÁTICOS

Lousa, microcomputador e projetor multimídia, Laboratório de informática e softwares.

7 - CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo, e serão obtidas mediante a utilização de instrumentos diversificados tais como provas, trabalhos e exercícios.

8 – BIBLIOGRAFIA

8.1 – BÁSICA

JAVARONI, C. E. **Estruturas de aço**: dimensionamento de perfis formados a frio. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.
PFEIL, W.; PFEIL, M. **Estruturas de aço**: dimensionamento prático. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
PINHEIRO, A. C. F. B. **Estruturas metálicas**: cálculos, detalhes, exercícios e projeto. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2005.

8.2 – COMPLEMENTAR

ANDRADE, S.; VELLASCO, P. C. G. S. **Comportamento e projeto de estruturas de aço**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.

CHAMBERLAIN, Z.; FICANHA, R.; FABEANE, R. **Projeto e cálculo de estruturas de aço**: edifício industrial detalhado. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

FAKURY, R.; Silva, A. L. R. C. e; CALDAS, R. B. **Dimensionamento de elementos estruturais de aço e mistos de aço e concreto**. São Paulo: Pearson, 2016.

SILVA, V. P. **Estruturas de aço em situação de incêndio**. São Paulo: Zigurate, 2001.

VELLASCO, P. C. G. S. et al. **Modelagem de estruturas de aço e mistas**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

PLANO DE ENSINO

		INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO		CAMPUS VOTUPORANGA	
1 - IDENTIFICAÇÃO:					
Curso: Engenharia Civil			Modalidade: Bacharelado		
Componente Curricular: Fundações 1				Código disciplina: FUNE7	
Ano/Semestre: 4º/7º	Num. aulas semanais: 04	Abordagem: Teórica	Área: Geotecnia		
Total de horas: 63,3		Total de aulas: 76		Número de professores: 01	
2 - EMENTA / BASES					
A disciplina aborda os conceitos relativos à mecânica dos solos e a distribuição dos esforços a partir de um elemento da fundação, estabelecendo as técnicas mais adequadas para a investigação do subsolo visando o desenvolvimento para projetos de fundações. São levantadas as tipologias construtivas das Fundações diretas, fundações profundas, automatização dos cálculos e o dimensionamento das estruturas de fundações a partir do sistema estrutural do ente a ser construído.					
3 – OBJETIVOS					
<ul style="list-style-type: none">• Capacitar o aluno a atuar na área de geotécnica, contribuindo para o desenvolvimento das habilidades necessárias para determinar a capacidade de carga e previsão de recalques de fundações superficiais e profundas;• Analisar as sondagens geotécnicas, o conhecimento do meio físico e da planta de cargas da obra.• Dimensionamento geotécnico de fundações especiais e profundas;• Verificar o desempenho das fundações.					
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
<ol style="list-style-type: none">1. Generalidade sobre fundações.2. Sondagens para fins de fundações de estruturas.3. Critérios para seleção e escolha do tipo de fundação.4. Fundações rasas e profundas.5. Capacidade de suporte e previsão de recalques.6. Provas de carga em fundações.					
5 - METODOLOGIA E ESTRATÉGIA DE ENSINO					
Aulas expositivas e trabalhos individuais e em grupo.					
6 - RECURSOS DIDÁTICOS					
Lousa, microcomputador e projetor multimídia.					
7 – CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO					
As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo, e serão obtidas mediante a utilização de instrumentos diversificados tais como provas, trabalhos e exercícios.					
8 – BIBLIOGRAFIA					
8.1 – BÁSICA					
REBELLO, Y. C. P. Fundações: guia prático de projeto, execução e dimensionamento. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. RODRIGUEZ ALONSO, U. Exercícios de fundações. 2.ed. São Paulo: Blucher, 2010. VELLOSO, D. A.; LOPES, F. R. Fundações: critérios de projeto, investigação do subsolo, fundações, superficiais, fundações profundas. São Paulo: Oficina de Textos, 2011.					

8.2 – COMPLEMENTAR

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

JOPPERT, I. **Fundações e contenções de edifícios**: qualidade total na gestão do projeto e execução. São Paulo: Pini, 2007.

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

RODRIGUEZ ALONSO, U. **Dimensionamento de fundações profundas**. 2.ed. São Paulo: Blucher, 2012.

RODRIGUEZ ALONSO, U. **Previsão e controle das fundações**: uma introdução ao controle da qualidade em fundações. 2.ed. São Paulo: Blucher, 2011.

PLANO DE ENSINO

		INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO		CAMPUS VOTUPORANGA	
1 - IDENTIFICAÇÃO:					
Curso: Engenharia Civil			Modalidade: Bacharelado		
Componente Curricular: Higiene e Segurança do Trabalho				Código disciplina: HSTE7	
Ano/Semestre: 4º/7º	Num. aulas semanais: 02	Abordagem: Teórica	Área: Ergonomia e Segurança do Trabalho		
Total de horas: 31,7		Total de aulas: 38		Número de professores: 01	
2 - EMENTA / BASES					
O componente curricular aborda o conhecimento dos aspectos legais e práticos que envolvem a higiene e segurança do trabalho na construção civil, fazendo o aluno incorporar uma postura profissional responsável e zelosa, como também o habilita a tomar decisões que minimizem os problemas relacionados à segurança e higiene.					
3 – OBJETIVOS					
<ul style="list-style-type: none">• Fornecer os conceitos de segurança no trabalho, combate a incêndio e noções de primeiros socorros.• Conhecer os possíveis acidentes, verificando suas causas e identificar as medidas corretivas.• Conhecer, interpretar e controlar os documentos exigidos pelo Ministério do Trabalho na indústria e Construção Civil.• Conhecer os principais equipamentos de proteção individual e coletiva.					
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
<ol style="list-style-type: none">1. Acidentes do Trabalho.2. Doenças Ocupacionais.3. Contexto Material e Humano da Segurança.4. PCMAT – Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho.5. CIPA – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes.6. EPI – equipamentos de proteção individual.7. PCMSO - programa de controle médico de saúde ocupacional.8. PPRA – Programa de Prevenção de riscos ambientais.9. Procedimentos de Primeiros Socorros.10. Ergonomia.					
5 - METODOLOGIA E ESTRATÉGIA DE ENSINO					
Aulas expositivas, trabalhos em grupos desenvolvidos em sala de aula e apresentação de filmes.					
6 - RECURSOS DIDÁTICOS					
Lousa, micro-computador, projetor multimídia e exposição de filmes.					
7 - CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO					
As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo, e serão obtidas mediante a utilização de instrumentos diversificados tais como seminários, debates, provas, trabalhos.					
8 – BIBLIOGRAFIA					
8.1 – BÁSICA					
BARBOSA FILHO, A. N. Segurança do trabalho na construção civil . São Paulo: Atlas, 2015. CAMPOS, A. A. M. CIPA: comissão interna de prevenção de acidentes: uma nova abordagem . 24.ed. São Paulo: SENAC, 2016. VERRI, L. B. Gestão da segurança total: a busca da segurança total e do acidente zero . Santa Cruz do Rio Pardo: Viena, 2015.					

8.2 – COMPLEMENTAR

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Superintendência Regional do Trabalho e Emprego no Estado de São Paulo. **NR 18**: condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção. Seção de Segurança e Saúde no Trabalho. São Paulo: Imprensa Oficial, 2008.

GONÇALVES, E. A. **Manual de segurança e saúde no trabalho**. 5. ed. São Paulo: LTR, 2011.

ILDA, I. **Ergonomia**: projeto e produção. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2016.

MASCULO, F. S.; VIDAL, M. C. **Ergonomia**: trabalho adequado e eficiente. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

SALIBA, T. M. **Curso básico de segurança e higiene ocupacional**. 4. ed. São Paulo: LTR, 2011.

PLANO DE ENSINO

		INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO		CAMPUS VOTUPORANGA
1 - IDENTIFICAÇÃO:				
Curso: Engenharia Civil		Modalidade: Bacharelado		
Componente Curricular: Saneamento Básico 2			Código disciplina: SABE7	
Ano/Semestre: 4º/7º	Num. aulas semanais: 04	Abordagem: Teórica	Área: Hidráulica e Hidrologia	
Total de horas: 63,3		Total de aulas: 76		Número de professores: 01
2 - EMENTA / BASES				
A disciplina segue a seqüência lógica de estudo abordada em saneamento básico 1, que engloba o processo de tratamento de água e cálculo das unidades em ETA convencional (mistura rápida, floculador, decantador e filtro), conhecimento sobre estação elevatória, dimensionamento do volume de reservação, dimensionamento de reservatórios enterrados, semi-enterrados e elevados, dimensionamento de rede de distribuição de água ramificada (método trecho a trecho) e dimensionamento de rede de distribuição de água malhada (método Hardy-Cross).				
3 – OBJETIVOS				
Calcular as principais unidades da estação de tratamento de água - Definir e dimensionar volume de reservação - Conhecer estação elevatória e sua finalidade - Dimensionar reservatórios de distribuição de água - Fornecer elementos para definir redes de distribuição de água - Dimensionar rede de distribuição ramificada e malhada				
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO				
1. Características das águas superficiais, Padrão de Potabilidade 2. Cálculo das principais unidades de tratamento de água convencional em ETA 3. Reservação, Volumes de Reservação, Capacidade dos reservatórios 4. Reservatórios, Tipos de Reservatórios, Localizações: sistema e terreno, Formas de Reservatórios 5. Dimensionamento de reservatórios de distribuição de água, Estação Elevatória e sua finalidade, 6. Redes de distribuição de água, Condutos Principais e Secundários, Traçados dos Condutos 7. Tipos de redes de distribuição de água, Vazão de distribuição nas redes 8. Dimensionamento da Rede de distribuição de água ramificada, Método "trecho a trecho" 9. Dimensionamento da Rede de distribuição de água malhada, Método "Hardy-Cross"				
5 - METODOLOGIA E ESTRATÉGIA DE ENSINO				
Aula Expositiva, com utilização de recursos disponíveis.				
6 - RECURSOS DIDÁTICOS				
Lousa, microcomputador, projetor multimídia.				
7 - CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO				
As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo, e serão obtidas mediante a utilização de instrumentos diversificados tais como provas, trabalhos e exercícios.				
8 – BIBLIOGRAFIA				
8.1 – BÁSICA				
FERREIRA FILHO, S. S. Tratamento de água: concepção, projeto e operação de estações de tratamento. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017. HOWE, K. J. Princípios de tratamento de água. São Paulo: Cengage, 2016. LIBÂNIO, M. Fundamentos de qualidade e tratamento de água. 4.ed. Campinas: Átomo, 2016.				
8.2 – COMPLEMENTAR				
AZEVEDO NETTO, J. M.; ARAÚJO, R. Manual de hidráulica. 8. ed. São Paulo: Blucher, 1998. CALIJURI, M. do C.; CUNHA, D. G. F. (Coord.). Engenharia ambiental: conceitos, tecnologia e gestão. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. GARCEZ, L. N. Elementos de engenharia hidráulica e sanitária. 2.ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1976.				

PHILIPPI JUNIOR, A.; GALVÃO JUNIOR, A. C. (Ed.). **Gestão do saneamento básico**: abastecimento de água e esgotamento sanitário. Barueri: Manole, 2012.
SHAMAS. N. K.; WANG, L. K. **Abastecimento de água e remoção de resíduos**. 3.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

PLANO DE ENSINO

		INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO		CAMPUS VOTUPORANGA	
1 - IDENTIFICAÇÃO:					
Curso: Engenharia Civil			Modalidade: Bacharelado		
Componente Curricular: Concreto Protendido				Código disciplina: CPRE8	
Ano/Semestre: 4º/8º	Num. aulas semanais: 02	Abordagem: Teórica	Área: Sistemas Estruturais		
Total de horas: 31,7		Total de aulas: 38		Número de professores: 01	
2 - EMENTA / BASES					
A disciplina aborda as questões tecnológicas necessárias para o desenvolvimento de projetos e obras com uso do concreto protendido e abrange ações visando gerenciar, fiscalizar e/ou desenvolver tais projetos.					
3 - OBJETIVOS					
<ul style="list-style-type: none">• Dimensionar e detalhar elementos de concreto protendido;					
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
<ol style="list-style-type: none">1. REVISÃO SOBRE FLEXÃO2. PROTENSÃO NAS ESTRUTURAS DE CONCRETO3. TIPOS DE PROTENSÃO4. TRAÇADO DOS CABOS5. MATERIAIS EMPREGADOS NO CONCRETO PROTENDIDO6. EXECUÇÃO DE PEÇAS PROTENDIDAS7. EXEMPLOS DE ESTRUTURAS PROTENDIDAS8. SEQUENCIA DE DIMENSIONAMENTO DE VIGAS EM CONCRETO PROTENDIDO9. PRÉ-DIMENSIONAMENTO DE VIGA EM CONCRETO PROTENDIDO10. VALORES LIMITE DE TENSÃO POR OCASIÃO DA OPERAÇÃO DE PROTENSÃO (TENSÃO INICIAL NOS CABOS)11. ESTIMATIVA DO NÚMERO DE CABOS NO TEMPO INFINITO12. ESTIMATIVA DO NÚMERO DE CABOS NO TEMPO ZERO13. DETALHAMENTO DA ARMADURA DE PROTENSÃO14. PERDAS DE PROTENSÃO NA PRÉ-TRAÇÃO15. PERDAS DE PROTENSÃO NA PÓS-TRAÇÃO16. VERIFICAÇÃO DAS TENSÕES NO ESTADO LIMITE DE SERVIÇO17. VERIFICAÇÃO DE RUPTURA NO TEMPO ZERO (VERIFICAÇÃO “EM VAZIO”)18. VERIFICAÇÃO NO ESTADO LIMITE ÚLTIMO (TEMPO INFINITO)19. DIMENSIONAMENTO QUANTO AO ESFORÇO CORTANTE (ESTRIBOS)20. VERIFICAÇÃO DA FLECHA (DEFORMAÇÕES)21. ARMADURAS COMPLEMENTARES22. DEFINIÇÃO DOS FUROS PARA IÇAMENTO23. DETALHAMENTO FINAL					
5 - METODOLOGIA E ESTRATÉGIA DE ENSINO					
Aulas expositivas teóricas. Aulas de exercícios/projetos.					
6 - RECURSOS DIDÁTICOS					
Lousa, microcomputador e projetor multimídia.					
7 - CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO					
As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo, e serão obtidas mediante a utilização de instrumentos diversificados tais como provas, trabalhos e exercícios.					
8 – BIBLIOGRAFIA					
8.1 – BÁSICA					
CHOLFE, L. Concreto protendido : teoria e prática. 2. ed. São Paulo: Pini, 2015. HANAI, J. B. de. Fundamentos do concreto protendido . São Carlos: USP - Escola de Engenharia, 2005. Disponível em: < http://www.set.eesc.usp.br/mdidatico/protendido/arquivos/cp_ebook_2005.pdf >. Acesso					

em: 20 jan. 2017.

LEONHARDT, F.; MONING, E. **Construções de concreto**: concreto protendido. Rio de Janeiro: Interciência, 1983. v.5.

8.2 – COMPLEMENTAR

ALMEIDA, M. C. F. **Estruturas isostáticas**. São Paulo: Oficina de Textos, c2009.

BOTELHO, M. H. C.; MARCHETTI, O. **Concreto armado eu te amo**. 6. ed. total. rev. e ampl. São Paulo: Blucher, 2010. v. 1.

MELCONIAN, S. **Mecânica técnica e resistência dos materiais**. 18. ed. São Paulo: Érica, 2007.

RODRIGUES, P. P. F. **Manual de pisos industriais fibras de aço e protendido**. São Paulo: Pini, 2010.

SOUZA, V. C. M.; RIPPER, T. **Patologia, recuperação e reforço de estruturas de concreto**. São Paulo: Pini, 1998.

PLANO DE ENSINO

		INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO		CAMPUS VOTUPORANGA	
1 - IDENTIFICAÇÃO:					
Curso: Engenharia Civil			Modalidade: Bacharelado		
Componente Curricular: Estruturas de Concreto 3				Código disciplina: ESCE8	
Ano/Semestre: 4º/8º	Num. aulas semanais: 04	Abordagem: Teórica	Área: Sistemas Estruturais		
Total de horas: 63,3		Total de aulas: 76		Número de professores: 01	
2 - EMENTA / BASES					
A disciplina aborda o dimensionamento e detalhamento de fundações e elementos especiais e ferramentas computacionais de dimensionamento e projeto de estruturas de concreto.					
3 – OBJETIVOS					
<ul style="list-style-type: none">• Gerenciar e desenvolver projetos de estruturas de concreto convencional: fundações e elementos especiais.• Dimensionar, verificar e detalhar estruturas especiais de concreto convencional.• Desenvolver habilidades de ferramentas computacionais de dimensionamento e projeto de estruturas de concreto.					
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
<ol style="list-style-type: none">1. Introdução2. Escadas: Modelos, carregamentos, cálculo e detalhamento.3. Sapatas: Modelos, carregamentos, cálculo e detalhamento.4. Blocos de coroamento de estacas: Modelos, carregamentos, cálculo e detalhamento.5. Ferramentas computacionais de cálculo e detalhamento6. Visão geral sobre interfaces e produção.					
5 - METODOLOGIA E ESTRATÉGIA DE ENSINO					
Aulas expositivas e teóricas e aulas baseadas na resolução de problemas. Aulas em laboratório de informática.					
6 - RECURSOS DIDÁTICOS					
Lousa, microcomputadores em laboratório e					
7 - CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO					
As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo, e serão obtidas mediante a utilização de instrumentos diversificados tais como provas, trabalhos e projetos.					
8 – BIBLIOGRAFIA					
8.1 – BÁSICA					
CLÍMACO, J. C. T. S. Estruturas de concreto armado : fundamentos de projeto, dimensionamento e verificação. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. LEONHARDT, F.; MONNIG, E. Construções de concreto : princípios básicos sobre a armação de estruturas de concreto armado. Rio de Janeiro: Interciência, 1978. v. 3. PORTO, T. B.; FERNANDES, D. S. G. Curso básico de concreto armado : conforme NBR 6118/2014. São Paulo: Oficina de Textos, 2015.					
8.2 – COMPLEMENTAR					
BORGES, A. N. Curso prático de cálculo em concreto armado : projetos de edifícios. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2010. FUSCO, P. B. Técnica de armar as estruturas de concreto . São Paulo: Pini, 1995. LEONHARDT, F.; MONNIG, E. Construções de concreto : princípios básicos de dimensionamento de estruturas de concreto armado. Rio de Janeiro: Interciência, 1977. v. 1. LEONHARDT, F.; MONNIG, E. Construções de concreto : casos especiais de dimensionamento de estruturas de concreto armado. Rio de Janeiro: Interciência, 1978. v. 2. LEONHARDT, F.; MONNIG, E. Construções de concreto : verificação da capacidade de utilização. Rio de					

Janeiro: Interciência, 1979. v. 4.

PLANO DE ENSINO

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO		CAMPUS VOTUPORANGA	
1 - IDENTIFICAÇÃO:			
Curso: Engenharia Civil		Modalidade: Bacharelado	
Componente Curricular: Estruturas Metálicas 2		Código disciplina: ESME8	
Ano/Semestre: 4º/8º	Num. aulas semanais: 04	Abordagem: Teórica	Área: Sistemas Estruturais
Total de horas: 63,3	Total de aulas: 76	Número de professores: 01	

2 - EMENTA / BASES

A disciplina aborda as questões atinentes à concepção do projeto estrutural de edifícios a partir de elementos metálicos, pré-dimensionamento e desenvolvimento do projeto estrutural e análise da estabilidade global do sistema estrutural, capacitando o aluno a lidar com os conceitos da modelagem estrutural.

3 – OBJETIVOS

- Determinar as tensões, deformações, dimensionamento e projeto em estruturas metálicas;
- Projetar Edifícios em Aço.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Edifícios Industriais: componentes, concepção estrutural e pré-dimensionamento.
2. Representação em projeto.
3. Cargas típicas em estruturas usuais.
4. Programa de cálculo de esforços em estruturas planas de barras.
5. Projeto estrutural de um galpão ou edifício de múltiplos andares.

5 - METODOLOGIA E ESTRATÉGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e trabalhos individuais e em grupo.

6 - RECURSOS DIDÁTICOS

Lousa, microcomputador, projetor multimídia, laboratório de informática e softwares.

7 - CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo, e serão obtidas mediante a utilização de instrumentos diversificados tais como provas, trabalhos e exercícios.

8 – BIBLIOGRAFIA

8.1 – BÁSICA

JAVARONI, C. E. **Estruturas de aço**: dimensionamento de perfis formados a frio. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.
PFEIL, W.; PFEIL, M. **Estruturas de aço**: dimensionamento prático. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
PINHEIRO, A. C. F. B. **Estruturas metálicas**: cálculos, detalhes, exercícios e projeto. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2005.

8.2 – COMPLEMENTAR

ANDRADE, S.; VELLASCO, P. C. G. S. **Comportamento e projeto de estruturas de aço**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.
CHAMBERLAIN, Z.; FICANHA, R.; FABEANE, R. **Projeto e cálculo de estruturas de aço**: edifício industrial detalhado. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.
FAKURY, R.; Silva, A. L. R. C. e; CALDAS, R. B. **Dimensionamento de elementos estruturais de aço e mistos de aço e concreto**. São Paulo: Pearson, 2016.

SILVA, V. P. **Estruturas de aço em situação de incêndio**. São Paulo: Zigurate, 2001.
VELLASCO, P. C. G. S. et al. **Modelagem de estruturas de aço e mistas**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

PLANO DE ENSINO

	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO	CAMPUS VOTUPORANGA	
1 - IDENTIFICAÇÃO:			
Curso: Engenharia Civil		Modalidade: Bacharelado	
Componente Curricular: Ética e Cidadania		Código disciplina: ETCE8	
Ano/Semestre: 4º/8º	Num. aulas semanais: 02	Abordagem: Teórica	Área: Humanidades, Ciências Sociais e Cidadania
Total de horas: 31,7		Total de aulas: 38	Número de professores: 01

2 - EMENTA / BASES

A disciplina aborda os conceitos de ética e cidadania numa perspectiva histórica, mostrando a evolução dos direitos da cidadania no mundo ocidental, desde a Antiguidade Clássica até a Contemporaneidade, e no Brasil, desde o século XIX até o presente momento, com foco na área de engenharia, desenvolvendo e aprimorando no aluno as noções de cidadania, responsabilidade social e identidade profissional. Neste sentido serão também abordadas as relações étnico-raciais, história e cultura afro-brasileira e africana e a história e cultura indígenas, sempre no intuito de prevenir e combater atitudes racistas no ambiente acadêmico e profissional dos futuros engenheiros.

top

3 – OBJETIVOS

- . Compreender a formação e os diferentes conceitos de cidadania na história.
- . Compreender a relação entre cidadania e globalização.
- . Compreender as conseqüências éticas e práticas da tecnologia e seu impacto sobre a sociedade.
- . Discutir a relação entre ética profissional, empresariado, cidadania e política no mundo e no Brasil.
- . Discutir a ética profissional do engenheiro frente a sociedade e a política brasileiras.
- . Compreender as relações étnico-raciais e a história afro-brasileira no contexto geral da sociedade brasileira.
- . Compreender a história e a cultura indígenas.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- . Conceituação de ética e cidadania ao longo da história.
- . Cidadania do mundo antigo à Revolução Francesa.
- . Construção da cidadania no Brasil desde o século XIX.
- . Papéis do governo e da sociedade na construção da cidadania.
- . Relações étnico-raciais no Brasil (culturas afro-brasileira e indígena).
- . Ética política e ética profissional no século XXI.
- . Relações étnico-raciais.
- . História afro-brasileira e africana.
- . História das culturas e sociedades indígenas.

5 - METODOLOGIA E ESTRATÉGIA DE ENSINO

Aulas expositivas, Exercícios práticos, Trabalhos em equipe; Elaboração de Projeto; Seminários.

6 - RECURSOS DIDÁTICOS

Lousa, projetor multimídia, filmes.

7 - CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo, e serão obtidas mediante a utilização de instrumentos diversificados tais como provas, seminários, debates e trabalhos.

8 – BIBLIOGRAFIA

8.1 – BÁSICA

CARVALHO, J. M. **Cidadania no Brasil: o longo caminho**. 15.ed. Rio de Janeiro: Civilização brasileira, 2012.

MAQUIAVEL, Nicolau. **O príncipe**. São Paulo: Penguin Companhia, 2017.

PINSKY, J.; PINSKY, C. B. **História da cidadania**.6. ed. São Paulo: Contexto, 2012.

8.2 – COMPLEMENTAR

CAMPOS, P. H. P. **Estranhas catedrais: as empreiteiras brasileiras e a ditadura civil-militar, 1964-1988**. Niterói: EdUFF, 2014.

CORTELLA, M. S.; RIBEIRO, R. J. **Política: para não ser idiota**. Campinas: Papirus, 2012.

GOMES, A. C. **Cidadania e direitos do trabalho**. Rio de Janeiro: Zahar, 2002.

HOLSTON, J. **Cidadania insurgente**. São Paulo: Companhia das Letras, 2013.

THOREAU, H. D. **A desobediência civil**. São Paulo: L&PM Pocket, 1997.

PLANO DE ENSINO

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO	CAMPUS VOTUPORANGA		
1 - IDENTIFICAÇÃO:			
Curso: Engenharia Civil Modalidade: Bacharelado			
Componente Curricular: Fundações 2 Código disciplina: FUNE8			
Ano/Semestre: 4º/8º	Num. aulas semanais: 04	Abordagem: Teórica	Área: Geotecnia
Total de horas: 63,3	Total de aulas: 76	Número de professores: 01	
2 - EMENTA / BASES			
A disciplina estuda as obras de terra como taludes, arrimos e barragens capacitando o aluno ao dimensionamento das obras de terra.			
3 – OBJETIVOS			
<ul style="list-style-type: none">• Capacitar o aluno a atuar na área de geotécnica;• Dimensionar geotecnicaamente as obras de terra.			
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO			
<ol style="list-style-type: none">1. Estabilidade de taludes (tipos e causas de escorregamentos; fator de segurança e métodos de Estabilidade).2. Empuxos de terra (coeficiente de empuxo ativo, passivo e em repouso, métodos de Rankine e Coulomb, aspectos que influenciam na determinação do empuxo).3. Estruturas de arrimo (tipos de estruturas de arrimo; estabilidade das estruturas de arrimo; escavações escoradas e sua estabilidade).4. Melhoria de solos (estabilização química, reforço de solo, noções de estabilidade em maciços rochosos e túneis).5. Barragens de terra e enrocamento (investigação geológica-geotécnica; elementos principais das barragens e análise de estabilidade).			
5 - METODOLOGIA E ESTRATÉGIA DE ENSINO			
Aula Expositiva.			
6 - RECURSOS DIDÁTICOS			
Lousa, microcomputador e projetor multimídia.			
7 - CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO			
As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo, e serão obtidas mediante a utilização de instrumentos diversificados tais como provas, trabalhos e exercícios.			
8 – BIBLIOGRAFIA			
8.1 – BÁSICA			
MARCHETTI, O. Muros de arrimo . São Paulo: Blucher, 2008. MASSAD, F. Obras de terra : curso básico de geotecnia. 2.ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2010. REBELLO, Y. C. P. Fundações : guia prático de projeto, execução e dimensionamento. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.			
8.2 – COMPLEMENTAR			
ALMEIDA, M. S. S.; MARQUES, M. E. S. Aterros sobre solos moles : projeto e desempenho. São Paulo: Oficina de Textos, 2010. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE ENGENHARIA DE FUNDAÇÕES E GEOTECNIA. Manual de execução de fundações e geotecnia : práticas recomendadas. São Paulo: Pini, 2012. CAPUTO, H. P. Mecânica dos solos e suas aplicações . 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1987. v.2 CAPUTO, H. P. Mecânica dos solos e suas aplicações . 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1987. v.3. JOPPERT, I. Fundações e contenções de edifícios : qualidade total na gestão do projeto e execução. São Paulo: Pini, 2007.			

