

RESOLUÇÃO CEPE/IFSC Nº 82, DE 05 DE OUTUBRO DE 2023.

Aprova a alteração de Projeto Pedagógico de Curso de Bacharelado em Engenharia Civil, no Câmpus Florianópolis do Instituto Federal de Santa Catarina.

O PRESIDENTE do COLEGIADO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA, de acordo com as atribuições do CEPE previstas no artigo 12 do Regimento Geral do IFSC, Resolução CONSUP nº 54, de 5 de novembro de 2010, no uso das atribuições que lhe foram conferidas pelo artigo 9º do Regimento Interno do CEPE do IFSC, Resolução CONSUP nº 43, de 23 de agosto de 2022, pela competência delegada ao CEPE pelo Conselho Superior através da Resolução CONSUP nº 17, de 17 de maio de 2012, e considerando a apreciação pelo Colegiado na Reunião Ordinária do dia 05 de outubro de 2023, RESOLVE:

Art. 1º Aprovar a alteração do Projeto Pedagógico de Curso de Bacharelado em Engenharia Civil, no Câmpus Florianópolis, com carga horária total de 4260 horas, na modalidade presencial, com 40 vagas por turma, periodicidade da oferta semestral, no turno integral, de acordo com o PPC anexo.

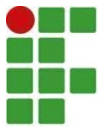
Art. 2º Revogar a Resolução CEPE/IFSC nº 09, de 20 de março de 2014, que trata do referido PPC, devendo ficar resguardados os efeitos produzidos para as turmas em andamento até a sua integralização e diplomação.

Art. 3º Esta resolução entra em vigor a partir do dia 1º de novembro de 2023, para o próximo ingresso no curso. Para as turmas em andamento somente se aplica no caso de migração de grade curricular com consentimento por escrito do(s) estudante(s) em curso, e nos casos de adaptação curricular, previstos no Regulamento Didático Pedagógico.

ADRIANO LARENTES DA SILVA

Presidente do CEPE do IFSC

(Autorizado conforme despacho no processo nº 23292.042278/2022-18)



ALTERAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO

DADOS DO CAMPUS PROPONENTE

1. Campus:

Florianópolis

2. Departamento:

DACC – Departamento Acadêmico de Construção Civil.

3. Contatos/Telefone do Campus:

Paula Borges Monteiro
Diretora de Ensino do Campus Florianópolis
dir.ensino.fln@ifsc.edu.br
(48) 3211-6007

Vicente Naspolini
Chefe do Departamento Acadêmico da Construção Civil
dacc.florianopolis@ifsc.edu.br
(48) 3211-6211

Elódio Sebem
Coordenador do Bacharelado em Engenharia Civil
elodio.sebem@ifsc.edu.br
(48) 3211 6215

Luciana Maltez Calçada
Presidente da Comissão de Reforma do PPC da Engenharia Civil
eng.civil.fln@ifsc.edu.br
(48) 3211 6060

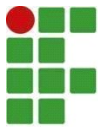
DADOS DO CURSO

1. Nome do Curso:

Bacharelado em Engenharia Civil

2. Número da Resolução do Curso:

- Resolução CEPE/IFSC N° 09 DE 20/03/2014, de 20/03/2014 publicada em 20/03/2014.
- Portaria n. 288, de 07 de outubro de 2020 do Ministério da Educação, publicada no Diário Oficial da União em 08/10/2020



3. Forma de Oferta:

Graduação Presencial

ITEM A SER ALTERADO NO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO:

O Projeto Pedagógico do Bacharelado em Engenharia Civil do IFSC Campus Florianópolis passou por reformulação geral. Foram adequados os conteúdos das UCs, sua carga horária, a sequência aconselhada, os pré-requisitos, a listagem de UC obrigatórias e Optativas, a inclusão de 10% da carga horária do curso em extensão, bibliografias básica e complementar, atualização do perfil profissional do egresso e suas competências gerais e específicas, inclusão da metodologia da abordagem nas ementas das UC e atualização do corpo docente e da infraestrutura utilizada pelo curso.

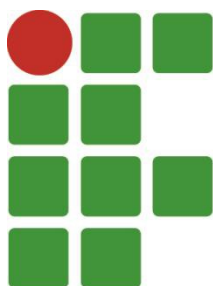
DESCREVER E JUSTIFICAR A ALTERAÇÃO PROPOSTA:

Atender as mudanças na legislação principalmente em relação à:

- 1) Curricularização da Extensão, dada pela Resolução CNE/CES n. 7, de 18/12/2018;
- 2) Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia dada pela Resolução CNE/CES n. 2, de 24/04/2019;
- 3) Diretrizes para os Cursos de Bacharelado em Engenharia do IFSC dada pela Resolução CEPE/IFSC n. 35, de 06/06/2019;
- 4) Regulamento Didático-Pedagógico do IFSC aprovado pela Resolução CONSUP/IFSC n. 20, de 25/06/2018, no tocante a carga horária máxima do curso.

Além disso, o PPC do Bacharelado em Engenharia Civil necessita atualização para melhor distribuição de alguns conteúdos na grade curricular, favorecendo o itinerário do aluno no curso, bem como atender às demandas da constante modernização e avanço da tecnologia da área, principalmente as ocorridas nos últimos anos, de modo a oferecer aos nossos egressos uma sólida formação.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DE SANTA CATARINA



INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina

PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO

ENGENHARIA CIVIL

Campus Florianópolis
Outubro 2023

Instituto Federal de Santa Catarina - Reitoria

Rua: 14 de julho, 150 | Coqueiros | Florianópolis /SC | CEP: 88.075-010
Fone: (48) 3877-9000 | www.ifsc.edu.br | CNPJ 11.402.887/0001-60

SUMÁRIO

PARTE 1 – IDENTIFICAÇÃO	
I – DADOS DA INSTITUIÇÃO	4
II – DADOS DO CAMPUS PROPONENTE	4
1. Câmpus.....	4
2. Endereço e Telefone do Câmpus.....	4
2.1. Complemento.....	4
2.2. Departamento.....	4
III – DADOS DOS RESPONSÁVEIS PELO PPC	4
3. Chefe DEPE.....	4
4. Contatos.....	5
5. Nome do Coordenador/proponente do curso.....	5
6. Aprovação no Câmpus.....	5
PARTE 2 – PPC	
IV – DADOS DO CURSO	6
7. Grau/Denominação do curso.....	6
8. Designação do egresso.....	6
9. Eixo tecnológico.....	6
10. Modalidade.....	6
11. Carga horária do curso.....	6
12. Vagas.....	6
12.1. Vagas por turma.....	6
12.2 Vagas totais anuais.....	6
13. Turno de oferta.....	6
14. Início da oferta.....	6
15. Local de oferta do curso.....	7
16. Integralização.....	7
17. Regime de matrícula.....	7
17.1. Carga horária semanal mínima e máxima permitida.....	7
18. Periodicidade da oferta.....	7
19. Forma de ingresso.....	7
20. Parceria ou convênio.....	7
21. Objetivos do curso.....	7
22. Legislação (profissional e educacional) aplicada ao curso.....	8
23. Perfil profissional do egresso.....	11
24. Competências gerais do egresso.....	12
25. Áreas/campo de atuação do egresso.....	14
V – ESTRUTURA CURRICULAR DO CURSO	15
26. Matriz curricular.....	15
27. Componentes curriculares.....	21
28. Certificações intermediárias.....	108
29. Estágio curricular supervisionado.....	108
30. Atividades de extensão.....	109
31. Trabalho de conclusão de curso – TCC.....	110
32. Atividades complementares.....	111
33. Prática como Componente Curricular.....	111
34. Estudos integradores.....	111
VI – METODOLOGIA E AVALIAÇÃO	111
35. Metodologia de desenvolvimento pedagógico do curso.....	111
36. Avaliação do Desenvolvimento do Curso.....	112
37. Avaliação da aprendizagem.....	114
38. Atendimento ao discente.....	115



39. Atividade em EaD.....	116
40. Equipe multidisciplinar.....	116
40.1. Atividades de tutoria.....	116
40.2. Material didático institucional.....	117
40.3. Mecanismos de interação entre docentes, tutores e estudantes.....	117
41. Integração com as redes públicas de ensino.....	117
PARTE 3 – AUTORIZAÇÃO DA OFERTA	
VII – OFERTA NO CAMPUS	118
42. Justificativa da Oferta do Curso no Câmpus.....	118
43. Itinerário formativo no contexto da oferta do Câmpus.....	118
44. Público-alvo na Cidade ou Região.....	119
VIII – CORPO DOCENTE E TUTORIAL	119
45. Coordenação de Curso e Núcleo Docente Estruturante – NDE.....	119
46. Composição e funcionamento do colegiado de curso.....	122
IX – INFRAESTRUTURA	122
47. Salas de aula.....	122
48. Laboratórios didáticos gerais.....	124
49. Laboratórios didáticos especializados.....	126
50. Periódicos especializados.....	131
51. Anexos.....	132
52. Referências.....	132
Anexo 1 - Relatório de Adequação da Bibliografia do Curso de Bacharelado em Engenharia Civil	
Anexo 2 - Quadro de Equivalências de Unidades Curriculares entre a grade atual (2022) e a anterior (2014)	

Formulário de Aprovação do Curso e Autorização da Oferta
PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO SUPERIOR
Bacharelado em Engenharia Civil

PARTE 1 – IDENTIFICAÇÃO

I – DADOS DA INSTITUIÇÃO

Instituto Federal de Santa Catarina – IFSC

Instituído pela Lei n 11.892 de 29 de dezembro de 2008.

Reitoria: Rua 14 de Julho, 150, Coqueiros, Florianópolis, SC, Brasil, CEP 88.075-010

Fone: +55 (48) 3877-9000 – CNPJ: 11.402.887/0001-60

II – DADOS DO CAMPUS PROPONENTE

1. Campus:

Florianópolis

2. Endereço e Telefone do Campus:

Av. Mauro Ramos, 950 – Centro – 88020-300 – Florianópolis/SC

Fone: (48) 3211-6060

2.1. Complemento: Ala H, 1º andar

2.2. Departamento: DACC – Departamento Acadêmico de Construção Civil.

III – DADOS DOS RESPONSÁVEIS PELO PPC

3. Chefe DEPE:

Paula Borges Monteiro
Diretora de Ensino do Campus Florianópolis
dir.ensino.fln@ifsc.edu.br
(48) 3211-6007

Vicente Naspolini
Chefe do Departamento Acadêmico da Construção Civil
dacc.florianopolis@ifsc.edu.br
(48) 3211-6211

4. Contatos:

Luciana Maltez Calçada
Presidente da Comissão de Reforma do PPC da Engenharia Civil
eng.civil.fln@ifsc.edu.br
(48) 3211 6060

Elódio Sebem
Coordenador do Bacharelado em Engenharia Civil
elodio.sebem@ifsc.edu.br
(48) 3211 6215

5. Nome do Coordenador/proponente do curso:

Elódio Sebem
eng.civil.fln@ifsc.edu.br
(48) 3211 6215

6. Aprovação no Câmpus:

Anexado ao final do documento.

O Bacharelado em Engenharia Civil do Campus Florianópolis foi Reconhecido pela Portaria n. 288, de 07 de outubro de 2020 do Ministério da Educação, publicada no Diário Oficial da União em 08/10/2020 (BRASIL, 2020).

Resolução n. 22, de 10 de outubro de 2022, do Colegiado do Câmpus Florianópolis do IFSC: Aprova a reformulação do Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Engenharia Civil.

PARTE 2 – PPC

IV – DADOS DO CURSO

7. Grau/Denominação do curso:

Bacharelado em Engenharia Civil

8. Designação do egresso:

Engenheiro Civil, Engenheira Civil.

9. Eixo tecnológico:

Não se aplica para bacharelados.

10. Modalidade:

Presencial.

11. Carga horária do curso:

Carga horária Total: 4.260h
Carga horária de Aulas: 3.960h
Carga horária de Atividades de Extensão: 426h
Carga horária de TCC: 140h
Carga horária de Estágio Obrigatório: 160h
Carga horária EaD: 0

12. Vagas

12.1. Vagas por turma:

Quarenta (40) vagas por turma.

12.2 Vagas totais anuais:

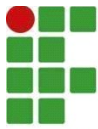
Oitenta (80) vagas anuais.

13. Turno de oferta:

Integral – com atividade em mais de dois dias no contraturno (tarde e noite)
Predominância Noturno. Podendo haver aulas, atividades de extensão e pendências em turnos distintos (matutino e/ou vespertino), de acordo com a disponibilidade de vagas e docentes.

14. Início da oferta:

2023/2.



15. Local de oferta do curso:

Câmpus Florianópolis.

16. Integralização:

Tempo mínimo: 10 semestres
Tempo máximo: 20 semestres

17. Regime de matrícula:

Matrícula por Créditos (Matrícula por Unidade Curricular)

17.1. Carga horária semanal mínima e máxima permitida

Carga horária semanal mínima: 10 horas/aula. Casos excepcionais serão analisados pela coordenação do curso.

Carga horária semanal máxima: 32 horas/aula.

18. Periodicidade da oferta:

Semestral.

19. Forma de ingresso:

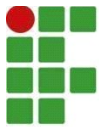
A forma de ingresso será, preferencialmente, via Sistema de Seleção Unificada – SISU e/ou por meio de concurso vestibular executado pela própria instituição e/ou outra forma de ingresso deliberada por outras instâncias superiores do IFSC.

20. Parceria ou convênio:

Não se aplica.

21. Objetivos do curso:

- 1) Atender à demanda dos estudantes por vagas em curso de Engenharia Civil;
- 2) Formar profissionais de Engenharia com base na experiência do IFSC em cursos ofertados com êxito e excelência pelo Departamento Acadêmico de Construção Civil do Campus Florianópolis, como os Cursos Técnicos em Edificações, Saneamento, Agrimensura, Geoprocessamento e Meio Ambiente, e em Cursos Superiores de Tecnologia de Gerenciamento de Obras de Edificações e Construção de Edifícios;
- 3) Atender à demanda por profissionais de Engenharia Civil na indústria da construção civil catarinense;
- 4) Proporcionar qualificação profissional em Engenharia Civil diferenciada dos demais cursos existentes, ofertando um curso voltado ao “fazer tecnológico” no ambiente de produção, mantendo a prática pedagógica da inter-relação teoria/prática e estudos de caso, com vistas à formação do jovem trabalhador;
- 5) Proporcionar inserção no mundo do trabalho, sob a forma de estágios curriculares não



obrigatórios e obrigatórios supervisionados, durante todo o percurso acadêmico;

6) Aumentar a pesquisa científica na área de conhecimento da Engenharia Civil, fomentando o desenvolvimento tecnológico do setor;

7) Realizar trabalhos de extensão, mantendo uma estreita relação entre o setor produtivo e o acadêmico, integrada à matriz curricular e à organização da pesquisa, constituindo-se em processo interdisciplinar, político educacional, cultural, científico, tecnológico, que promove a interação transformadora entre as instituições de ensino superior e os outros setores da sociedade, por meio da produção e da aplicação do conhecimento, em articulação permanente com o ensino e a pesquisa, garantindo a retroalimentação sistêmica do Curso.