PLANO DE ENSINO

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO		CAMPUS VOTUPORANGA
1 - IDENTIFICAÇÃO:		
Curso: Engenharia Civil		Modalidade: Bacharelado
Componente Curricular: Metodologia do Trabalho Científico		Código disciplina: MTCE8
Ano/Semestre: 4º/8º	Num. aulas semanais: 02	Abordagem: Teórica
Total de horas: 31,7		Número de professores: 01
Total de aulas: 38		
2 - EMENTA / BASES		
A disciplina aborda noções de metodologia da pesquisa científica, conceituação, organização, modelagem e produção de trabalhos acadêmicos e profissionais, enfatizando a importância do saber científico no processo de produção do conhecimento, pautando-se no respeito às diferenças étnico-raciais, aos direitos humanos e ao cumprimento das políticas de educação ambiental.		
3 – OBJETIVOS		
<ul style="list-style-type: none">• Compreender os aspectos teóricos e práticos referentes à elaboração de trabalhos científicos.• Utilizar diferentes métodos de estudo e pesquisa.• Obter conhecimento sobre os padrões e normas para o desenvolvimento e construção de trabalhos acadêmicos e profissionais.• Conhecer as formas de elaboração e apresentação de trabalhos científicos.• Dominar as normas técnicas de trabalhos científicos.• Planejar e elaborar trabalhos científicos.• Aplicar estudos de políticas de educação ambiental, educação em direitos humanos e relações étnico-raciais nas pesquisas científicas na área da engenharia civil.		
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO		
<ol style="list-style-type: none">1. A escolha do tema da pesquisa2. Como formular um problema de pesquisa3. Como construir hipóteses de pesquisa4. O projeto de pesquisa5. A cientificidade: definições e tipos de pesquisa6. Normas da ABNT: referências7. Normas da ABNT: citações8. A redação acadêmica9. Tipos de textos acadêmicos: resumo, resenha, ensaio, comunicação, seminário, relatórios, artigos de publicações periódicas10. A documentação como método de estudo11. A pesquisa na área da Engenharia Civil e políticas de educação ambiental, educação em direitos humanos e relações étnico-raciais		
5 - METODOLOGIA E ESTRATÉGIA DE ENSINO		
Aulas expositivas dialogadas, discussão e debates em sala de aula.		
6 - RECURSOS DIDÁTICOS		
Lousa, <i>handouts</i> (textos de apoio) e projetor multimídia.		
7 - CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO		
As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo e as notas serão obtidas da elaboração de um projeto de pesquisa e de trabalhos práticos.		
8 – BIBLIOGRAFIA		

8.1 – BÁSICA

LAVILLE, C.; DIONNE, J. **A construção do saber**: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas. Porto Alegre; Belo Horizonte: Artmed; Editora UFMG, 1999.

LUDWIG, A. C. W. **Fundamentos e prática de metodologia científica**. 3. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2015.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa**: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

8.2 – COMPLEMENTAR

AZEVEDO, I. B. **O prazer da produção científica**: passos práticos para a produção de trabalhos acadêmicos. 13.ed. São Paulo: Hagnos, 2012.

CARVALHO, M. C. M. (Org.). **Construindo o saber**: metodologia científica: fundamentos e técnicas. 24.ed. Campinas: Papyrus, 2011.

MALERBO, M. B.; PELÁ, N. T. R. **Apresentação escrita de trabalhos científicos**. Ribeirão Preto: Holos, 2003.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia do trabalho científico**: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

OLIVEIRA NETTO, A. A. **Metodologia da pesquisa científica**: guia prático para a apresentação de trabalhos acadêmicos. 3.ed. Florianópolis: Visual Book, 2008.

PLANO DE ENSINO

		INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO		CAMPUS VOTUPORANGA	
1 - IDENTIFICAÇÃO:					
Curso: Engenharia Civil			Modalidade: Bacharelado		
Componente Curricular: Projetos de estradas 1			Código disciplina: PESE8		
Ano/Semestre: 4º/8º	Num. aulas semanais: 04	Abordagem: Teórica	Área: Transporte e logística		
Total de horas: 63,3		Total de aulas: 76		Número de professores: 01	
2 - EMENTA / BASES					
O componente curricular aborda: Introdução. Aerofotogrametria aplicada a estradas. Fatores que afetam o traçado viário. Superlargura, superelevação. Curvas horizontais e verticais. Terraplenagem. Drenagem de bueiros. Sinalização e segurança viária.					
3 – OBJETIVOS					
<ul style="list-style-type: none"> • Tornar o aluno apto a elaborar projetos geométricos, terraplenagem e sinalização de vias. 					
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
<p>Introdução.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Critério de avaliação. 1.2. Bibliografia. 1.3. Importância e influência das vias no cotidiano. <p>2. Aerofotogrametria Aplicada a Estradas.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Levantamento aerofotogramétrico. 2.2. Restituição. 2.3. Plano de Voo 2.4. Escala. 2.5. Características do produto. <p>3. Fatores que Afetam o Traçado Viário.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Características das vias urbanas e rurais. 3.2. Velocidade diretriz, legal e de projeto. 3.3. Veículos. 3.4. Características geométricas. 3.5. Tipos de traçado. 3.6. Classificação das rodovias. 3.7. Gabarito das vias. <p>4. Superlargura e Superelevação.</p> <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Superlargura. 4.2. Superelevação. <p>5. Curvas Horizontais e Verticais.</p> <ol style="list-style-type: none"> 5.1. Curva Circular Simples. 5.2. Curva Circular com Espiral de Transição. 5.3. Alinhamento Vertical (rampa máxima, distância de visibilidade, concordância com parábola de 2º grau). <p>6. Terraplenagem.</p> <ol style="list-style-type: none"> 6.1. Perfil do terreno, greide, seções transversais, off-sets. 6.2. Serviços preliminares: desmatamento, destocamento e limpeza. 6.3. Escavação (cortes): definição, execução e forma de pagamento. 6.4. Empréstimos: definição, equipamento, execução e forma de pagamento. 6.5. Aterro: definição, taludes, compactação, equipamentos, medição e forma de pagamento. 6.6. Diagrama de Bruckner. 6.7. Fator de Contração, fator de conversão, porcentagem de empolamento. 6.8. Composição de custo horário de equipamento. <p>7. Drenagem de bueiros.</p> <p>8. Sinalização e Segurança Viária.</p> <ol style="list-style-type: none"> 8.1. Sinalização Horizontal/Vertical. 8.2. Segurança Rodoviária. 					
5 - METODOLOGIA E ESTRATÉGIA DE ENSINO					

Aulas Teóricas e de Projeto.

6 - RECURSOS DIDÁTICOS

Lousa, microcomputador e projetor multimídia.

7 - CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo, e serão obtidas mediante a utilização de instrumentos diversificados tais como provas, trabalhos e exercícios.

8 – BIBLIOGRAFIA

8.1 – BÁSICA

BALBO, J.T. **Pavimentação asfáltica**: materiais, projeto e restauração. São Paulo: Oficina de Textos, 2007.
BRASIL. Departamento de Estradas de Rodagem. **Defensas rodoviárias**. Rio de Janeiro, 1979. (Publicação 629/85). Disponível em: <http://ipr.dnit.gov.br/normas-e-manuais/manuais/documentos/629_defensas_rodoviarias.pdf>. Acesso em: 19 jun. 2018
BRASIL. Departamento de Estradas de Rodagem. **Manual de projeto geométrico de rodovias rurais**. Rio de Janeiro, 1999. (Publicação 706/20). Disponível em: <http://ipr.dnit.gov.br/normas-e-manuais/manuais/documentos/706_manual_de_projeto_geometrico.pdf>: Acesso em: 19 jun. 2018.

8.2 – COMPLEMENTAR

BORGES, A.C. **Topografia aplicada à engenharia civil**. 5.ed. São Paulo: Edgard Blucher, c1977. v.1.
BORGES, A. C. **Topografia aplicada à engenharia civil**. São Paulo: Edgard Blucher, c1992. v. 2.
DAIBERT, J. D. **Rodovias**: planejamento, execução e manutenção. São Paulo: Érica, 2015.
MUDRIK, C. **Caderno de encargos**: terraplanagem, pavimentação e serviços complementares. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
SENÇO, W. de. **Manual de técnicas de pavimentação**: volume I. 2. ed. São Paulo: Pini, 2007.

PLANO DE ENSINO

		INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO		CAMPUS VOTUPORANGA	
1 - IDENTIFICAÇÃO:					
Curso: Engenharia Civil			Modalidade: Bacharelado		
Componente Curricular: Alvenaria Estrutural				Código disciplina: ALVE9	
Ano/Semestre: 5º/9º	Num. aulas semanais: 02	Abordagem: Teórica		Área: Sistemas Estruturais	
Total de horas: 31,7		Total de aulas: 38		Número de professores: 01	
2 - EMENTA / BASES					
<p>O Componente curricular estuda a concepção geral dos projetos em alvenaria, buscando familiarizar o educando com os materiais e elementos estruturais que compõe esta Semestre da obra. Evidencia ainda os conceitos de ações e esforços solicitantes, aborda o dimensionamento dos principais elementos estruturais, culminando na compreensão de um projeto de edifícios em alvenaria estrutural, assim como da execução e controle destas construções.</p>					
3 – OBJETIVOS					
<ul style="list-style-type: none">• Conceber o projeto estrutural de edifícios em alvenaria estrutural compreendendo as interferências e a importância da compatibilização com os demais projetos; calcular e dimensionar os principais elementos estruturais em alvenaria.					
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
<ol style="list-style-type: none">1. Materiais componentes da alvenaria estrutural.<ol style="list-style-type: none">1.1 Argamassas;1.2 Blocos e outras unidades de alvenaria;1.3 Graute e concretos;1.4 Aço e demais dispositivos metálicos.2. Racionalização.<ol style="list-style-type: none">2.1 Elementos pré-fabricados para a alvenaria estrutural;2.2 Modulações existentes;2.3 Interferências com outros projetos;3. Concepção dos edifícios em alvenaria estrutural.<ol style="list-style-type: none">3.1 Concepção geral, geometria e organização do sistema estrutural;3.2 Análise da estabilidade global.4. Elementos estruturais.<ol style="list-style-type: none">4.1 Paredes;4.2 Vigas;4.3 Pilares;4.4 Vergas.5. Ações e esforços solicitantes.6. Dimensionamento de elementos estruturais.<ol style="list-style-type: none">6.1 Flexão simples em vigas e vergas;6.2 Flexão composta em paredes;6.3 Esforço cortante vertical e horizontal em paredes.7. Projeto estrutural de edifícios.8. Projeto de reservatórios e muros de arrimo.9. Execução e controle de construções.					
5 - METODOLOGIA E ESTRATÉGIA DE ENSINO					
Aulas expositivas teóricas e de exemplos numéricos, abrangendo projeto prático de um edifício em alvenaria estrutural.					
6 - RECURSOS DIDÁTICOS					
Lousa, microcomputador e projetor multimídia.					
7 - CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO					
As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo, e serão obtidas mediante a utilização de instrumentos diversificados tais como provas, trabalhos e exercícios.					

8 – BIBLIOGRAFIA

8.1 – BÁSICA

PARSEKIAN, G.A.; HAMID, A. A.; DRYSDALE, R. G. **Comportamento e dimensionamento de alvenaria**. 2.ed. São Carlos: EdUSFCAR, 2013.

SANCHEZ, E. (Org.). **Nova normalização brasileira para a alvenaria estrutural**. Rio de Janeiro: Interciência, 2013.

SILVA, W. J. **Análise experimental e numérica da distribuição das ações verticais entre paredes de alvenaria estrutural com a utilização de modelo físico reduzido na escala 1:5**. 2014. 331 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Estruturas) - Escola de Engenharia, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2014. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18134/tde-14052014-105118/publico/2014DO_WilsonJosedaSilva.pdf>. Acesso em: 13 jun. 2018.

8.2 – COMPLEMENTAR

MANZIONE, L. **Projeto e execução de alvenaria estrutural**. 2.ed. São Paulo: O Nome da Rosa, 2007.

PARSEKIAN, G. A.; SOARES, M. M. **Alvenaria estrutural em blocos cerâmicos: projeto, execução e controle**. São Paulo: O Nome da Rosa, 2010.

PARSEKIAN, G. A. (Org.). **Parâmetros de projeto de alvenaria com blocos de concreto**. 3. ed. São Carlos: EdUSFCAR, 2012.

RAMALHO, M. A.; CORRÊA, M. R. S. **Projeto de edifícios de alvenaria estrutural**. São Paulo: Pini, 2003.

TAUIL, C. A.; NESE, F. J. M. **Alvenaria estrutural: metodologia do projeto, detalhes, mão de obra, normas e ensaios**. São Paulo: Pini, 2010.

PLANO DE ENSINO

	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO	CAMPUS VOTUPORANGA
1 - IDENTIFICAÇÃO:		
Curso: Engenharia Civil		Modalidade: Bacharelado
Componente Curricular: Concreto Pré-Moldado		Código disciplina: CPME9
Ano/Semestre: 5º/9º	Num. aulas semanais: 02	Abordagem: Teórica
		Área: Sistemas Estruturais
Total de horas: 31,7	Total de aulas: 38	Número de professores: 01
2 - EMENTA / BASES		
A disciplina aborda as estruturas pré-moldadas de concreto, sua produção, as diretrizes de projeto, os sistemas estruturais, tipos de ligações e tópicos especiais capacitando o aluno a projetar estruturas pré-moldadas em concreto.		
3 – OBJETIVOS		
<ul style="list-style-type: none">• Capacitar o aluno a projetar estruturas em concreto pré-moldado;• Embasar teoricamente as propriedades e implicações das estruturas de concreto pré-moldado.		
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO		
1 Fundamentos 1.1 Definições 1.2 Industrialização das construções 1.3 Tipos de concreto pré-moldado 1.4 Vantagens e desvantagens 2 Produção das estruturas de Concreto Pré-moldado 2.1 Execução de elementos 2.2 Transporte e montagem 2.3 Montagem 3 Projeto das estruturas de Concreto Pré-moldado 3.1 Princípios 3.2 Seção transversal e variações ao longo do comprimento 3.3 Tolerâncias e folgas 3.4 Estabilidade global 4 Ligações entre elementos Pré-moldados 4.1 Princípios 4.2 Recomendações gerais para o projeto e execução 4.3 Tipologia 5 Aplicações em edificações 5.1 Componentes 5.2 Edifícios de um pavimento 5.3 Edifícios de múltiplos pavimentos 5.4 Coberturas		
5 - METODOLOGIA E ESTRATÉGIA DE ENSINO		
Aulas expositivas. Aplicação de exercícios com acompanhamento dos professores em sala de aula.		
6 - RECURSOS DIDÁTICOS		
Lousa, microcomputador e projetor multimídia.		
7 - CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO		
As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo, e serão obtidas mediante a utilização de instrumentos diversificados tais como provas, trabalhos e exercícios.		
8 – BIBLIOGRAFIA		

8.1 – BÁSICA

MARCOS NETO, N. **Estruturas pré-moldadas de concreto para edifícios de múltiplos pavimentos de pequena altura: uma análise crítica.** 1998. 197 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Estruturas) - Escola de Engenharia, Universidade de São Paulo, São Carlos, 1998. Disponível em: <http://www.set.eesc.usp.br/static/media/producao/1998ME_NoMarcosNeto.pdf>. Acesso em: 13 jun. 2018.

PRADO, L.P. **Ligações de montagem viga-pilar para estruturas de concreto pré-moldado:** Estudo de caso. 2014. 234 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Estruturas) - Escola de Engenharia, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2014. Disponível em: <http://www.set.eesc.usp.br/static/media/producao/2014ME_LisianePereiraPrado.pdf>. Acesso em: 13 jun. 2018.

SILVA, C.C.C. **Contribuição ao projeto de dentes de concreto para ligações em estruturas de concreto pré-moldado.** 2017. 245 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Estruturas) - Escola de Engenharia, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2017. Disponível em: <http://www.set.eesc.usp.br/static/media/producao/2017ME_CaioCezarCatisteSilva.pdf>. Acesso em: 13 jun. 2018.

8.2 – COMPLEMENTAR

BARROS, R. **Análise numérica e experimental de blocos de concreto armado sobre duas estacas com cálice externo, parcialmente embutido e embutido utilizado na ligação pilar-fundação.** 2013. 355 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Estruturas) - Escola de Engenharia, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2013. Disponível em:

<http://www.set.eesc.usp.br/static/media/producao/2013DO_RodrigoBarros.pdf>. Acesso em: 13 jun. 2018.

BELLUCIO, E.K. **Comportamento de chumbadores embutidos em concreto com fibras de aço para ligações viga-pilar de concreto pré-moldado.** 2016. 155 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Estruturas) - Escola de Engenharia, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2016. Disponível em:

<http://www.set.eesc.usp.br/static/media/producao/2016DO_EllenKellenBellucio.pdf>. Acesso em: 13 jun. 2018.

LINS, F.F.V. **Contribuição à avaliação da estabilidade global e pré-dimensionamento de pórticos planos em concreto pré-moldado.** 2013. 205 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Estruturas) - Escola de Engenharia, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2013. Disponível em:

<http://www.set.eesc.usp.br/static/media/producao/2013ME_FernandodeFariaVecchioLins.pdf>. Acesso em: 13 jun. 2018.

SANTOS, A.P. **Análise estrutural de galpões atirantados de concreto pré-moldado.** 2010. 190 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Estruturas) - Escola de Engenharia, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2010. Disponível em:

<http://www.set.eesc.usp.br/static/media/producao/2010ME_AndreiltondePaulaSantos.pdf>. Acesso em: 13 jun. 2018.

TOMO, F.C. **Critérios para projeto de edifícios com paredes portantes de concreto pré-moldado.** 2013. 117 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Estruturas) - Escola de Engenharia, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2013. Disponível em:

<http://www.set.eesc.usp.br/static/media/producao/2013ME_FabriciodaCruzTomo.pdf>. Acesso em: 13 jun. 2018.

PLANO DE ENSINO

		INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO		CAMPUS VOTUPORANGA	
1 - IDENTIFICAÇÃO:					
Curso: Engenharia Civil			Modalidade: Bacharelado		
Componente Curricular: Obras Hidráulicas				Código disciplina: OHIE9	
Ano/Semestre: 5º/9º	Num. aulas semanais: 04	Abordagem: Teórica	Área: Hidráulica e Hidrologia		
Total de horas: 63,3		Total de aulas: 76		Número de professores: 01	
2 - EMENTA / BASES					
A disciplina aborda as obras hidráulicas de uma forma ampla, desde o gerenciamento dos recursos hídricos, tipos de aproveitamentos hidrelétricos, seu planejamento e dimensionamento de reservatórios de acumulação, extravasores, vertedores de superfície, descarregadores de fundo e dissipadores de energia, não perdendo de vista os impactos ambientais atrelados a estas intervenções.					
3 – OBJETIVOS					
<ul style="list-style-type: none">• Conhecer os recursos hídricos, tipos de reservatórios de acumulação, aproveitamentos em hidrelétricas, os tipos de barragens, de vertedores e dimensionar bacia de dissipação e drenagem.• Avaliar, sumariamente, os impactos ambientais vinculados às obras hidráulicas.					
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
<ol style="list-style-type: none">1. Conceitos sobre Gerenciamento dos recursos hídricos;2. Tipos de aproveitamentos hidrelétricos;3. Planejamento de uma usina hidrelétrica;4. Reservatórios de acumulação: determinação dos volumes mortos, útil e níveis operacionais, órgãos componentes de uma usina;5. Tipos de barragens;6. Extravasores, vertedores de superfície, e descarregadores de fundo;7. Dissipadores de energia, dimensionamento da bacia de dissipação;8. Geração de energia;9. Impactos ambientais;					
5 - METODOLOGIA E ESTRATÉGIA DE ENSINO					
Aulas expositivas.					
6 - RECURSOS DIDÁTICOS					
Lousa, microcomputador, projetor multimídia.					
7 - CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO					
As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo, e serão obtidas mediante a utilização de instrumentos diversificados, tais como provas, trabalhos e projetos.					
8 – BIBLIOGRAFIA					
8.1 – BÁSICA					
BAPTISTA, M. B.; COELHO, M. M. L. P. Fundamentos de engenharia hidráulica . 3.ed. Belo Horizonte, 2010. CHADWICK, A.; MORFETT, J.; BORTHWICK, M. Hidráulica para engenharia civil e ambiental . Rio de Janeiro: Elsevier, 2017. CRUZ, P. T.; MATERÓN, B.; FREITAS, M. Barragens de enrocamento com face de concreto . 2.ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2014.					
8.2 – COMPLEMENTAR					
AZEVEDO NETTO, J. M. de. Manual de hidráulica . 8. ed. atual. São Paulo: Blucher, 1998. BRAGA FILHO, W. Fenômenos de transporte para engenharia . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. GIORGETTI, M. Fundamentos de fenômenos de transporte: para estudantes de engenharia . Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. HOUGHTALEN, R. J.; HWANG, N. H. C.; AKAN, A. O. Engenharia hidráulica . 4.ed. Pearson, 2012. MUNSON, B. R.; YOUNG, D. F.; OKIISHI, T. H. Fundamentos da mecânica dos fluidos . São Paulo:					

Edgard Blucher, 2004.

PLANO DE ENSINO

		INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO		CAMPUS VOTUPORANGA	
1 - IDENTIFICAÇÃO:					
Curso: Engenharia Civil			Modalidade: Bacharelado		
Componente Curricular: Pontes			Código disciplina: PONE9		
Ano/Semestre: 5º/9º	Num. aulas semanais: 04	Abordagem: Teórica	Área: Sistemas Estruturais		
Total de horas: 63,3		Total de aulas: 76		Número de professores: 01	
2 - EMENTA / BASES					
A disciplina trata, de forma abrangente, do projeto e dos aspectos técnicos e econômicos das pontes, dentre eles os sistemas estruturais e os procedimentos de cálculo, somados aos conhecimentos já adquiridos em outras disciplinas de cálculo e de estrutura para capacitar o aluno a lidar com projetos e execuções de pontes.					
3 – OBJETIVOS					
<ul style="list-style-type: none">• Projetar e calcular pontes e viadutos;• Consolidar informações e conceitos técnicos já trabalhados em disciplinas pré-requisitos e aplicá-los, de forma específica, à concepção e construção das pontes e viadutos.					
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
<ol style="list-style-type: none">1. Abordagem de questões técnicas e econômicas que justificam uma <i>Obra de Arte Especial</i>, tais como as necessidades rodoviárias, ferroviárias e urbanas, a topografia, a relação custo x benefício, etc.2. Lançamento geométrico das pontes em planta e perfil, e abordagem das principais características básicas e soluções das formas, em curvas horizontais e verticais.3. Abordagem sobre os estudos dos vãos econômicos, considerando os custos, em especial, para quatro sistemas estruturais.4. Descrição construtiva e análise da estabilidade dos principais sistemas estruturais, a saber: pontes em vigas isostáticas pré-moldadas, em vigas contínuas tipo estrado celular, em grelhas; pontes em balanços sucessivos e com tabuleiros empurrados; pontes estaiadas e pensil, pontes em arco e treliçadas, e pontilhões.5. Análise da distribuição das cargas móveis nos tabuleiros das pontes, avaliando-se as condições da rigidez transversal e torcional na formulação das hipóteses do funcionamento estrutural, em específico, os tabuleiros com duas longarinas, em grelha e tipo estrado celular.6. Abordagem dos conceitos referentes às lajes dos tabuleiros, as condições de contorno, o engaste parcial entre painéis e com as longarinas.7. Aparelhos de Apoio de pontes, metálicos, de neoprene, ou articulados em concreto, referindo-se à descrição, ao funcionamento e dimensionamento dos mesmos.8. Análise dos Esforços Horizontais.9. Distribuição dos esforços na infraestrutura das pontes, englobando a determinação da rigidez dos elementos estruturais, que constituem a infra-estrutura e resolução para os esforços de frenagem, contrações e dilatações do tabuleiro, vento e força centrífuga.10. Hipóteses e casos de envoltórias de esforços para o dimensionamento dos pilares e fundações, e para avaliação das movimentações das juntas.11. Análise dos diversos tipos de fundações.					
5 - METODOLOGIA E ESTRATÉGIA DE ENSINO					
O curso será ministrado através da composição de aulas de teoria, de exercícios e de projetos. As aulas de teoria se subdividem em dois assuntos distintos, um tratando da concepção e aspectos construtivos das pontes e o segundo, sobre o cálculo estático das mesmas. Nas aulas de projeto, é desenvolvido individualmente por cada aluno, um projeto de uma ponte.					
6 - RECURSOS DIDÁTICOS					
Lousa, microcomputador e projetor multimídia.					
7 - CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO					
As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo, e serão obtidas mediante a					

utilização de instrumentos diversificados tais como provas, trabalhos e exercícios.

8 – BIBLIOGRAFIA

8.1 – BÁSICA

LEONHARDT, F. **Construções de concreto**: concreto protendido. Rio de Janeiro: Interciência, 1983. v. 5.
LEONHARDT, F. **Construções de concreto**: princípios básicos da construção de pontes de concreto. Rio de Janeiro: Interciência, 1979. v. 6.

MARCHETTI, O. **Pontes de concreto armado**. São Paulo: Blucher, 2008.

8.2 – COMPLEMENTAR

BOTELHO, M. H. C.; MARCHETTI, O. **Concreto armado eu te amo**: novos assuntos, perguntas, crônicas estruturais e considerações sobre a norma NBR 6118/2003. 3. ed., rev. e ampl. São Paulo: Edgard Blucher: 2010. v. 2.

FUSCO, P. B. **Tecnologia do concreto estrutural**: tópicos aplicados. 2. ed. São Paulo: Pini, 2012.

GRAZIANO, F. P. **Projeto e execução de estruturas de concreto armado**. São Paulo: O Nome da Rosa, 2005. (Coleção Primeiros Passos da Qualidade no Canteiro de Obras).

RODRIGUEZ ALONSO, U. **Previsão e controle das fundações: uma introdução ao controle da qualidade em fundações**. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2011.

VELLOSO, D. A.; LOPES, F. R. **Fundações**: critérios de projeto, investigação do subsolo, fundações, superficiais, fundações profundas. São Paulo: Oficina de Textos, 2011.

PLANO DE ENSINO

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO</p>		<p>CAMPUS VOTUPORANGA</p>
1 - IDENTIFICAÇÃO:		
Curso: Engenharia Civil		Modalidade: Bacharelado
Componente Curricular: Projeto de estradas 2		Código disciplina: PESE9
Ano/Semestre: 5º/9º	Num. aulas semanais: 04	Abordagem: Teórica
		Área: Transporte e logística
Total de horas: 63,3		Total de aulas: 76
		Número de professores: 01

1 - EMENTA / BASES

O componente curricular aborda: Introdução. investigação geotécnica para fins rodoviários. Metodologia MCT (miniatura, compactado, tropical). Conceitos de pavimento. Materiais empregados em pavimentos de concreto de cimento asfáltico e pavimento de concreto de cimento Portland. Estruturas correntes e execução de camadas. Dosagem de Concreto Asfáltico Usinado a Quente (CAUQ) e Pavimento de Concreto de Cimento Portland (PCCP). Dimensionamento de pavimento flexível. Dimensionamento de pavimento de concreto de cimento Portland. Orçamento.