8) Formar cidadãos que possam atuar crítica e ativamente no Área da Construção Civil, compreendendo os processos de criação, desenvolvimento e execução de projetos civis, pautados por valores éticos e sociais.

22. Legislação (profissional e educacional) aplicada ao curso:

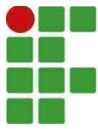
O Bacharelado em Engenharia Civil do Instituto Federal de Santa Catarina - Campus Florianópolis toma por base a legislação vigente atendendo o preconizado na Lei de Diretrizes e Bases da Educação, Diretrizes Curriculares Nacionais, Atribuições Profissionais que regulamentam a profissão do Engenheiro no Sistema CONFEA/CREA e o Cadastro Brasileiro de Ocupações.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei 9.394, de 20/12/96), traz em seu artigo 43 as “finalidades da educação superior”, que tem balizado as ações empreendidas no curso (BRASIL, 1996):

“Art. 43. A educação superior tem por finalidade: I - estimular a criação cultural e o desenvolvimento do espírito científico e do pensamento reflexivo; II - formar diplomados nas diferentes áreas de conhecimento, aptos para a inserção em setores profissionais e para a participação no desenvolvimento da sociedade brasileira, e colaborar na sua formação contínua; III - incentivar o trabalho de pesquisa e investigação científica, visando o desenvolvimento da ciência e da tecnologia e da criação e difusão da cultura, e, desse modo, desenvolver o entendimento do homem e do meio em que vive; IV - promover a divulgação de conhecimentos culturais, científicos e técnicos que constituem patrimônio da humanidade e comunicar o saber através do ensino, de publicações ou de outras formas de comunicação; V - suscitar o desejo permanente de aperfeiçoamento cultural e profissional e possibilitar a correspondente concretização, integrando os conhecimentos que vão sendo adquiridos numa estrutura intelectual sistematizadora do conhecimento de cada geração; VI - estimular o conhecimento dos problemas do mundo presente, em particular os nacionais e regionais, prestar serviços especializados à comunidade e estabelecer com esta uma relação de reciprocidade; VII - promover a extensão, aberta à participação da população, visando à difusão das conquistas e benefícios resultantes da criação cultural e da pesquisa científica e tecnológica geradas na instituição; e VIII - atuar em favor da universalização e do aprimoramento da educação básica, mediante a formação e a capacitação de profissionais, a realização de pesquisas pedagógicas e o desenvolvimento de atividades de extensão que aproximem os dois níveis escolares. (Incluído pela Lei nº 13.174, BRASIL, 2015).

O PPC do Bacharelado em Engenharia Civil adequa-se, nesta versão, às novas Diretrizes Curriculares Nacionais (Resolução CNE/CES n. 2, de 24/04/2019, BRASIL, 2019a) dos Curso de Graduação em Engenharia elaboradas pela Comissão das Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia (DCNs de Engenharia), propostas ao CNE/CES pela Secretaria de Regulação e Supervisão da Educação Superior do Ministério da Educação (SERES/MEC), e com fundamento no Parecer CNE/CES nº 1/2019, homologado por Despacho do Senhor Ministro de Estado da Educação, publicado no DOU de 23 de abril de 2019 (BRASIL, 2019c). Esta “... Diretrizes Curriculares Nacionais ... devem ser observadas pelas Instituições de Educação Superior (IES) na organização, no desenvolvimento e na avaliação do curso de Engenharia no âmbito dos Sistemas de Educação Superior do país” (Art. 1º, CNE/CES, Resolução n. 2/2019) (BRASIL, 2019a).

O Parecer n. 1/2019 (23/04/2019) do Conselho de Educação Superior propõe a nova versão das



DCNs dos Cursos de Graduação em Engenharia, tendo como premissas: (i) elevar a qualidade do ensino em Engenharia no país; (ii) permitir maior flexibilidade na estruturação dos cursos de Engenharia, para facilitar que as instituições de ensino inovem seus modelos de formação; (iii) reduzir a taxa de evasão nos cursos de Engenharia, com a melhoria de qualidade; e (iv) oferecer atividades compatíveis com as demandas futuras por mais e melhores formação dos engenheiros (pg 3, CES Parecer n. 1/2019, BRASIL, 2019c).

Destaca-se na Resolução CNE/CES n. 2, de 24/04/2019 o perfil do egressos dos cursos de engenharia em seu Art. 3º (BRASIL, 2019a):

Art. 3º O perfil do egresso do curso de graduação em Engenharia deve compreender, entre outras, as seguintes características: I - ter visão holística e humanista, ser crítico, reflexivo, criativo, cooperativo e ético e com forte formação técnica; II - estar apto a pesquisar, desenvolver, adaptar e utilizar novas tecnologias, com atuação inovadora e empreendedora; III - ser capaz de reconhecer as necessidades dos usuários, formular, analisar e resolver, de forma criativa, os problemas de Engenharia; IV - adotar perspectivas multidisciplinares e transdisciplinares em sua prática; V - considerar os aspectos globais, políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e de segurança e saúde no trabalho; VI - atuar com isenção e comprometimento com a responsabilidade social e com o desenvolvimento sustentável. (CNE/CES, Resolução n. 2/2019, BRASIL, 2019a)

Na definição da carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração do Curso de Engenharia Civil observou-se a Resolução n. 2 CNE/CES, de 18/06/2007, (BRASIL, 2007), que dispõe sobre o assunto.

O PPC do Bacharelado em Engenharia Civil do IFSC - Campus Florianópolis também atende a Resolução CNE/CES n. 7, de 18/12/2018 (BRASIL, 2018), que estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regulamenta o disposto na Meta 12.7 da Lei n. 13.004/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação (PNE 2014-2024) (BRASIL, 2014a). Desta forma foram definidas 426 horas de extensão para atender ao “Art. 4º As atividades de extensão devem compor, no mínimo, 10% (dez por cento) do total da carga horária curricular estudantil dos cursos de graduação, as quais deverão fazer parte da matriz curricular dos cursos;”.

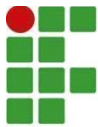
O futuro egresso do Bacharelado em Engenharia Civil poderá atuar em diversas áreas de conhecimento e estas serão abordadas durante o itinerário formativo no núcleo de conteúdos específicos que caracterizam a modalidade civil.

Criado pela Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004, o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes) é formado por três componentes principais: a avaliação das instituições, dos cursos e do desempenho dos estudantes (ENADE) (BRASIL, 2004). O Sinaes avalia todos os aspectos que giram em torno desses três eixos, principalmente o ensino, a pesquisa, a extensão, a responsabilidade social, o desempenho dos alunos, a gestão da instituição, o corpo docente e as instalações (www.inep.br/sinaes).

A Portaria n. 495, de 31/05/2019 (BRASIL, 2019d), do INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira) dispõe sobre os conteúdos específicos da área de Engenharia Civil do Enade 2019 e estabelece no seu Art. 1º “O Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE) tem por objetivo aferir o desempenho dos estudantes de cursos de graduação em relação às habilidades e às competências adquiridas em sua formação, a partir dos conteúdos previstos nas respectivas Diretrizes Curriculares Nacionais, no Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia e em normas associadas, bem como na legislação de regulamentação do exercício profissional vigente.

O Art. 6º da Portaria supracitada apresenta a seguinte redação que está em sintonia com o PPC do Bacharelado em Engenharia Civil do IFSC Campus Florianópolis (BRASIL, 2019d):

Art. 6º A prova do Enade 2019, no componente específico da área de Engenharia Civil, tomará como referencial os conteúdos que contemplam: I. Administração e Economia aplicadas à Engenharia Civil; II. Ciências do ambiente; III. Ciência e tecnologia dos materiais; IV. Matemática e Estatística aplicadas à Engenharia Civil; V. Eletricidade aplicada à Engenharia Civil; VI. Expressão gráfica; VII. Fenômenos de transporte; VIII. Mecânica dos sólidos; IX. Topografia e Geoprocessamento; X. Construção civil; XI. Estruturas; XII. Geotecnia; XIII. Recursos hídricos e Saneamento; e XIV. Transportes. (Portaria n. 495/2019, INEP, BRASIL, 2019d).



A regulamentação da profissão de Engenharia está vinculada às atribuições profissionais definidas pelo “Sistema CONFEA-CREA”, sendo publicadas pelo Conselho Federal de Engenharia e Agronomia, no uso das atribuições que lhe confere a alínea “f” do Art. 27 da Lei nº 5.194, de 24/12/1966 (BRASIL, 1966).

O Conselho Federal de Engenharia e Agronomia – CONFEA e os Conselhos Regionais de Engenharia e Agronomia – CREAs, autarquias criadas pela Lei nº 5.194, de 24/12/1966 (BRASIL, 1966), têm como objetivo zelar pela defesa da sociedade e do desenvolvimento sustentável do País, observados os princípios éticos profissionais, mediante o cumprimento de suas competências legais. Estas envolvem a verificação, a fiscalização e o aperfeiçoamento do exercício e das atividades das áreas profissionais de agronomia, engenharia, geologia, geografia e meteorologia, bem como suas modalidades e especialidades (<http://transparencia.confea.org.br/sistema-confeacrea/>).

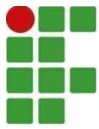
Assim, o CONFEA aprovou a Resolução n. 218, de 29/06/1973, com o objetivo de discriminar atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia, Arquitetura e Agronomia. Para efeito de fiscalização do exercício profissional do Engenheiro Civil, designadas no seu Art. 1º da Resolução 218 as diferentes atividades profissionais, a mesma atribui ao profissional na modalidade Civil no seu Art. 7 (CONFEA, 1973):

Art. 7º - Compete ao ENGENHEIRO CIVIL ou ao ENGENHEIRO DE FORTIFICAÇÃO E CONSTRUÇÃO: I - o desempenho das atividades 01 a 18 do artigo 1º desta Resolução, referentes a edificações, estradas, pistas de rolamentos e aeroportos; sistema de transportes, de abastecimento de água e de saneamento; portos, rios, canais, barragens e diques; drenagem e irrigação; pontes e grandes estruturas; seus serviços afins e correlatos.

A Resolução nº 1.010, de 22/05/2005, do CONFEA (2005), atualizando a resolução anterior supracitada, dispõe sobre a regulamentação da atribuição de títulos profissionais, atividades, competências e caracterização do âmbito de atuação dos profissionais inseridos no Sistema CONFEA/CREA, para efeito de fiscalização do exercício profissional. Em seu Anexo II a Resolução nº 1.010/2005 contém a Tabela de Códigos de Competências Profissionais, em conexão com a sistematização dos Campos de Atuação Profissional das profissões inseridas no Sistema CONFEA/CREA, sendo o item 1.1 para a modalidade Engenharia Civil (CONFEA, 2005).

Em 2016 o CONFEA editou a Resolução nº 1.073, de 19/04/2016, atualizando a Resolução nº 1.010 22/04/2016 onde “Regulamenta a atribuição de títulos, atividades, competências e campos de atuação profissionais aos profissionais registrados no Sistema CONFEA/CREA para efeito de fiscalização do exercício profissional no âmbito da Engenharia e da Agronomia”. Destaca-se desta resolução o Art. 5º (CONFEA, 2016):

Art. 5º Aos profissionais registrados nos CREAs são atribuídas as atividades profissionais estipuladas nas leis e nos decretos regulamentadores das respectivas profissões, acrescidas das atividades profissionais previstas nas resoluções do CONFEA em vigor, que dispõem sobre o assunto. § 1º Para efeito de fiscalização do exercício profissional dos profissionais registrados nos Creas, ficam designadas as seguintes atividades profissionais: Atividade 01 – Gestão, supervisão, coordenação, orientação técnica. Atividade 02 – Coleta de dados, estudo, planejamento, anteprojeto, projeto, detalhamento, dimensionamento e especificação. Atividade 03 – Estudo de viabilidade técnico-econômica e ambiental. Atividade 04 – Assistência, assessoria, consultoria. Atividade 05 – Direção de obra ou serviço técnico. Atividade 06 – Vistoria, perícia, inspeção, avaliação, monitoramento, laudo, parecer técnico, auditoria, arbitragem. Atividade 07 – Desempenho de cargo ou função técnica. Atividade 08 – Treinamento, ensino, pesquisa, desenvolvimento, análise, experimentação, ensaio, divulgação técnica, extensão. Atividade 09 – Elaboração de orçamento. Atividade 10 – Padronização, mensuração, controle de qualidade. Atividade 11 – Execução de obra ou serviço técnico. Atividade 12 – Fiscalização de obra ou serviço técnico. Atividade 13 – Produção técnica e especializada. Atividade 14 – Condução de serviço técnico. Atividade 15 – Condução de equipe de produção, fabricação, instalação, montagem, operação, reforma, restauração, reparo ou manutenção. Atividade 16 – Execução de produção, fabricação, instalação, montagem, operação, reforma, restauração, reparo ou manutenção. Atividade 17 – Operação, manutenção de equipamento ou instalação. Atividade 18 – Execução de desenho técnico.



Observação importante deve ser feita em relação às Resoluções do CREA conforme texto extraído da nota “Principais Mudanças” disponível no site do CREA (<http://www.crea-rs.org.br/site/documentos/PRINCIPAIS%20MUDAN%C3%87AS.pdf>)

“AS RESOLUÇÕES DO CONFEA QUE TRATAM DE ATRIBUIÇÃO PROFISSIONAL CONTINUAM EM VIGOR? Sim. Não há cláusula de revogação. Os profissionais que têm atribuições por estas Resoluções continuarão a tê-las. Para aqueles títulos profissionais que não têm atribuições definidas em Lei ou Decreto, essas resoluções continuarão a ser aplicadas.”

A Classificação Brasileira de Ocupações - CBO, instituída por portaria ministerial nº. 397, de 09/10/2002, tem por finalidade a identificação das ocupações no mundo do trabalho, para fins classificatórios junto aos registros administrativos e domiciliares. Os efeitos de uniformização pretendida pela Classificação Brasileira de Ocupações são de ordem administrativa e não se estendem às relações de trabalho. Já a regulamentação da profissão, diferentemente da CBO é realizada por meio de lei, cuja apreciação é feita pelo Congresso Nacional, por meio de seus Deputados e Senadores, e levada à sanção do Presidente da República. (<http://www.mteco.gov.br/>).