3 – OBJETIVOS

- Propiciar ao educando, conhecimentos teóricos e práticos para que possa especificar materiais, projetar estrutura e elaborar planilha orçamentárias referentes a pavimentos de concreto asfáltico e de cimento portland.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução.
 - 1.1. Importância da Pavimentação Rodoviária.
 - 1.2. Conteúdo Programático da disciplina.
 - 1.3. Bibliografia Recomendada.
 - 1.4. Critério de Avaliação.
2. Investigação geotécnica para fins rodoviários.
 - 2.1. Critérios para definição de estudos geotécnicos.
 - 2.2. Grupos de serviços para fins de investigação geotécnica: DNER, DER-SP, PMSP e DERSA.
 - 2.3. Programação de furos de sondagem.
 - 2.4. Especificação de ensaios necessários por fase de estudo.
 - 2.5. Projeto de Investigação Geotécnica.
3. Metodologia MCT (Miniatura, Compactado, Tropical).
 - 3.1. Limitações das Classificações Usuais Geológicas e Geotécnicas.
 - 3.2. Metodologia MCT.
 - 3.2.1. Ensaio de Compactação Mini-MCV.
 - 3.2.2. Ensaio de Perda de Massa por Imersão.
 - 3.2.3. Resultados e Representação Gráfica: Curva de Deformabilidade, família de curvas de compactação, curva Pi x m-MCV e curva de teor de umidade x m-MCV.
 - 3.2.4. Coeficientes e Índices Classificatórios.
 - 3.2.5. Classificação MCT.
 - 3.2.6. Análise dos Resultados.
 - 3.3. Ensaio de m-CBR.
 - 3.4. Cálculo, apresentação de resultados e análise de ensaios da MCT.
4. Conceitos de pavimento.
 - 4.1. Definição de Pavimento.
 - 4.2. Utilização dos Pavimentos.
 - 4.3. Classificação dos Pavimentos.
 - 4.3.1. Pavimentos Flexíveis.
 - 4.3.2. Pavimentos Rígidos.
 - 4.3.3. Pavimentos Semi-Rígidos.
 - 4.3.4. Pavimentos Invertidos.
 - 4.2. Esquemas do Comportamento Estrutural.
5. Materiais empregados em pavimento de concreto de cimento asfáltico e pavimento de concreto de cimento Portland.
 - 5.1. Comportamento Mecânico e Hidráulico e Especificações.

- 5.1.1. Solo.
- 5.1.2. Agregado Graúdo e Miúdo.
- 5.1.3. Cimentos Asfálticos de Petróleo (CAP): Asfaltos Diluídos ou Recortados e Emulsões Asfálticas.
- 5.1.4. Aglomerante Hidráulico: Cimento Portland.
- 6. Estruturas correntes e execução de camadas.
 - 6.1. Tratamento Anti-Pó (“Dust Layer”).
 - 6.2. Revestimento Primário.
 - 6.3. Flexíveis.
 - 6.3.1. Por Calçamento: Alvenaria Poliédrica e Paralelepípedos.
 - 6.3.2. Revestimentos Flexíveis Betuminosos: Por Penetração (Tratamentos Superficiais Betuminosos e Macadame Betuminoso); por Mistura (na usina: CAUQ, PMQ; PMF; Areia-Asfalto a Quente; Areias-Asfalto a Frio e na estrada: “Road-Mix”) e CAUQ com adição (de Polímero e de Fibras Sintéticas).
 - 6.3.3. Bases e/ou Sub-bases: Estabilização Granulométrica de Solos; Macadame Hidráulico; Brita Graduada Simples; Brita Graduada Tratada com Cimento; Macadame Betuminoso; Solo-Cimento; Solo-Cal; Bica Corrida; Solo-Betume ou Solo Asfalto; Escória de Alto Forno e Concreto Rolado Pobre.
 - 6.3.4. Subleito / Reforço: Solo Natural Compactado; Troca de Solo; Reforço do Subleito com Solo Selecionado; Tratamento com Lama Asfáltica; Imprimadura; Pintura de Ligação.
 - 6.3.5. Fresagem e Reciclagem de Pavimentos.
 - 6.4. Pavimentos Rígidos.
 - 6.4.1. Pavimento de Concreto de Cimento Portland (PCCP): Revestimento (Concreto de Cimento Portland Comum; Concreto de Cimento Portland com Adição de Fibras Metálicas; Concreto de Cimento Portland com Armadura Descontínua; Concreto Protendido; Concreto de Cimento Portland com Armadura Contínua) e Sub-Bases de Pavimento de Concreto de Cimento Portland.
- 7. Dosagem de CAUQ.
 - 7.1. Dosagem Marshall.
 - 7.2. Especificações: DNER, DER-SP, PMSP, DERSA, etc.
- 8. Dimensionamento de pavimento flexível.
 - 8.1. Conceitos e Definições.
 - 8.2. Método do CBR.
 - 8.3. Método do DNER.
- 9. Dimensionamento de pavimento de concreto de cimento Portland.
 - 9.1. Conceitos e Definições.
 - 9.2. Método da ABCP.
 - 9.3. Método do PCA (Portland Cement Association).
 - 9.4. Técnicas Construtivas.
- 10. Orçamento.
 - 10.1. Levantamento de Quantidade de Serviços.
 - 10.2. Elaboração de Planilha Orçamentária.

5 - METODOLOGIA E ESTRATÉGIA DE ENSINO

Aulas Teóricas e de Projeto.

6 - RECURSOS DIDÁTICOS

Lousa, microcomputador e projetor multimídia.

7 - CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo, e serão obtidas mediante a utilização de instrumentos diversificados tais como provas, trabalhos e exercícios.

8 – BIBLIOGRAFIA

8.1 – BÁSICA

BALBO, J.T. **Pavimentação asfáltica**: materiais, projeto e restauração. São Paulo: Oficina de Textos, 2007.
BRASIL. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. **Manual de gerência de pavimentos**. Rio de Janeiro, 2011. (Publicação IPR 745). Disponível em: <http://ipr.dnit.gov.br/normas-e-manuais/manuais/documentos/745_manual_de_gerencia_de_pavimentos.pdf>. Acesso em: 19 jun. 2018.
SENÇO, W. **Manual de técnicas de pavimentação**. São Paulo: Pini, 2001. v. 2.

8.2 – COMPLEMENTAR

BALBO, J. T. **Pavimentos de concreto**. São Paulo: Oficina de Textos, 2009.

CERATTI, J. A. P.; REIS, R. M. M. **Manual de microrrevestimento asfáltico a frio**. São Paulo: Oficina de Textos, 2011.

PINTO, S.; PINTO, I. E. **Pavimentação asfáltica: conceitos fundamentais sobre materiais e revestimentos asfáltico**. Rio de Janeiro: LTC, 2015.

SENÇO, W. **Manual de técnicas de pavimentação**. São Paulo: Pini, 2007. v. 1.

SILVA, P. F. A. **Manual de patologia e manutenção de pavimentos**. 2. ed. São Paulo: Pini, 2008.

PLANO DE ENSINO

	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO	CAMPUS VOTUPORANGA
1 - IDENTIFICAÇÃO:		
Curso: Engenharia Civil		Modalidade: Bacharelado
Componente Curricular: Despejos e Disposição de Resíduos Urbanos		Código disciplina: DRUE9
Ano/Semestre: 5º/9º	Num. aulas semanais: 04	Abordagem: Teórica
		Área: Hidráulica e Hidrologia
Total de horas: 63,3	Total de aulas: 76	Número de professores: 01
2 - EMENTA / BASES		
O componente curricular aborda conceitos básicos de esgotos, origem e destino, contribuições e fatores, definir o traçado da rede coletora, dimensionar a rede coletora de esgotos. Conhecerem estações elevatórias de esgotos, os tipos de tratamento de esgotos e resíduos sólidos urbanos.		
3 – OBJETIVOS		
<ul style="list-style-type: none">• Definir a população e vazão de esgotos.• Dimensionar rede coletora de esgotos e conhecer os diversos tipos de tratamento de esgotos.• Classificar e destinar corretamente os resíduos sólidos urbanos.		
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO		
<ol style="list-style-type: none">1. Conceitos: esgoto sanitário, origem e destino;2. Contribuições indevidas para as redes de esgotos, características físicas dos esgotos;3. Disposição dos Esgotos Urbanos, Sistemas de Esgotos Urbanos, Sistema Separador, Finalidade do Sistema;4. Rede Coletora: Interceptor e emissário, Instalações Elevatórias de Esgotos;5. Concepção de Sistema de Esgotamento Sanitário;6. Dimensionamento da rede coletora de Esgotos;7. Tratamento de Esgotos e Operação e Manutenção;8. Resíduos sólidos.		
5 - METODOLOGIA E ESTRATÉGIA DE ENSINO		
Aulas expositivas.		
6 - RECURSOS DIDÁTICOS		
Lousa, microcomputador, projetor multimídia.		
7 - CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO		
As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo, e serão obtidas mediante a utilização de instrumentos diversificados tais como provas individuais e trabalhos em grupos.		
8 – BIBLIOGRAFIA		
8.1 – BÁSICA		
MENDONÇA, S. R.; MENDONÇA, L. C. Sistemas sustentáveis de esgotos . São Paulo: Blucher, 2016. NUVOLARI, A. (Coord.). Esgoto sanitário: coleta, transporte, tratamento e reuso agrícola . 2. ed. São Paulo: Blucher, 2011. TOMAZ, P. Rede de esgoto . São Paulo: Navegar, 2011.		
8.2 – COMPLEMENTAR		
GARCEZ, L. N. Elementos de engenharia hidráulica e sanitária . 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, c1976. MIERZWA, J. C.; HESPANHO, I. Água na indústria: uso racional e reuso . São Paulo: Oficina de Textos, 2005. PHILIPPI JUNIOR, A. Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável . Barueri: Manole, 2005. RICHTER, C. A. Tratamento de água: tecnologia atualizada . São Paulo: Blucher, 1991. TELLES, D. D.; COSTA, R. H. P. G. Reuso da água: conceito, teorias e práticas . 2. ed. São Paulo: Blucher, 2010.		

PLANO DE ENSINO

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO		CAMPUS VOTUPORANGA
1 - IDENTIFICAÇÃO:		
Curso: Engenharia Civil		Modalidade: Bacharelado
Componente Curricular: Aeroportos		Código disciplina: AEE10
Ano/Semestre: 5º/10º	Num. aulas semanais: 02	Abordagem: Teórica
		Área: Transporte e logística
Total de horas: 31,7	Total de aulas: 38	Número de professores: 01
2 - EMENTA / BASES		
A disciplina aborda conceitos próprios da aviação civil tais como o transporte aéreo, as características das aeronaves, dimensionamentos e fluxos de passageiros, espaço aéreo relacionando-os aos requisitos técnicos necessários para realização do Projeto de Aeroporto tendo em vista conhecimentos adquiridos em outras disciplinas do curso.		
3 – OBJETIVOS		
<ul style="list-style-type: none">Habilitar o aluno para o desenvolvimento do plano diretor de um Aeroporto Internacional (Projeto e Execução).		
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO		
<ol style="list-style-type: none">Introdução<ol style="list-style-type: none">1.1 Critério de avaliação1.2 Bibliografia1.3 Importância e influência do aeroportosO transporte aéreo e a aviação civil<ol style="list-style-type: none">2.1 História da Aviação e dos Aeroportos2.2 O transporte Aéreo e a Economia Brasileira2.3 Desenvolvimento e Tendência do Transporte Aéreo2.4 Entidades Aeronáuticas e Suas FunçõesCaracterísticas das aeronaves<ol style="list-style-type: none">3.1 Dimensões, Velocidades e Produtividade3.2 Composição do Peso de uma Aeronave3.3 Quantidades de Combustível3.4 Determinação do Peso3.5 Raio de Giro3.6 Distribuição Estática do Peso3.7 Comprimento de PistaEstrutura, organização e controle do tráfego aéreo<ol style="list-style-type: none">4.1 Definições e Conceitos4.2 Conceito de Tráfego Aéreo4.3 Designação de Aerovias4.4 Espaço Aéreo4.5 Auxílio a NavegaçãoPrevisão do tráfego aéreo<ol style="list-style-type: none">5.1 Tendências do Transporte Aéreo5.2 Métodos Convencionais de Projeção5.3 Fator de Carga e Frotas de Aeronaves5.4 Demanda de Tráfego Aéreo de Passageiros e de MercadoriasPlano diretor do aeroporto e requisitos para aprovação de projetos<ol style="list-style-type: none">6.1 Definição e Objetivos6.2 Recomendações do F.A.A.6.3 Volume do Tráfego Futuro e Adequação6.4 Áreas Básicas dos Componentes6.5 do Aeroporto e Requisitos para Aprovação do Projeto6.6 Viabilidade técnico-econômica do investimento6.7 Fases Construtivas6.8 Documentação Necessária à Homologação de Aeródromo PúblicoMetereologia aeroportuária		

- 7.1 Análise de Ventos
- 7.2 Análise de Teto e Visibilidade
- 7.3 "Wind Shear"
- 8. Localização de aeroportos
 - 8.1 Fatores que influenciam na escolha do local
 - 8.2 Dimensões dos Aeroportos
 - 8.3 Plano Básico de Zoneamento de Ruído
 - 8.4 Plano Básico de Proteção de Aeródromo
- 9. Plano geral do aeroporto
 - 9.1 Área de Pouso
 - 9.2 Capacidade de um Aeroporto
 - 9.3 Disposição das Pistas
 - 9.4 Área Terminal
 - 9.5 Pistas de Rolamento
 - 9.6 Pátios de Espera
 - 9.7 Tráfego Aéreo Terminal
- 10. Projeto geométrico da área de pouso e terminal
 - 10.1 Pistas
 - 10.2 Caminhos de Circulação
 - 10.3 Separações
 - 10.4 Pátios de Estacionamento
- 11. Dimensionamento dos pavimentos
 - 11.1 Dimensionamento de Pavimentos Flexíveis
 - 11.1.1 Método da FAA
 - 11.2 Dimensionamento de Pavimentos Rígidos
 - 11.2.1 Método da FAA
- 12. Drenagem
 - 12.1 Objetivo
 - 12.2 Precipitação Pluvial
 - 12.3 Drenagem Superficial
 - 12.4 Drenagem Subterrânea
- 13. Auxílios visuais
 - 13.1 Requisitos dos pilotos
 - 13.2 Iluminação e Marcação de Pistas e de Caminhos de Circulação
 - 13.3 Indicadores Visuais de ângulo de Aproximação

5 - METODOLOGIA E ESTRATÉGIA DE ENSINO

Aulas Teóricas e de Projeto.

6 - RECURSOS DIDÁTICOS

Lousa, microcomputador e projetor multimídia.

7 - CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo, e serão obtidas mediante a utilização de instrumentos diversificados tais como provas, trabalhos e exercícios.

8 – BIBLIOGRAFIA

8.1 – BÁSICA

ASHFORD, N. J. et al. **Operações aeroportuárias**: as melhores práticas. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.
CAMPOS, P. M. S. et al. **Logística aeroportuária**: análises setoriais e o modelo de cidades-aeroportos. São Paulo: Cengage Learning, 2010.
SENÇO, W. de. **Manual de técnicas de pavimentação**. São Paulo: Pini, 2001. v. 2.

8.2 – COMPLEMENTAR

CAPPA, J. **Cidades e aeroportos do século XXI**. Campinas: Alínea, 2013.
PORTO, C. E. **Sérgio Parada**: aeroporto internacional de Brasília. São Paulo: Editora C4, 2008.
SENÇO, W. de. **Manual de técnicas de pavimentação**. 2. ed. São Paulo: Pini, 2010. v.1.
SUZANO, M. A. **Conhecimentos gerais de aeronaves**. Rio de Janeiro: Interciência, 2011.
YOUNG, S. B. **Aeroportos**: planejamento e gestão. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.

PLANO DE ENSINO

	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO	CAMPUS VOTUPORANGA	
1 - IDENTIFICAÇÃO:			
Curso: Engenharia Civil		Modalidade: Bacharelado	
Componente Curricular: Empreendedorismo		Código disciplina: EME10	
Ano/Semestre: 5º/10º	Num. aulas semanais: 02	Abordagem: Teórica	Área: Humanidades, Ciências Sociais e Cidadania.
Total de horas: 31,7		Total de aulas: 38	Número de professores: 01
2 - EMENTA / BASES			
A disciplina visa discutir as noções contemporâneas de “empreendedor” e “empreendedorismo”, seus fundamentos teóricos, suas características, a atuação contemporânea do profissional engenheiro nos novos negócios e ramos de atividade empresarial e as tendências atuais de mercado. A disciplina trabalha também aspectos técnicos e operacionais básicos de gestão administrativa e de negócios, desde análise de mercado até a prática empresarial objetivando a preparação do discente a lidar com aspectos econômico-financeiros de sua profissão.			
3 – OBJETIVOS			
<ul style="list-style-type: none">• Discutir o perfil do empreendedor e o motivos subjacentes pelo qual as pessoas buscam tornar-se empresárias.• Abordar as questões relacionadas com a identificação das oportunidades de negócios. Análise do Mercado, Marketing e indicadores sócio-econômicos, antes de iniciar o negócio, avaliando os potenciais concorrentes, consumidores e fornecedores.• Trabalhar o projeto da linha de produtos e serviços que o seu negócio oferecerá aos clientes. Refletir sobre as questões éticas nos negócios. Elaboração do Plano de Negócios.• Desenvolver o espírito empreendedor.			
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO			
<ol style="list-style-type: none">1. Significado e Importância do Empreendedorismo na sociedade atual.2. Características e habilidades do Empreendedor e das lideranças: perfil profissional.3. Aspectos instrumentais do empreendedorismo: visão geral de mercado e Plano de Negócios.4. Aspectos instrumentais do empreendedorismo: Identificação e criação de mercados e vendas.5. Aspectos instrumentais do empreendedorismo: Marketing.6. Ética e Limites da visão e ação empreendedora.			
5 - METODOLOGIA E ESTRATÉGIA DE ENSINO			
Aula expositiva e aplicação de exercícios com simulação de situações reais.			
6 - RECURSOS DIDÁTICOS			
Lousa, microcomputador e projetor multimídia.			
7 - CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO			
As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo, e serão obtidas mediante a utilização de instrumentos diversificados tais como seminários, provas, debates e trabalhos individuais e em grupo.			
8 – BIBLIOGRAFIA			
8.1 – BÁSICA			
CHIAVENATO, I. Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor. 4. ed. Barueri: Manole, 2012. DORNELAS, J. C. A. Plano de negócios: exemplos práticos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. NAKAGAWA, M. Empreendedorismo: elabore seu plano de negócio e faça a diferença. São Paulo: SENAC, 2013.			

8.2 – COMPLEMENTAR

BERNARDI, L. A. **Manual de empreendedorismo e gestão**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2012.
BESSANT, J.; TIDD, J. **Inovação e empreendedorismo**. Porto Alegre: Bookman, 2009.
DORNELAS, J. C. A. **Empreendedorismo na prática: mitos e verdades do empreendedor de sucesso**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.
DRUCKER, P. F. **Inovação e espírito empreendedor (entrepreneurship): práticas e princípios**. São Paulo: Cengage Learning, c1986.
MAGALHÃES, M. F.; SAMPAIO, R. **Planejamento de marketing**. São Paulo: Pearson, 2007.

PLANO DE ENSINO

	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO	CAMPUS VOTUPORANGA
1 - IDENTIFICAÇÃO:		
Curso: Engenharia Civil		Modalidade: Bacharelado
Componente Curricular: Engenharia de Tráfego e Transporte Urbano		Código disciplina: ETE10
Ano/Semestre: 5º/10º	Num. aulas semanais: 02	Abordagem: Teórica
		Área: Transporte e logística
Total de horas: 31,7		Total de aulas: 38
		Número de professores: 01
2 - EMENTA / BASES		
A disciplina aborda a Introdução à engenharia de transportes; suas relações com a sociedade, suas características técnicas tais como o planejamento e operações das principais modalidades de transporte, bem como a avaliação econômica de projetos de transporte, proporcionando a formação teórica e prática básica para o desenvolvimento das atividades profissionais do Engenheiro Civil em relação ao projeto e à operação do tráfego urbano e dos transportes urbanos de passageiros.		
3 – OBJETIVOS		
<ul style="list-style-type: none">• Identificar e caracterizar elementos constituintes de sistemas de transportes.• Identificar fontes de informações para o planejamento de transportes.• Desenvolver noções de desenho urbano e de sistemas de transporte urbano.		
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO		
<ol style="list-style-type: none">1. Engenharia de Tráfego<ol style="list-style-type: none">1.1. Elementos de Tráfego - homem, via, veículo, ambiente;1.2. Características do Tráfego - caracterização da corrente de tráfego (demanda, oferta e serviço);1.3. Relações básicas - volume, densidade, capacidade, velocidade, espaçamento;1.4. Sistema Viário - conceitos e tipos; classificação das vias; diretrizes básicas de planejamento;1.5. Sinalização Semafórica - definições, conceitos, dimensionamento de tempos semafóricos, coordenação de semáforos, controle de tráfego centralizado;1.6. Sinalização Horizontal - normas de projeto;1.7. Sinalização Vertical - normas de projeto para regulamentação, advertência e orientação;1.8. Segurança de Trânsito.2. Transporte Urbano<ol style="list-style-type: none">2.1. Introdução ao Planejamento de Transportes - conceitos e definições;2.2. Pesquisas em transporte coletivo;2.3. Sistemas de transporte coletivo de passageiros - sistemas e tecnologias de transporte urbano;2.4. Panorama sobre o transporte público no Brasil;2.5. Programação da operação do transporte coletivo urbano por ônibus.		
5 - METODOLOGIA E ESTRATÉGIA DE ENSINO		
Aulas expositivas de teoria. Aplicação de exercícios práticos, envolvendo observações de campo e utilização dos conceitos teóricos. Visita técnica a um centro operacional afim.		
6 - RECURSOS DIDÁTICOS		
Lousa, microcomputador e projetor multimídia.		
7 - CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO		
As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo, e serão obtidas mediante a utilização de instrumentos diversificados tais como provas, trabalhos e exercícios.		
8 – BIBLIOGRAFIA		
8.1 – BÁSICA		
DUARTE, F.; LIBARDI, R.; SANCHÉZ, K. Introdução à mobilidade urbana . Curitiba: Juruá, 2007. MASCARÓ, J. L.; MASCARÓ, L. Ambiência urbana . São Paulo: Masquatro, 2009. PIRES, L. R. G. M. Mobilidade urbana . São Paulo: Paco, 2017.		
8.2 – COMPLEMENTAR		

BIAVATI, E.; MARTINS, H. **Rota de colisão**: a cidade, o trânsito e você. São Paulo: Berlendis & Vertecchia, 2007.

FERRAZ, A. C. P. C. TORRES, I. G. E. **Transporte público urbano**. 2. ed. São Carlos: RIMA, 2004.

PINHEIRO, A. C.; FRISCHTAK, C. **Mobilidade urbana**: desafio e perspectivas para as cidades brasileiras. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

SANT'ANA, A. M. **Plano diretor municipal**. São Paulo: LEUD, 2006.

SENÇO, W. de. **Manual de técnicas de pavimentação**: volume I. 2. ed. São Paulo: Pini, 2007.

PLANO DE ENSINO

		INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO		CAMPUS VOTUPORANGA	
1 - IDENTIFICAÇÃO:					
Curso: Engenharia Civil			Modalidade: Bacharelado		
Componente Curricular: Legislação Aplicada			Código disciplina: LAE10		
Ano/Semestre: 5º/10º	Num. aulas semanais: 02	Abordagem: Teórica	Área: Humanidades, Ciências Sociais e Cidadania		
Total de horas: 31,7		Total de aulas: 38		Número de professores: 01	
2 - EMENTA / BASES					
A disciplina desenvolve o conhecimento das regras jurídicas urbanísticas e das normas de segurança no trabalho e legislação trabalhista aplicadas na realização de uma obra.					
3 – OBJETIVOS					
<ul style="list-style-type: none">• Conhecer e identificar a legislação brasileira que rege os contratos trabalhistas, direitos e deveres dos profissionais;• Preparar o futuro profissional, em termos de legislação, para o exercício de sua profissão é torná-lo consciente de seus direitos e deveres e de sua responsabilidade como profissional e como cidadão.• Aplicar a legislação urbanística em projetos e sua execução;• Acompanhar a execução de construções, conforme a legislação vigente;• Elaborar, executar e acompanhar as construções conforme a legislação urbana vigente;• Habilitar o aluno à fiscalização e a execução de construções com base na legislação urbana.					
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
<ol style="list-style-type: none">1. Constituição Federal.2. Leis, Decretos sobre o uso do solo (Federal, Estadual e Municipal);3. Estatuto da cidade.4. Plano Diretor.5. Código de Obras.6. Normas de Segurança no Trabalho.					
5 - METODOLOGIA E ESTRATÉGIA DE ENSINO					
Aulas teórico-expositivas com discussão em sala.					
6 - RECURSOS DIDÁTICOS					
Lousa, microcomputador e projetor multimídia.					
7 - CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO					
As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo, e serão obtidas mediante a utilização de instrumentos diversificados tais como provas, trabalhos e seminários.					
8 – BIBLIOGRAFIA					
8.1 – BÁSICA					
BUENO, L. M. M.; CYMBALISTA, R. Planos diretores municipais: novos conceitos de planejamento territorial. São Paulo: Annablume, 2007. CARLOS, A. F. A.; SOUZA, M. L. de; SPOSITO, M. E. B. A produção do espaço urbano: agentes e processos, escalas e desafios. São Paulo: Contexto, 2012. RECH, A.; RECH, A. U. Direito urbanístico: fundamentos para a construção de um plano diretor sustentável, na área urbana e rural. Caxias do Sul: EdUCS, 2010.					
8.2 – COMPLEMENTAR					
BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Superintendência Regional do Trabalho e Emprego no Estado de São Paulo. Nr 18: condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção. São Paulo: Imprensa Oficial, 2008. FIKER, J. Perícias e avaliações de engenharia: fundamentos práticos. 2. ed. São Paulo: LEUD, 2011. SÁ, A. S.; AVELAR, C. L. F. Manual prático da NR 18: condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção. São Paulo: LTR, 2010.					

SABATOVSKI, E.; FONTOURA, I. P. (Org.). **Estatuto da cidade:** legislação complementar; índice alfabético. 5. ed. Curitiba: Juruá, 2012.
SÁNCHEZ, L. E. **Avaliação de impacto ambiental:** conceitos e métodos. São Paulo: Oficina de Textos, 2006.

PLANO DE ENSINO

	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO	CAMPUS VOTUPORANGA
1 - IDENTIFICAÇÃO:		
Curso: Engenharia Civil		Modalidade: Bacharelado
Componente Curricular: Planejamento das construções		Código disciplina: PLE10
Ano/Semestre: 5º/10º	Num. aulas semanais: 02	Abordagem: Teórica
		Área: Construção Civil
Total de horas: 31,7	Total de aulas: 38	Número de professores: 01
2 - EMENTA / BASES		
A disciplina aborda a Gerência de projetos: conceitos básicos. Gerenciamento dos custos: orçamentação. Gerenciamento do tempo: Programa de avaliação e técnicas de revisão (PERT) / Método do caminho crítico (CPM). Gerenciamento de recursos: alocação e nivelamento. Gerenciamento da relação tempo-custo: PERT/CPM – CUSTO. Controle e Análise de desempenho: sistema de controle, cronogramas, curvas de desenvolvimento. Gerenciamento informatizado de projetos e obras.		
3 – OBJETIVOS		
<ul style="list-style-type: none">• Possibilitar o aprendizado de técnicas e ferramentas qualitativas e quantitativas para gerenciamento de projetos e obras, estudados sob a ótica das três principais variáveis: tempo, recursos e custos.• Planejar, gerenciar e executar projetos inerentes à área da Engenharia Civil.		
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO		
<ol style="list-style-type: none">1. A visão sistêmica do planejamento na construção civil.2. O processo e níveis de planejamento e controle.3. Técnicas de planejamento.4. Programação e controle de obra.5. O empreendimento e suas formas de contratação.6. Modalidade de contratação da mão-de-obra.7. Licitação e contratos administrativos.8. Normas técnicas e elaboração de orçamento.9. Componentes do custo: BDI, mão-de-obra, materiais e equipamentos.		
5 – METODOLOGIA E ESTRATÉGIA DE ENSINO		
Aulas teórico-expositivas com aplicação de exercícios em sala ou nos laboratórios de informática.		
6 - RECURSOS DIDÁTICOS		
Lousa, microcomputador e projetor multimídia, utilização de softwares específicos para orçamento e planejamento em Laboratórios de informática.		
7 - CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO		
As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo, e serão obtidas mediante a utilização de instrumentos diversificados tais como provas, trabalhos e exercícios.		
8 – BIBLIOGRAFIA		
8.1 – BÁSICA		
GOLDMAN, P. Introdução ao planejamento e controle de custos na construção civil brasileira . 4. ed. São Paulo: Pini, 2004. LIMMER, Carl V. Planejamento, orçamento e controle de projetos e obras . Rio de Janeiro: LTC, 1997. SOHLER, F. A. S.; SANTOS, S. B. Gerenciamento de obras, qualidade e desempenho da construção . Rio de Janeiro: LTC, 2017.		