Os Engenheiros Civis e afins estão identificados na CBO pelo número 2142 e a descrição da ocupação é: “Elaboram projetos de engenharia civil, gerenciam obras, controlam a qualidade de empreendimentos. Coordenam a operação e manutenção do empreendimento. Podem prestar consultoria, assistência e assessoria e elaborar pesquisas tecnológicas”. A CBO ainda observa diversas áreas de atuação do Engenheiro Civil: Aeroportos, Edificações, Estruturas Metálicas, Ferrovias e Metrovias; Geotecnia, Hidrologia, Hidráulica, Pontes e Viadutos, Portos e Vias Navegáveis, Rodovias, Saneamento, Túneis e Transportes e Trânsito.

O documento elaborado pelo MEC/SETEC, intitulado “Princípios norteadores das engenharias dos Institutos Federais” (BRASIL, 2008) estabelece uma série de princípios a serem seguidos pelas Engenharias nos Institutos Federais, o qual foi observado para a construção do currículo da Engenharia Civil.

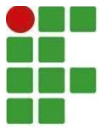
O Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CEPE) do IFSC aprovou a Resolução n. 35, de 06/06/2019, que atualiza as diretrizes para os cursos de bacharelado em engenharia do IFSC (IFSC, 2019). Esta resolução do IFSC atende a Resolução nº 2, de 24/04/2019 (BRASIL, 2019a), que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Engenharia e a Resolução nº 2, de 18/06/2007 (BRASIL, 2007), que dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial. O documento nacional trata do perfil esperado do egresso e metodologias de ensino, enquanto a resolução do IFSC traz indicações mais específicas sobre a estrutura curricular, principalmente do núcleo básico de disciplinas, no âmbito do Instituto.

23. Perfil profissional do egresso:

O Engenheiro Civil egresso do IFSC Campus Florianópolis terá formação ampla: generalista, humanista, crítica e reflexiva em atendimento às demandas da sociedade e ao que prescrevem as diretrizes curriculares do Ministério da Educação.

O Curso de Engenharia Civil distingue-se pela filosofia que guiou sua concepção: formação orientada para a prática profissional, sem descuidar dos referenciais e fundamentos teóricos. Os componentes curriculares foram concebidos para dar suporte a essa metodologia, associando, sempre que possível, a teoria com a prática. Além disso, a tradição de mais de 50 anos de excelência do Curso Técnico de Edificações e do Curso Superior de Tecnologia em Construção de Edifícios do Departamento imprimiu na genética do Curso de Engenharia Civil toda a experiência acadêmica e docente no ensino da técnica aplicada.

O Engenheiro formado no Bacharelado em Engenharia Civil do IFSC Campus Florianópolis formar-se-á sabendo fazer. As aulas práticas que compõem a matriz curricular têm por objetivo colocar o



futuro profissional em contato direto com a experiência sensorial do meio ambiente construtivo, no uso das ferramentas e dos materiais de construção. Esse viés de formação prática proporcionará ao futuro profissional um aprendizado das dificuldades inerentes ao trabalho humano, ensinando-o a valorizá-lo e reconhecê-lo na sua dignidade, preparando o egresso para exercer com segurança e ética a liderança que se espera de um engenheiro.

Do ponto de vista técnico e com base na Resolução CNE/CES 2/2019, os egressos deste curso terão o seguinte perfil profissional (BRASIL, 2019a):

- 1) Ter visão holística e humanista, ser crítico, reflexivo, criativo, cooperativo e ético e com forte formação técnica;
- 2) Estar apto a pesquisar, desenvolver, adaptar e utilizar novas tecnologias, com atuação inovadora e empreendedora;
- 3) Ser capaz de reconhecer as necessidades dos usuários, formular, analisar e resolver, de forma criativa, os problemas de Engenharia;
- 4) Adotar perspectivas multidisciplinares e transdisciplinares em sua prática;
- 5) Considerar os aspectos globais, políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e de segurança e saúde no trabalho;
- 6) Atuar com isenção e comprometimento com a responsabilidade social e com o desenvolvimento sustentável.

O PPC da Engenharia Civil também permitirá que o egresso do curso aplique os conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais, apontando soluções para os mais diversos problemas e desafios da sua área de atuação, em consonância com o PPI do IFSC (2020-2024) que orienta para a organização e consolidação das atividades acadêmicas de ensino, pesquisa e extensão, como instrumento teórico-metodológico para transformação da realidade.

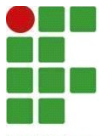
Para tal os alunos são estimulados a possuírem capacidade de diagnosticar sistemas complexos, a partir da coleta, manuseio e análise de grande volume de dados e informações quantitativas e qualitativas; conseguirem se organizar, planejar e se expressar de forma clara e objetiva; possuírem capacidade de liderar equipes e gerir empreendimentos e apresentarem postura empreendedora.

24. Competências gerais do egresso:

O curso buscará a formação de profissionais que tenham consciência da importância social da profissão como possibilidade de desenvolvimento social e coletivo, que disseminem e/ou utilizem o conhecimento de modo positivo para a comunidade e que exerçam a sua profissão com espírito dinâmico, criativo, na busca de novas alternativas tecnológicas. Nesse sentido, a formação profissional do estudante proporcionará, em consonância com a Resolução CNE/CES 2/2019, o exercício das seguintes competências e habilidades gerais (BRASIL, 2019a):

O curso de graduação em Engenharia deve proporcionar aos seus egressos, ao longo da formação, as seguintes competências gerais:

- I - formular e conceber soluções desejáveis de engenharia, analisando e compreendendo os usuários dessas soluções e seu contexto:
 - a) ser capaz de utilizar técnicas adequadas de observação, compreensão, registro e análise das necessidades dos usuários e de seus contextos sociais, culturais, legais, ambientais e econômicos;
 - b) formular, de maneira ampla e sistêmica, questões de engenharia, considerando o usuário e seu contexto, concebendo soluções criativas, bem como o uso de técnicas adequadas;
- II - analisar e compreender os fenômenos físicos e químicos por meio de modelos simbólicos, físicos e outros, verificados e validados por experimentação:
 - a) ser capaz de modelar os fenômenos, os sistemas físicos e químicos, utilizando as ferramentas matemáticas, estatísticas, computacionais e de simulação, entre outras.
 - b) prever os resultados dos sistemas por meio dos modelos;
 - c) conceber experimentos que gerem resultados reais para o comportamento dos fenômenos e sistemas em estudo.
 - d) verificar e validar os modelos por meio de técnicas adequadas;
- III - conceber, projetar e analisar sistemas, produtos (bens e serviços), componentes ou



processos:

a) ser capaz de conceber e projetar soluções criativas, desejáveis e viáveis, técnica e economicamente, nos contextos em que serão aplicadas;

b) projetar e determinar os parâmetros construtivos e operacionais para as soluções de Engenharia;

c) aplicar conceitos de gestão para planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de Engenharia;

IV - implantar, supervisionar e controlar as soluções de Engenharia:

a) ser capaz de aplicar os conceitos de gestão para planejar, supervisionar, elaborar e coordenar a implantação das soluções de Engenharia.

b) estar apto a gerir, tanto a força de trabalho quanto os recursos físicos, no que diz respeito aos materiais e à informação;

c) desenvolver sensibilidade global nas organizações;

d) projetar e desenvolver novas estruturas empreendedoras e soluções inovadoras para os problemas;

e) realizar a avaliação crítico-reflexiva dos impactos das soluções de Engenharia nos contextos social, legal, econômico e ambiental;

V - comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica:

a) ser capaz de expressar-se adequadamente, seja na língua pátria ou em idioma diferente do Português, inclusive por meio do uso consistente das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs), mantendo-se sempre atualizado em termos de métodos e tecnologias disponíveis;

VI - trabalhar e liderar equipes multidisciplinares:

a) ser capaz de interagir com as diferentes culturas, mediante o trabalho em equipes presenciais ou a distância, de modo que facilite a construção coletiva;

b) atuar, de forma colaborativa, ética e profissional em equipes multidisciplinares, tanto localmente quanto em rede;

c) gerenciar projetos e liderar, de forma proativa e colaborativa, definindo as estratégias e construindo o consenso nos grupos;

d) reconhecer e conviver com as diferenças socioculturais nos mais diversos níveis em todos os contextos em que atua (globais/locais);

e) preparar-se para liderar empreendimentos em todos os seus aspectos de produção, de finanças, de pessoal e de mercado;

VII - conhecer e aplicar com ética a legislação e os atos normativos no âmbito do exercício da profissão:

a) ser capaz de compreender a legislação, a ética e a responsabilidade profissional e avaliar os impactos das atividades de Engenharia na sociedade e no meio ambiente.

b) atuar sempre respeitando a legislação, e com ética em todas as atividades, zelando para que isto ocorra também no contexto em que estiver atuando; e

VIII - aprender de forma autônoma e lidar com situações e contextos complexos, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia e aos desafios da inovação:

a) ser capaz de assumir atitude investigativa e autônoma, com vistas à aprendizagem contínua, à produção de novos conhecimentos e ao desenvolvimento de novas tecnologias.

b) aprender a aprender.

Para atender a esse foco de formação, o engenheiro egresso terá como competências específicas:

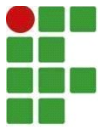
1) Projetar obras de edificações nos seus componentes, arquitetônico, estrutural e de instalações prediais, atendendo aspectos técnicos, de usabilidade e de segurança;

2) Projetar demais obras de construção civil e infraestrutura, atendendo aspectos técnicos, de usabilidade e de segurança;

3) Planejar e dirigir obras de construção civil nos aspectos administrativo, físico e financeiro;

4) Gerenciar, aplicar e/ou fiscalizar, no âmbito de sua atuação como engenheiro civil, as normativas de segurança e higiene do trabalho.

5) Realizar pesquisas e exercer atividades de ensino, circunscritos pelo campo de conhecimento específico da Engenharia Civil;



- 6) Realizar ensaios, controle de qualidade e padronização de materiais, componentes e processos relacionados à Engenharia Civil;
- 7) Realizar vistorias, perícias, elaborar laudos e fazer avaliação de materiais, componentes e processos relacionados à Engenharia Civil;
- 8) Dirigir indústrias de construção civil;
- 9) Desempenhar cargo e função técnica relacionados à Engenharia Civil;
- 10) Fiscalizar obra e serviço técnico relativos a serviços de Engenharia Civil;
- 11) Gerir negócios relacionados à Engenharia Civil.

25. Áreas/campo de atuação do egresso:

O perfil profissional e as competências, estabelecidas neste PPC, visam à atuação profissional atendidas a Resolução CONFEA 1.073/2016 (CONFEA, 2016) e a Resolução CNE/CES 2/2019 (BRASIL, 2019a).

Segundo a Resolução CNE/CES 2/2019 o Engenheiro Civil formado no curso estará apto à (BRASIL, 2019a):

I - atuação em todo o ciclo de vida e contexto do projeto de produtos (bens e serviços) e de seus componentes, sistemas e processos produtivos, inclusive inovando-os;

II - atuação em todo o ciclo de vida e contexto de empreendimentos, inclusive na sua gestão e manutenção; e

III - atuação na formação e atualização de futuros engenheiros e profissionais envolvidos em projetos de produtos (bens e serviços) e empreendimentos.

A Resolução CONFEA 1.073/2016 (CONFEA, 2016) regulamenta os campos de atuação aos profissionais do sistema designando as seguintes atividades profissionais, às quais os egressos estarão aptos no campo da Engenharia Civil:

- 1) Gestão, supervisão, coordenação, orientação técnica;
- 2) Coleta de dados, estudo, planejamento, anteprojeto, projeto, detalhamento, dimensionamento e especificação;
- 3) Estudo de viabilidade técnico-econômica e ambiental;
- 4) Assistência, assessoria, consultoria;
- 5) Direção de obra ou serviço técnico;
- 6) Vistoria, perícia, inspeção, avaliação, monitoramento, laudo, parecer técnico, auditoria, arbitragem;
- 7) Desempenho de cargo ou função técnica;
- 8) Treinamento, ensino, pesquisa, desenvolvimento, análise, experimentação, ensaio, divulgação técnica, extensão;
- 9) Elaboração de orçamento;
- 10) Padronização, mensuração, controle de qualidade;
- 11) Execução de obra ou serviço técnico;
- 12) Fiscalização de obra ou serviço técnico;
- 13) Produção técnica e especializada;
- 14) Condução de serviço técnico;
- 15) Condução de equipe de produção, fabricação, instalação, montagem, operação, reforma, restauração, reparo ou manutenção;
- 16) Execução de produção, fabricação, instalação, montagem, operação, reforma, restauração, reparo ou manutenção;
- 17) Operação, manutenção de equipamento ou instalação;
- 18) Execução de desenho técnico.

V – ESTRUTURA CURRICULAR DO CURSO

26. Matriz curricular:

O Bacharelado em Engenharia Civil do IFSC, Campus Florianópolis possui uma estrutura curricular que atende a legislação vigente em especial as pertencentes ao sistema CONFEA/CREA, a LDB (Lei de Diretrizes e Bases da Educação - Lei n. 9.364/1996), as Diretrizes Curriculares Nacionais para as Engenharias do Conselho Nacional de Educação (CNE) e as diretrizes para os Cursos de Engenharia do IFSC.

O Curso de Engenharia Civil possui a seguinte distribuição de carga horária: 3.534 horas/aula em Unidades Curriculares (UC) teóricas e práticas (sendo 3.414 horas/aula em UC obrigatórias e 120 horas/aula em UC optativas), 426 horas/aula em atividades de extensão, 160 horas em estágio obrigatório e 140 horas em trabalho de conclusão do curso (TCC). Assim o curso possui uma carga horária total mínima de 4.260 horas/aula, divididas em UC pertencentes aos núcleos Básico, Profissionalizante e Específico da formação do Engenheiro.

O Núcleo Básico possui unidades curriculares semelhantes aos demais cursos de engenharia do IFSC, atende às prescrições das Diretrizes para Cursos de Engenharia do IFSC e é ofertado principalmente nos primeiros semestres do curso, por diversos departamentos acadêmicos do campus Florianópolis, quais sejam: Linguagem, Tecnologia, Educação e Ciência; Construção Civil; Saúde e Serviços; Eletrônica e Metal Mecânica. O Núcleo Profissionalizante envolve as UC que darão base sólida à formação do Engenheiro Civil e o Núcleo Específico permitirá ao acadêmico a formação de habilidades e competências inerentes ao perfil profissional do egresso. As UC dos núcleos Profissionalizante e Específico são ofertadas pelo Departamento Acadêmico da Construção Civil.

Os componentes transversais que tratam das políticas de educação em direitos humanos e de educação das relações étnico-raciais, o ensino de história e cultura afro-brasileira, africana e indígena, DST, idoso e trânsito são trabalhadas na UC Engenharia, Sociedade e Cidadania na 2ª Fase do Curso. As políticas de Educação Ambiental são tratadas em diversas UC do curso como Engenharia e Sustentabilidade da 1ª Fase e Gestão Ambiental da 9ª Fase, no entanto, as questões ambientais são consideradas em todas as atividades práticas do curso já que a construção civil gera muitos resíduos que devem ser adequadamente tratados.

As UC são distribuídas por fase e se relacionam entre si por meio de pré-requisitos e os acadêmicos fazem a solicitação de matrícula por UC, o que permite que se matriculem em fases distintas do curso em um mesmo semestre desde que respeitados os pré-requisitos.

Componente Curricular	Pré-Requisitos	CH Total	Horas EaD	Horas Extensão
1ª Fase				
Cálculo I	---	140		
Metodologia da Pesquisa	---	40		
Geometria Analítica	---	60		
Química Geral	---	60		
Desenho Técnico	---	40		
Engenharia e Sustentabilidade	---	40		20
Comunicação e Expressão	---	40		6
Atividades de Extensão I	---	40		40
Total:		460		66

2ª Fase				
Cálculo II	Cálculo I	80		
Física I	Cálculo I	80		
Engenharia, Sociedade e Cidadania	---	40		20
Ciência e Tecnologia dos Materiais	Química Geral	40		
Álgebra Linear	Geometria Analítica	60		
Estatística e Probabilidade	Cálculo I	60		
Programação	---	60		
Desenho Técnico para Engenharia Civil	Desenho Técnico	60		
Total:		480		20
3ª Fase				
Cálculo III	Cálculo II; Álgebra Linear	80		
Física II	Física I; Cálculo II	80		
Física Experimental I	Física I	60		
Análise Estrutural I	Física I	80		
Topografia e Geodésia	Desenho Técnico para Engenharia Civil	80		
Materiais da Construção Civil I	Química Geral; Estatística e Probabilidade	60		
Modelagem da Informação da Construção	Desenho Técnico para Engenharia Civil	40		
Total:		480		
4ª Fase				
Física III	Física I; Cálculo II	80		
Mecânica dos Sólidos I	Física I; Análise Estrutural I	80		
Fenômenos de Transporte	Física II	40		
Sistema de Transporte	---	40		
Materiais da Construção Civil II	Ciência e Tecnologia dos Materiais	60		
Tecnologia da Construção Civil I	Materiais da Construção Civil I	60		
Projeto Arquitetônico	Modelagem da Informação da Construção; Topografia e Geodésia	80		
Total:		440		
5ª Fase				
Física Experimental II	Física Experimental I; Física II; Física III	40		
Mecânica dos Sólidos II	Mecânica dos Sólidos I; Cálculo III	80		

Administração para Engenharia	---	40		
Hidráulica	Fenômenos de Transporte	40		
Geologia	---	40		
Tecnologia da Construção Civil II	Materiais da Construção Civil I; Materiais da Construção Civil II	60		
Projeto de Instalações Elétricas	Física III; Projeto Arquitetônico	60		
Projeto Integrador I	Atividades de Extensão I; Topografia e Geodésia; Materiais da Construção Civil II; Tecnologia da Construção Civil I	80		80
Total:		440		80

6ª Fase				
Hidrologia	Topografia e Geodésia; Hidráulica	40		
Segurança e Higiene no Trabalho	Tecnologia da Construção Civil I; Tecnologia da Construção Civil II	40		
Análise Estrutural II	Mecânica dos Sólidos II	80		
Estruturas de Concreto Armado I	Mecânica dos Sólidos II	80		
Mecânica dos Solos I	Geologia; Mecânica dos Sólidos II	80		
Projeto de Instalações Hidrossanitárias	Hidráulica; Projeto Arquitetônico	80		
Prática de Tecnologia da Construção Civil	Tecnologia da Construção Civil I; Tecnologia da Construção Civil II	60		
Total:		460		

7ª Fase				
Economia para Engenharia	---	40		
Saneamento	Engenharia e Sustentabilidade; Hidrologia; Projeto de Instalações Hidrossanitárias	60		
Projeto Preventivo de Incêndio	Projeto de Instalações Elétricas; Projeto de Instalações Hidrossanitárias	40		
Estruturas de Concreto Armado II	Estruturas de Concreto Armado I; Análise Estrutural II	80		
Legislação e Contratos	---	40		
Mecânica dos Solos II	Mecânica dos Solos I	40		
Projeto Geométrico e Implantação de Estradas	Mecânica dos Solos I; Topografia e Geodésia	80		
Estruturas Metálicas	Análise Estrutural II	60		
Total:		440		

8ª Fase				
Pavimentação de Estradas	Materiais da Construção Civil I; Materiais da Construção Civil II; Projeto Geométrico e Implantação de Estradas; Mecânica dos Solos II	60		
Orçamento de Obras	Tecnologia da Construção Civil I; Tecnologia da Construção Civil II; Projeto Preventivo de Incêndio	60		
Concepção e Lançamento de Estruturas	Estruturas de Concreto Armado II	40		
Drenagem Urbana	Hidrologia	40		
Fundações	Mecânica dos Solos II	40		
Projeto Integrador II	Atividades de Extensão I; Projeto Preventivo de Incêndio; Estruturas Metálicas; Estruturas de Concreto Armado II	80		80
Optativas		80		
Total:		400		80

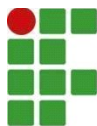
9ª Fase				
Gestão Ambiental	Saneamento; Drenagem Urbana	20		
Planejamento de Obras	Orçamento de Obras; Economia para Engenharia	60		
Estruturas de Madeira	Análise Estrutural II	60		
Projeto Integrador III	Atividades de Extensão I; Saneamento; Orçamento de Obras; Pavimentação de Estradas; Economia para Engenharia	80		80
Optativas		40		
Total:		300		80

10ª Fase				
Atividades de Extensão II	Atividades de Extensão I	100		100
Total:		100		

Estágio e TCC					
Estágio Obrigatório (10ª Fase)		2600 horas de carga horária do curso concluídas com êxito	160		
Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)	TCC 1 (9ª Fase)	3000 horas de carga horária do curso concluídas com êxito; Metodologia da Pesquisa; Comunicação e Expressão	40		
	TCC 2 (10ª Fase)	TCC 1	100		
Total:			300		

Carga Horária Total do Curso:		4260		426
Unidades Curriculares Optativas				
Libras	---	60		
Concretos Especiais	Materiais da Construção Civil I	60		
Alvenaria Estrutural de Blocos de Concreto	Materiais da Construção Civil II; Estruturas de Concreto Armado II	60		
Tecnologia das Argamassas	Materiais de Construção Civil I	40		
Projeto e Execução de Concreto Protendido	Estruturas de Concreto Armado II	40		
Recursos Computacionais Aplicados à Engenharia Civil - Estruturas	Análise Estrutural II	40		
Sistemas de Climatização de Ambientes	Projeto Arquitetônico; Física II	40		
Eficiência Energética de Edificações	Fenômenos de Transporte	60		
Princípios de Regularização Fundiária	Topografia e Geodésia; Legislação e Contratos	60		
Planejamento de Transportes Urbanos	Sistemas de Transporte	40		
Obras de Terra Especiais	Mecânica dos Solos II	40		
Transações Imobiliárias	Economia para Engenharia; Legislação e Contratos	60		
Estruturas de Concreto Armado III	Estruturas de Concreto Armado II	40		
Pontes	Estruturas de Concreto Armado II	40		
Controle de Qualidade em Obra	Tecnologia da Construção Civil I; Tecnologia da Construção Civil II	40		
Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento	Topografia e Geodésia	40		
Patologia das Construções	Tecnologia da Construção Civil I; Tecnologia da Construção Civil II; Fundações	40		
Gestão Empresarial	Administração para Engenharia; Economia para Engenharia	40		
Conservação e Restauração de Pavimentos	Pavimentação de Estradas	40		

A Figura da página seguinte mostra o itinerário formativo dos acadêmicos do Bacharelado em Engenharia Civil, pelo regime de matrícula por unidade curricular, a partir do atendimento aos pré-requisitos necessários.



Grade de Unidades Curriculares - Versão 2022

1ª Fase	CAA222C01	MEP222C01	GMT222C01	QMG222C01	DET222C01	EGS222C01	COM222C01	EXT222C01																																																																											
	Cálculo I	Metodologia da Pesquisa	Geometria Analítica	Química Geral	Desenho Técnico	Engenharia e Sustentabilidade	Comunicação e Expressão	Atividade de Extensão I																																																																											
	0,0 140,0 128,3	0,0 40,0 36,7	0,0 60,0 55,0	0,0 60,0 55,0	0,0 40,0 36,7	20,0 40,0 36,7	6,0 40,0 36,7	40,0 40,0 36,7																																																																											
2ª Fase	CAB222C02	FSA222C02	ESC222C02	CTM222C02	ALG222C02	ETP222C02	PRG222C02	DEC222C02																																																																											
	Cálculo II	Física I	Engenharia, Sociedade e Cidadania	Ciência e Tecnologia dos Materiais	Álgebra Linear	Estatística e Probabilidade	Programação	Desenho Técnico para Engenharia Civil																																																																											
	0,0 80,0 73,3	0,0 80,0 73,3	20,0 40,0 36,7	0,0 40,0 36,7	0,0 60,0 55,0	0,0 60,0 55,0	0,0 60,0 55,0	0,0 60,0 55,0																																																																											
3ª Fase	CAC222C03	FSB222C03	FFA222C03	ANE222C03	TGE222C03	MCC222C03	MIC222C03																																																																												
	Cálculo III	Física II	Física Experimental I	Análise Estrutural I	Topografia e Geodésia	Materiais de Construção Civil I	Modelagem da Informação da Construção																																																																												
	0,0 80,0 73,3	0,0 80,0 73,3	0,0 60,0 55,0	0,0 80,0 73,3	0,0 80,0 73,3	0,0 60,0 55,0	0,0 40,0 36,7																																																																												
4ª Fase	FSC222C04	MCS222C04	FNT222C04	STR222C04	MCC222C04	TEC222C04	PRA222C04																																																																												
	Física III	Mecânica dos Sólidos I	Fenômenos de Transporte	Sistemas de Transporte	Materiais de Construção Civil II	Tecnologia da Construção Civil I	Projeto Arquitetônico																																																																												
	0,0 80,0 73,3	0,0 80,0 73,3	0,0 40,0 36,7	0,0 40,0 36,7	0,0 60,0 55,0	0,0 60,0 55,0	0,0 80,0 73,3																																																																												
5ª Fase	FEB222C05	MCS222C05	ADM222C05	HID222C05	GEO222C05	TEC222C05	IEL222C05	PIN222C05																																																																											
	Física Experimental II	Mecânica dos Sólidos II	Administração para Engenharia	Hidráulica	Geologia	Tecnologia da Construção Civil II	Projeto de Instalações Elétricas	Projeto Integrador I																																																																											
	0,0 40,0 36,7	0,0 80,0 73,3	0,0 40,0 36,7	0,0 40,0 36,7	0,0 40,0 36,7	0,0 60,0 55,0	0,0 60,0 55,0	80,0 80,0 73,3																																																																											
6ª Fase	HDR222C06	SHT222C06	ANE222C06	CAR222C06	MSL222C06	IHS222C06	PTC222C06																																																																												
	Hidrologia	Segurança e Higiene do Trabalho	Análise Estrutural II	Estruturas de Concreto Armado I	Mecânica dos Solos I	Projeto de Instalações Hidrossanitárias	Prática de Tecnologia da Construção Civil																																																																												
	0,0 40,0 36,7	0,0 40,0 36,7	0,0 80,0 73,3	0,0 80,0 73,3	0,0 80,0 73,3	0,0 80,0 73,3	0,0 60,0 55,0																																																																												
7ª Fase	ECN222C07	SAN222C07	PPI222C07	CAR222C07	LEG222C07	MSL222C07	PGE222C07	EMT222C07																																																																											
	Economia para Engenharia	Saneamento	Projeto Preventivo de Incêndio	Estruturas de Concreto Armado II	Legislação e Contratos	Mecânica dos Solos II	Projeto Geométrico e Implantação de Estradas	Estruturas Metálicas																																																																											
	0,0 40,0 36,7	0,0 60,0 55,0	0,0 40,0 36,7	0,0 80,0 73,3	0,0 40,0 36,7	0,0 40,0 36,7	0,0 80,0 73,3	0,0 60,0 55,0																																																																											
8ª Fase	PAV222C08	ORC222C08	CLE222C08	DRU222C08	FUN222C08			PIN222C08																																																																											
	Pavimentação de Estradas	Orçamento de Obras	Concepção e Lançamento de Estruturas	Drenagem Urbana	Fundações	Optativas		Projeto Integrador II																																																																											
	0,0 60,0 55,0	0,0 60,0 55,0	0,0 40,0 36,7	0,0 40,0 36,7	0,0 40,0 36,7	0,0 80,0 73,3		80,0 80,0 73,3																																																																											
9ª Fase	GAM222C09	PLA222C09	EMD222C09	TCC222C09				PIN222C09																																																																											
	Gestão Ambiental	Planejamento de Obras	Estruturas de Madeira	Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso	Optativas			Projeto Integrador III																																																																											
	0,0 20,0 18,3	0,0 60,0 55,0	0,0 60,0 55,0	0,0 40,0 40,0	0,0 40,0 36,7			80,0 80,0 73,3																																																																											
10ª Fase	TCC222C10	EST222C10	EXT222C10																																																																																
	Trabalhos de Conclusão de Curso	Estágio Profissionalizante	Atividades de Extensão II																																																																																
	0,0 100,0 100,0	0,0 160,0 160,0	100,0 100,0 100,0																																																																																
<p>Unidades Curriculares Opcionais (OPT)</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td rowspan="3">OPT</td> <td>LBS222C11</td> <td>CCR222C11</td> <td>ALE222C11</td> <td>TAR222C11</td> <td>CPR222C11</td> <td>PRF222C11</td> <td>SCA222C11</td> <td>EEE222C11</td> </tr> <tr> <td>Língua Brasileira de Sinais</td> <td>Concretos Especiais</td> <td>Alvenaria Estrutural de Blocos de Concreto</td> <td>Tecnologia das Argamassas</td> <td>Projeto e Execução de Concreto Protendido</td> <td>Princípios de Regularização Fundiária</td> <td>Sistemas de Climatização de Ambientes</td> <td>Eficiência Energética de Edificações</td> </tr> <tr> <td>0,0 60,0 55,0</td> <td>0,0 60,0 55,0</td> <td>0,0 60,0 55,0</td> <td>0,0 40,0 36,7</td> <td>0,0 40,0 36,7</td> <td>0,0 60,0 55,0</td> <td>0,0 40,0 36,7</td> <td>0,0 60,0 55,0</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">OPT</td> <td>PTU222C11</td> <td>OTE222C11</td> <td>TIM222C11</td> <td>CAR222C11</td> <td>PTS222C11</td> <td>CQO222C11</td> <td>SRG222C11</td> <td>RAC222C11</td> </tr> <tr> <td>Planejamento de Transportes Urbanos</td> <td>Obras de Terra Especiais</td> <td>Transações Imobiliárias</td> <td>Estruturas de Concreto Armado III</td> <td>Pontes</td> <td>Controle de Qualidade em Obra</td> <td>Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento</td> <td>Recursos Computacionais Aplicados à Engenharia</td> </tr> <tr> <td>0,0 40,0 36,7</td> <td>0,0 40,0 36,7</td> <td>0,0 60,0 55,0</td> <td>0,0 40,0 36,7</td> <td>0,0 40,0 36,7</td> <td>0,0 40,0 36,7</td> <td>0,0 40,0 36,7</td> <td>0,0 40,0 36,7</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">OPT</td> <td>PAT222C11</td> <td>GEE222C11</td> <td>CRP222C11</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Patologia das Construções</td> <td>Gestão Empresarial</td> <td>Conservação e Restauração de Pavimentos</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>0,0 40,0 36,7</td> <td>0,0 40,0 36,7</td> <td>0,0 40,0 36,7</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>									OPT	LBS222C11	CCR222C11	ALE222C11	TAR222C11	CPR222C11	PRF222C11	SCA222C11	EEE222C11	Língua Brasileira de Sinais	Concretos Especiais	Alvenaria Estrutural de Blocos de Concreto	Tecnologia das Argamassas	Projeto e Execução de Concreto Protendido	Princípios de Regularização Fundiária	Sistemas de Climatização de Ambientes	Eficiência Energética de Edificações	0,0 60,0 55,0	0,0 60,0 55,0	0,0 60,0 55,0	0,0 40,0 36,7	0,0 40,0 36,7	0,0 60,0 55,0	0,0 40,0 36,7	0,0 60,0 55,0	OPT	PTU222C11	OTE222C11	TIM222C11	CAR222C11	PTS222C11	CQO222C11	SRG222C11	RAC222C11	Planejamento de Transportes Urbanos	Obras de Terra Especiais	Transações Imobiliárias	Estruturas de Concreto Armado III	Pontes	Controle de Qualidade em Obra	Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento	Recursos Computacionais Aplicados à Engenharia	0,0 40,0 36,7	0,0 40,0 36,7	0,0 60,0 55,0	0,0 40,0 36,7	0,0 40,0 36,7	0,0 40,0 36,7	0,0 40,0 36,7	0,0 40,0 36,7	OPT	PAT222C11	GEE222C11	CRP222C11						Patologia das Construções	Gestão Empresarial	Conservação e Restauração de Pavimentos						0,0 40,0 36,7	0,0 40,0 36,7	0,0 40,0 36,7					
OPT	LBS222C11	CCR222C11	ALE222C11	TAR222C11	CPR222C11	PRF222C11	SCA222C11	EEE222C11																																																																											
	Língua Brasileira de Sinais	Concretos Especiais	Alvenaria Estrutural de Blocos de Concreto	Tecnologia das Argamassas	Projeto e Execução de Concreto Protendido	Princípios de Regularização Fundiária	Sistemas de Climatização de Ambientes	Eficiência Energética de Edificações																																																																											
	0,0 60,0 55,0	0,0 60,0 55,0	0,0 60,0 55,0	0,0 40,0 36,7	0,0 40,0 36,7	0,0 60,0 55,0	0,0 40,0 36,7	0,0 60,0 55,0																																																																											
OPT	PTU222C11	OTE222C11	TIM222C11	CAR222C11	PTS222C11	CQO222C11	SRG222C11	RAC222C11																																																																											
	Planejamento de Transportes Urbanos	Obras de Terra Especiais	Transações Imobiliárias	Estruturas de Concreto Armado III	Pontes	Controle de Qualidade em Obra	Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento	Recursos Computacionais Aplicados à Engenharia																																																																											
	0,0 40,0 36,7	0,0 40,0 36,7	0,0 60,0 55,0	0,0 40,0 36,7	0,0 40,0 36,7	0,0 40,0 36,7	0,0 40,0 36,7	0,0 40,0 36,7																																																																											
OPT	PAT222C11	GEE222C11	CRP222C11																																																																																
	Patologia das Construções	Gestão Empresarial	Conservação e Restauração de Pavimentos																																																																																
	0,0 40,0 36,7	0,0 40,0 36,7	0,0 40,0 36,7																																																																																