8.2 – COMPLEMENTAR

MATTOS, A. D. **Planejamento e controle de obras**. São Paulo: Pini, 2010.

NOCERA, R.J. **Teoria e prática de planejamento e controle de obras**. São Paulo: RJN, 2010.

PRADO, D. S. do. **Planejamento e controle de projetos**. 7. ed. Nova Lima: INDG, 2011.

TISAKA, M. **Orçamento na construção civil: consultoria, projeto e execução**. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Pini, 2011.

XAVIER, I. S. de L. **Orçamento, planejamento e gerenciamento de obras**. Rio de Janeiro: Rio Books, 2017.

PLANO DE ENSINO

		INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO		CAMPUS VOTUPORANGA	
1 – IDENTIFICAÇÃO:					
Curso: Engenharia Civil			Modalidade: Bacharelado		
Componente Curricular: Portos, Rios e Canais			Código disciplina: PRE10		
Ano/Semestre: 5º/10º	Num. aulas semanais: 02	Abordagem: Teórica	Área: Transporte e logística		
Total de horas: 31,7		Total de aulas: 38		Número de professores: 01	
2 - EMENTA / BASES					
A disciplina aborda os Aspectos técnicos sobre o projeto de portos fluviais e canais artificiais, propiciando conhecimentos e habilidades para planejar portos e canais artificiais.					
3 – OBJETIVOS					
<ul style="list-style-type: none">• Conhecer os aspectos técnicos para o projeto de portos fluviais e canais artificiais.• Fornecer uma introdução sobre os aspectos dos ambientes onde a navegação interior e suas obras são desenvolvidos.• Complementar a formação básica do educando com noções de Hidráulica fluvial necessárias para planejamento, projeto e manutenção de hidrovias e portos fluviais.					
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
<ol style="list-style-type: none">1. Portos marítimos: Generalidades;2. Movimentos do mar (correntes, marés e ondas);3. Caracterização das ondas portuárias;4. Obras acostáveis, Obras de proteção;5. Métodos construtivos;6. Aparelhamento de Portos;7. Navegação interior;8. Morfologia fluvial;9. Melhoramentos dos cursos d'água para navegação;10. Normalização, Regularização dos leitos fluviais;11. Canalização;12. Obras de transmissão de desníveis, eclusas, ascensores, capacidade de tráfego;13. Portos fluviais.					
5 - METODOLOGIA E ESTRATÉGIA DE ENSINO					
Aulas expositivas e aplicação de exercícios.					
6 - RECURSOS DIDÁTICOS					
Lousa, microcomputador e projetor multimídia.					
7 - CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO					
As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo, e serão obtidas mediante a utilização de instrumentos diversificados tais como provas, trabalhos e exercícios.					
8 – BIBLIOGRAFIA					
8.1 – BÁSICA					
BAPTISTA, M. B.; COELHO, M. M. L. P. Fundamentos de engenharia hidráulica . 3. ed. rev. e ampl. Belo Horizonte: UFMG, 2010. CONSTANTE, J. M. et al. Introdução ao planejamento portuário . São Paulo: Aduaneiras, 2016. STEVAUX, J. C.; LATRUBESSE, E. M. Geomorfologia fluvial . São Paulo: Oficina de Textos, 2017.					

8.2 – COMPLEMENTAR

AZEVEDO NETTO, J. M. de. **Manual de hidráulica**. 8. ed. atual. São Paulo: Blucher, 1998.

CRUZ, P. T. da. **100 barragens brasileiras**: casos históricos, materiais de construção, projeto. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2004.

GRIBBIN, J. E. **Introdução à hidráulica, hidrologia e gestão de águas pluviais**. São Paulo: Cengage Learning, c2008.

FANTI, F. D. **Concepção, métodos construtivos e dimensionamento de terminais para contêineres**. 2007. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Estruturas)— Universidade de São Paulo, Escola Politécnica, São Paulo, 2007. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3244/tde-14012008-101326/publico/dissetacao_revistada_dez2007_FabioDFanti.pdf>. Acesso em: 4 ago. 2017.

PORTO, M. M. **Portos e o desenvolvimento**. São Paulo: Aduaneiras, 2006.

PLANO DE ENSINO

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO	CAMPUS VOTUPORANGA		
1 - IDENTIFICAÇÃO:			
Curso: Engenharia Civil Modalidade: Bacharelado			
Componente Curricular: Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS (optativa) Código disciplina: OLIBE			
Ano/Semestre: 5º/10º	Num. aulas semanais: 02	Abordagem: Teórica e Prática	Área: Comunicação e Expressão
Total de horas: 31,7		Total de aulas: 38	Número de professores: 02
2 – EMENTA / BASES			
O componente curricular propõe uma análise da Língua de Sinais e minoria linguística; as diferentes línguas de sinais; status da língua de sinais no Brasil; cultura surda; organização linguística da LIBRAS para usos informais e cotidianos: vocabulário; morfologia, sintaxe e semântica; a expressão corporal como elemento linguístico.			
3 – OBJETIVOS			
<ul style="list-style-type: none">• Conhecer as concepções sobre surdez;• Compreender a constituição do sujeito surdo;• Identificar os conceitos básicos relacionados à LIBRAS;• Analisar a história da língua de sinais brasileira enquanto elemento constituidor do sujeito surdo;• Caracterizar e interpretar o sistema de transcrição para a LIBRAS;• Caracterizar as variações lingüísticas, iconicidade e arbitrariedade da LIBRAS;• Identificar os fatores a serem considerados no processo de ensino da Língua de Sinais Brasileira dentro de uma proposta Bilíngüe;• Conhecer e elaborar instrumentos de exploração da Língua de Sinais Brasileira.			
4 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO			
<ol style="list-style-type: none">1. Introdução ao conhecimento dos povos surdos.2. Conhecimento na Língua de Sinais dos temas abaixo relacionados:3. Nome / batismo do sinal pessoal4. Aprendendo os sinais da Língua nos surdos: vocabulário e expressão corporal5. Apresentação pessoal e cumprimentos6. Famílias e relações entre os parentescos7. Saudações formais e informais8. Numerais cardinais e numerais para quantidades9. Advérbio de tempo/ dias de semana /calendário ano sideral10. Características das roupas/ cores11. Cotidiano / situações formais e informais12. Pessoas / coisas / animais/ esportes13. Meios de comunicação / tecnologia14. Alimentos e bebidas / pesos / medidas15. Meios de transportes16. Natureza17. Mapa do Brasil/ Estados do Brasil			
5 - METODOLOGIA E ESTRATÉGIA DE ENSINO			
Aulas expositivas e práticas.			
6 – RECURSOS DIDÁTICOS			
Lousa, microcomputador e projetor multimídia.			
7 - CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO			

As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo, e serão obtidas mediante a utilização de instrumentos diversificados tais como provas, trabalhos e exercícios.

8 – BIBLIOGRAFIA

8.1 – BÁSICA

HONORA, M.; FRIZANCO, M. L. E. **Livro ilustrado de língua brasileira de sinais**. São Paulo: Ciranda Cultural, 2009. v. 1.

HONORA, M.; FRIZANCO, M. L. E. **Livro ilustrado de língua brasileira de sinais**. São Paulo: Ciranda Cultural. 2. ed. São Paulo: Ciranda Cultural, 2010. v. 2.

MOURA, D. R. **Libras e leitura de língua portuguesa para surdos**. Curitiba: Appris, 2015.

8.2 – COMPLEMENTAR

FELIPE, T. A. **Libras em contexto**: curso básico. 8. ed. Brasília: Walprint, 2007.

FIGUEIRA, A. S. **Material de apoio para o aprendizado de Libras**. São Paulo: Phorte, 2011.

LACERDA, C. B. F.; SANTOS, L. F. (Org.). **Tenho um aluno surdo, e agora?**: introdução à Libras e educação de surdos. São Carlos: EdUFSCar, 2013.

QUADROS, R. M. **Língua de sinais brasileira**: estudos linguísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004.

QUADROS, R. M.; CRUZ, C. R. **Língua de sinais**: instrumentos de avaliação. Porto Alegre: Artmed, 2011.

8. METODOLOGIA

No processo de ensino e aprendizagem, o Curso de Engenharia Civil do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – campus Votuporanga entende que devem ser priorizadas metodologias de ensino e aprendizagem que permitam a inserção do educando como agente principal na construção de seu conhecimento, conforme estabelecido no Projeto Pedagógico Institucional.

Uma das propostas metodológicas do curso é trazer para a sala de aula os problemas do mundo atual e/ou situações-problema que simulem a realidade, a fim de que os alunos possam sugerir propostas de resolução ou de possíveis encaminhamentos, promovendo o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico.

O grande desafio do educador é adotar metodologias de ensino objetivando a aprendizagem significativa dos estudantes, ao contextualizar os conteúdos, tornando significativas as relações que os alunos estabelecem com os objetos de conhecimento e os sujeitos, na interação com a realidade. Portanto, os alunos são mobilizados para a elaboração científica dos conhecimentos, assim como para o desenvolvimento das habilidades e valores considerados importantes para sua formação. O docente atua como mediador e a motivação do aluno é um dos pontos centrais. Assim, as práticas pedagógicas estimulam a ação discente em uma relação teoria-prática de maneira inovadora e embasada em recursos diferenciados dentro da área da Engenharia Civil.

Nesse processo de mediação, o foco é a produção e a construção do conhecimento de forma sistematizada e sistêmica, partindo da reflexão, do debate e da crítica, numa perspectiva criativa, interdisciplinar e autônoma do discente. Além disso, como os indivíduos possuem características únicas, concebe-se que cada um apresenta distintas maneiras e habilidades para a construção do seu próprio percurso de aprendizagem.

Assim, a metodologia do trabalho pedagógico prevê a acessibilidade metodológica, com conteúdos de grande diversidade, variando de acordo com as necessidades dos estudantes, o perfil do grupo/classe, as especificidades da disciplina, dentre outras variáveis, podendo envolver: aulas expositivas dialogadas

com apresentação de projeções, explicação dos conteúdos, exploração dos procedimentos, demonstrações, leitura de textos, análise de situações-problema, esclarecimento de dúvidas e realização de atividades individuais, em grupo ou coletivas. Também são realizadas aulas práticas em laboratório, visitas técnicas, projetos, pesquisas, trabalhos, seminários, debates, painéis de discussão, estudos de campo, estudos dirigidos, tarefas e orientação individualizada.

Para isso, o professor pode utilizar os recursos didáticos em todas as disciplinas, áreas de estudo ou atividades, constituindo-se em um meio para facilitar, incentivar ou possibilitar o processo de ensino e de aprendizagem. Entende-se que o recurso didático pode ser fundamental para que ocorra o desenvolvimento cognitivo do educando. Muitas vezes, durante a utilização de um recurso, o aluno tem a oportunidade de aprender de forma mais efetiva e significativa.

O material utilizado proporciona ao aluno o estímulo à pesquisa e a busca de novos conhecimentos, com o propósito de adquirir a cultura investigativa e utilizar o que aprende em sua realidade, o que o prepara para atuar no mundo com ações práticas, tornando-se sujeito ativo na sociedade.

No IFSP – campus Votuporanga, o professor tem liberdade e assume papel central na decisão de quais recursos didáticos serão utilizados para o ensino de determinada disciplina. Destacam-se o uso dos laboratórios e a utilização de recursos tecnológicos de informação e comunicação (TICs).

A fim de propiciar o acompanhamento do processo de ensino e aprendizagem que possibilite ao professor analisar sua prática e ao estudante comprometer-se com seu desenvolvimento intelectual e sua autonomia, a avaliação do processo de aprendizagem dos estudantes é contínua e cumulativa, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados ao longo do período sobre os de eventuais provas finais.

8.1 Tecnologia da Informação e Comunicação

No curso de Engenharia Civil do IFSP – *campus* Votuporanga, a tecnologia extrapola o âmbito do conteúdo do curso e é aplicada também na metodologia das aulas, uma vez que os professores utilizam da tecnologia para ensinar

conhecimentos que seriam puramente teóricos, obtendo o máximo proveito das novas ferramentas e metodologias que têm aparecido nas últimas décadas.

Dessa forma, as TICs (Tecnologias da Informação e da Comunicação) e as TACs (Tecnologias da Aprendizagem e do Conhecimento) estimulam o aprendizado significativo e o aluno do curso de Engenharia Civil percebe que as ferramentas digitais estão a serviço das aulas e, no futuro, ao exercício da profissão.

Além disso, o IFSP possui um *Webdiário* que serve tanto para que o aluno acompanhe os resultados de seu rendimento acadêmico quanto para a comunicação direta com os professores, podendo acessar material de aulas, chats, avisos, horários.

Os controles de presença dos alunos, dos conteúdos ministrados e as notas são lançados pelo próprio professor da disciplina no *Webdiário*, o que possibilita ao discente e ao Coordenador de Curso acompanhar o cumprimento do plano de ensino, bem como o desempenho escolar dos alunos.

Os componentes curriculares abarcam, também, o uso das tecnologias da informação e da comunicação, conforme descrito a seguir.

Na disciplina de Topografia 1, os alunos desenvolvem, sob a supervisão do professor, planilha eletrônica automatizada para verificação de erros e cálculo das coordenadas e da área de poligonais fechadas.

Na disciplina de Topografia 2, os alunos têm reservadas duas aulas para estudar o funcionamento dos *softwares* comerciais da área, como o CIVIL 3D, o TOPOENV e o ARCGIS, entre outros. Os resultados dos estudos são apresentados na forma de seminários.

Nas disciplinas de Informática e Cálculo Numérico, os alunos desenvolvem vários *softwares* para aplicar os principais conhecimentos, como solução de cosseno via polinômio de Mclaurin, solução de sistemas lineares via Método de Gauss com pivoteamento parcial, solução de raiz de função pelo método da dicotomia e pelo método das secantes, interpolação polinomial de dados, aproximação polinomial de dados – método dos mínimos quadrados (M.M.Q.), aproximação exponencial de dados, aproximação potencial de dados, integração de função pela regra de Simpson, derivação numérica de funções via Taylor. Todos esses aplicativos são desenvolvidos na linguagem HTML/Javascript, que possibilita publicação dos mesmos como página de internet.

Aproveitando também alunos com os conhecimentos de programação estudados na disciplina de Cálculo Numérico, os professores Gustavo Cabrelli Nirschl, Domício Moreira da Silva Júnior e Cristiane Prado Marin criaram um grupo de pesquisas chamado NEVE (Núcleo de Engenharia Virtual e Experimental), cadastrado no CNPq (<http://dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/2216017360594646>) desde junho de 2015. Na parte aqui chamada de “virtual”, o grupo publica os programas resultados das iniciações científicas no *site* da instituição: <http://vtp.ifsp.edu.br/nev>. O principal objetivo dos programas é a geração de relatório em pdf contendo todos os passos de cálculo para que alunos e profissionais possam não somente realizar os cálculos, mas estudar o assunto. Além de outros aplicativos, atualmente, está sendo desenvolvido um programa com entrada de dados estilo CAD para a análise de estruturas lineares planas, batizado de IFSTRUT, e os resultados são promissores. A entrada de dados em CAD já está publicada no *site*, como resultado de iniciação científica do ano de 2016.

Na disciplina de Estabilidades das Construções 1, os alunos, principalmente, realizam os cálculos dos esforços de estruturas hiperestáticas via Processo das Forças, Processo dos Deslocamentos e Processo de Cross e são orientados pelo professor sobre a conferência dos resultados obtidos a partir do software FTOOL.

Na disciplina de Estabilidades das Construções 2, os alunos têm reservadas duas aulas para estudar o funcionamento dos *softwares* comerciais da área, especificamente a parte de análise estrutural, como o TQS, Metálicas 3D, e o Eberick, entre outros. Os resultados dos estudos são apresentados na forma de seminários.

Na disciplina de Concreto Protendido, os alunos têm reservada uma aula para estudar o funcionamento dos *softwares* comerciais da área, como o TQS e o ADAPT, entre outros. Os resultados dos estudos são apresentados na forma de seminários.

Na disciplina de Pontes, além de utilizar o *software* FTOOL para as análises estruturais, os alunos têm reservada uma aula para estudar o funcionamento dos *softwares* comerciais da área, como o SAP200, entre outros. Os resultados dos estudos são apresentados na forma de seminários.

9. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Conforme indicado na LDB – Lei 9394/96 - a avaliação do processo de aprendizagem dos estudantes deve ser contínua e cumulativa, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados ao longo do período sobre os de eventuais provas finais. Da mesma forma, no IFSP é previsto pela “Organização Didática” que a avaliação seja norteadada pela **concepção** formativa, processual e contínua, pressupondo a contextualização dos conhecimentos e das atividades desenvolvidas, a fim de propiciar um diagnóstico do processo de ensino e aprendizagem que possibilite ao professor analisar sua prática e ao estudante comprometer-se com seu desenvolvimento intelectual e sua autonomia.

Assim, os componentes curriculares do curso preveem que as avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo e serão obtidas mediante a utilização de vários **instrumentos**, tais como:

- a. Exercícios;
- b. Trabalhos individuais e/ou coletivos;
- c. Fichas de observações;
- d. Relatórios;
- e. Autoavaliação;
- f. Provas escritas;
- g. Provas práticas;
- h. Provas orais;
- i. Seminários;
- j. Projetos interdisciplinares e outros.

Os processos, instrumentos, critérios e valores de avaliação adotados pelo professor serão explicitados aos estudantes no início do período letivo, quando da apresentação do Plano de Ensino da disciplina. Ao estudante, será assegurado o direito de conhecer os resultados das avaliações mediante vistas dos referidos instrumentos, apresentados pelos professores como etapa do processo de ensino e aprendizagem.

Os docentes deverão registrar no diário de classe, no mínimo, **dois instrumentos de avaliação**.

A avaliação dos componentes curriculares deve ser concretizada numa dimensão somativa, expressa por uma **Nota Final**, de 0 (zero) a 10 (dez), com frações de 0,5 (cinco décimos), - por bimestre, nos cursos com regime anual e, por semestre, nos cursos com regime semestral; à exceção dos estágios, trabalhos de conclusão de curso, atividades complementares/ATPA e disciplinas com características especiais.

O resultado das atividades complementares, do estágio, do trabalho de conclusão de curso e das disciplinas com características especiais é registrado no fim de cada período letivo por meio das expressões “cumpriu” / “aprovado” ou “não cumpriu” / “retido”.

Os critérios de aprovação nos componentes curriculares, envolvendo simultaneamente frequência e avaliação, para os cursos da Educação Superior de regime semestral, são a obtenção, no componente curricular, de nota semestral igual ou superior a 6,0 (seis) e frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) das aulas e demais atividades. Fica sujeito a Instrumento Final de Avaliação o estudante que obtenha, no componente curricular, nota semestral igual ou superior a 4,0 (quatro) e inferior a 6,0 (seis) e frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) das aulas e demais atividades. Para o estudante que realiza Instrumento Final de Avaliação, para ser aprovado, deverá obter a nota mínima 6,0 (seis) nesse instrumento. A nota final considerada, para registros escolares, será a maior entre a nota semestral e a nota do Instrumento Final.

É importante ressaltar que os critérios de avaliação na Educação Superior primam pela autonomia intelectual.

10. ATIVIDADES DE PESQUISA

De acordo com o Inciso VIII do Art. 6 da Lei No 11.892, de 29 de dezembro de 2008, o IFSP possui, dentre suas finalidades, a realização e o estímulo à pesquisa aplicada, à produção cultural, ao empreendedorismo, ao cooperativismo e ao

desenvolvimento científico e tecnológico, tendo como princípios norteadores: (i) sintonia com o Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI; (ii) o desenvolvimento de projetos de pesquisa que reúna, preferencialmente, professores e alunos de diferentes níveis de formação e em parceria com instituições públicas ou privadas que tenham interface de aplicação com interesse social; (iii) o atendimento às demandas da sociedade, do mundo do trabalho e da produção, com impactos nos arranjos produtivos locais; e (iv) comprometimento com a inovação tecnológica e a transferência de tecnologia para a sociedade.

10.1 Modalidades de Iniciação Científica no IFSP

COM FOMENTO:

a) PIBIFSP

O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica e Tecnológica do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de São Paulo (PIBIFSP) tem como objetivo despertar a vocação científica entre os estudantes de nível médio e superior por meio da participação em atividades de pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação.

A interação entre pesquisadores produtivos e alunos de diferentes níveis de ensino visa a proporcionar a aprendizagem de técnicas e métodos de pesquisa, bem como estimular o pensamento científico, crítico e criativo, o interesse pela pós-graduação e o surgimento de grupos de pesquisa no IFSP.

b) PIBIC (com fomento)

O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) visa a apoiar a política de Iniciação Científica desenvolvida nas Instituições de Ensino e/ou Pesquisa, por meio da concessão de bolsas de Iniciação Científica (IC) a estudantes de graduação integrados na pesquisa científica. São objetivos específicos do Programa:

- Contribuir para a formação de recursos humanos para a pesquisa;

- Contribuir para a formação científica de recursos humanos que se dedicarão a qualquer atividade profissional;
- Contribuir para reduzir o tempo médio de permanência dos alunos na pós-graduação;
- Incentivar as instituições à formulação de uma política de iniciação científica;
- Possibilitar maior interação entre graduação e a pós-graduação;
- Qualificar alunos para os programas de pós-graduação;
- Estimular pesquisadores produtivos a envolverem estudantes de graduação nas atividades científica, tecnológica, profissional e artístico-cultural;
- Proporcionar ao bolsista, orientado por pesquisador qualificado, a aprendizagem de técnicas e métodos de pesquisa, bem como estimular o desenvolvimento do pensar cientificamente e da criatividade, decorrentes das condições criadas pelo confronto direto com os problemas de pesquisa.

c) PIBITI

O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBITI) do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) tem por objetivo estimular os jovens do ensino superior nas atividades, metodologias, conhecimentos e práticas próprias ao desenvolvimento tecnológico e processos de inovação, além de contribuir para a formação e inserção de estudantes em atividades de pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação, fortalecendo a capacidade inovadora das empresas no país e:

- Contribuir para a formação de recursos humanos para atividades de pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação;
- Contribuir para o engajamento de recursos humanos em atividades de pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação;
- Contribuir para a formação de recursos humanos que se dedicarão ao fortalecimento da capacidade inovadora das empresas no País;
- Incentivar as instituições à formação de uma política de iniciação em atividades de desenvolvimento tecnológico e inovação;

- Possibilitar maior interação entre atividades de desenvolvimento tecnológico e inovação desenvolvidas na graduação e na pós-graduação;
- Estimular pesquisadores produtivos a envolverem estudantes do ensino técnico e superior em atividades de desenvolvimento tecnológico e inovação;
- Proporcionar ao bolsista, orientado por pesquisador qualificado, a aprendizagem de técnicas e métodos de pesquisa tecnológica, bem como estimular o desenvolvimento do pensar tecnológico e da criatividade, decorrentes das condições criadas pelo confronto direto com os problemas de pesquisa.

d) PIBIC-AF

O PIBIC nas Ações Afirmativas é um programa do Governo Federal que tem como missão complementar as ações afirmativas já existentes nas universidades. Seu objetivo é oferecer aos alunos beneficiários dessas políticas a possibilidade de participação em atividades acadêmicas de iniciação científica. São objetivos específicos do programa:

- Ampliar a oportunidade de formação técnico-científica de estudantes, cuja inserção no ambiente acadêmico se deu por uma ação afirmativa para ingresso no Ensino Superior;
- Contribuir para a formação científica de recursos humanos entre os beneficiários de políticas de ações afirmativas de qualquer atividade profissional;
- Ampliar o acesso e a integração dos estudantes beneficiários de políticas de ações afirmativas à cultura científica;
- Fortalecer a política de ação afirmativa existente nas instituições.

e) PIBIC-EM

O programa PIBIC-EM (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica no Ensino Médio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico -CNPq) tem, como finalidade, estimular os alunos do ensino médio e/ou técnico nas atividades, metodologias, conhecimentos e práticas próprias ao desenvolvimento tecnológico e processos de inovação.

Os objetivos do programa são:

- Fortalecer o processo de disseminação das informações e conhecimentos científicos e tecnológicos básicos;
- Desenvolver atitudes, habilidades e valores necessários à educação científica e tecnológica dos estudantes.

SEM FOMENTO:

a) PIVICT

O PIVICT - Programa Institucional Voluntário de Iniciação Científica e/ou Tecnológica (PIVICT) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP) refere-se aos projetos de iniciação científica e/ou tecnológica sem pagamento de bolsa, com a possibilidade de certificação aos participantes pelo IFSP, e aos que contarem com recursos provenientes de agências oficiais de fomento ou geridos por Fundação de Apoio ao IFSP.

OUTRAS OPORTUNIDADES:

Acordos e convênios

Objetivando maior aproximação entre o IFSP e a comunidade, é possível buscar acordos de cooperação e convênios com empresas públicas ou privadas, ONGs e outros setores externos, visando ao desenvolvimento de novas soluções. Por meio desses convênios e acordos, os alunos têm a possibilidade de se aproximar da realidade do mundo do trabalho.

Auxílio para participação em eventos científicos e tecnológicos

Alunos que desenvolvem trabalhos de pesquisa, anualmente, recebem auxílio para participação em eventos, com o intuito de divulgar os resultados obtidos.

SICC (Serviço de Infraestrutura para Computação Científica)

O SICC é um serviço ofertado à comunidade acadêmica, por meio da TI da Reitoria, que permite o acesso a infraestrutura do Container Data Center (CDC) do

IFSP para o desenvolvimento das atividades de pesquisa que requerem recursos tecnológicos de alto desempenho para processamento computacional.

O acesso ao serviço será permitido aos servidores efetivos do IFSP, aos discentes matriculados em cursos de nível médio, de graduação ou de pós-graduação do IFSP e aos pesquisadores externos, sendo que o acesso aos pesquisadores externos está condicionado a Acordo de Cooperação vigente entre o IFSP e a instituição à qual o pesquisador esteja vinculado.

Infraestrutura total disponível no SICCC:

São 05 (cinco) servidores Dell PowerEdge R720 trabalhando em cluster totalizando:

- 120 (cento e vinte) núcleos de processamento Intel® Xeon® E5-2640 @ 2.50 GHz cada;
- 895 GB de memória RAM (DDR3 de barramento mesclado 1.066 MHz e 1.333 MHz);
- 16 TB de armazenamento (SAS 15k);
- acesso à internet com limite de banda para download e upload de 100 Mbps;
- estrutura de virtualização baseada em VMWare.