Legenda:

CÓDIGO
NOME DA UNIDADE CURRICULAR
CHExt CHh/a CHH
PRÉ-REQUISITOS

Descrição:

CHExt = Carga horária de Extensão
CHh/a = Carga horária em Horas/Aula
CHH = Carga horária em Horas de 60 minutos

27. Componentes curriculares:

As ementas e as unidades curriculares do Bacharelado em Engenharia Civil do IFSC Campus Florianópolis são revisadas periodicamente pelo corpo docente, sob a orientação do Núcleo Docente Estruturante (NDE), de maneira a assegurar a atualidade técnico-científica dos conteúdos, e afiná-las com a realidade sócio-profissional.

A bibliografia recomendada abarca os conteúdos das unidades curriculares e fica disponível na biblioteca do Campus e/ou no Acervo Virtual contratado institucionalmente pelo IFSC. Ressalta-se que, graças ao advento da internet, os educandos são incentivados a utilizarem as ferramentas de pesquisa para coletarem informações necessárias ao seu aprendizado, assim como o acesso ao acervo da biblioteca virtual.

A descrição do ementário e da bibliografia básica e complementar definida para o curso de Engenharia Civil é o resultado do trabalho de integração do NDE do Curso, Colegiado do Curso, Docentes, Coordenação e Bibliotecários da Instituição.

Em nossas ementas estão citadas muitas obras da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Todas as normas ABNT são constantemente atualizadas por meio do portal Target GedWeb, sistema de gestão de normas e documentos regulatórios com o qual o IFSC tem contrato e disponibiliza gratuitamente a seus alunos e servidores. O acesso é feito pelo link disponível no menu Bibliotecas, do Portal do IFSC (<https://www.ifsc.edu.br/bibliotecas>), através do link rápido “Normas ABNT”.

A seguir apresenta-se o ementário das Unidades Curriculares do Curso, apresentado de acordo com a sequência aconselhada para cursá-las. Cabe ressaltar que os alunos ingressantes, no ato da matrícula no curso, são matriculados compulsoriamente em todas as unidades curriculares sugeridas para a primeira fase.

1ª FASE

Unidade Curricular: CAA222C01 – Cálculo I	CH Total*: 140	Semestre: 1º
Competências do Egresso (gerais e específicas) Correlatas: II; V	CH EaD*: -	CH Extensão*: -
CH Prática*: -	CH com Divisão de Turma*: -	
<p>Objetivos: Compreender a definição dos vários tipos de funções e aplicá-los na resolução de problemas. Compreender a definição de limites e aplicá-los na verificação de continuidade de função, existência de assíntotas e definição de derivada e integral. Compreender a definição de derivada e seus métodos de cálculos aplicando-os na resolução de problemas. Compreender a definição de integral definida e indefinida e as técnicas de integração aplicando-as na resolução de problemas.</p>		
<p>Conteúdos: Números reais; Números complexos; Teoria de Conjuntos; Expressões Algébrica; Equações; Inequações; Funções; Limites e continuidade; Derivada; Regras de derivação; Aplicações de derivadas; Integral indefinida; Regras de integração; Técnicas de integração; Integral definida; Teorema fundamental do cálculo; Aplicações de integrais definidas; Integrais impróprias.</p>		
<p>Metodologia de Abordagem: Aulas expositivas e dialogadas. Listas de exercícios. Avaliações escritas. Demais estratégias que a prática pedagógica indicar.</p>		
<p>Bibliografia Básica: DEMANA, Franklin D. et al. Pré-cálculo. Tradução de Aldy Fernandes da Silva, Eliana Crepaldi Yazawa. São Paulo: Addison Wesley, 2009. FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. Cálculo A: funções, limite, derivação e integração. 6. ed. rev. e ampl. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. STEWART, James. Cálculo: volume 1. Tradução de Helena Maria Ávila de Castro. São Paulo: Cengage Learning, 2016.</p>		
<p>Bibliografia Complementar: ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. Cálculo: volume 1. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. LEITHOLD, Louis. O cálculo com geometria analítica. 2. ed. São Paulo: Harbra, 1982. 2v. MARKS, Elliot J. (coord.). Cálculo de uma variável. Tradução de Rafael José Iorio Júnior. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.</p>		

1ª FASE

Unidade Curricular: MEP222C01 – Metodologia da Pesquisa	CH Total*: 40	Semestre: 1º
Competências do Egresso (gerais e específicas) Correlatas: V	CH EaD*: -	CH Extensão*: -
CH Prática*: -	CH com Divisão de Turma*: -	
Objetivos: Saber utilizar o método científico de pesquisa e as regras de normatização da documentação para o desenvolvimento e o registro de pesquisas científicas.		
Conteúdos: Introdução à ciência; História da ciência; Conceito de ciência e de tecnologia; Conhecimento científico; Método científico; Tipos de pesquisa; Base de dados bibliográficos; Normas da ABNT referentes a textos técnico-científicos: projeto, artigo científico, relatório e trabalhos acadêmicos.		
Metodologia de Abordagem: Os trabalhos em Metodologia da Pesquisa serão desenvolvidos em aulas teóricas, expositivas e dialogadas, bem como em aulas práticas de produções orais e escritas. As aulas práticas de pesquisa deverão ser ministradas em laboratórios de informática, a fim de que os alunos possam realizar pesquisas bibliográficas e sua respectiva documentação, bem como para a execução de um trabalho escrito que servirá de instrumento de avaliação final da Unidade Curricular, o qual poderá ser um projeto, um relatório científico ou um artigo científico. Nas aulas práticas, também serão trabalhadas questões básicas de informática, como formatação (padrão ABNT) e diagramação de textos. Os instrumentos de avaliação a serem utilizados serão diversificados: testes; trabalhos individuais e em grupos; seminários; pesquisa em fontes de materiais bibliográficos, como manuais didáticos, livros, textos na internet, vídeos, entre outros. Ao final da UC, ocorrerá a apresentação escrita e oral de um texto acadêmico, que pode ser um relatório científico, um artigo científico ou um resumo expandido.		
Bibliografia Básica: MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de metodologia científica . 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do trabalho científico . 22. ed. rev. Ampl. São Paulo: Cortez, 2002.		
Bibliografia Complementar: GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa . 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010. MEDEIROS, João Bosco. Redação científica: a prática de fichamentos, resumos e resenhas . 12. ed. São Paulo: Atlas, 2014. KÖCHE, José Carlos. Fundamentos de metodologia científica: teorias da ciência e iniciação à pesquisa . 33. ed. Petrópolis: Vozes, 2013.		

1ª FASE

Unidade Curricular: GMT222C01 – Geometria Analítica	CH Total*: 60	Semestre: 1º
Competências do Egresso (gerais e específicas) Correlatas: II; V	CH EaD*: -	CH Extensão*: -
CH Prática*: -	CH com Divisão de Turma*: -	
Objetivos: Reconhecer matrizes e utilizar suas operações na resolução de problemas. Interpretar e solucionar sistemas de equações lineares relacionadas às aplicações físicas e representar graficamente suas soluções. Compreender e usar a definição de vetores e suas operações. Identificar as curvas cônicas e superfícies geometricamente e algebricamente.		
Conteúdos: Sistemas de equações lineares; Vetores; Vetores no plano e no espaço; Produto de vetores; Estudo da reta e do plano; Distâncias; Cônicas; Superfícies.		
Metodologia de Abordagem: Aulas expositivas e dialogadas. Listas de exercícios. Avaliações escritas. Demais estratégias que a prática pedagógica indicar.		
Bibliografia Básica: CAMARGO, Ivan de; BOULOS, Paulo. Geometria analítica : um tratamento vetorial. 3. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2005. STEINBRUCH, Alfredo; STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. Geometria analítica . 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1987.		
Bibliografia Complementar: BOLDRINI, José Luiz et al. Álgebra linear . 3. ed. ampl. e rev. São Paulo: Harbra, 1986. STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. Álgebra linear . 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2005. LEON, Steven J. Álgebra linear com aplicações . 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.		

1ª FASE

Unidade Curricular: QMG222C01 – Química Geral	CH Total*: 60	Semestre: 1º
Competências do Egresso (gerais e específicas) Correlatas: II; V	CH EaD*: -	CH Extensão*: -
CH Prática*: 20	CH com Divisão de Turma*: -	
<p>Objetivos: Aplicar os conceitos químicos estudados de forma sustentável para a resolução de problemas da área de engenharia. Compreender a constituição da matéria e as propriedades da matéria derivadas das interações atômicas e moleculares. Compreender a natureza e as propriedades das principais classes de materiais. Compreender as interações químicas nos processos de produção e suas relações e interferências com o meio ambiente.</p>		
<p>Conteúdos: Conceitos gerais da química; Estrutura da matéria; Periodicidade química: propriedades atômicas e tendências periódicas; Ligações químicas e suas propriedades: forças inter e intramoleculares; Polímeros: classificação e propriedades; Reações químicas: Reatividade dos metais; Reações de Oxidação / Potenciais padrão; Corrosão, formas de corrosão, taxa de corrosão e métodos de prevenção.</p>		
<p>Metodologia de Abordagem: Estratégias de ensino: Aulas expositivas e dialogadas. Aulas experimentais no âmbito do Laboratório de Química Geral, vinculado ao DALTEC. Utilização de recursos didático-pedagógicos como filmes, seminários, documentários e entrevistas. Trabalhos de campo relacionados ao conteúdo da unidade curricular. Consulta a livros e materiais bibliográficos. Estudos de caso interdisciplinares. Debates temáticos de situações atuais. Estratégias de discussão por meio de técnicas diversas e dinâmicas de grupo. Estímulo à autonomia investigativa e socialização de temas relacionados ao programa curricular. Saídas a campo. Visitas técnicas a empresas. Atividades lúdicas. Atividades práticas de noções de segurança nos laboratórios. Demais estratégias de ensino que a prática pedagógica indicar. Formas de avaliação: Avaliações escritas. Apresentação de trabalhos. Atividades escritas diagnósticas. Trabalhos práticos e teóricos. Elaboração de relatórios. Listas de exercícios. Processos de pesquisa (individuais e coletivas). Produções textuais (individuais e coletivas). Produção de analogias e síntese conclusiva. Relatos de experiência. Atendimento à orientação proposta e cumprimento da tarefa. Ações e atitudes vinculadas às propostas trabalhadas. Avaliação formativa e somativa. Demais instrumentos de avaliação que a prática pedagógica indicar.</p>		
<p>Bibliografia Básica: RUSSELL, John Blair. Química geral. Volume 1. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1994. RUSSELL, John Blair. Química geral. Volume 2. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1994.</p>		
<p>Bibliografia Complementar: GENTIL, Vicente. Corrosão. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. CALLISTER, William D.; RETHWISCH, David G. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. Tradução de Sérgio Murilo Stamile Soares. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. CANEVAROLO JÚNIOR, Sebastião V. Ciência dos polímeros: um texto básico para tecnólogos e engenheiros. 3. ed. São Paulo: Artliber, 2013.</p>		

1ª FASE

Unidade Curricular: DET222C01 – Desenho Técnico	CH Total*: 40	Semestre: 1º
Competências do Egresso (gerais e específicas) Correlatas: V; 1; 2	CH EaD*: -	CH Extensão*: -
CH Prática*: 35	CH com Divisão de Turma*: 40	
<p>Objetivos: Compreender e aplicar a linguagem gráfica e os códigos de desenho técnico conforme as normas da ABNT. Desenhar croquis à mão livre e com instrumentos de desenho. Compreender o desenho projetivo como linguagem gráfica. Desenvolver a visão espacial. Representar peças e objetos em perspectiva e vistas ortográficas. Ler e interpretar peças, objetos e projetos de engenharia.</p>		
<p>Conteúdos: Introdução ao desenho técnico a mão livre; Normas para o desenho; Técnicas fundamentais de traçado a mão livre; Escalas; Sistemas de representação: 1º e 3º diedros; Projeção ortogonal de peças simples; Vistas omitidas; Vistas seccionais, cortes; Cotagem e proporções; Perspectivas axonométricas: isométricas, bimétrica, trimétrica; Perspectiva cavaleira; Esboços cotados; Sombras próprias e Esboços sombreados.</p>		
<p>Metodologia de Abordagem: As aulas são essencialmente práticas e ocorrem em salas (laboratórios) de desenho, com: quadro, projetor, computador, mesas para desenho e instrumentos de desenho (par de esquadros, régua, escalímetro, giz e/ou canetas coloridos, apagador, entre outros). Devido a essas características, as turmas desta unidade curricular devem ser constituídas de, no máximo, 20 alunos. Os conteúdos são apresentados pelo professor mediante demonstrações práticas de desenho, com croquis à mão livre e com instrumentos de desenho. Para ampliar a compreensão e a visão espacial de peças e objetos, também são apresentados pequenos modelos físicos e vídeos, animações e imagens elaborados em softwares de desenho. Em paralelo, com seus materiais e instrumentos de desenho individuais (folha, lapiseira, borracha, régua, esquadros, escalímetro), os alunos desenvolvem exercícios práticos sobre o conteúdo apresentado, com o assessoramento do professor. Os alunos também desenvolvem e apresentam trabalhos práticos que aplicam o conteúdo geral de desenho técnico aos temas específicos da engenharia. Nesta Unidade Curricular as turmas devem ser compostas com, no máximo, 20 alunos.</p>		
<p>Bibliografia Básica: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10067: Princípios gerais de representação em desenho técnico – Procedimento. Rio de Janeiro, 1995. LEAKE, James M.; BORGERSON, Jacob L. Manual de desenho técnico para engenharia: desenho, modelagem e visualização. Tradução de Ronaldo Sérgio de Biasi. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. PRINCIPE JUNIOR, Alfredo dos Reis. Noções de geometria descritiva. 31. ed. São Paulo: Nobel, [19--]. 2 v. SPECK, Henderson José. Manual básico de desenho técnico. 8. ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2013.</p>		
<p>Bibliografia Complementar: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10068: Folha de desenho – Leiaute e dimensões – Padronização. Rio de Janeiro, 1987. ___ NBR 10582: Apresentação da folha para desenho técnico – Procedimento. Rio de Janeiro, 1988. ___ NBR 8403: Aplicação de linhas em desenhos – Tipos de linhas – Larguras das linhas – Procedimento. Rio de Janeiro, 1984. ___ NBR 10126: Cotagem em desenho técnico – Procedimento. Rio de Janeiro, 1998. ___ NBR 13142: Desenho técnico – Dobramento de cópia. Rio de Janeiro, 1999. FRENCH, Thomas E. Desenho técnico. 17. ed Porto Alegre: Globo, 1977. 3 v.</p>		

1ª FASE

Unidade Curricular: EGS222C01 – Engenharia e Sustentabilidade		CH Total*: 40	Semestre: 1º
Competências do Egresso (gerais e específicas) Correlatas: I; V; VII; VIII;		CH EaD*: -	CH Extensão*: 20
CH Prática*: 20		CH com Divisão de Turma*: 40	
Objetivos: Ao final da unidade o aluno deverá analisar e identificar os problemas ambientais decorrentes de ações geradas por atividades relacionadas à Construção Civil; buscar alternativas que possam ser aplicadas ao setor da Construção Civil, que levem em conta a utilização racional de materiais e técnicas construtivas vislumbrando a sustentabilidade ambiental; conhecer e aplicar processos de gestão ambiental no desenvolvimento de atividades relacionadas à Construção Civil.			
Conteúdos: A crise ambiental. Fundamentos de processos ambientais. Controle da poluição nos meios aquáticos, terrestres e atmosféricos. Sistema de gestão ambiental. Normas e legislação ambientais. A variável ambiental na concepção de materiais e produtos. Produção mais limpa. Economia e meio ambiente. Introdução à química do meio ambiente.			
Metodologia de Abordagem: Atividades propostas a partir de seminários, resenhas, trabalho ou avaliação escrita e participação nas atividades propostas. As atividades de extensão abordadas nesta Unidade Curricular, estarão vinculadas a programas e projetos de extensão e serão tratadas em consonância com as Unidades Curriculares Atividades de Extensão I e Comunicação e Expressão, envolvendo seus docentes e alunos, para atendimento a demandas de instituições/empresas/comunidade externas ao IFSC. Ao final da atividade será elaborado um relatório descrevendo a atividade e o retorno gerado à sociedade. Nesta Unidade Curricular as turmas devem ser compostas com, no máximo, 25 alunos.			
Bibliografia Básica: MANZINI, Ezio; VEZZOLI, Carlo. O desenvolvimento de produtos sustentáveis: os requisitos ambientais dos produtos industriais. Tradução de Astrid de Carvalho. São Paulo: EdUSP, 2011. SACHS, Ignacy. Desenvolvimento incluyente, sustentável, sustentado. Rio de Janeiro: Garamond, 2008. ADDOR, F.; LIANZA, S. Percursos na extensão universitária: saindo da torre de marfim. Rio de Janeiro: UFRJ. 2015			
Bibliografia Complementar: BRAGA, Benedito. Introdução à engenharia ambiental. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. CRUZ, Daniel. Ciências e educação ambiental: química e física. São Paulo: Ática, 2004. MILLER JR., G. Tyler. Ciência ambiental. Tradução de All Tasks. São Paulo: Cengage Learning, 2007.			

1ª FASE

Unidade Curricular: COM222C01 – Comunicação e Expressão	CH Total*: 40	Semestre: 1º
Competências do Egresso (gerais e específicas) Correlatas: V	CH EaD*: -	CH Extensão*: 6
CH Prática*: 20	CH com Divisão de Turma*: -	
<p>Objetivos: Saber utilizar com eficiência ferramentas de comunicação técnico-científica para leitura, análise, documentação escrita e exposição oral em textos diversificados, considerando as normas de documentação vigentes e as exigências do mundo profissional.</p>		
<p>Conteúdos: Aspectos discursivos e textuais do texto técnico-científico e suas diferentes modalidades: resumo, resenha, projeto, artigo, relatório e outros trabalhos acadêmicos, de acordo com as normas da ABNT; Descrição técnica; Linguagem e argumentação; Organização micro e macroestrutural do texto: coesão e coerência; Práticas de leitura e práticas de produção de textos; Prática de comunicação oral; Recursos audiovisuais para apresentações orais.</p>		
<p>Metodologia de Abordagem: Os trabalhos em Comunicação e Expressão serão desenvolvidos em aulas teóricas, expositivas e dialogadas, bem como em aulas práticas de produções orais e escritas. As aulas práticas de produção de texto deverão ser ministradas em laboratórios de informática, a fim de que os alunos possam realizar a redação e a formatação/diagramação dos textos, bem como a elaboração de um trabalho escrito que servirá como instrumento de avaliação final da unidade curricular, o qual poderá ser um projeto, um relatório científico, um artigo científico, ou resumo expandido, e sua correspondente apresentação oral, normalmente realizado em consonância com as Unidades Curriculares Atividades de Extensão I, Engenharia e Sustentabilidade e Metodologia da Pesquisa. Os instrumentos de avaliação a serem utilizados serão diversificados: testes; trabalhos individuais e em grupos; seminários; pesquisa em fontes de materiais bibliográficos, como manuais didáticos, livros, textos na internet, vídeos, entre outros. As atividades de extensão abordadas nesta Unidade Curricular serão tratadas em consonância com as Unidades Curriculares Atividades de Extensão I e Engenharia e Sustentabilidade. Sendo que a carga horária de extensão programada para essa unidade curricular, será integralizada em conjunto ao projeto elaborado e desenvolvido na unidade curricular de Engenharia e Sustentabilidade.</p>		
<p>Bibliografia Básica: AQUINO, Italo de Souza. Como falar em encontros científicos: do seminário em sala de aula a congressos internacionais. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. GARCIA, Othon M. Comunicação em prosa moderna: aprenda a escrever, aprendendo a pensar. 27. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2010. GONÇALVES, H. de A. Manual de projetos de extensão universitária. São Paulo: Editora Avercamp, 2008</p>		
<p>Bibliografia Complementar: FARACO, Carlos Alberto; TEZZA, Cristovão. Prática de texto para estudantes universitários. 24. ed. Petrópolis: Vozes, 2014. FERREIRA, Gonzaga. Redação científica: como entender e escrever com facilidade. São Paulo: Atlas, 2011. MEDEIROS, João Bosco. Redação científica: a prática de fichamentos, resumos e resenhas. 12. ed. São Paulo: Atlas, 2014.</p>		

1ª FASE

Unidade Curricular: EXT222C01 – Atividades de Extensão I	CH Total*: 40	Semestre: 1º
Competências do Egresso (gerais e específicas) Correlatas: I; IV; V; VI; VII; VIII	CH EaD*: -	CH Extensão*: 40
CH Prática*: -	CH com Divisão de Turma*: -	
Objetivos: Compreender os conceitos e história da extensão universitária no Brasil aplicando metodologias específicas de interação e comunicação com a comunidade externa.		
Conteúdos: História da extensão universitária; Marcos legais, conceitos, princípios e diretrizes da extensão universitária; Classificação das atividades de extensão; Metodologia para ações de extensão; Elaboração e execução de ações de extensão; Reflexão sobre as práticas extensionistas.		
Metodologia de Abordagem: A unidade curricular será desenvolvida estimulando à participação, autonomia investigativa e socialização de temas relacionados ao programa da unidade, aplicando-se, preferencialmente, metodologias de ensino ativas. As atividades extensionistas serão realizadas envolvendo ações voltadas para a intervenção na realidade social, estudos de caso interdisciplinares, debates temáticos de situações atuais, estratégias de discussão por meio de técnicas diversas e dinâmicas de grupo, saídas a campo, dentre outras. As avaliações terão caráter diagnóstico, formativo e somativo, de maneira a perceber o conhecimento prévio do aluno, acompanhando seu processo de ensino e aprendizagem ao longo do programa curricular. As atividades de extensão abordadas nesta Unidade Curricular serão tratadas conjuntamente com as Unidades Curriculares de Comunicação e Expressão e Engenharia e Sustentabilidade.		
Bibliografia Básica: GONÇALVES, Nadia Gaiofatto; QUIMELLI, Gisele Alves de Sá (org.). Princípios da extensão universitária : contribuições para uma discussão necessária. Curitiba: CRV, 2016. SOUSA, Ana Luiza Lima. A história da extensão universitária . 2. ed. Campinas, SP: Alínea, 2010. TAVARES, Christiane Andrade Regis; FREITAS, Katia Siqueira de. Extensão universitária: o patinho feio da academia? . Jundiaí, SP: Paco, 2016.		
Bibliografia Complementar: CALGARO NETO, Silvio. Extensão e universidade : a construção de transições paradigmáticas por meio das realidades sociais. Curitiba: Appris, 2016. GRANVILLE, Maria Antonia (org.). Projetos no contexto de ensino, pesquisa e extensão : dimensões políticas, filosóficas e metodológicas. Campinas, SP: Mercado das letras, 2010. MANFREDI, Sílvia Maria. Educação profissional no Brasil . São Paulo: Cortez, 2002. MELLO, Cleyson de Moraes; ALMEIDA NETO, José Rogério Moura de; PETRILLO, Regina Pentagna. Curricularização da extensão universitária : teoria - prática. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2020. SERVA, F. M. A extensão universitária e a sua curricularização . Rio de Janeiro: Lumen Juris. 2020.		