10.2 Portarias e Resoluções que Regulamentam a Pesquisa no IFSP

Resolução 568 de 05 de abril de 2012: estabelece as diretrizes dos Programas de Bolsas de Ensino, Pesquisa e Extensão, mantidos com recursos orçamentários próprios do IFSP;

Resolução 97 de 05 de agosto de 2014: estabelece o regulamento do Programa Institucional de Auxílio à Participação Discente em Eventos (PIPDE/IFSP)

Portaria 1043 de 13 de março de 2015: estabelece o regulamento do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica e Tecnológica (PIBIFSP);

Portaria 1652 de 05 de maio de 2015: estabelece o regulamento do Programa Voluntário de Iniciação Científica e/ou Tecnológica (PIVICT);

Resolução 19 de 03 de maio de 2016: estabelece as diretrizes para as atividades de pesquisa e o regulamento para os projetos com financiamento interno ou externo do IFSP.

10.3 Quantidade de Iniciações Científicas Desenvolvidas

Quantidade de pesquisas desenvolvidas no IFSP – Campus Votuporanga (excetuando-se o TCC – Trabalho de Conclusão de Curso):

CURSO	PESQUISAS PRODUZIDAS
Análise e Desenvolvimento de Sistemas	17
Engenharia Civil	49
Licenciatura em Física	5
Tec. Edificações	23
Tec. Elétrica	4
Tec. Informática	20
Tec. Mecatrônica	1
Técnico em Mecânica	4
Total Geral	123

Quantidade de Pesquisas por Curso e por Modalidade:

CURSOS E MODALIDADES	QUANTIDADE
PIBIC-EM	18
Análise e Desenvolvimento de Sistemas	1
Engenharia Civil	1
Tec. Edificações	4
Tec. Elétrica	2
Tec. Informática	10
PIBIFSP	87
Análise e Desenvolvimento de Sistemas	13
Engenharia Civil	34
Licenciatura em Física	4
Tec. Edificações	19
Tec. Elétrica	2
Tec. Informática	10
Tec. Mecatrônica	1
Técnico em Mecânica	4
PIBITI	1
Análise e Desenvolvimento de Sistemas	1
PIVICT	17
Análise e Desenvolvimento de Sistemas	2
Engenharia Civil	14
Licenciatura em Física	1
Total Geral	123

Professores do Curso de Engenharia Civil vinculados à pesquisa e a quantidade de trabalhos orientados (excetuando-se TCC):

PROFESSORES DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL	QUANTIDADE DE ORIENTAÇÕES DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA (2014 – 2017)
Angélica Paiva Ramos	2
Carlos Eduardo Maia de Oliveira	2
Carlos Henrique Rossi	4
Cláudia Regina Megda	2
Cleiton Lazaro Fazolo de Assis	3
Cristiane Prado Marin	8
Domício Moreira da Silva Júnior	10
Eduardo Cesar Catanozi	2
Elen Cristina Mazucchi	1
Eli Jorge da Cruz Junior	1
Evandro de Araújo Jardimi	2
Guilherme Shoiti Ueda	9
Gustavo Cabrelli Nirschl	10
José Ricardo Camilo Pinto	2
Mara Pagliuso Rodrigues	4
Maria Elisa Furlan Gandini Castanheira	1
Naiara Luchini de Assis Kaimoti	8
Osvandre Alves Martins	7
Rodrigo Cléber da Silva	6
Urandi Gratão	3
Wilson José da Silva	5
Total Geral de Trabalhos de Iniciação Científica Orientados no Curso de Engenharia Civil	94

11. ATIVIDADES DE EXTENSÃO

A Extensão é um processo educativo, cultural e científico que, articulado de forma indissociável ao ensino e à pesquisa, enseja a relação transformadora entre o IFSP e a sociedade. Compreende ações culturais, artísticas, desportivas, científicas e tecnológicas que envolvam as comunidades interna e externa.

As ações de extensão são uma via de mão dupla, já que a sociedade é beneficiada por meio da aplicação dos conhecimentos dos docentes, discentes e técnico-administrativos, e a comunidade acadêmica se retroalimenta, adquirindo

novos conhecimentos para a constante avaliação e revigoramento do ensino e da pesquisa.

Deve-se considerar, portanto, a inclusão social e a promoção do desenvolvimento regional sustentável como tarefas centrais a serem cumpridas, atentando para a diversidade cultural e defesa do meio ambiente, promovendo a interação do saber acadêmico e o popular. São exemplos de atividades de extensão: eventos, palestras, cursos, projetos, encontros, visitas técnicas, entre outros.

A natureza das ações de extensão favorece o desenvolvimento de atividades que envolvam a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africanas, conforme exigência da Resolução CNE/CP nº 01/2004, além da Educação Ambiental, cuja obrigatoriedade está prevista na Lei 9.795/1999.

11.1 Políticas e Ações de Extensão e Responsabilidade Social no Âmbito do *Campus*

Em consonância com o artigo 1º da Portaria nº 2.968, de 24 de agosto de 2015 que regulamenta as ações de extensão do Instituto Federal de Educação, Cultura e Tecnologia de São Paulo, a Coordenação de Extensão do *Campus* Votuporanga (CEX) realiza, junto à comunidade externa de Votuporanga e região, ações de extensão afinadas com os princípios e finalidades da educação profissional e tecnológica, atendendo às demandas do mundo do trabalho e dos segmentos sociais com ênfase na produção, desenvolvimento e difusão dos conhecimentos científicos, culturais, desportivos e tecnológicos.

Em constante diálogo com os setores produtivos e instituições de educação regionais, a CEX identifica as demandas e planeja ações de extensão com a finalidade de atender a essas necessidades, utilizando ações formativas, culturais, artísticas, desportivas e tecnológicas previstas no § 2º da Portaria nº 2.968.

A vocação e a qualificação acadêmica dos docentes, discentes e técnico-administrativos pertencentes ao quadro interno do *Campus* Votuporanga são balizadores importantes no planejamento das diversas ações de extensão da CEX, bem como a estrutura física disponível. No entanto, com a finalidade de sempre atender às diversas demandas do arranjo produtivo local, as ações de extensão do

campus Votuporanga também contam com a participação de profissionais voluntários, não pertencentes ao quadro de servidores do IFSP, e também com estrutura física de escolas, prefeituras e outras instituições pertencentes ao município de Votuporanga e outras cidades da região, como por exemplo, Fernandópolis e Américo de Campos.

Portanto, a Coordenação de Extensão (CEX), observando o artigo 3º da Portaria nº 2.968, fomenta, orienta, acompanha e avalia a execução das ações de extensão no IFSP - *campus* Votuporanga, tais como: projetos, cursos FIC (Formação Inicial e Continuada), termos de cooperação com empresas regionais para oferta de cursos, eventos, visitas técnicas, oferta de bolsas aos discentes, dentre outros.

Projetos de Extensão

Assim como ocorre atualmente com o planejamento das outras ações de extensão, os planos pedagógicos dos projetos são lançados na plataforma Sigproj (Sistema de Informação e Gestão de Projetos) – um sistema de informação desenvolvido por pesquisadores e alunos de várias universidades brasileiras sob a coordenação do Ministério da Educação (MEC) - com a finalidade de auxiliar o planejamento, gestão, avaliação e a publicidade por parte dos coordenadores dos projetos e também dos servidores da Coordenação de Extensão do Instituto Federal - *Campus* Votuporanga (CEX).

Os projetos podem ser elaborados seguindo regras de editais de Fluxo Contínuo, publicados, anualmente, pela Pró-Reitoria de Extensão do IFSP (PRX) e sem o suporte de recursos financeiros, mas também de editais específicos elaborados pela PRX com a oferta de bolsas para discentes e pesquisadores, recursos para aquisição de materiais de consumo e permanentes. Além disso, a PRX repassa, anualmente, recursos e suplementações financeiras a todos os *campus* do IFSP, a fim de serem utilizados no fomento às bolsas discentes vinculadas aos projetos internos.

No *Campus* Votuporanga, são ofertados pelos seus servidores, anualmente, todas essas modalidades de projetos (Fluxo Contínuo, fomentados por recursos diretos da PRX e por recursos repassados aos *campi*), com a tradicional participação de docentes como coordenadores, mas também com a presença

crescente, nos últimos anos, de técnico-administrativos coordenando essas ações. Os discentes são selecionados a partir de critérios técnicos, como o extensionista, definido pelo coordenador da ação em cada projeto elaborado e ofertado.

Sempre voltados ao benefício proporcionado à comunidade externa e aos discentes participantes, os projetos reúnem as vocações pedagógicas e profissionais das várias áreas dos servidores do *Câmpus* Votuporanga e a disposição e vocação dos alunos na ação de extensão. Esses projetos permeiam as várias áreas de interesse da sociedade local e regional.

Na **área ambiental**, alguns projetos executados levaram os discentes participantes a aprender técnicas de coleta seletiva, triagem e processamento de materiais recicláveis, bem como auxiliar cooperativas gerenciadas por pessoas de baixa renda que atuam na área de reciclagem do lixo urbano.

Na **área pedagógica**, já foram desenvolvidos projetos de incentivo ao prazer da leitura por meio de técnicas específicas e, também, através de recursos pedagógicos e lúdicos. Estudantes do Ensino Médio da rede municipal e estadual de Votuporanga e região, tiveram a oportunidade de participar de projetos que trabalharam o raciocínio lógico, estimularam o trabalho em grupo, desenvolveram estratégias para a solução de problemas matemáticos e de ciências, bem como participaram de brincadeiras que despertaram a criatividade e a imaginação.

Os projetos de extensão desenvolvidos no *Câmpus* vêm apresentando uma característica marcante: a elaboração e a execução de ações de cunho social coordenadas por técnico-administrativos relacionados à área, como assistentes sociais e pessoas ligadas ao assistencialismo local. Alguns projetos já executados beneficiaram dezenas de crianças albergadas em uma entidade assistencial do município de Votuporanga, levando-as a se interessar por pesquisa, ciência e tecnologia e a desenvolver habilidades manuais e intelectuais, proporcionando a socialização e a valorização da autoestima.

Ao beneficiar cooperativas de materiais recicláveis gerenciadas por pessoas de baixa renda e crianças albergadas em entidades assistenciais, os projetos de extensão do *Câmpus* Votuporanga contemplam a inclusão social de pessoas que necessitam de projetos dessa natureza.

Aproveitando-se do curso superior de Bacharelado em Engenharia Civil no *Câmpus*, projetos na **área da acessibilidade** visam a analisar algumas edificações,

de acordo com a norma NBR 9050 (ABNT), são executados, beneficiando construções importantes na cidade de Votuporanga, como o prédio do hospital Santa Casa de Misericórdia daquele município, cuja construção, antiga e sem adequações às normas atuais, necessitou de projetos com a finalidade em questão.

Os cursos na **área de Informática** estão sempre presentes nas unidades da rede federal de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico e, no caso do *Campus Votuporanga*, alguns projetos de extensão nessa importante área tecnológica são desenvolvidos junto à comunidade externa, como alguns que abordam problemas modernos, como conscientização da população com relação à privacidade a dados armazenados em computadores, *notebooks* ou dispositivos móveis como *smartphones*. Outros projetos nessa área trabalham com o desenvolvimento de ferramentas pedagógicas que auxiliam no processo da alfabetização, desenvolvimento de raciocínio lógico e dedutivo, estimulando a Inclusão Digital. Esse projeto já beneficiou dezenas de crianças na faixa etária de 8 a 10 anos de escolas municipais de bairros periféricos no município de Votuporanga-SP.

A **área desportiva** também é contemplada com projetos que atuam no ensino e prática de artes marciais, que promovem aos seus participantes a prática de um esporte que favorece o bem estar físico e mental, técnicas de alongamento, estímulo ao equilíbrio, respeito e concentração (valores difundidos nas artes marciais), inclusão social e aprendizado de novas culturas.

Na **área tecnológica**, alguns projetos de extensão do *Campus Votuporanga* trabalham com oficinas de robótica aliadas ao ensino de Física, proporcionando aos jovens de escolas estaduais de Ensino Fundamental de Votuporanga e região a oportunidade de trabalhar conceitos da Física Moderna aplicados ao campo da Robótica, de uma forma lúdica e interessante.

Em todos esses projetos, além do benefício direto proporcionado à comunidade externa, como público-alvo dessas ações, os discentes participantes também têm a oportunidade de trabalhar com atividades de extensão, compreendendo melhor o papel social e educacional dessa área da instituição que se inter-relaciona, diretamente, com a população da região na qual se situa o *Campus Votuporanga*.

Com uma carta diversificada de atuações acadêmicas e profissionais, os projetos de extensão do IFSP - *Campus Votuporanga* estabelecem uma relação

direta com a população local e regional, conseguindo aliar a extensão a ações de Responsabilidade Social.

Cursos de Extensão

No IFSP – *Campus* Votuporanga, ocorre a predominância dos cursos de formação inicial e continuada (FIC), com, no mínimo, 40 horas de duração. No entanto, há cursos com mais de 160 horas, 400 horas e até 972 horas. A maioria dos cursos FIC é ministrada pelo próprio coordenador do curso FIC; no entanto, alguns são ministrados por voluntários especializados e outros por vários servidores incumbidos do ministério de cada uma das várias disciplinas contempladas no PPC (Plano Pedagógico do Curso).

A política norteadora no planejamento desses cursos se alinha ao escopo da extensão, pois sempre é voltada a atender a demanda do arranjo produtivo local e regional. Ademais, aproveitando-se das variadas formações profissionais dos servidores do *Campus* Votuporanga e da colaboração de alguns profissionais voluntários, a coordenação de extensão oferta, semestralmente, cursos que abordam várias áreas do conhecimento.

Um conjunto de cursos FIC que merece destaque proveio de um termo de cooperação, celebrado entre o Instituto Federal - *Campus* Votuporanga e a empresa Elektro Distribuidora de Energia, regional daquela cidade, no qual o *campus* atende às demandas por cursos FIC dessa empresa demandante e, em contrapartida, aquela empresa construiu nas dependências do *campus* um pátio de treinamento em serviços de eletricidade, utilizado nas aulas práticas dos cursos, além de, sempre que possível e de acordo com a necessidade da empresa, contrata os formandos desses cursos FIC.

Como são ofertados cursos regulares técnicos na **área da Eletrotécnica e Mecânica** no IFSP, *Campus* Votuporanga, também é frequente a oferta de cursos vinculados, diretamente, a essas áreas do conhecimento, como Comando Elétrico Básico, cuja proposta central é proporcionar aos seus frequentadores a aquisição de conhecimentos básicos na automação industrial, e o NR-10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade, voltado para pessoas que trabalham com serviços de manutenção elétrica residencial e empresarial em geral. São cursos de

40 horas diretamente relacionados à vocação econômica da região de Votuporanga, que apresenta vários parques industriais. Vale destacar que a capacitação do curso NR-10 é obrigatória e tem que ser renovada por trabalhadores do setor elétrico a cada dois anos, de acordo com as normas brasileiras de segurança do trabalho. Portanto, com este curso de extensão, o *Câmpus* proporciona capacitação obrigatória e gratuita para pessoas da comunidade externa que trabalham ou que pretendam trabalhar com serviços que envolvam manutenção elétrica.

Atendendo à **área da Inclusão Social**, há cursos que atendem demandas bem específicas, como o intitulado “Informática Básica”, que promove conhecimentos básicos nessa área para pessoas da terceira idade, muitas das quais nunca tiveram contato com essa ciência e, por isso, colaboram com a inclusão digital de idosos em um mundo no qual a Informática está cada vez mais presente em nosso cotidiano. Além deste, um curso de Libras Básico também é ofertado aos profissionais da área educacional, professores e técnicos que queiram adquirir conhecimentos básicos **na área da Língua Brasileira dos Sinais (LIBRAS)**, visando à interpretação e à apropriação dos sinais essenciais na comunicação com a pessoa surda. Vale salientar que a Lei nº 5626 em seu artigo 14 afirma que “as instituições federais de ensino devem garantir, obrigatoriamente, as pessoas surdas o acesso à comunicação, informação e educação nos processos seletivos, nas atividades e nos conteúdos curriculares desenvolvidos em todos os níveis, etapas e modalidades da Educação - desde a Educação infantil até a Superior”.

Na **área tecnológica**, são ofertados cursos de robótica para estudantes do Ensino Fundamental II e Ensino Médio, nos municípios de Votuporanga e América de Campos, como ferramentas pedagógicas que auxiliam no processo de ensino aprendizagem.

Recentemente, houve a implantação dos cursos regulares técnicos integrados, nos quais a matriz curricular, além de conter disciplinas específicas de cada área técnica, também contempla as disciplinas do Ensino Médio preconizadas nos PCN (Parâmetros Curriculares Nacionais). Com isso, formou-se, no *Câmpus* Votuporanga, uma nova área de docentes – a do Núcleo Comum. Portanto, baseado nisso, os professores dessa área foram convidados pela coordenação de extensão a elaborarem e ofertarem cursos relacionados às suas variadas áreas de formação,

como Matemática, Português, Ciências da Natureza, Educação Física, Artes, Sociologia, dentre outros.

Reunindo os professores do Núcleo Comum, foi ofertado um **cursinho preparatório para o ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio) e Vestibulares**, no qual todas as disciplinas e conteúdos cobrados naqueles exames são ofertados, gratuitamente, a alunos carentes, ampliando o vínculo do *campus* com a responsabilidade social. A oferta desse curso teve ótima repercussão junto à comunidade externa de Votuporanga e região, baseado no grande número de pessoas que se inscreveram para esse curso de extensão. Uma versão desse curso com um número menor de matérias já foi ofertada no município de Fernandópolis - SP, cujos resultados foram satisfatórios, com estudantes aprovados em Universidades Federais, obtendo notas altas na redação do ENEM.

Outros cursos de extensão mais específicos são preparados e ofertados pelos professores do Núcleo Comum, como nas **áreas de Ciências Biológicas, Português Básico, Sociologia, Filosofia, Artes e Educação Física**. Alguns estão sendo executados em outras microrregiões, como o de Ciências Biológicas, no município de Fernandópolis, que destaca assuntos da atualidade e também, de utilidade pública, relacionados àquela ciência, como dengue, zika vírus, gripe A, dentre outros.

Destacam-se os cursos da **área de idiomas**, como os intitulados “Espanhol Básico” e “Inglês para Iniciantes”. A característica marcante dos alunos desses cursos é a presença de um público variado, com pessoas de várias idades e com nível de escolaridade que varia do Ensino Fundamental II completo até o Superior.

Recentemente, a PRX (Pró-reitoria) do IFSP, através de uma resolução da reitoria, determinou que os cursos fossem submetidos à análise de uma comissão de extensão, constituída nos *campus* e nomeada por meio de uma portaria expedida pelo diretor-geral – uma vez aprovado, o curso não necessitará mais da aprovação da comissão e da PRX para ser ofertado e ficará a cargo dos *campi*. No *Campus* Votuporanga, seguindo a formação profissional multidisciplinar de seus servidores, uma ampla carta de cursos de extensão está sendo, aos poucos, aprovada por aquela comissão e pela análise dos servidores da PRX. Além dos cursos de extensão já citados, outros, com demanda especializada também estão na lista,

como “Básico de Auto Cad” e o “Preparatório para Certificação Profissional em Redes de Computadores - CISCO CCNA I - Introdução a Redes”.

O Instituto Federal - *Câmpus* Votuporanga conta com a parceria da Prefeitura Municipal do município e com algumas emissoras locais de rádio na divulgação dos cursos de extensão e constituição do respectivo público. Esta parceria é fundamental, pois além de fomentar e divulgar os cursos de extensão, também divulga o *Câmpus* de Votuporanga junto à comunidade local e regional.

Por fim, baseada na formação profissional variada dos executores dos cursos de extensão no *Câmpus* Votuporanga, a natureza multidisciplinar torna-se uma característica marcante desses cursos, ampliando, dessa forma, as oportunidades de capacitação profissional da comunidade externa de Votuporanga e região.

Eventos

No Instituto Federal - *Câmpus* Votuporanga, existem eventos esporádicos, organizados a partir da oportunidade de realizar alguma integração das comunidades externa e interna e outros que já fazem parte do calendário letivo, reunindo servidores e discentes na organização e execução. Todos os eventos se constituem em oportunidades para as comunidades, interna e externa, atualizarem-se, trocarem experiências e mostrarem os trabalhos acadêmicos desenvolvidos no *Câmpus* e em outras instituições de ensino.

Os eventos tradicionais estão relacionados às áreas acadêmicas do *Câmpus*, sendo que cada uma apresenta, ao longo do ano, pelo menos um evento na forma de Congresso, Encontro, palestras, oficinas ou mostras.

Reunindo membros da **Comissão Local de Meio Ambiente**, no início do mês de junho há a Semana do Meio Ambiente, na qual palestras, feira de troca de mudas de árvores, concurso de fotografia com temática ambiental e outras ações são realizadas em comemoração ao dia mundial do Meio Ambiente. Há participação da comunidade externa, na qual membros da sociedade, ligados à área ambiental participam de mesas-redondas e palestras.

Como nos cursos da área de Informática, há vários projetos que utilizam a plataforma Arduino em trabalhos de iniciação científica e de conclusão de curso. Organiza-se, anualmente, no *Câmpus*, o “Arduino Day”, evento no qual as pessoas

têm acesso a palestras, minicursos e acesso a projetos na mostra para tirar todas as suas dúvidas e decidir trabalhar com a referida plataforma.

Ainda na **área da Informática**, outro evento tradicional na instituição é o COTESI (Congresso de Tecnologia e Sistemas de Informação), no qual várias ações são desenvolvidas ao longo de três dias, como palestras, trabalhos de iniciação científica em que são convidados alunos e pesquisadores das instituições de ensino da região e minicursos para alunos e para a comunidade externa. O COTESI é uma iniciativa da área de informática do Instituto Federal - *Câmpus Votuporanga* e tem periodicidade anual, ocorrendo no mês de abril.

Outro evento de periodicidade anual é a **Semana da Engenharia Civil**, que abrange palestras em que são desenvolvidos conteúdos acadêmicos e profissionais que contribuirão para o desenvolvimento do curso e, principalmente, para a formação do espírito crítico do aluno. Além disso, a semana da engenharia é uma oportunidade para troca de conhecimento e integração da comunidade acadêmica.

Com temática relacionada à inclusão social, o “Setembro Turquesa” é um evento que tem como objetivos: divulgar informações a comunidade externa, discentes e funcionários do *Câmpus Votuporanga*, a importância do movimento “SETEMBRO AZUL” (em alusão ao mês de setembro, no qual se comemora no dia 30, o Dia Internacional dos Surdos), abordar a Lei nº 10.436 de 24 de abril de 2002 que reconhece a Libras (Língua Brasileira dos Sinais) como “a forma de comunicação e expressão”, adquirir mais conhecimento sobre a história e educação dos surdos, debater o significado “setembro azul”, debater sobre a inclusão da pessoa com surdez e promover depoimentos de pessoas com deficiência auditiva. Esse evento tem apoio do NAPNE (Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas) do *Câmpus Votuporanga*.

A reflexão acerca do preconceito e discriminação racial no país é contemplada no *Câmpus Votuporanga* por meio da promoção do evento intitulado Semana da Consciência Negra no Câmpus. O evento tem como objetivo, em sua essência, a luta contra o preconceito e busca pelo respeito às diferenças de cada indivíduo, considerando as particularidades de cada um. Durante a semana da consciência negra, no mês de novembro, são realizadas oficinas que estimulam o debate sobre a condição histórica afro-brasileira nos aspectos que envolvem

tolerância, respeito, alteridade e cidadania. Norteando, assim, reflexões importantes aos discentes, servidores e comunidade externa.

Um evento que surtiu resultados favoráveis ao *Câmpus* foi a I Olimpíada de Tecnologia Assistiva (Tecnomobi), cujo objetivo era classificar e premiar equipes, compostas por estudantes e professores, que projetaram veículos que facilitassem a mobilidade de pessoas com deficiência locomotora. Compareceram ao evento equipes de universidades e institutos federais de diversas regiões do Estado de São Paulo.

Contemplando a **área da arte e a cultura**, um evento que se tornou tradição no *Câmpus* é o “Sarau Federal”, com três edições já executadas. São apresentados ao público, formado pela comunidade interna e externa do *Câmpus*, música, dança, exposição de artes (pintura e escultura), mágica, malabares, *stand-up comedy*, poesia, dentre outras manifestações artísticas e culturais.

Além desses eventos tradicionais e com periodicidades definidas, ocorrem, de forma esporádica, a realização de outras ações do gênero como palestras de profissionais da comunidade externa ou professores de outras instituições de ensino brasileiras, e até mesmo estrangeiras e apresentações teatrais abordando temas específicos, como as vinculadas as atividades de combate ao mosquito da dengue.

Por fim, os eventos no Instituto Federal - *Câmpus Votuporanga* são uma oportunidade para a comunidade interna interagir com a externa na expressão de manifestações artísticas e culturais, na atualização acadêmica e na promoção de atividades temáticas que levam o público à reflexão acerca da dinâmica dos problemas de nossa sociedade contemporânea. Seguindo uma característica marcante da comunidade interna do *Câmpus*, os eventos também abordam temas de várias áreas do conhecimento, numa perspectiva multidisciplinar, uma vez que seus servidores apresentam variadas formações acadêmicas.

Visitas técnicas (aspectos teórico-práticos, inter e multidisciplinares)

As visitas técnicas são realizadas para complementar e ilustrar os assuntos abordados na grade curricular dos estudantes, aliando a teoria à prática, de maneira inter e multidisciplinar. São saídas a campo, visitas a empresas, museus, obras da construção civil, dentre outros locais, cujos docentes e coordenadores de cursos

proporcionam aos discentes uma oportunidade de entrar em contato com profissionais e situações de trabalho que encontrarão em suas vidas profissionais. Em algumas visitas técnicas, são disponibilizados recursos financeiros, a partir de fundos provenientes da Assistência Estudantil do *Câmpus Votuporanga*, viabilizando a ação para muitos estudantes.

Essas ações de extensão no *Câmpus* sempre contam com excelente adesão dos estudantes que percebem nestas, uma oportunidade para interagir com profissionais experientes e se depararem com situações práticas que, certamente, vivenciarão em suas futuras profissões.

Egressos

O Instituto Federal de São Paulo disponibiliza um questionário para ser preenchido *on line* na página principal do sítio da instituição (<http://limesurvey.ifsp.edu.br/index.php/254111/lang-pt-BR>). Algumas medidas de segurança são observadas para assegurar a privacidade dos dados armazenados. O objetivo da pesquisa é conhecer melhor a trajetória profissional dos ex-alunos do Instituto Federal, a fim de melhorar a qualidade do ensino oferecido no IFSP.

Estágio

O Estágio no IFSP *Câmpus Votuporanga* é fundamentado na Lei de Estágio (Lei nº 11.788/2008) e regulamentado pela Portaria nº 1204 de 11 de maio de 2011, que trata do Regulamento de Estágio no âmbito do IFSP.

Com exceção dos cursos superiores em Engenharia Civil e Licenciatura em Física, os Projetos Pedagógicos dos cursos vigentes não colocam o estágio como uma atividade curricular obrigatória à formação do educando, não vinculando o seu cumprimento para fins de conclusão de curso.

No *Câmpus Votuporanga*, cabe à Coordenadoria de Extensão (CEX), nos termos do citado Regulamento:

- Identificar, divulgar e cadastrar as oportunidades de estágio.
- Cadastrar os educandos interessados em estágio.
- Encaminhar à parte concedente os educandos candidatos aos estágios.

- Fornecer ao educando informações e documentações necessárias à efetivação, acompanhamento e finalização do estágio.
- Propor Convênios de Concessão de Estágio, quando for o caso, e supervisionar os Termos de Compromisso para fins de estágio.
- Assessorar o educando estagiário durante a realização e finalização do estágio.
- Dar guarda à documentação final de conclusão de estágio, por, no mínimo, cinco anos.
- Encaminhar à Coordenadoria de Registros Escolares (CRE) os documentos comprobatórios da conclusão do estágio.
- Assegurar a legalidade dos procedimentos formar de estágio.
- Encaminhar, semestralmente, informações sobre estágios à Pró-Reitoria de Extensão (PRX).
- Elaborar pesquisas quanto à oferta de vagas para estágio.
- Avaliar os relatórios de estágio quanto às habilidades e competências necessárias ao desempenho profissional, identificadas como ausentes pelo estagiário, supervisor ou pelo Professor Orientador de Estágio em relação àquelas previstas nos Projetos Pedagógicos de Cursos (PPC).
- Divulgar o perfil do IFSP junto ao setor produtivo em área de sua atuação.