2ª FASE

Unidade Curricular: CAB222C02 – Cálculo II	CH Total*: 80	Semestre: 2º
Competências do Egresso (gerais e específicas) Correlatas: II; V	CH EaD*: -	CH Extensão*: -
CH Prática*: -	CH com Divisão de Turma*: -	
<p>Objetivos: Reconhecer e resolver as equações diferenciais ordinárias. Modelar fenômenos físicos através de equações diferenciais. Compreender a definição de funções de várias variáveis relacionando domínio, imagem e representação gráfica. Descrever e esboçar curvas de nível e mapas de contorno. Calcular limites de funções de várias variáveis e provar a não existência no caso do limite não existir. Compreender os conceitos de derivadas parciais, plano tangente, máximos e mínimos. Calcular integrais duplas e triplas e utilizá-las em aplicações da engenharia. Utilizar mudanças de coordenadas no cálculo de integrais duplas e triplas.</p>		
<p>Conteúdos: Equações Diferenciais ordinárias; Equações Separáveis; Equações Diferenciais exatas; Equações Homogêneas; Equações Diferenciais lineares de primeira e segunda ordem; Aplicações de Equações diferenciais; Funções de várias variáveis; Limite e continuidade das funções de várias variáveis; Derivadas parciais; Diferenciais e aplicações das derivadas parciais; Sistemas de coordenadas (polares, cilíndrica e esféricas); Integral dupla e tripla; Máximos e Mínimos; Multiplicadores de Lagrange.</p>		
<p>Metodologia de Abordagem: Aulas expositivas e dialogadas. Listas de exercícios. Avaliações escritas. Demais estratégias que a prática pedagógica indicar.</p>		
<p>Bibliografia Básica: GONÇALVES, Mirian Buss; FLEMMING, Diva Marília. Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. ZILL, Dennis G.; CULLEN, Michael R. Equações diferenciais: volume 1. Tradução de Antonio Zumpano. 3. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2005.</p>		
<p>Bibliografia Complementar: ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. Cálculo: volume II. Tradução de Claus Ivo Doering. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. BOYCE, William E.; DIPRIMA, Richard C. Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. STEWART, James. Cálculo: volume 2. Tradução de Antonio Carlos Moretti, Antonio Carlos Gilli Martins. São Paulo: Cengage Learning, 2011.</p>		

2ª FASE

Unidade Curricular: FSA222C02 – Física I		CH Total*: 80	Semestre: 2º
Competências do Egresso (gerais e específicas) Correlatas: II; V		CH EaD*: -	CH Extensão*: -
CH Prática*: -		CH com Divisão de Turma*: -	
Objetivos: Ao final da unidade o aluno deverá conhecer, identificar e relacionar os conceitos físicos com os fenômenos naturais, bem como as tecnologias pertinentes ao curso.			
Conteúdos: Unidades de medida, grandezas físicas e vetores; Movimento em uma dimensão; Movimento em duas e três dimensões; Força e movimento, mecânica newtoniana; Energia cinética e trabalho; Energia potencial e conservação da energia; Sistemas de partículas, centro de massa e momento linear; Colisões em uma e duas dimensões; Rotações, torque e momento angular; Mecânica newtoniana: força, estática e movimento.			
Metodologia de Abordagem: Aulas dialogadas e expositivas; Resolução de exercícios; Experimentos de demonstração.			
Bibliografia Básica: HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física: volume 1: mecânica. Tradução de Ronaldo Sérgio de Biasi. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica v.1. Tradução de Paulo Machado Mors. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. (Física para Cientistas e Engenheiros). YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. Física I: mecânica. Tradução de Sonia Midori Yamamoto. 12. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2008.			
Bibliografia Complementar: BAUER, W.; WESTFALL, Gary D.; DIAS, Helio. Física para universitários: mecânica. Tradução de Iuri Duquia Abreu, Manuel Almeida Andrade Neto. Porto Alegre: Bookman, 2012. NUSSENZVEIG, Herch Moysés. Curso de física básica. 4. ed. [S.l.]: Edgard Blücher, 2002. 4 v. SERWAY, Raymond A.; JEWETT JÚNIOR, John W. Física para cientistas e engenheiros: volume 1: mecânica. Tradução de Solange Aparecida Visconte. São Paulo: Cengage Learning, 2017.			

2ª FASE

Unidade Curricular: ESC222C02 – Engenharia, Sociedade e Cidadania	CH Total*: 40	Semestre: 1º
Competências do Egresso (gerais e específicas) Correlatas: V; VII	CH EaD*: -	CH Extensão*: 20
CH Prática*: 20	CH com Divisão de Turma*: -	
<p>Objetivos: Compreender a importância do engenheiro na sociedade e no desenvolvimento tecnológico. Compreender que o engenheiro é parte indissociável da cultura e do desenvolvimento de uma sociedade ética, multicultural e justa. Conhecer os impactos sociais e políticos da Engenharia na construção social da cidadania.</p>		
<p>Conteúdos: Educação e Cidadania; A Engenharia e a formação do cidadão; Estudos das contribuições dos diversos povos para a construção da sociedade; Questões éticas e políticas; Antropologia social, multiculturalismo, identidades e relações étnico-raciais; Desenho Universal e Acessibilidade e trânsito; DST; Direito dos idosos. Definições de ciência, tecnologia e técnica; Revolução industrial; Desenvolvimento tecnológico e desenvolvimento social; Modelos de produção e modelos de sociedade; Difusão de novas tecnologias; Relações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade; Aspectos da implantação da C&T no Brasil.</p>		
<p>Metodologia de Abordagem: Esta unidade curricular será abordada por meio de atividades teóricas e atividades de extensão com participação discente e docente. As atividades teóricas englobam aulas expositivas com recursos audiovisuais, leitura e discussão de textos, apresentação de trabalhos escritos e orais, aplicação de avaliações formais, avaliação da participação dos discentes. As atividades de extensão contemplam a elaboração de trabalhos aplicados por demanda externa - comunidade, resolução ou prospecção de demandas sociais internas e externas, atividades de campo para o diagnóstico sociológico ou antropológico, diagnóstico e prospecção de demandas sócio-tecnológicas internas e externas, diagnóstico ou prospecção de tecnologias sociais pautadas na inovação da ciência e da tecnologia.</p>		
<p>Bibliografia Básica: GONÇALVES, H. de A. Manual de projetos de extensão universitária. São Paulo: Editora Avercamp, 2008. HINRICHS, Roger; KLEINBACH, Merlin; REIS, Lineu Belico dos. Energia e meio ambiente. São Paulo: Cengage Learning, 2014. REIS, Lineu Belico dos; SANTOS, Eldis Camargo. Energia elétrica e sustentabilidade: aspectos tecnológicos, socioambientais e legais. 2. ed. rev. atual. Barueri: Manole, 2014. (Coleção Ambiental). SACHS, Ignacy. Desenvolvimento incluído, sustentável, sustentado. Rio de Janeiro: Garamond, 2008.</p>		
<p>Bibliografia Complementar: ALMEIDA, Fernando. Os desafios da sustentabilidade: uma ruptura urgente. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. BAZZO, Walter Antonio. Ciência, tecnologia e sociedade: e o contexto da educação tecnológica. 3. ed. rev. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2011. GIANNETTI, Biagio F.; ALMEIDA, Cecília M. V. B. de. Ecologia industrial: conceitos, ferramentas e aplicações. São Paulo: Edgard Blücher, 2006. MENDONÇA, Francisco (org.). Cidade, ambiente e desenvolvimento: abordagem interdisciplinar de problemáticas socioambientais urbanas de Curitiba e RMC. Curitiba: Ed. da UFPR, 2004. (Série Pesquisa, 103). SERVA, F. M. A extensão universitária e a sua curricularização. Rio de Janeiro: Lumen Juris. 2020.</p>		

2ª FASE

Unidade Curricular: CTM222C02 - Ciência e Tecnologia dos Materiais	CH Total*: 40	Semestre: 2º
Competências do Egresso (gerais e específicas) Correlatas: I; V; 6	CH EaD*: -	CH Extensão*: -
CH Prática*: -	CH com Divisão de Turma*: -	
<p>Objetivos: Associar princípios de Química, Física e Matemática na interpretação de propriedades dos materiais utilizados em engenharia. Analisar a correlação entre estrutura, propriedades, processamento e desempenho dos materiais. Compreensão de como são determinadas e o que representam as várias propriedades mecânicas. Interpretação de diagramas de fase e os principais usos nos procedimentos de tratamento térmico e controle. Compreensão prática e fundamental do comportamento de materiais em serviço e da influência do projeto e seleção de materiais.</p>		
<p>Conteúdos: Classificação dos materiais; ligações químicas; estruturas cristalinas; imperfeições cristalinas; materiais metálicos ferrosos e não ferrosos; materiais poliméricos; materiais cerâmicos; propriedades dos materiais, entre elas mecânicas e elétricas; ensaios de materiais; seleção de materiais; diagramas de fases.</p>		
<p>Metodologia de Abordagem: Apresentação oral dos conteúdos. Ilustração dos conceitos em figuras e vídeos, a serem projetados e comentados em sala. Uso do quadro para construção do conceito em conjunto com a turma. Uso de videoaulas e listas de exercícios para revisão dos conteúdos fora de sala. Atividades dinâmicas como debates e gincanas para revisão do conteúdo em sala. Instigação a investigarem o uso dos conceitos vistos em sala em alguma aplicação do cotidiano, com apresentação dos resultados à turma. Atividades de montagem de maquetes ilustrativas dos conceitos da UC, fora da aula. Avaliação escrita dos conteúdos, que participa da média com as outras atividades desenvolvidas.</p>		
<p>Bibliografia Básica: CALLISTER, William D.; RETHWISCH, David G. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. Tradução de Sérgio Murilo Stamile Soares. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. PADILHA, Angelo Fernando. Materiais de engenharia: microestrutura e propriedades. São Paulo: Hemus, c2007.</p>		
<p>Bibliografia Complementar: GARCIA, Amauri; SPIM, Jaime Alvares; SANTOS, Carlos Alexandre dos. Ensaio dos materiais. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. SHACKELFORD, James F. Ciência dos materiais. Tradução de Daniel Vieira. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. VAN VLACK, Lawrence H. Princípios de ciência e tecnologia dos materiais. Tradução de Edson Monteiro. Rio de Janeiro: Elsevier, 1984.</p>		

2ª FASE

Unidade Curricular: ALG222C02 – Álgebra Linear	CH Total*: 60	Semestre: 2º
Competências do Egresso (gerais e específicas) Correlatas: II; V	CH EaD*: -	CH Extensão*: -
CH Prática*: -	CH com Divisão de Turma*: -	
<p>Objetivos: Compreender a definição de espaços vetoriais e as propriedades matemáticas envolvidas. Manipular transformações lineares e operadores lineares. Interpretar aplicações que envolvem a mudança de base. Obter autovalores e autovetores de um operador linear associando-os com a diagonalização e possíveis aplicações. Utilizar a Álgebra Linear como ferramenta auxiliar no entendimento de outras áreas do conhecimento.</p>		
<p>Conteúdos: Espaço vetorial; Transformações lineares; Mudança de base; Operadores lineares; Autovalores e autovetores de um operador; Diagonalização; Aplicações.</p>		
<p>Metodologia de Abordagem: Aulas expositivas e dialogadas. Listas de exercícios. Avaliações escritas. Demais estratégias que a prática pedagógica indicar.</p>		
<p>Bibliografia Básica: ANTON, Howard; RORRES, Crhis. Álgebra linear com aplicações. Tradução de Claus Ivo Doering. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001. POOLE, David. Álgebra linear. Tradução Martha S. Monteiro et al. São Paulo: Cengage Learning, 2011.</p>		
<p>Bibliografia Complementar: BOLDRINI, José Luiz et al. Álgebra linear. 3. ed. ampl. e rev. São Paulo: Harbra, 1986. LIPSCHUTZ, Seymour. Álgebra linear: teoria e problemas. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1994. STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. Álgebra linear. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2005.</p>		

2ª FASE

Unidade Curricular: ETP222C02 – Estatística e Probabilidade	CH Total*: 60	Semestre: 2º
Competências do Egresso (gerais e específicas) Correlatas: II; V	CH EaD*: -	CH Extensão*: -
CH Prática*: -	CH com Divisão de Turma*: -	
Objetivos: Conhecer os fundamentos e recursos da estatística aplicada e interpretar seus resultados. Coletar dados e aplicar métodos estatísticos. Interpretar e executar cálculos estatísticos aplicados à engenharia.		
Conteúdos: Probabilidade: Conceito, axiomas e teoremas fundamentais; Variáveis aleatórias; Estatística: Distribuição de frequência; Medidas de tendência central; Medidas de variabilidade; Distribuições de probabilidade discretas e contínuas; Estimação de Parâmetros: Intervalo de confiança para média, proporção e diferenças; Correlação e regressão; Teste de hipótese.		
Metodologia de Abordagem: Aulas expositivas e dialogadas. Listas de exercícios. Avaliações escritas. Demais estratégias que a prática pedagógica indicar.		
Bibliografia Básica: BARBETTA, Pedro Alberto; REIS, Marcelo Menezes; BORNIA, Antonio Cezar. Estatística : para cursos de engenharia e informática. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2010. LARSON, Ron; FARBER, Betsy. Estatística aplicada . Tradução de Luciane Ferreira Pauleti Vianna. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.		
Bibliografia Complementar: BARBETTA, Pedro Alberto. Estatística aplicada às ciencias sociais . Florianópolis: Ed. da UFSC, 2005. (Série didática). DEVORE, Jay L. Probabilidade e estatística para engenharia e ciências . São Paulo: Pioneira, 2014. MONTGOMERY, Douglas C.; HUBELE, Norma Faris; RUNGER, George C. Estatística aplicada à engenharia . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.		

2ª FASE

Unidade Curricular: PRG222C02 – Programação	CH Total*: 60	Semestre: 2º
Competências do Egresso (gerais e específicas) Correlatas: I; II; V	CH EaD*: -	CH Extensão*: -
CH Prática*: 30	CH com Divisão de Turma*: 60	
<p>Objetivos: Compreender os fundamentos básicos envolvidos na programação de computadores e elaborar códigos em linguagem Scilab/Matlab aplicados em problemas de engenharia.</p>		
<p>Conteúdos: Introdução a lógica de programação; introdução a Scilab/Matlab; constantes, variáveis e tipos de dados; operadores aritméticos, relacionais e lógicos; estruturas de decisão e estruturas de repetição; vetores de caracteres e multidimensionais; ponteiros e aritmética de ponteiros; funções: chamada por valor e por referência; chamada recursiva de funções; tipos de dados compostos; operação com arquivos textos e binários.</p>		
<p>Metodologia de Abordagem: As atividades de ensino serão desenvolvidas em sala de aula com auxílio de projeção, quadro e computadores. A experimentação dos conceitos dar-se-á pela resolução de exercícios e problemas propostos. A avaliação das atividades de sala de aula ocorrerá através de relatórios técnicos que deverá ser entregue até a aula seguinte. Durante o semestre serão realizadas atividades práticas de lógica de programação, nas quais os alunos deverão resolver problemas propostos pelo professor utilizando os conhecimentos adquiridos na disciplina. A avaliação dessas atividades ocorrerá através de relatórios técnicos e dos programas computacionais desenvolvidos, que devem ser entregues ao professor até 1 semana após a realização da atividade prática. Nesta Unidade Curricular as turmas devem ser compostas com, no máximo, 20 alunos.</p>		
<p>Bibliografia Básica: FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSPACHER, Henri Frederico. Lógica de programação: a construção de algoritmos e estrutura de dados. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1993. MANZANO, José Augusto N. G.; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores. 27. ed. rev. São Paulo: Érica, 2014.</p>		
<p>Bibliografia Complementar: CHAPMAN, Stephen J. Programação em MATLAB para engenheiros. São Paulo: Cengage Learning, 2009. CORMEN, Thomas H. et al. Algoritmos: teoria e prática. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. MEDINA, Marco; FERTIG, Cristina. Algoritmos e programação: teoria e prática. São Paulo: Novatec, 2006.</p>		