Ressalta-se que a CEX não possui obrigatoriedade quanto à oferta de vagas de estágio, podendo o educando, respeitadas as condições gerais estabelecidas pelo IFSP, obter a própria vaga de estágio.

O *Câmpus Votuporanga*, por meio da CEX, tem buscado parceria com o Centro de Integração Empresa-Escola (CIEE) e o Instituto Euvaldo Lodi (IEL), com a finalidade de ampliar as oportunidades de estágios, assim como assinado convênios de concessão de estágio com empresas e prefeituras da cidade e região.

Diante do tempo de existência do IFSP em Votuporanga e do caráter facultativo dado ao estágio na maioria dos cursos, o número de contratos assinados pode ser considerado expressivo, superior a cem, sobretudo pela diversidade de segmentos empresariais nos quais o IFSP *Câmpus Votuporanga* se faz presente na figura do educando-estagiário.

Acordos de Cooperação Técnica

Atualmente, o Instituto Federal - *Câmpus* Votuporanga mantém vários acordos de cooperação técnica com prefeituras e empresas regionais. No acordo, além das contrapartidas dos signatários, os discentes do *Câmpus* Votuporanga sempre são envolvidos nos projetos, a fim de participar de situações que serão encontradas por eles no mercado de trabalho, agregando valores e experiências profissionais em seus currículos.

O *Câmpus* Votuporanga possui acordo de cooperação técnica com o propósito de ofertas de cursos de formação inicial e continuada à população regional, como os firmados com a empresa ELEKTRO distribuidora de energia elétrica e as prefeituras de Votuporanga – SP e Andradina – SP.

Na **área da Tecnologia da Informação**, há acordo firmado com a Prefeitura Municipal de Jales – SP, com vistas à consolidação do aprendizado dos discentes atuantes no projeto.

Na **área da Tecnologia** em geral, há acordo firmado com a organização social que administra a Rede de Reabilitação Lucy Montoro do município de Fernandópolis – SP, com o intuito de produzir cadeiras de rodas motorizadas a baixo custo para o portador de necessidades especiais.

Nos anos ímpares, o Instituto Federal - *Câmpus* Votuporanga firma acordo de cooperação com a Secretaria da Educação do Município de Votuporanga – SP com o objetivo de organizar um congresso internacional de Educação, com participação de profissionais ligados à Educação de toda a região Noroeste de São Paulo.

O fornecimento gratuito de transporte escolar aos discentes do *Câmpus* é garantido pela Prefeitura Municipal de Votuporanga mediante acordo de cooperação com o IFSP.

11.2 Portarias e Resoluções que Regulamentam a Extensão no IFSP

Portaria nº 3.067, de 22 de dezembro de 2010 – Regula a oferta de cursos e palestras de Extensão.

Portaria nº 3.314, de 1º de dezembro de 2011 – Dispõe sobre as diretrizes relativas às atividades de extensão no IFSP.

Portaria nº 2.095, de 2 de agosto de 2011 – Regulamenta o processo de implantação, oferta e supervisão de visitas técnicas no IFSP.

Resolução nº 568, de 05 de abril de 2012 – Cria o Programa de Bolsas destinadas aos Discentes

11.3 A extensão no Instituto Federal – *Câmpus Votuporanga* em Votuporanga

Nos últimos anos, houve aumento no número de cursos, técnicos e superiores, ofertados no *Câmpus Votuporanga* e, em com isso, aumentou o ingresso de docentes e técnicos administrativos. Esse fato impactou, de forma positiva, nas ações de extensão executadas no *Câmpus*, aumentando o número de projetos lançados no Sigproj (Sistema de Informação e Gestão de Projetos), bem como as linhas temáticas das ações de extensão. Também houve aumento significativo no número de acordos de cooperação técnica firmados com prefeituras e empresas regionais. Outros acordos estão em fase de análise de documentação por parte da reitoria do IFSP e, em breve, serão firmados com o *Câmpus Votuporanga*.

Por fim, algumas características que marcam as ações de extensão no IFSP, *Câmpus Votuporanga* são a variedade de suas linhas temáticas, o caráter multidisciplinar e uma participação ativa, não somente de docentes, mas também de técnico-administrativos na execução dos projetos. Por meio de questionários disponibilizados à comunidade externa, reuniões e outros instrumentos de avaliação, as ações de extensão estão em permanente controle avaliativo, a fim de buscar a melhoria constante da qualidade desse setor importante para os objetivos gerais de uma instituição de ensino, como o IFSP, *Câmpus Votuporanga*.

Ano letivo	Cursos FIC	Projetos	Eventos	Visitas Técnicas
2012	15	01	04	03
2013	06	02	04	07
2014	09	05	08	06
2015	11	09	12	02
2016	29	12	12	02
2017	23	09	12	01

Documentos Institucionais:

Portaria nº 3.067, de 22 de dezembro de 2010 – Regula a oferta de cursos e palestras de Extensão.

Portaria nº 3.314, de 1º de dezembro de 2011 – Dispõe sobre as diretrizes relativas às atividades de extensão no IFSP.

Portaria nº 2.095, de 2 de agosto de 2011 – Regulamenta o processo de implantação, oferta e supervisão de visitas técnicas no IFSP.

Resolução nº 568, de 05 de abril de 2012 – Cria o Programa de Bolsas destinadas aos Discentes

Portaria nº 3639, de 25 julho de 2013 – Aprova o regulamento de Bolsas de Extensão para discentes

12. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS

O estudante terá direito a requerer aproveitamento de estudos de disciplinas cursadas em outras instituições de ensino superior ou no próprio IFSP, desde que realizadas com êxito, dentro do mesmo nível de ensino, e cursadas a menos de 5 (cinco) anos. Estas instituições de ensino superior deverão ser credenciadas, e os cursos autorizados ou reconhecidos pelo MEC.

O pedido de aproveitamento de estudos deve ser elaborado por ocasião da matrícula no curso, para alunos ingressantes no IFSP, ou no prazo estabelecido no Calendário Acadêmico, para os demais períodos letivos. O aluno não poderá solicitar aproveitamento de estudos para as dependências.

O estudante deverá encaminhar o pedido de aproveitamento de estudos, mediante formulário próprio, individualmente para cada uma das disciplinas,

anexando os documentos necessários, de acordo com o estabelecido na [Organização Didática do IFSP](#) (resolução 859, de 07 de maio de 2013):

O aproveitamento de estudo será concedido quando o conteúdo e carga horária da(s) disciplina(s) analisada(s) equivaler(em) a, no mínimo, 80% (oitenta por cento) da disciplina para a qual foi solicitado o aproveitamento. Este aproveitamento de estudos de disciplinas cursadas em outras instituições não poderá ser superior a 50% (cinquenta por cento) da carga horária do curso.

Por outro lado, de acordo com a indicação do parágrafo 2º do Art. 47º da LDB (Lei 9394/96), “os alunos que tenham extraordinário aproveitamento nos estudos, demonstrado por meio de provas e outros instrumentos de avaliação específicos, aplicados por banca examinadora especial, poderão ter abreviada a duração dos seus cursos, de acordo com as normas dos sistemas de ensino.” Assim, prevê-se o aproveitamento de conhecimentos e experiências que os estudantes já adquiriram, que poderão ser comprovados formalmente ou avaliados pela Instituição, com análise da correspondência entre estes conhecimentos e os componentes curriculares do curso, em processo próprio, com procedimentos de avaliação das competências anteriormente desenvolvidas.

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo por meio da [Instrução Normativa nº 001, de 15 de agosto de 2013](#) institui orientações sobre o Extraordinário Aproveitamento de Estudos para os estudantes.

13. APOIO AO DISCENTE

De acordo com a LDB (Lei 9394/96, Art. 47, parágrafo 1º), a instituição (no nosso caso, o câmpus) deve disponibilizar aos alunos as informações dos cursos: seus programas e componentes curriculares, sua duração, requisitos, qualificação dos professores, recursos disponíveis e critérios de avaliação. Seguindo essas determinações, o câmpus divulga todas as informações acadêmicas ao estudante, disponíveis na forma impressa e virtual (Portaria Normativa nº 40 de 12/12/2007, alterada pela Portaria Normativa MEC nº 23/2010).

O Instituto Federal - Câmpus Votuporanga conta com um Setor Sociopedagógico, composto por equipe multidisciplinar: psicólogo, assistente social,

TAE e pedagogo, responsáveis por auxiliar a gestão do curso e da Instituição na condução de todos os processos acadêmicos.

Por meio desse Setor, o apoio psicológico, social e pedagógico ocorre por meio do atendimento individual e coletivo. O Setor atua também, diretamente, nos projetos de contenção de evasão, na Assistência Estudantil e NAPNE (Núcleo de Atendimento a Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais), numa perspectiva dinâmica e integradora. Dentre outras ações, o Serviço Sociopedagógico realiza o acompanhamento permanente do estudante, a partir de questionários sobre os dados dos alunos e sua realidade, dos registros de frequência e rendimentos / nota, além de outros elementos. A partir disso, o Serviço Sociopedagógico propõe intervenções e acompanha os resultados, fazendo os encaminhamentos necessários.

O apoio ao discente tem como objetivo principal fornecer ao estudante o acompanhamento e os instrumentais necessários para iniciar e prosseguir seus estudos. Dessa forma, são desenvolvidas ações afirmativas de caracterização e constituição do perfil do corpo discente, estabelecimento de hábitos de estudo, de programas de apoio extraclasse e orientação psicopedagógica, de atividades propedêuticas (“nivelamento”) e propostas extracurriculares, acolhimento, estímulo à permanência e contenção da evasão, intermediação, ações que favorecem a acessibilidade metodológica e instrumental, apoio à organização estudantil e promoção da interação e convivência harmônica nos espaços acadêmicos, dentre outras possibilidades.

A caracterização do perfil do corpo discente é disponibilizada como subsídio para construção de estratégias de atuação dos docentes, respeitando as especificidades do grupo, para possibilitar a proposição de metodologias mais adequadas à turma.

Para as ações propedêuticas, propõe-se atendimento em sistema de plantão de dúvidas, monitorado por docentes, em horários de complementação de carga horária previa e amplamente divulgados aos discentes. Outra ação prevista é a atividade de estudantes de semestres posteriores na retomada dos conteúdos e realização de atividades complementares de revisão e reforço.

O Instituto Federal conta com um Programa de Monitoria e Bolsa Ensino, desenvolvido anualmente. Dele participam ativamente professores e alunos.

Os estágios não obrigatórios são acompanhados pela CEX - Coordenadoria de Extensão, a qual realiza a mediação entre campo de estágio, alunos e professores.

O Instituto Federal conta também com a Arinter - Assessoria das Relações Internacionais, cujo objetivo principal é discutir os Editais de mobilidade- aqueles que regem intercâmbio Tecnológico e Cultural - e submeter propostas de projetos e parcerias. Por meio dessa assessoria, o IFSP tem facilitada sua inserção no cenário internacional; fortalecem-se as parcerias de cooperação/interação com instituições de ensino, pesquisa e extensão no exterior; desenvolvem-se políticas de internacionalização; intensificam-se e ampliam-se as parcerias com a comunidade acadêmica. Atualmente, há alunas do curso de Engenharia Civil Câmpus Votuporanga em Bragança - Portugal.

De maneira inovadora e exitosa, o câmpus, por meio da equipe gestora, servidores e Setor Sociopedagógico consegue atuar, de maneira exitosa e inovadora, na prevenção dos problemas que possam vir a surgir. Periodicamente, são realizadas palestras sobre direitos humanos, relações interpessoais, técnicas de estudo, misoginia, homofobia, preconceitos étnico-raciais, respeito ao meio ambiente, dentre outras.

14. AÇÕES INCLUSIVAS

O IFSP busca promover a Educação Inclusiva como uma ação política, cultural, social e pedagógica, desencadeada em defesa do direito de todos os estudantes público-alvo da educação especial. Como alguns de seus objetivos principais, o IFSP busca também promover a cultura da educação para a convivência, o respeito à diversidade, a promoção da acessibilidade arquitetônica, a prática democrática, bem como a eliminação das barreiras educacionais e atitudinais, incluindo socialmente a todos por meio da educação.

Considera também fundamental o acompanhamento da implantação das políticas públicas para garantir a igualdade de oportunidades educacionais bem como o ingresso, a permanência e o êxito de estudantes público-alvo da educação

especial, com necessidades educacionais específicas, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação, considerando o Decreto nº 7611, de 17 de novembro de 2011, que dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências e o disposto nos artigos, 58 a 60, capítulo V, da Lei nº 9394, de 20 de dezembro de 1996, “Da Educação Especial” e a Lei nº 12764, de 27 de dezembro de 2012 da Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista.

Nesse sentido, no *Câmpus Votuporanga*, serão assegurados ao educando com necessidades educacionais especiais:

- Currículos, métodos, técnicas, recursos educativos e organização específicos que atendam suas necessidades específicas de ensino e aprendizagem;
- Educação especial para o trabalho, visando a sua efetiva integração na vida em sociedade, inclusive condições adequadas para os que não revelaram capacidade de inserção no trabalho competitivo, mediante articulação com os órgãos oficiais afins, bem como para aqueles que apresentam uma habilidade superior nas áreas artística, intelectual e psicomotora;
- Acesso Iguatário aos benefícios dos programas sociais suplementares disponíveis para o respectivo nível de ensino.
- Acolhimento ao estudante
- Contato com os familiares
- Mediação com os professores e equipe pedagógica
- Encaminhamento para a rede de atendimento

Cabe ao Núcleo de Atendimento às pessoas com necessidades educacionais especiais – NAPNE – do *câmpus Votuporanga* apoio e orientação às ações inclusivas por meio de seu Regulamento, Resolução IFSP nº 137/2014, este documento apresenta como alguns de seus objetivos, promover a prática democrática e as ações inclusivas; prestar apoio educacional, difundir e programar as diretrizes de inclusão para estudantes com deficiência, com transtorno do espectro autista e com altas habilidades/superdotação nos *câmpus* do IFSP e

articulam-se ao Programa TEC NEP, uma ação coordenada pela Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (SETEC) do Ministério da Educação (MEC) que visa à inserção das Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas – PNE – (deficientes, superdotados/altas habilidades e com transtornos do espectro autista) em cursos de formação inicial e continuada, técnicos, tecnológicos, licenciaturas, bacharelados e pós-graduações da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, em parceria com os sistemas estaduais e municipais de ensino.

O NAPNE é composto por equipe multiprofissional de ação interdisciplinar, formada por Assistente Social, Pedagogo, Psicólogo e Técnico em Assuntos Educacionais, para assessorar o pleno desenvolvimento do processo educativo no *campus*, orientando, acompanhando, intervindo e propondo ações que visem promover a qualidade do processo de ensino e aprendizagem e a garantia da inclusão dos estudantes no IFSP e que prepara a instituição para receber as PNE, providenciando também a adaptação de currículo conforme a necessidade de cada aluno.

O IFSP trabalha para a aquisição de tecnologia assistiva, de materiais de acessibilidade digital e de materiais permanentes para estudantes acompanhados pelos NAPNEs dos *campi*, além da viabilização de atendimentos/consultas excepcionais na área da saúde e da compra de materiais de consumo e/ou permanentes por meio de repasse de auxílio da Assistência Estudantil, com vistas ao atendimento prioritário estudantes acompanhados pelos NAPNEs dos *campi*. Além disso, trabalha para a contratação do profissional Tradutor Intérprete de LIBRAS, tendo em vista o acesso e a permanência do estudante com deficiência auditiva.

O IFSP trabalha também para a formação e capacitação dos profissionais responsáveis pelo atendimento a estudantes com deficiências; transtorno do espectro autista e altas habilidades/superdotação, incentivando a participação e o desenvolvimento de pesquisas científicas, dos servidores, nos eventos internos e externos, para contribuir com as ações inclusivas.

O compromisso do IFSP com as ações inclusivas, durante o período de 2014 a 2018, está assegurado pelo Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI). Nesse

documento estão descritas as metas para garantir o acesso, a permanência e o êxito de estudantes dos diferentes níveis e modalidades de ensino.

15. Gestão do curso e os Processos de Avaliação interna e externa

O planejamento, a implementação e a execução do Projeto Pedagógico do curso são avaliados plena e constantemente no Instituto Federal – Câmpus Votuporanga, objetivando analisar as condições de ensino e aprendizagem dos estudantes, desde a adequação do currículo e a organização didático-pedagógica até as instalações físicas a fim de que os egressos estejam aptos para ingressar no mercado de trabalho, sobretudo na região na qual o curso está inserido.

Nesse processo, participam ativamente os docentes, alunos, coordenação do curso, NDE, Colegiado de Curso, equipe gestora da instituição e CPA – Comissão Própria de Avaliação, analisando insumos, propondo planos de ação e acompanhando sua execução.

A avaliação do Projeto Pedagógico é considerada como ferramenta construtiva que contribui para melhorias e inovações, permitindo identificar possibilidades, orientar, justificar, escolher e tomar decisões. Dessa forma, a existência e a execução de um Projeto Político Pedagógico de Curso é importante para estabelecer referências na compreensão do momento presente e de expectativas.

Ao realizar ou participar de atividades de avaliação, o curso considera seus objetivos e princípios orientadores, inclusive aqueles que, porventura, tenham sofrido mudanças legais. O curso de Engenharia Civil realiza a avaliação do seu Projeto Pedagógico de forma contínua, reavaliando, por meio de reflexão permanente, as experiências vivenciadas, os conhecimentos disseminados ao longo do processo de formação profissional e a interação entre o curso e os contextos local, regional e nacional.

15.1 GESTÃO DO CURSO NO PROCESSO DE AVALIAÇÃO INTERNA E EXTERNA

Conforme explicitado no Plano de Gestão do Curso disponível no *site* do Instituto Federal – Câmpus Votuporanga, a coordenação do curso, a Diretoria

Adjunta Educacional e a Diretoria Geral possuem papel de extrema importância no processo de avaliação do curso, tanto interna quanto externa.

A CPA geral (de todo o IFSP) e a CPA local (IFSP – Câmpus Votuporanga) estimulam, de maneira autônoma, a participação da comunidade acadêmica na elaboração do questionário aplicado, com vistas a ampliar a democracia em todo o processo. De maneira mais próxima, a equipe gestora do câmpus reúne-se com a coordenação do Curso de Engenharia Civil e os coordenadores dos demais cursos, CPA e responsáveis por comitês e outras coordenações a fim de que as questões formuladas sejam discutidas, momento em que pode ser realizado todo tipo de readequações, reformulações, inserções e exclusões.

Depois de aprovadas, a gestão do curso participa ativamente no processo de aplicação dos questionários, juntamente com a CPA. A análise e tabulação dos dados são de responsabilidade exclusiva da CPA.

Depois de tabulados, os resultados são enviados à Coordenação do Curso. No que concerne à avaliação docente, os resultados são apresentados, individualmente, pelo coordenador e por um pedagogo, ao professor. Nesse momento, são realizadas, em um processo dialógico, sugestões de mudança de conduta, elogios e sugestões.

Os resultados gerais são apresentados, em reunião, à equipe de gestão da instituição e a representantes dos diversos segmentos. Também são disponibilizados, no *site*, no *link* da CPA, todos os resultados.

É de competência da gestão de cada Setor elaborar planos de ação para os indicadores considerados não satisfatórios (abaixo da média estabelecida). Os planos de ação são executados e, posteriormente, há devolutiva à comunidade interna e externa.

O papel do coordenador do curso é acompanhar todas as partes desse processo. É assegurada a participação do corpo discente, docente e técnico-administrativo, além de outras possíveis representações.

A avaliação interna é constante, com momentos específicos para discussão, contemplando a análise global e integrada das diferentes dimensões, estruturas, relações, compromisso social, atividades e finalidades da instituição e do curso de Engenharia Civil.

A avaliação analisará a coerência entre os elementos constituintes do Projeto Pedagógico e a adequação da estrutura curricular em relação ao perfil do egresso. O resultado dessa avaliação subsidiará e justificará as mudanças curriculares (que necessitarão de aprovação do colegiado do curso e das instâncias superiores da instituição), solicitação de recursos humanos e aquisição de material entre outros.

Além disso, serão consideradas as avaliações externas, os resultados obtidos pelos alunos do curso no Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (Enade) e os dados apresentados pelo Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes). Ainda que o curso não tenha nota do ENADE, aplicou-se uma prova de ENADE de anos anteriores a fim de que fosse possível analisar os resultados.

Todas essas avaliações periódicas apontam a adequação e eficácia do projeto do curso e indicam as ações acadêmico-administrativas necessárias, as quais devem ser implementadas.

Assim, a gestão do curso é planejada e baseia-se nos processos de avaliação interna e externa. Os dados fornecidos pela CPA – Comissão Própria de Avaliação constituem mecanismo de retroalimentação de todos os processos que envolvem o curso.

Também constituirão dados para a gestão do curso os resultados das avaliações *in loco*. Há previsão de que o relatório seja estudado pela coordenação, NDE e Colegiado do curso a fim de corrigir possíveis falhas (até o momento, o curso ainda não teve oportunidade de passar por visita de comissão externa).

A equipe gestora do curso também está preparada para estudar os resultados apresentados pelo INEP a partir do ENADE – Exame Nacional de Avaliação de Estudantes e do CPC – Conceito Preliminar de Curso para que conteúdos e ementas das disciplinas sejam revistos, além de processos gerais que envolvem ensino, pesquisa e extensão.

Em todo esse processo, a comunidade acadêmica participa ativamente, discutindo resultados e fazendo propostas de ação.

A gestão geral da instituição apoia a CPA e a gestão do curso de maneira bastante ativa, visando à melhoria constante do curso. Os processos de avaliação interna e externa não são vistos de maneira negativa, mas como insumo para o aprimoramento contínuo do curso.

15.2 AVALIAÇÃO DO CURSO

O planejamento e a implementação do projeto do curso, assim como seu desenvolvimento, serão avaliados no *campus*, objetivando analisar as condições de ensino e aprendizagem dos estudantes, desde a adequação do currículo e a organização didático-pedagógica até as instalações físicas.

A avaliação do Projeto Pedagógico será considerada como ferramenta construtiva que contribuirá para melhorias e inovações, permitindo identificar possibilidades, orientar, justificar, escolher e tomar decisões. A existência de um Projeto Político Pedagógico de Curso é importante para estabelecer referências na compreensão do momento presente e de expectativas futuras.

Nesse sentido, ao realizar atividades de avaliação, o curso considerará seus objetivos e princípios orientadores, inclusive aqueles que porventura tenham sofrido mudanças legais. O curso de Engenharia Civil realizará a avaliação do seu Projeto Pedagógico de forma contínua, reavaliando, por meio de reflexão permanente, as experiências vivenciadas, os conhecimentos disseminados ao longo do processo de formação profissional e a interação entre o curso e os contextos local, regional e nacional.

Para tanto, será assegurada a participação do corpo discente, docente e técnico-administrativo, além de outras possíveis representações. Serão estabelecidos instrumentos, procedimentos, mecanismos e critérios da avaliação institucional do curso, incluindo autoavaliações.

Tal avaliação interna será constante, com momentos específicos para discussão, contemplando a análise global e integrada das diferentes dimensões, estruturas, relações, compromisso social, atividades e finalidades da instituição e do respectivo curso em questão.

Para isso, conta-se também com a atuação, no IFSP e no *campus*, especificamente, da **CPA – Comissão Própria de Avaliação**⁵, com atuação autônoma e atribuições de conduzir os processos de avaliação internos da instituição, bem como de sistematizar e prestar as informações solicitadas pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep).

⁵ Nos termos do artigo 11 da Lei nº 10.861/2004, a qual institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes), toda instituição concernente ao nível educacional em pauta, pública ou privada, constituirá Comissão Permanente de Avaliação (CPA).

A avaliação analisará a coerência entre os elementos constituintes do Projeto e a adequação da estrutura curricular em relação ao perfil do egresso. O resultado desta avaliação subsidiará e justificará as mudanças curriculares (que necessitarão de aprovação do colegiado do curso e das instâncias superiores da instituição), solicitação de recursos humanos e aquisição de material entre outros.

Além disso, serão consideradas as avaliações externas, os resultados obtidos pelos alunos do curso no Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (Enade) e os dados apresentados pelo Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes).

O resultado dessas avaliações periódicas apontará a adequação e eficácia do projeto do curso e para que se preveja as ações acadêmico-administrativas necessárias, a serem implementadas.

16. EQUIPE DE TRABALHO

16.1. Núcleo Docente Estruturante

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) constitui-se de um grupo de docentes, de elevada formação e titulação, com atribuições acadêmicas de acompanhamento, atuante no processo de concepção, consolidação e contínua avaliação e atualização do Projeto Pedagógico do Curso, conforme a [Resolução CONAES Nº 01, de 17 de junho de 2010](#). A constituição, as atribuições, o funcionamento e outras disposições são normatizadas pela [Resolução IFSP nº833, de 19 de março de 2013](#).

O NDE do curso, atualmente, é composto por docentes conforme a portaria número VTP.0079/2017, de 21 de Agosto de 2017.

Nome do professor	Titulação	Regime de Trabalho
Mara Regina Pagliuso Rodrigues	Doutora	RDE
Andrea Cristiane Sanches	Doutora	40 horas
Angélica Paiva Ramos	Mestre	RDE
Devair Rios Garcia	Mestre	RDE
Eduardo César Catanozi	Doutor	RDE
Eduardo Rogério Gonçalves	Mestre	RDE
Guilherme Shoiti Ueda	Mestre	RDE
Juliana de Fatima Franciscani	Mestre	RDE
Maria Elisa Furlan Gandinin Castanheira	Doutora	RDE
Urandi Gratão	Mestre	RDE
Suplentes:		
Domicio Moreira Jr	Mestre	RDE
Elen Cristina Mazucchi	Mestre	RDE

16.2. Coordenador(a) do Curso

As Coordenadorias de Cursos são responsáveis por executar atividades relacionadas com o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem, nas respectivas áreas e cursos. Algumas de suas atribuições constam da “Organização Didática” do IFSP. O coordenador de curso é eleito entre os seus pares.

Para este Curso Superior de Engenharia Civil, a coordenação do curso está sendo realizada por:

Nome: Mara Regina Pagliuso Rodrigues

Regime de Trabalho: 40 horas - dedicação exclusiva

Titulação: Doutorado

Formação Acadêmica: Engenharia Civil

Tempo de vínculo com a Instituição: 7 anos e 6 meses

Experiência docente e profissional: Possui graduação em Engenharia Civil, com mestrado na área de Estruturas pela EESC-USP e doutorado na área de Ciências da Engenharia Ambiental pela EESC-USP. Experiência profissional com cálculo

estrutural na empresa ENGEFEMA durante 10 anos . Atuou como professora nas instituições: Faculdades integradas Dom Pedro II durante 28 anos no curso Engenharia Civil responsável pelas disciplinas Mecânica Geral, Resistência dos Materiais e Estática das Construções) , durante 11 anos no curso Arquitetura e Urbanismo responsável pelas disciplinas, Sistemas Estruturais ; Centro Universitário de Votuporanga UNIFEV , durante 9 anos no curso Arquitetura e Urbanismo responsável pelas disciplinas, Sistemas Estruturais, Tecnologia das Construções e Núcleo de habitação. Área de pesquisa desenvolvimento de novos materiais e materiais alternativos com aplicação na construção Civil. Desde janeiro de 2011 é docente do IFSP *campus* Votuporanga.

16.3 Atuação do Coodenador (Plano de Ação)

A atual coordenadora do curso de Engenharia Civil do Instituto Federal – Câmpus Votuporanga, Profa. Dra. Mara Regina Pagliuso Rodrigues possui graduação em Engenharia Civil (1984), Mestrado em Engenharia Civil (1988) e doutorado em Ciências da Engenharia Ambiental (2012). Tem ampla experiência na área de Engenharia Civil, com ênfase em Mecânica das Estruturas, Resistência dos Materiais, Sistemas Construtivos Não-Convencionais, Materiais e Técnicas Inovadoras e Sistemas Estruturais e Tecnologias Aplicáveis na Construção Civil.

Possui dedicação exclusiva e integral ao curso de Engenharia Civil. Atualmente, ministra 8 aulas e o restante de suas 40 horas semanais são dedicadas à coordenação do curso, reuniões e atendimento a alunos e professores. Possui uma sala para trabalho e atendimento a alunos, servidores e comunidade externa: a C007.

É membro do NDE – Núcleo Docente Estruturante e do Colegiado do Curso de Engenharia Civil.

Seu plano de ação / gestão de curso está disponível no site da instituição, no *link* do curso:

<http://vtp.ifsp.edu.br/site/index.php/component/content/article.html?id=1121>

Suas principais funções como coordenadora estão elencadas também na Resolução nº26, de 05 de abril de 2016, do Presidente do Conselho Superior do IFSP, que Aprova o Regimento dos Câmpus do Instituto Federal de São Paulo, visando, basicamente, à integração entre servidores, alunos e comunidade externa:

- Supervisionar os processos de acompanhamento da Prática como Componente Curricular, Estágio, Visitas Técnicas, Atividades Complementares, Projetos Integradores, Monografia e TCC como componentes estruturais dos Cursos.
- Supervisionar a adequação dos espaços acadêmicos às propostas estabelecidas no Projeto Pedagógico do Curso.
- Encaminhar solicitações de otimização da utilização dos espaços acadêmicos e de aquisições para melhorias do curso.
- Coordenar, em conjunto com os professores e a Coordenadoria de Bibliotecas, periodicamente, o levantamento da necessidade de livros, periódicos e outras publicações, em meio impresso e digital, visando a equipar a biblioteca para atender, de forma consistente, às referências constantes nos projetos de Cursos.
- Propor e encaminhar, em conjunto com a Diretoria Adjunta de Ensino, a Coordenadoria Sociopedagógica e a Direção e as Pró-Reitorias, ações de acompanhamento do estudante visando à redução da evasão e reprovação.
- Estruturar, conduzir e documentar as reuniões de curso, de caráter acadêmico, assim como as reuniões do Núcleo Docente Estruturante e do Colegiado de Curso, dando publicidade às deliberações.
- Participar dos conselhos de classe, deliberativos e consultivos, auxiliando na organização e condução sempre que necessário.
- Nortear todas as ações pelo Projeto Pedagógico de Curso, garantindo a formação do estudante conforme o perfil do egresso proposto.
- Acompanhar a realização das atividades dos docentes nas diversas atividades do Curso, justificando eventuais alterações e ausências, encaminhando-as para a Direção Adjunta de Ensino.
- Zelar pela implementação e reposição das atividades acadêmicas de seus cursos.
- Acompanhar o cumprimento das atividades e decisões estabelecidas coletivamente nas reuniões de curso.
- Acompanhar, academicamente, e avaliar, continuamente, junto ao colegiado de seu Curso e NDE, a elaboração e execução do projeto pedagógico e propor, quando necessário, sua modificação, realizando os encaminhamentos para implementar as alterações.

- Coordenar a divulgação do Projeto Pedagógico de Curso, sempre na versão atualizada e aprovada, mantendo a disponibilização da versão impressa e encaminhando para publicação no *site*.
- Receber, dos docentes, os planos das aulas a cada ano/semestre letivo, conforme calendário acadêmico, avaliando a pertinência com o Plano de Ensino da disciplina que consta no Projeto Pedagógico do Curso, mantendo-os atualizados e arquivados.
- Propor a criação e reformulação de regulamentos e procedimentos para as atividades no âmbito do curso.
- Propor, em conjunto com seus pares e colegiados, à Diretoria Adjunta de Ensino, a suspensão ou alteração na oferta de vagas e/ou extinção do Curso.
- Prestar orientação e apoio ao corpo discente e docente, no que se refere ao bom andamento escolar, na execução dos regulamentos, normas, direitos e deveres.
- Definir, a cada período letivo, a demanda dos componentes curriculares a serem ofertados no período seguinte, inclusive na oferta de dependências.
- Definir, junto aos Coordenadores e aos docentes dos cursos, a distribuição das disciplinas que caberão a cada um, a cada final de ano/semestre letivo.
- Responsabilizar-se, em trabalho conjunto com a Diretoria Adjunta de Ensino e a CAE, pela construção dos horários, respeitando-se a dinâmica do câmpus.
- Manter atualizado, junto à CAE e à Diretoria Adjunta de Ensino, o horário das turmas e dos professores.
- Zelar pelo preenchimento regular dos diários pelos professores.
- Acompanhar o cumprimento do calendário acadêmico e dos prazos para a entrega dos registros de frequência, conteúdos trabalhados e rendimento dos estudantes à Coordenadoria de Registros Acadêmicos.
- Avaliar, junto ao colegiado do Curso ou Comissão equivalente, os processos de aproveitamento de estudos, extraordinário aproveitamento de curso, trancamento, transferência externa, reopção de curso, ingresso de portadores de diploma de graduação, certificação de competências do PROEJA, estudante especial e demais encaminhamentos da Coordenadoria de Registros Acadêmicos, dando parecer a eles.
- Acompanhar, junto à Coordenadoria Sociopedagógica, a trajetória dos estudantes, numa perspectiva inclusiva, propondo soluções para a evasão, a retenção e dependências, tendo em vista a permanência e êxito dos estudantes no curso.

- Acompanhar o cumprimento da recuperação paralela, conforme a normatização atual.
- Promover e propor pautas para formação continuada, zelando pela melhoria dos processos de ensino e aprendizagem.
- Promover, em conjunto com a Direção-Geral, Diretoria Adjunta de Ensino e Coordenadoria Sociopedagógica, canais de comunicação com os estudantes, pais ou responsáveis.
- Participar das reuniões de pais, para dar ciência do processo de ensino e aprendizagem, organizando-as sempre que necessário.
- Garantir o arquivamento das atas das reuniões de Curso, Colegiados e Núcleos ao final de cada período letivo.
- Participar da avaliação de estágio probatório dos professores sob sua coordenação.
- Atuar, majoritariamente, no horário de funcionamento dos Cursos e publicar os horários para ciência da comunidade escolar.
- Responder pelo Curso, junto às instâncias de avaliação, especialmente o INEP e a CPA, tomar ciência, divulgar resultados e promover, junto à direção, Núcleos e colegiados a discussão de propostas para melhorias.
- Atender aos prazos de inserção dos dados dos Cursos no Sistema e-Mec, quando cursos superiores.
- Responsabilizar-se pela preparação, acompanhamento, organização, instrução e apoio em avaliações externas, tais como ENADE, Reconhecimento e Renovação de Reconhecimento do Curso.
- Inscrever e orientar os estudantes ingressantes e concluintes no ENADE, quando curso superior.
- Responsabilizar-se pelo Credenciamento de seu curso, junto aos Conselhos e Órgãos de Classe, quando for o caso.
- Representar oficialmente o curso, ou indicar um representante, em solenidades oficiais e/ou eventos, quando solicitado.
- Estimular a promoção e participação do curso em eventos acadêmicos, científicos e culturais.
- Corresponsabilizar-se pelo patrimônio do câmpus utilizado no curso.
- Apoiar a criação das entidades de organização estudantil.

- Apoiar e promover a articulação de ensino, pesquisa e extensão no âmbito do curso.

16.4. Colegiado de Curso

O Colegiado de Curso é órgão consultivo e deliberativo de cada curso superior do IFSP, responsável pela discussão das políticas acadêmicas e de sua gestão no projeto pedagógico do curso. É formado por professores, estudantes e técnicos-administrativos.

Para garantir a **representatividade dos segmentos**, será composto pelos seguintes membros:

- XI. Coordenador de Curso (ou, na falta desse, pelo Gerente Acadêmico), que será o presidente do Colegiado.
- XII. No mínimo, 30% dos docentes que ministram aulas no curso.
- XIII. 20% de discentes, garantindo pelo menos um.
- XIV. 10% de técnicos em assuntos educacionais ou pedagogos, garantindo pelo menos um;

Os incisos I e II devem totalizar 70% do Colegiado, respeitando o artigo n.º 56 da LDB.

As competências e atribuições do Colegiado de Curso, assim como sua natureza e composição e seu funcionamento estão apresentadas na INSTRUÇÃO NORMATIVA nº02/PRE, de 26 de março de 2010.

De acordo com esta normativa, a **periodicidade das reuniões** é, ordinariamente, duas vezes por semestre, e extraordinariamente, a qualquer tempo, quando convocado pelo seu Presidente, por iniciativa ou requerimento de, no mínimo, um terço de seus membros.

Os **registros** das reuniões devem ser lavrados em atas, a serem aprovadas na sessão seguinte e arquivadas na Coordenação do Curso.

As **decisões** do Colegiado do Curso devem ser encaminhadas pelo coordenador ou demais envolvidos no processo, de acordo com sua especificidade.

O Colegiado do curso, atualmente, é composto por docentes, discente e pedagogo, conforme a portaria número VTP.0075/2017, de 04 de Agosto de 2017.

Nome do Professor	Titulação	Regime de Trabalho
Mara Regina Pagliuso Rodrigues	Doutora	RDE
Carlos Eduardo Maia de Oliveira	Doutor	RDE
Claudia Regina Megda	Doutora	RDE
Eduardo César Catanozi	Doutor	RDE
Newton Flavio Corrêa Molina	Mestre	RDE
Ricardo Henrique Alves Correa	Mestre	RDE
Cecilia Carniello Correa	Discente	
Leiny Cristina Flores Parreira	Técnico Adm/Pedagoga	
Membros Suplentes		
Ana Paula Moreno Trigo	Doutora	RDE
Angélica Paiva Ramos	Mestre	RDE
Eli Jorge da Cruz Junior	Mestre	RDE
Juliana de Fatima Franciscani	Mestre	RDE
Leticia Barbosa Ralio	Discente	
Carlos Eduardo Alves da Silva	Técnico /Adm	

16.5. Corpo Docente

Nome do Professor	Graduação	Titulação	Regime de Trabalho	Tempo de Docência Superior
Alexandre Melo de Oliveira	Física	Mestre	RDE	5 anos
Ana Paula Moreno Trigo	Eng. Civil	Doutora	RDE	3 anos
Andréa Cristiane Sanches	Agronomia	Doutora	40 horas	16 anos
Angélica Paiva Ramos	Eng. Civil	Mestre	RDE	2 anos
Anésio Felipe Zeitune	Eng. Elétrica	Doutor	RDE	3 anos
Bruna de Lima Alcântara Kitamura	Matemática	Doutora	RDE	9 anos
Carlos Eduardo Maia de Oliveira	Ciências biológicas	Doutor	RDE	14 anos
Cecilio Merlotti Rodas	Ciências da Computação	Doutor	RDE	15 anos
Claudia Regina Megda	Eng Civil	Doutora	RDE	10 anos
Claudiner Mendes de Seixas	Eng. Elétrica	Doutor	RDE	1 ano
Cleiton Lazaro Fazolo De Assis	Eng. Mecânica	Doutor	RDE	1 ano
Devair Rios Garcia	Eng. Elétrica	Mestre	RDE	10 anos
Cristiane do Prado Marin	Eng. Civil	Mestre	RDE	
Domício Moreira da Silva Junio	Eng Civil	Mestre	RDE	2 anos
Edair Gonçalves	Eng. Elétrica	Doutor	RDE	
Eder Flavio Prado	Matemática	Mestre	RDE	4 anos

Eduardo César Catanozi	Letras Português/Espanhol	Doutor	RDE	21 anos
Eduardo de Pieri Prando	Sistemas de Informação	Mestre	RDE	3 anos
Eduardo Rogério Gonçalves	Física	Mestre	RDE	9 anos
Elen Cristina Mazucchi	Matemática	Mestre	RDE	12 anos
Eli Jorge da Cruz Junior	Eng. Mecânica	Mestre	RDE	4 anos
Evandro de Araújo Jardini	Tecnologia em Processamento de dados	Doutor	RDE	18 anos
Guilherme Shoiti Ueda	Arquitetura e Urbanismo	Mestre	RDE	7 anos
Gustavo Cabrelli Nirschl	Eng. Civil	Mestre	RDE	4 anos
José Ricardo Camilo Pinto	Eng. Mecânica	Doutor	RDE	15 anos
Juliana de Fátima Franciscani	Ciência da Computação	Mestre	RDE	11 anos
Leandro Clemente	História	Doutor	RDE	1 ano
Mara Regina Pagliuso Rodrigues	Eng Civil	Doutora	RDE	30 anos
Marcos Amorielle Furini	Eng. Elétrica	Doutor	RDE	0
Maria Elisa Furlan Gandini Castanheira	Química	Doutora	RDE	8 anos
Mateus Eduardo Boccardo	Matemático	Mestre	RDE	2 anos
Naiara Luchini de Assis Kaimoti	Arquitetura e Urbanismo	Mestre	RDE	5 anos
Newton Flávio Correa Molina	Física	Mestre	RDE	2 anos
Osvandre Alves Martins	Ciência da Computação	Doutor	RDE	4 anos
Raphael Saverio Spozito	Eng Civil	Mestre	RDE	3 anos
Ricardo Henrique Alves Corrêa	Arquitetura e Urbanismo	Mestre	RDE	10 anos
Rodrigo Cleber da Silva	Eng Elétrica	Doutor	RDE	4 anos
Rosana Da Silva	Arquitetura e Urbanismo	Mestre	RDE	20 anos
Urandi Gratão	Eng. Civil	Mestre	RDE	6 anos
Vanderlei Cecchini Junior	Eng. Civil	Mestre	RDE	0
Willianice Soares Maia	Letras Português /Espanhol/Libras	Especialista	RDE	5 anos

16.6. Corpo Técnico-Administrativo / Pedagógico

Nome do Servidor	Cargo/Função
Adir Felisbino da Silva Júnior	Assistente em Administração
Alessandra Aparecida Bermuzzi	Assistente em Administração
Alexandre da Silva de Paula	Psicólogo

Alex Sandro Teotonio da Costa	Técnico de Laboratório
Ana Cláudia Picolini	Assistente em Administração
Arlindo Alves da Costa	Técnico em Assuntos Educacionais
Augusto Mular Miceno	Assistente em Administração
Carlos Eduardo Alves da Silva	Técnico de Tecnologia da Informação
Carlos Roberto Waidemam	Técnico em Assuntos Educacionais
Daniele Spadotto Sperandio	Bibliotecária – Documentalista
Eder Aparecido de Carvalho	Assistente Social
Fernando Barão de Oliveira	Auxiliar em Administração
Fernando de Jesus Flores Parreira	Técnico de Tecnologia da Informação
Francisco Mariano Junior	Assistente em Administração
Gleyser Willian Turatti	Auxiliar em Administração
Isabel Cristina Passos Motta	Assistente de Alunos
Ivan Lazaretti Campos	Técnico de Laboratório
Jéssica Pereira Alves	Auxiliar de Biblioteca
Jhessica Nasc. Bussolotti Teixeira	Assistente em Administração
João Márcio Santos de Andrade	Técnico em Assuntos Educacionais ¹¹
Jordânia Maria Foresto Ozório	Assistente de Alunos
Larissa Fernanda Santos Alves	Assistente em Administração
Leiny Cristina Flores Parreira	Pedagogo
Leonardo Vicentin de Matos	Técnico de Laboratório – Mecânica
Mainy Ruana Costa	Assistente de Aluno
Marcos Fernando Martins Murja	Assistente em Administração
Milton Cesar de Brito	Engenheiro Civil
Nilson Martins de Freitas	Contador
Otacílio Donisete Franzini	Técnico de Laboratório – Mecânica
Patrícia Diane Puglia	Técnico em Assuntos Educacionais
Raquel Ferrarezi Gomes	Assistente em Administração
Renato Araújo dos Santos	Técnico de Laboratório – Informática
Ricardo Teixeira Domingues	Administrador
Rosana Reis Ghelli	Assistente de Alunos
Verônica Santos Quierote	Técnico de Laboratório – Edificações

17. BIBLIOTECA

A Biblioteca iniciou suas atividades em 2011 e tem atuado junto aos alunos do *campus*, fornecendo orientação bibliográfica e de normalização de trabalhos finais, com o intuito de subsidiar a formação acadêmica e, dessa forma, incentivar a pesquisa. Ainda com o intuito de ajudar a comunidade acadêmica em seus trabalhos, disponibilizou por meio do QR Code, a referência bibliográfica de acordo com o padrão ABNT, desse modo, a partir do uso de aplicativo de leitura do código, o usuário tem acesso a referência correta da obra.

Em 2016, iniciou o uso do sistema Pergamum para gerenciamento do acervo e dos empréstimos, possibilitando aos usuários renovarem seus livros e efetuarem reservas on-line.

Nesse mesmo ano, a Biblioteca teve a disposição do acervo e mesas de estudos alterados, em 2017 disponibilizou dez cabines de estudos individuais. As mudanças foram realizadas buscando melhor atender a comunidade acadêmica.

Em 2017, foi disponibilizado o acesso à Biblioteca Virtual da Pearson para docentes, servidores técnico-administrativos e alunos do IFSP. A BV possui mais de cinco mil e trezentos títulos disponibilizados por vinte e três editoras. O Acesso é realizado através de computadores, tablets e smartphones.

A Biblioteca conta com onze computadores com acesso à Internet. Os usuários podem consultar as obras disponíveis no acervo, realizar as renovações e reservas dos livros emprestados, elaborar trabalhos, acessar a Biblioteca Virtual da Pearson, o Portal de Periódicos da Capes e as normas no formato digital da Coleção ABNT, cujo conteúdo é imprescindível para a formação dos alunos.

A Biblioteca promove a integração com os alunos do *campus* e demais usuários através de projetos de ensino e projetos de extensão.

Em 2015, foi desenvolvido o projeto de extensão “Bibliotirinhas: ações de incentivo ao prazer da leitura em Histórias em Quadrinhos”, o mesmo teve como objetivo o incentivo da leitura através da interação dos leitores com o mundo dos Quadrinhos.

Em 2016, atuou juntamente com uma professora da área de letras, no projeto de Extensão “Roda de Leitura: clube do livro”, que objetivou o incentivo à leitura

tanto de obras literárias, quanto de textos curtos disponibilizados dentro do “Poço Literário”, localizado no pátio do *campus*.

Em 2017, a Biblioteca desenvolve dois projetos que contam, cada um, com uma aluna bolsista. O projeto de extensão “Biblioteca Viva: leitura, cinema e música” tem o objetivo de desenvolver o gosto pela leitura e por diversas produções culturais através de exibição de filmes, rodas de leituras, apresentações musicais, entre outros. O projeto de ensino “SOS normalização: não pira, elabore!” tem o objetivo de auxiliar a comunidade interna e externa, através de monitorias e palestras, nas práticas na apresentação e normalização de trabalhos acadêmicos.

Apresenta também um aumento significativo na frequência ano a ano que pode ser observado na Tabela 8, cujos dados foram recolhidos até o dia 31 de julho de 2017.

Tabela 8 – Dados Demográficos.

	Anos				
	2013	2014	2015	2016	2017
Usuários	6248	11.951	22.521	34.389	32.224
Aumento em relação ao ano anterior	-	91,28%	88,45%	52,7%	60,63%

Fonte: Biblioteca do IFSP *campus* Votuporanga.

Em 2017, o acervo da Biblioteca conta com 2350 títulos, com um total de 6948 exemplares distribuídos por áreas do conhecimento. Possui um processo de aquisição de material bibliográfico em aberto, o que permitirá acréscimo nesses números durante o ano o mesmo ano. Atualmente as aquisições de novas obras estão focadas na composição das Bibliografias Básicas e Complementares dos cursos em andamento no *campus*, priorizando a compra de materiais para os cursos superiores que passam por avaliação do MEC. A Biblioteca tem trabalhado para atender a todas as disciplinas dos cursos superiores, na proporção de 1 (um) livro para cada 4 (quatro) vagas, no caso de Bibliografias Básicas, e de pelo menos 2 (duas) unidades para cada título da Bibliografia Complementar.

A evolução do acervo e até a data 31 de julho de 2017 pode ser observada nas Tabelas 9, 10 e 11.

Tabela 9 - Evolução do Acervo

Item	Nº de exemplares
------	------------------

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Títulos de Livros	185	568	894	1586	1788	2094	2350
Exemplares de Livros	566	1698	2893	4255	5466	6378	6948
Títulos de Periódicos Nacionais	5	5	6	7	7	7	8
Títulos de Periódicos Internacionais	0	0	0	0	0	0	0
Empréstimo de Livros/Ano	219	1510	1285	2672	3648	4298	3317
Reservas de Livros	0	0	0	126	130	177	30
Monografias	0	0	1	12	16	29	32
Recursos midiáticos	-	-	-	-	-	-	21

Fonte: Biblioteca do IFSP *campus* Votuporanga.

Tabela 10 - Distribuição do acervo por tipo de recurso

Item	Títulos	Exemplares
Livros	2339	6934
Periódicos científicos	1	28
Periódicos gerais	7	238
Dissertações	4	4
Teses	2	2
TCCP – Pós-Graduação	1	1
TFC (Trab. Final Curso Técnico)	24	25
Referência	11	14
DVD	2	8
CD-ROM	8	13

Fonte: Biblioteca do IFSP *campus* Votuporanga.

Tabela 11 - Distribuição do acervo por área do conhecimento

Área do conhecimento	Títulos	Exemplares
Ciências Exatas e da Terra	570	2466
Ciências Biológicas	29	49
Engenharias	393	1749
Ciências da Saúde	3	18
Ciências Agrárias	5	17
Ciências Sociais Aplicadas	265	754
Ciências Humanas	206	267
Linguística, Letras e Artes	920	1681

Fonte: Biblioteca do IFSP *campus* Votuporanga.

O Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Engenharia Civil oferta anualmente 40 (quarenta) vagas, com início no primeiro semestre do ano e é composto por 76 disciplinas obrigatórias distribuídas ao longo de dez semestres. Cada unidade

curricular possui três títulos na bibliografia básica e cinco títulos na bibliografia complementar.

As aquisições para composição das bibliografias constantes nas unidades curriculares iniciaram a partir dos primeiros estudos para implementação do curso. Dessa forma, a partir do final do ano de 2012, títulos fundamentais para disciplinas de cálculo e física foram adquiridos, e as primeiras entregas ocorreram em princípio de 2013. No processo de aquisição de 2013, a instituição focou nas bibliografias para composição dos anos iniciais do curso, de acordo com o instrumento avaliativo vigente, na proporção de um exemplar para cada 6 (seis) vagas.

No entanto, com a alteração do Instrumento de Avaliação em 2015, as aquisições passaram a contemplar a proporção de um exemplar para cada menos de 5 (cinco) vagas, ou seja, um exemplar para cada 4 (quatro) vagas ofertadas.

Com essa alteração, bibliografias já adquiridas precisaram de novo processo de aquisição para contemplar o mínimo estabelecido no novo instrumento avaliativo.

Dessa forma, as bibliografias básicas do curso foram adquiridas na proporção de um exemplar para cada 4 (quatro) vagas, e no mínimo 2 (dois) exemplares para cada bibliografia complementar.

Ressalta-se que para as bibliografias utilizadas de forma concomitante com outros cursos ou disciplinas, a aquisição baseou-se na mesma proporção de um exemplar para cada 4 (quatro) vagas, assim, para um livro que é utilizado na bibliografia básica por dois cursos, adquiriu-se 20 (vinte) unidades, ou um livro da bibliografia complementar que é utilizado por duas disciplinas concomitantes, a quantidade passou de 2 (duas) para 4 (quatro) unidades.

O acervo físico da Biblioteca do IFSP Câmpus Votuporanga, está distribuído conforme tabela a seguir:

Tipo de material	Títulos	Exemplares
Livros	3134	9853
Dissertações	5	5
Teses	4	4
Monografias	1	1

Trabalho de Conclusão de Curso	24	25
DVD	18	26
CD-Rom	8	13
Referências	12	15
Periódicos	14	337
Total	3222	10279

A Biblioteca conta com materiais bibliográficos de acesso virtual, por meio da assinatura continuada da Biblioteca Virtual Pearson, Normas ABNT e Mercosul, além de acesso à periódicos e exemplares em versão digital (Portaria nº 1.492, de 14 de maio de 2018), acessíveis de qualquer local (por meio de login e senha do aluno) e disponíveis 24 (vinte e quatro) horas por dia, 7 (sete) dias da semana.

A partir da Portaria Nº 4.337, de 01 de dezembro de 2017, a biblioteca passou a contar com o sistema de Empréstimos Inter-Bibliotecas, de modo que na falta de títulos no acervo da biblioteca do câmpus, pode-se efetuar a solicitação de empréstimo em outra unidade do IFSP, um serviço importante e fundamental para garantir o acesso à informação aos usuários.

O acervo físico da biblioteca apresenta edições recentes e está em excelentes condições físicas. Obras com data de publicação pós 2009 representam 61% e, entre 2004 e 2008, 19%, resultando em 80% do acervo com data de publicação a partir de 2004.

Cabe ressaltar que o curso de Engenharia Civil possui em seu ementário obras clássicas que, apesar de serem de anos anteriores a 2004, são consagradas e essenciais em relação ao conteúdo abordado.

Com a atualização das bibliografias para atender às alterações de normas técnicas e outras atualizações, o PPC atual conta com 19 títulos virtuais dentre os 608 títulos, ou seja, são 589 títulos físicos, com 5.444 exemplares, todos devidamente tombados e informatizados por meio do Sistema Pergamum, que permite aos usuários a realização de consultas ao acervo, renovações e reservas on-line.

As adequações das bibliografias foram devidamente referendadas pelo NDE, em um trabalho conjunto com cada docente das unidades curriculares.

17. INFRAESTRUTURA

17.1. Infraestrutura Física

Tipo de Instalação		Quantidade Atual	Área (m ²)
Bloco A	Anfiteatro	1	612,00
Bloco B	Biblioteca	1	288,00
Bloco C	Secretaria Acadêmica	1	53,76
	Sala de Supervisão de Estágio	1	12,80
	Coord. de Documento e Protocolo	1	12,80
	Supervisão de Estágio/Cie-e	1	12,80
	Sala dos Professores + Sala Ambiente	1	40,00
	Coord. De Turnos	1	12,80
	Sala de atendimento técnico-Pedagógico	1	12,80
	Coord. De Ensino	1	12,80
	Sala Coordenação de Graduação	1	12,80
	Coord. De Curso Extensão	1	12,80
	Sala de reuniões	1	40,00
	Coord. de Rh e Patrimônio	1	12,80
	Coord. de Rh	1	17,64
	Orçamento, compras e licitação	1	13,44
	Coord. de Comunicação Social	1	13,44
	Coord. de Financeiro e Contabilidade	1	13,44
	Central Telefônica	1	13,44
	Central e Segurança Monitoramento do Edifício	1	17,64
	Servidor	1	8,00
	Coord. Técnica e de Informática	1	16,80
	Sala de reuniões e videoconferência	1	48,84
	Sala da Diretoria	1	21,12
Secretaria da Diretoria	1	21,12	
Gabinete da Diretoria	1	14,72	
Coord. de Manutenção Predial	1	26,40	
Dormitório de visitantes com banheiro	1	25,60	

	Vestiários da equipe limpeza	2	12,80
	Copa/Refeitório	2	12,80
	Depósito de material de limpeza	1	12,80
	Sala para equipe de limpeza	1	12,80
	Ambulatório	1	26,40
	Sala de consulta médica/psicológica	1	12,80
	Almoxarifado	1	26,40
	Oficina e depósito de manutenção	1	26,40
	Sala de atividades de estudo e grêmio	1	10,56
	Papelaria/Fotocópias	1	12,80
	Cantina	1	60,80
	Garagem para veículos oficiais	1	42,24
	Quadra poliesportiva coberta	1	
Bloco D	Anfiteatro	1	121,60
	Laboratórios de Informática	8	60,00
	Inspetoria	1	32,00
	Sala de manutenção e controle de Informática	1	32,00
Bloco E	Salas de aula	10	60,00
	Salas de apoio	2	32,00
Bloco F	Laboratório de Desenho de Construção Civil	1	134,64
	Sala Ambiente de Topografia	1	66,00
	Coordenação Laboratórios EDI	1	48,84
	Laboratório de Ensaio de Corpo de Prova	1	28,56
	Laboratório Ambiente de Aula Prática de Instalações Prediais	1	52,80
	Laboratório de Desenho de Construção Civil 2	1	75,24
	Laboratório de Materiais de Construção e Mecânica dos Solos	1	76,00
	Sala de Aula de Apoio ao Laboratório de Construção e Mecânica dos Solos	1	79,20
	Laboratórios de Edificações	1	533,80
	Câmara úmida	1	7,56
Banheiros	Banheiros		
	Banheiros bloco C	2	20,00
	Banheiros bloco D e E	4	22,68
	Banheiros para deficientes bloco D e E	4	5,20
	Banheiros bloco F e G	2	18,48
	Banheiros para deficientes bloco F e G	2	4,00
Bloco G	Sala dos Professores	1	130,00
	Laboratório de Acionamentos Elétricos	1	108,00
	Laboratório de Eletricidade, Eletrônica E Instalações Elétricas	1	115,00

Laboratório de Automação, Medidas e Instrumentação	1	90,00
Laboratório de Fabricação Mecânica e CNC	1	262,00
Laboratório de Hidráulica/Pneumática	1	52,50
Laboratório de Metalografia e Tratamento Térmico	1	32,50
Laboratórios de Desenho mecânico	1	55,00
Laboratórios de Ensaaios Mecânicos	1	52,50
Laboratório de Metrologia	1	54,00
Laboratório de Informática	1	87,50

As salas de aula, bem como a quase totalidade das salas de informática, possuem aparelhos condicionadores de ar. Nos demais laboratórios de informática, existem ventiladores instalados. O *campus* possui *internet wireless* em quase toda a totalidade disponibilizada para alunos e servidores.

O *campus* possui extensa área de pátio, com diversos bancos e mesas com assentos, todos de madeira, para comodidade dos alunos fora da sala de aula. Possui ainda cantina que, atualmente, além de salgados, oferece refeições.

17.2. Acessibilidade

O Decreto nº 5296 de 2 de Dezembro de 2004 Regulamenta as Leis nos 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.

Visando a atender as condições de acesso para pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida, o *campus* Votuporanga possui vagas exclusivas no estacionamento, rampas de acesso em todos os blocos, elevadores nos blocos F e G (blocos com dois níveis de pavimentos), carteiras adaptadas, banheiros adaptados e profissional em LIBRAS. Em frente à entrada de acesso do *campus* existem vagas exclusivas para pessoas idosas e para portadores de deficiência e/ou mobilidade reduzida.

17.3. Laboratórios Didáticos de Formação Básica – Engenharia Civil

O curso de Engenharia Civil, além do conteúdo específico, é composto pelo núcleo de disciplinas do ciclo básico, que englobam disciplinas de Matemática, Física, Química e Informática. Em geral, a carga horária deste ciclo corresponde a aproximadamente um terço do total do curso, sendo disciplinas extremamente importantes como aporte teórico para as mais variadas aplicações na área de Edificações. Das disciplinas que compõe esse quadro, Física, Química e Informática contam com laboratórios didáticos.

17.3.1 Laboratório de Física

A instituição possui laboratórios de Física experimental I, II e III, sendo o laboratório de física I destinado principalmente a metrologia e a teoria de erros. O laboratório de física II, para estudos de cinemática e dinâmica e o de física III eletromagnetismo. Laboratórios que são utilizados pelas Engenharias Civil e Elétrica, Licenciatura em Física e nos cursos Técnicos do campus.

Atividades realizáveis:

- Ensaio com os seguintes conteúdos
 - Medidas, erros e gráficos.
 - Mecânicas.
 - Termologia.
 - Eletricidade.
 - Magnetismo.
 - Ótica.
 - Ondas.

17.3.2 Laboratório de Química

A Instituição dispõe de um laboratório de Química que possibilita o desenvolvimento de aulas práticas de disciplinas do núcleo de matérias profissionais e tecnológicas. As aulas práticas proporcionam ao aluno vivenciar a teoria e sedimentar conceitos, sendo uma ferramenta essencial para o curso. O laboratório de Química é destinado para estudos que vão desde reconhecimento de vidrarias, reações químicas, tipos de filtração, cinética química e estequiometria até determinação de dureza, pH e Alcalinidade de Água; determinação de parâmetros em análise de águas, como cor e turbidez; análise qualitativa dos componentes de cimento e determinação de compostos formados nos processos de corrosão do aço.

Atividades realizáveis:

- Introdução as técnicas de laboratório.
 - Reações químicas.
 - Estequiometria.
 - Equilíbrio químico.
 - Preparo de soluções ácido base.
 - Padronização de soluções ácido base – determinação da concentração de uma solução por análise.
- Volumétrica: Titulação
 - Eletroquímica.
 - Corrosão.

17.3.3 Laboratório de Informática

A instituição conta com vários laboratórios de informática multiusuários, sendo alguns deles destinados as disciplinas iniciais, que os alunos têm contato com lógica de programação e ferramentas básicas de informática. Possui também laboratórios destinados a disciplinas específicas, em que os alunos irão manipular softwares da área de Engenharia.

Atividades realizáveis:

- Desenvolvimento de algoritmos e programação aplicada a Engenharia Civil

- Desenhos Técnicos utilizando software CAD.
- Cálculos e detalhamentos de estruturas usando software CAD.

Processamento de dados topográficos usando software CAD.

17.4. Laboratórios de Informática

Tabela 1 - Equipamentos e Laboratórios de Informática

Equipamento	Especificação	Quantidade
Computadores	Microcomputadores de mesa com monitor LCD, mouse e teclado.	160
Impressoras	Impressoras laser convencionais, multifuncionais, preto/branco e coloridas	8
Projetores	Projetores multimídia	12
Televisores	Televisores 42 polegadas	3

17.5. Laboratórios Específicos e Equipamentos

As atividades realizadas nos laboratórios são acompanhadas por um dos técnicos de laboratórios do *campus*. Os professores responsáveis por disciplinas práticas utilizam os laboratórios específicos também auxiliados por um dos técnicos de laboratório.

17.5.1 Laboratório de Mecânica dos Solos

Atividades realizáveis:

- Ensaio de caracterização de solos:
 - Determinação do teor de umidade dos solos.
 - Determinação da Granulometria por peneiramento e Sedimentação.
 - Determinação dos Índices de plasticidade de solos.
 - Determinação da densidade real dos grãos.
 - Determinação do peso específico aparente no campo.
- Ensaio de Compactação de Solos:
 - Proctor Normal e Proctor Modificado.
 - Ensaio para obtenção do coeficiente de permeabilidade.

- Permeômetros de carga constante e de carga variável.
- Ensaio do Índice de Suporte Califórnia (CBR).
- Ensaio de adensamento Unidimensional.
- Ensaio de cisalhamento direto.

17.5.2 Laboratório de Hidráulica e Mecânica dos Fluídos

Atividades realizáveis:

- Ensaio hidrostáticos:
 - Determinação da densidade e viscosidade de fluidos.
 - Determinação das pressões relativa e absoluta.
 - Determinação das forças que atuam em superfícies submersas.
- Determinação de vazão em condutos fechados.
- Ensaio para determinação de perdas de cargas localizadas e distribuídas.
- Ensaio para determinação de curvas características de bombas hidráulicas.
- Ensaio de canais hidráulicos:
 - Demonstração de ressaltos hidráulicos.
 - Medição de profundidades normais de escoamento com variação de rugosidade das paredes dos canais.
 - Demonstrações das curvas de remanso, vertedores, etc.

17.5.3 Laboratório de Materiais de Construção

Atividades realizáveis:

- Ensaio para determinação de curvas granulométricas de agregados miúdos e graúdos.
- Ensaio de módulo de finura dos agregados e argamassa.
- Ensaio para caracterização de concreto e argamassa em estado fresco.
- Ensaio para caracterização de cimento: determinação da finura e tempo de pega.
- Ensaio para determinação da resistência à compressão de corpos de prova de concreto.

- Ensaaios de resistência à tração em metais.
- Ensaaios de dureza.

17.5.4 Laboratório de Topografia / Campo

Atividades realizáveis:

- Levantamento para elaboração de plantas planialtimétricas.
- Levantamento de perímetros e áreas de terrenos.
- Desenho de plantas topográficas.
- Cálculo de volume de corte e aterro.
- Cálculo de áreas de lotes e terrenos.
- Levantamento de perfis.

17.5.5 Laboratório de Eletricidade e Instalações Elétricas

Atividades realizáveis:

- Identificação de instrumentos de medidas elétricas.
- Cálculo e medições de tensões, correntes e potências em cargas resistivas.
- Cálculo e medições de tensões, correntes e potências em circuitos indutivos.
- Cálculo e Correção de fator de potência de motores.
- Medição de correntes, Tensões e Potências em cargas indutivas e resistivas em paralelo.
- Identificação, Execução e Teste de Interrupções e Tomadas para instalações elétricas prediais.
- Verificação dos princípios fundamentais do funcionamento de um transformador Monofásico.
- Medição de Tensões e correntes em sistemas trifásicos.
- Estudo de motores de indução trifásicos e monofásicos.
- Instalações de motores elétricos.

17.5.6 Laboratório de Saneamento

Atividades realizáveis:

- Ensaio sobre qualidade da água.
- Ensaio sobre reservação de água.
- Ensaio sobre tratamento da água.

17.5.7 Equipamentos e ferramentas disponíveis para práticas

Nos laboratórios existentes no bloco F do campus Votuporanga, onde se situam os servidores e laboratórios específicos da área, constam os seguintes equipamentos:

LABORATÓRIO DE MECÂNICA DOS SOLOS	
EQUIPAMENTOS	QUANTIDADE
Agitador de proveta	1
Aparelho casagrande	5
Balança mec. Semi Roberval	3
Balde de zinco	7
Bandeja 50X30	5
Bandeja 60X50	5
Concha cereal 1000ml	5
Concha cereal 2000ml	5
Concha cereal 500ml	5
Conjunto de cravação c/3 cilindros	2
Conjunto densidade de areia	3
Dispensor para solos	2
Extrator de corpo de prova	2
Estufa	1
Kit limite de contração	5
Kit limite de liquidez	5
Kit limite de plasticidade	5
Molde CBR (corpo, colar e base)10X20	5
Molde cilíndrico proctor	5
Peneira redonda abertura 4.75mm	5
Penetrômetro c/ anel dinamométrico	1
Prato perfurado 150mm c/ haste ajustável	15
Prensa CBR manual	1
Relógio comparador analógico	15
Repartidor de amostra 1"	2
Repartidor de amostra 1/2"	2
Sapata biselada 150mm	5
Peso anelar em U 5 lbs (2,26kg)	30
Soquete CBR 5lbs alt. de queda 305 mm	5

Tripé porta extensômetro semi círculo	17
Molde CBR 15X30	15
Soquete CBR 10lbs alt. de queda 457mm	5
Relógio digital	5
Carbureto (ampola) kg	20
Disco espaçador 2½" CBR	3
Forma de metal 30X50	30

LABORATÓRIO DE MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO E CONCRETO	
EQUIPAMENTO	QUANTIDADE
Aferidor da agulha de le chatelier	1
Agitador de peneiras	3
Agulha de Le-Chatelier	20
Agulha de Le-Chatelier	20
Aparelho determinar retenção de água em argamassas	4
Aparelho umidímetro speedy	5
Areia normal brasileira nº 100	1
Areia normal brasileira nº 16	1
Areia normal brasileira nº 30	26
Areia normal brasileira nº 50	1
Balança de precisão até 2,200 g	1
Balança digital até 30 kg	1
Balança mecânica até 150 kg	1
Bancada carpinteiro	3
bandeja de alumínio 27x18x5	1
bandeja de alumínio 35x23x3,5	1
bandeja de alumínio 35x23x5	1
bandeja de alumínio 45x30x4	4
bandeja de alumínio 45x30x6	1
Betoneira	2
Caixa prismática 10x10x40cm	10
Capeador corpo de prova 10X20	2
Capeador corpo de prova 15X30	2
Capeador CP 15X30	1
Capeador CP 5x10	10
Conjunto para Slump test	1
Conjunto para equivalente de areia	1
Conjunto para Slump test	4
Consistômetro de vêbe	2
Cronômetro digital	3
Cronômetro digital	5
Curva francesa	5
Dessecador c/placa de cerâmica	1
Esclerômetro	2
Estufa	1

Fundo e tampa para peneiras (redondo)	3
Jogo de peso padrão 1 a 100g	1
Maleta Emic EE05 Deflectrômetro	1
Maleta Emic EE09	1
Maleta Emic Extensômetro	1
Maq. Ensaio CP 10x20	4
Molde CP 15X30	8
Molde CP 5x10	10
Paquímetro 150 mm	2
Paquímetro 300 mm	5
Peneira quadrada abertura 203,2/152,4/123,0/114,3/100,0/90,0/75,0/63,0/57,15/50,0/45, 0/37,5/31,5/25,0/22,4/19,0/16,0/12,5/11,2/9,5/8,0/6,3/5,6 mm (conjunto)	2
Peneira redonda abertura 1,2mm	5
Peneira redonda abertura 1,70mm	1
Peneira redonda abertura 106µm	1
Peneira redonda abertura 150µm	6
Peneira redonda abertura 2,4mm	5
Peneira redonda abertura 212µm	1
Peneira redonda abertura 3,35mm	1
Peneira redonda abertura 300µm	6
Peneira redonda abertura 4,8mm	5
Peneira redonda abertura 425µm	1
Peneira redonda abertura 53µm	1
Peneira redonda abertura 600µm	6
Peneira redonda abertura 75µm	1
Peneira redonda abertura 76/50/38/25/19/12.7/9.5/6.3/4.8/2.4/1.2/0.6/0.42/0.30/0.18/0.1 5/0.075 mm (jogo c/ fundo)	2
Peneira redonda abertura 850µm	1
Pote térmico	2
Prensa hidráulica	1
Recipiente metálico 10 litros	1
Recipiente metálico 4 litros	1
Régua de aço biselada 30 cm	5
Retificadora corpo de prova	1
Termômetro	14
Molde CP 15X30	20
Molde CP 10X20	60
Concha retangular	5
Mangote 5m (vibrador para concreto)	2
Termômetro (-10° à 60°)	5
Balança de precisão até 2,200 g	3
Densímetro	5
Alicate de corte	2
Alicate descascador e cortador de fio	1

Alicate eletricitista	6
Alicate ponta torta	2
Arco de serra	5
Bomba de ar manual	2
Cavadeira (trado)	2
Chave bico de papagaio	1
Chave de cano (grifo)	2
Chave de fenda grande	1
Chave de fenda pequena	1
Chave inglesa 6"	3
Chave philips grande	4
Chave philips média	4
Chave philips pequena	2
Colher de pedreiro	29
Desempenadeira de aço dentada	18
Desempenadeira de aço lisa	2
Enforca gato 150mm pacote 100un	1
Enforca gato 370mm pacote 100un	2
Enxada	9
Escova de aço	5
Espátula	27
Espátula	10
Facão	1
Ferro de solda 40W	1
Formão	6
Jogo de chave fixa	3
Linha pedreiro	3
Lixa unidade	200
Luva de borracha	40
Maquina manual de cortar cerâmica	2
Marreta 1/2kg	1
Marreta 1kg	2
Marreta 2kg	2
Martelo bola	2
Martelo de borracha	4
Martelo orelha	5
Martelo pena	2
Máscara para poeira (unidade)	80
Nível de mão	16
Óculos de proteção	30
Pá	11
Peneiras	10
Picareta	2
Pinça de aço	5
Pistola cola quente	3
Ponteiro	3

Pregos kg	5
Prumo	17
Régua de alumínio	5
Serrote	6
Talhadeira	12
Tesoura funileiro (cortar calha de zinco)	2
Tesoura para poda (Jardinagem)	2
Torquês armador	12
Torquês piso cerâmico	6
Trena 2m	2
Trena 3m	1
Trena 50m	26
Trena 5m	12
Trincha(broxa)	4
Compressor	1

LABORATÓRIO DE QUÍMICA/HIDRÁULICA E SANEAMENTO	
EQUIPAMENTOS	QUANTIDADE
Agitador magnético 100M034	5
Agitador magnético 100M035	12
Capela	1
Destilador	2
Determinador de umidade	2
Exaustor para capela	1
Jogo de peso padrão de 1 a 100g	1
Leitor de Ph portátil	1
Manta aquecedora p/balão 1000ml	2
Manta aquecedora p/balão 2000ml	2
Manta aquecedora p/balão 500ml	2
Manta aquecedora p/balão vol.	1
Peagômetro portátil	5
Pipeta	2
Termômetro digital	3
Termômetro digital	1
Centrífuga hematócrito	1
Ponto de fusão	1
Almofariz com pistilo	10
Balão fundo redondo 500ml	3
Balão fundo redondo c/ duas juntas 1000ml	2
Balão vol. Fundo redondo 250 ml	6
Balão vol. Fundo redondo 500 ml	5
Balão volumétrico 100ml	5
Balão volumétrico 2000ml	5
Balão volumétrico 250ml	2
Balão volumétrico 250ml	15
Balão volumétrico 25ml	5

Balão volumétrico 500ml	1
Balão volumétrico 500ml	13
Balão volumétrico 50ml	5
Bandeja plástica	4
Barrilete 10l	1
Bastão de vidro 48x300	40
Béquer 100ml	1
Béquer 100ml	7
Béquer 300ml	1
Béquer 300ml	4
Béquer 50ml	5
Béquer 600ml	1
Béquer 600ml	4
Béquer 600ml	9
Bico de Bunsen	17
Bureta 25ml	15
Bureta 50ml	15
Cadinho 50mm	8
Cadinho c/ tampa	9
Cápsula de alumínio 120x50mm	5
Cápsula de alumínio 40x20mm	5
Cápsula de alumínio 80x50mm	5
Cápsula de evaporação ø 160mm	7
Cápsula de evaporação ø 60mm	10
Cápsula de evaporação ø 95mm	15
Cesto de lixo	1
Condensador Alihn c/ duas juntas	4
Condensador c/ duas partes	2
Condensador reto Liebig 1 junta	5
Cubeta de vidro caixa c/ uma unidade	2
Cubeta de vidro caixa c/ duas unidades	1
Erlenmeyer 1000ml	6
Erlenmeyer 125ml	7
Erlenmeyer 250ml	34
Erlenmeyer 500ml	10
Erlenmeyer 50ml	5
Escova Helicoidal G	47
Escova Helicoidal M	34
Escova Helicoidal P	5
Espátula 12,5cm cabo plástico	2
Espátula 12cm cabo madeira	8
Espátula estreita 2cm	11
Estante microtubos	6
Estante p/ tubos de ensaio	5
Estante para tubo de ensaio	2
Frasco de plástico 1000ml	12

Frasco de vidro marrom 1000ml	3
Funil analítico 50ml	11
Funil analítico 60ml	10
Funil analítico 75ml	7
Funil analítico vidro 60mm	1
Funil analítico vidro 75mm	1
Funil de Buchner 110mm	3
Funil de Buchner 125mm	3
Funil decantador 125ml	9
Funil decantador 250ml	2
Almofariz com pistilo porcelana cap. 4170ml	5
Indicador de pH (embalagem c/100)	9
Indicador de pH (pacote)	37
Kitazato 1000ml	5
Kitazato 250ml	9
Kitazato 250ml	6
Kitazato 500ml	5
Lupa	5
Mangueira 12mmx1m	1
Mangueira 15mmx1m	1
Micropipeta 05-10ul	5
Micropipeta 100-1000ul	5
Pano de polimento pact/5un.	5
Papel de tornassol azul cx.	1
Papel de tornassol vermelho cx.	1
Papel filtro 250g pacote	30
Papel filtro 80g pacote	9
Pazinhas/espátulas G	2
Pazinhas/espátulas M	5
Pazinhas/espátulas P	15
Picnômetro 100ml	2
Picnômetro 10ml	8
Picnômetro 50ml	8
Pinça	5
Pinça anatômica 16cm	10
Pinça duas garras	5
Pinça para bureta	10
Pipeta graduada 10ml	10
Pipeta graduada 1ml	25
Pipeta graduada 2ml	5
Pipeta graduada 2x1/10	10
Pipeta graduada 5ml	5
Pipeta para transferência	54
Pipeta volumétrica 11ml	5
Pipeta volumétrica 1ml	10
Pipeta volumétrica 20ml	8

Pipeta volumétrica 25ml	10
Pipeta volumétrica 2ml	20
Pipeta volumétrica 3ml	10
Pipeta volumétrica 5ml	8
Pipetador de segurança	10
Pipetador de segurança	3
Pisseta 500ml	7
Pisseta 500ml	4
Placa de petri	8
Provetas plástico 1000ml	3
Provetas plástico 100ml	1
Provetas vidro 500ml	1
Provetas plástico 1000ml	5
Provetas plástico 100ml	12
Provetas plástico 500ml	10
Provetas plástico 500ml	8
Provetas plástico 50ml	6
Provetas vidro 1000ml	9
Provetas vidro 100ml	12
Provetas vidro 10ml	3
Provetas vidro 250ml	8
Provetas vidro 25ml	3
Provetas vidro 500ml	4
Provetas vidro 50ml	5
Rack p/ ponteiras	5
Rack p/ ponteiras 1000ul	5
Suporte para pipetas	3
Tela de amianto	16
Tubo capilar emb. C/ 500un.	20
Tubo de ensaio	5
Tubo de ensaio	19
Provetas vidro 250ml	10
Provetas vidro 500ml	10
Provetas vidro 1000ml	10
Provetas plástico 500ml	10
Provetas plástico 1000ml	10
Provetas plástico 2000ml	10
Béquer vidro 250ml	5
Béquer vidro 600ml	5
Balão volumétrico 1000ml	7
Erlenmeyer 1000ml	5
Erlenmeyer 2000ml	5
Erlenmeyer 500ml	6
Erlenmeyer 250ml	40
Erlenmeyer 125ml	36
Dessecador com placa cerâmica	1

Proveta com base de vidro 250ml	8
Proveta de vidro 500ml	5
Proveta de vidro 1000ml	13
Proveta de vidro 2000ml	4
Frasco c/conta-gotas pipeta esmerilhado 125ml	54
Almofariz com pistilo	4
Pazinhas/espátulas pequena	20
Indicador de pH c/100	10
Béquer 50ml	2
Barra magnética lisa 7x30mm	5
Frasco plástico c/ tampa 500ml	5
Vidro de relógio \varnothing 22cm	10
Tubo de ensaio com saída lateral	50
Balão fundo redondo s/ junta 500ml	6
Tubo de ensaio com tampa de rosca 12x150mm	100
Condensador bola c/ balão volumétrico 250ml	10
balão volumétrico c/tampa 50ml	5
Tubo de ensaio 15x150mm	100
laminas de vidro 24x24mm c/100	10
Tubo de ensaio 22x150mm	60
Tubo de ensaio 22x200mm	9
Vidro de filtragem com disco poroso	10
Condensador reto	1
Funil de vidro	5
Condensador espiral c/6 peças	2
Proveta plástico 250ml	10
Frasco de Chapman	5
Acetato de sódio P.A ACS	1
Ácido clorídrico P.A	11
Ácido sulfúrico P.A	2
Álcool etílico abs puro	10
Bicarbonato de sódio P.A ACS	8
Bunfer solution	2
Carbonato de cálcio P.A ACS	9
Cloreto de lítio P.A ACS	1
Cloreto de sódio P.A	1
Hidróxido de cálcio P.A ACS	5
Hidróxido de sódio lentilhas P.A.	10
Iodeto de sódio P.A ACS	1
Nitrato de sódio P.A ACS	1
Óxido de cálcio P.A	10
Peróxido de hidrogênio 20 vol.	3
Peróxido de hidrogênio P.A ACS	1
Removedor de ferrugem	3
Sulfato de cromo III Básico P.A	2
Sulfato de cobre II P.A ACS	4

Sulfato de zinco P.A ACS	3
Tiosulfato de sódio P.A ACS	2
Vaselina sólida	2

18. REFERÊNCIAS

FONSECA, Celso Suckow da. **História do ensino industrial no Brasil**. Vol. 1, 2 e 3. RJ: SENAI, 1986.

MATIAS, Carlos Roberto. **Reforma da educação profissional**: implicações da unidade – Sertãozinho do CEFET-SP. Dissertação (Mestrado em Educação). Centro Universitário Moura Lacerda, Ribeirão Preto, São Paulo, 2004.

PINTO, Gersony. Tonini. **Oitenta e dois anos depois**: relendo o Relatório Ludiretz no CEFET São Paulo. Relatório (Qualificação em Administração e Liderança) para obtenção do título de mestre. UNISA, São Paulo, 2008.

PIRES, Marília Fretas de Campos. **Reflexões sobre a interdisciplinaridade na perspectiva de integração entre as disciplinas dos cursos de graduação**. Revista do IV Circuito PROGRADE: As disciplinas de seu curso estão integradas? UNESP. São Paulo, 1996.

19. MODELOS DE CERTIFICADOS E DIPLOMAS



The image shows a blank diploma form from the Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo. The form is framed by a decorative border with wavy lines on the left and right sides. At the top center, it features the coat of arms of the República Federativa do Brasil and the text "REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL" and "MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO". Below this, the name of the institution is printed: "Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo". To the right of the name is a circular seal of the institution. The main body of the form contains a pre-filled sentence: "O Reitor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, no uso de suas atribuições e tendo em vista a conclusão do Curso Superior de do Câmpus , em de de , confere o grau de a". Below this, there are fields for "NOME DO ALUNO", "brasileiro, natural de São Paulo, Estado de São Paulo, nascido em de de 19 , RG - , e outorga-lhe o presente Diploma, a fim de que possa gozar de todos os direitos e prerrogativas legais.", and "São Paulo, de de .". At the bottom, there are two signature lines: "Diretor Geral do Câmpus" and "Diplomado(a)", and a signature of "Arnaldo Augusto Ciquielo Borges Reitor". In the bottom left corner, there is a logo consisting of a grid of squares and the text "INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO".

FICHA PARA CADASTRO INICIAL DO CURSO NO e-MEC

Curso: () Superior de TECNOLOGIA
() LICENCIATURA
() BACHARELADO

Nome do Curso: _____

Campus: _____

Data de início de funcionamento: ____ / ____ (semestre/ano)

Integralização: _____ anos ou _____ semestres

Periodicidade: () semestral () anual

Carga horária mínima: _____ horas

Turno(s) de oferta: () Matutino () Vespertino () Noturno
() Integral _____

Vagas ofertadas por semestre: _____

Total de Vagas ofertadas anualmente: _____

Dados do Coordenador(a) do curso:

Nome: _____

CPF: _____

E-mail: _____

Telefones: _____

OBS.: Quando houver qualquer alteração em um destes dados, especialmente em relação ao Coordenador do Curso, é preciso comunicar a PRE para que seja feita a alteração no e-MEC.

PRE - Cadastro realizado em: _____ **Ass.:** _____