2ª FASE

Unidade Curricular: DEC222C02 - Desenho Técnico para Engenharia Civil	CH Total*: 60	Semestre: 2º
Competências do Egresso (gerais e específicas) Correlatas: I; III; V; 1; 2	CH EaD*: -	CH Extensão*: -
CH Prática*: 58	CH com Divisão de Turma*: 60	
<p>Objetivos: Desenhar os componentes gráficos de um projeto arquitetônico, hidrossanitário, elétrico e estrutural de acordo com as normas da ABNT. Reproduzir para a linguagem gráfica com ferramenta de desenho computacional um croqui de projeto, exercitando a aplicação dos códigos de desenho técnico. Aplicar os conhecimentos adquiridos de representação gráfica para desenho e leitura de projetos arquitetônicos, hidrossanitário, elétrico e estrutural para construção civil.</p>		
<p>Conteúdos: Desenho de croqui de projeto; Leitura e interpretação de projetos arquitetônicos para construção civil; Desenho de plantas, cortes, fachadas, situação, localização e cobertura de uma residência unifamiliar; Desenho de projeto hidrossanitário; Desenho de projeto elétrico; Desenho de projeto estrutural.</p>		
<p>Metodologia de Abordagem: Aulas expositivas e dialogadas, acompanhadas de exercícios em sala de aula. Ensino e utilização da ferramenta de desenho computacional 2D na elaboração do desenho técnico (projeto arquitetônico e projetos complementares) para a construção civil. Nesta Unidade Curricular as turmas devem ser compostas com, no máximo, 20 alunos.</p>		
<p>Bibliografia Básica: CHING, Francis D. K.; ECKLER, James F. Introdução à arquitetura. Tradução de Alexandre Salvaterra. Porto Alegre: Bookman, 2014. LEAKE, James M.; BORGERSON, Jacob L. Manual de desenho técnico para engenharia: desenho, modelagem e visualização. Tradução de Ronaldo Sérgio de Biasi. Rio de Janeiro: LTC, 2013. MONTENEGRO, Gildo; MONTENEGRO, Gildo A. Desenho arquitetônico. São Paulo: C.C.A.A, 1978. SILVEIRA, Samuel João da. Aprendendo autoCAD 2011: simples e rápido. Florianópolis: Visual Books, 2011.</p>		
<p>Bibliografia Complementar: AZEREDO, Hélio Alves de. O edifício até sua cobertura. 2. ed. rev. São Paulo: Edgard Blücher, 1997. BALDAM, Roquemar de Lima; COSTA, Lourenço. AutoCAD 2008: utilizando totalmente. 2. ed. São Paulo: Érica, 2008. SILVEIRA, Samuel João da. Aprendendo AutoCAD 2008: simples e rápido. Florianópolis: Visual Books, 2008.</p>		

3ª FASE

Unidade Curricular: CAC222C03 – Cálculo III	CH Total*: 80	Semestre: 3º
Competências do Egresso (gerais e específicas) Correlatas: II; V	CH EaD*: -	CH Extensão*: -
CH Prática*: -	CH com Divisão de Turma*: -	
<p>Objetivos: Parametrizar curvas e superfícies através de funções vetoriais. Calcular o comprimento de uma curva e a área de uma superfície. Resolver problemas que envolvam derivadas direcionais, vetor gradiente, o rotacional e o divergente. Calcular integrais de linha e integrais de superfície. Compreender e aplicar os principais teoremas do cálculo vetorial.</p>		
<p>Conteúdos: Funções vetoriais de uma variável; Parametrização, representação geométrica e propriedades de curvas; Funções vetoriais de várias variáveis; Derivadas direcionais e campos gradientes; Definições e aplicações das integrais curvilíneas; Estudo das superfícies, cálculo de áreas, definições e aplicações físicas das integrais de superfície; Teorema de Green, Teorema de Stokes, Teorema da Divergência.</p>		
<p>Metodologia de Abordagem: Aulas expositivas e dialogadas. Listas de exercícios. Avaliações escritas. Demais estratégias que a prática pedagógica indicar.</p>		
<p>Bibliografia Básica: GONÇALVES, Mirian Buss; FLEMMING, Diva Marília. Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. STEWART, James. Cálculo: volume 2. Tradução de Antonio Carlos Moretti, Antonio Carlos Gilli Martins. São Paulo: Cengage Learning, 2011. v. 2.</p>		
<p>Bibliografia Complementar: ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. Cálculo: volume II. Tradução de Claus Ivo Doering. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. KREYSZIG, Erwin. Matemática superior para engenharia. Tradução de Luís Antônio Fajardo Pontes. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 3 v. ZILL, Dennis G.; CULLEN, Michael R. Matemática avançada para engenharia, 2: álgebra linear e cálculo vetorial. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.</p>		

3ª FASE

Unidade Curricular: FSB222C03 - Física II	CH Total*: 80	Semestre: 3º
Competências do Egresso (gerais e específicas) Correlatas: II; V	CH EaD*: -	CH Extensão*: -
CH Prática*: -	CH com Divisão de Turma*: -	
Objetivos: Ao final da unidade o aluno deverá conhecer, identificar e relacionar os conceitos físicos com os fenômenos naturais, bem como as tecnologias pertinentes ao curso.		
Conteúdos: Conceitos fundamentais: temperatura, calor. Propriedades dos gases perfeitos: volumétricas, térmicas e pressão. 1ª lei da termodinâmica. A primeira lei aplicada aos ciclos térmicos. 2ª lei da termodinâmica e entropia. Relações termodinâmicas. Aplicação da segunda lei para os ciclos térmicos. Conceitos fundamentais de fluidos, propriedades dos fluidos. Oscilações; Ondulatória.		
Metodologia de Abordagem: Aulas dialogadas e expositivas. Resolução de exercícios. Experimentos de demonstração.		
Bibliografia Básica: HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física: volume 2: gravitação, ondas e termodinâmica. Tradução de Ronaldo Sérgio de Biasi. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. Física II: termodinâmica e ondas. Tradução de Cláudia Santana Martins. 12. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010. v. 2.		
Bibliografia Complementar: NUSSENZVEIG, Herch Moysés. Curso de física básica. 4. ed. [S.l.]: Edgard Blücher, 2002. 4 v. SANTOS, José Ivan Cardoso dos. Conceitos de física: termologia, ondas (som e luz). São Paulo: Ática, 1986. 2 v. ZEMANSKY, Mark W. Calor e termodinâmica. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1978.		

3ª FASE

Unidade Curricular: FEA222C03 – Física Experimental I	CH Total*: 60	Semestre: 3º
Competências do Egresso (gerais e específicas) Correlatas: II; V	CH EaD*: -	CH Extensão*: -
CH Prática*: 60	CH com Divisão de Turma*: -	
<p>Objetivos: Realizar experimentos no Laboratório de Física simulando fenômenos de mecânica e movimentos periódicos. Efetuar medidas, construir gráficos, interpretar, analisar, relacionar, equacionar e resolver sistemas físicos com base em uma abordagem experimental.</p>		
<p>Conteúdos: Medidas de grandezas físicas; Algarismos significativos; Noções de erros de medidas e desvio propagado; Construção de gráficos lineares; Regressão linear; Linearização de gráficos; Estudo do movimento uniforme; Estudo do movimento variado; Movimento em duas dimensões; Equilíbrio de um ponto material, Plano inclinado e força de atrito estática; Princípio fundamental da mecânica; conservação da energia mecânica; Conservação do momento linear; Momento de inércia; Pêndulo simples; Pêndulo físico; densidade de sólidos e líquidos; Empuxo.</p>		
<p>Metodologia de Abordagem: Experimentos de mecânica e movimentos oscilatórios no Laboratório de Física explorando conceitos físicos por uma abordagem prática.</p>		
<p>Bibliografia Básica: HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física: volume 1: mecânica. Tradução de Ronaldo Sérgio de Biasi. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. Física I: mecânica. Tradução de Sonia Midori Yamamoto. 12. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2008.</p>		
<p>Bibliografia Complementar: RESNICK, Robert; HALLIDAY, David. Física. 4. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1985. 5 v. SERWAY, Raymond A.; JEWETT JÚNIOR, John W. Física para cientistas e engenheiros: volume 1: mecânica. Tradução de Solange Aparecida Visconte. São Paulo: Cengage Learning, 2017. TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros: física moderna: mecânica quântica, relatividade e estrutura da matéria. Tradução de Márcia Russman Gallas. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. (Física para Cientistas e Engenheiros, 3).</p>		

3ª FASE

Unidade Curricular: ANE222C03 - Análise Estrutural I	CH Total*: 80	Semestre: 3º
Competências do Egresso (gerais e específicas) Correlatas: I;II; III; V; VII; 1; 2; 5, 7	CH EaD*: -	CH Extensão*: -
CH Prática*: -	CH com Divisão de Turma*: -	
<p>Objetivos: Capacitar o aluno a analisar estruturas isostáticas e o comportamento de seus vínculos. Determinar o grau de estaticidade e reações vinculares em estruturas isostáticas. Determinar esforços internos e traçar seus respectivos diagramas. Determinar esforços em treliças isostáticas. Determinar linhas de influência em estruturas isostáticas.</p>		
<p>Conteúdos: Introdução; Tipos de estrutura; Ações; Vínculos; Reações de apoio; Equações de equilíbrio estático; Grau de estaticidade; Esforços internos em estruturas isostáticas: Treliças planas - método de equilíbrio de nós, método de Ritter, método de Cremona; Vigas - método das seções, método das áreas, método direto; Vigas Gerber; Pórticos; Cabos; Arcos; Linhas de influência em estruturas isostáticas.</p>		
<p>Metodologia de Abordagem: Aulas teóricas abordando o conteúdo descrito. Resolução de exercícios para prática do conteúdo abordado de forma teórica. Avaliações individuais, sem consulta.</p>		
<p>Bibliografia Básica: BEER, Ferdinand P. Mecânica vetorial para engenheiros: estática. Tradução de Antônio Eustáquio de Melo Pertence. 9. ed. Porto Alegre: AMGH, 2012. KRIPKA, Moacir. Análise estrutural para engenharia civil e arquitetura: estruturas isostáticas. 2. ed. São Paulo: Pini, 2011. LEET, Kenneth M.; UANG, Chia-Ming; GILBERT, Anne M. Fundamentos da análise estrutural. Tradução de João Eduardo Nóbrega Tortello. 3. ed. Porto Alegre: AMGH, 2009.</p>		
<p>Bibliografia Complementar: ALMEIDA, Maria Cascão Ferreira de. Estruturas isostáticas. São Paulo: Oficina de Textos, 2009. MERIAM, James L.; KRAIGE, L. Glenn. Estática: mecânica. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1981. SUSSEKIND, José Carlos. Curso de análise estrutural: v.1 – Estruturas isostáticas. 3. ed. Porto Alegre: Globo, 1979. SUSSEKIND, José Carlos. Curso de análise estrutural: v.2 – Deformações em estruturas; Método das forças. 3. ed. Porto Alegre: Globo, 1979.</p>		

3ª FASE

Unidade Curricular: TGE222C03 – Topografia e Geodésia	CH Total*: 80	Semestre: 3º
Competências do Egresso (gerais e específicas) Correlatas: I; IV; V; VI; VII; VIII; 1; 2; 5; 7; 9; 10	CH EaD*: -	CH Extensão*: -
CH Prática*: 40	CH com Divisão de Turma*: 40	
Objetivos: Aplicar planimetria e altimetria a levantamentos topográficos e locação de obras de construção civil.		
Conteúdos: A ciência topográfica e geodésica; Equipamentos topográficos; Técnicas e métodos de coletas de dados; Georreferenciamento para obras civis; Interpretação e utilização de plantas topográficas; Técnicas e métodos de implantação de obras; Técnicas e métodos de controle geométrico de obras.		
Metodologia de Abordagem: Aula expositiva, aula expositiva dialogada, aulas para resolução de exercícios e aulas práticas. A avaliação será realizada por meio de provas, desempenho nas aulas práticas bem como participação nas aulas. Nesta Unidade Curricular, para as aulas com divisão de turma, estas devem ser compostas com, no máximo, 20 alunos.		
Bibliografia Básica: COMASTRI, José Anibal; TULER, José Cláudio. Topografia : altimetria. 3. ed. Viçosa, MG: Ed. da UFV, 2005. LOCH, Carlos; CORDINI, Jucilei. Topografia contemporânea : planimetria. 2. ed. rev. [S.l.]: Ed. da UFSC, 2000. MILANI, Erni José. Topografia aplicada . Santa Maria, RS: CESPOL, 2016. MONICO, João Francisco Galera. Posicionamento pelo GNSS : descrição, fundamentos e aplicações. 2. ed. São Paulo: Ed. da UNESP, 2008.		
Bibliografia Complementar: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 14166 : Rede de referência cadastral municipal - Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 1998. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 13133 : Execução de levantamento topográfico. Rio de Janeiro: ABNT, 1994. CABRAL, Cesar Rogério; HASENACK, Markus; BOSCATTO, Flávio. Estação livre : topografia e agrimensura para cursos técnicos. Florianópolis: IFSC, 2018. Disponível em: http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/agrimensura/files/2018/08/estacao_livre.pdf . Acesso em: 5 set. 2022. FRANÇA, Rovane Marcos de; ARAÚJO, Adolfo Lino de; BOSCATTO, Flávio. Geodésia Aplicada : topografia e agrimensura para cursos técnicos. Florianópolis: IFSC, 2018. Disponível em: http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/agrimensura/files/2020/06/geodesia_aplicada.pdf . Acesso em: 5 set. 2022. FRANÇA, Rovane Marcos de et al. Locação e monitoramento topográfico de obras : topografia e agrimensura para cursos técnicos. Florianópolis: IFSC, 2018. Disponível em: http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/agrimensura/files/2018/09/locacao_e_monitoramento_topografico_de_obras.pdf . Acesso em: 5 set. 2022. SILVA, Irineu da; SEGANTINE, Paulo Cesar Lima. Topografia para engenharia : teoria e prática de geomática. Rio de Janeiro: Elsevier/Campus, 2015.		

3ª FASE

Unidade Curricular: MCC222C03 - Materiais de Construção Civil I	CH Total*: 60	Semestre: 3º
Competências do Egresso (gerais e específicas) Correlatas: I; II; III; IV; V; VII; VIII; 5; 6; 7; 9; 10	CH EaD*: -	CH Extensão*: -
CH Prática*: 15	CH com Divisão de Turma*: 60	
<p>Objetivos: Fornecer subsídios, que levem em conta questões técnicas, econômicas e estéticas, para a avaliação e interpretação de laudos de ensaios, coleta de amostras, ensaio de acordo com as normas técnicas, emissão de relatório de ensaio, realização de controle de qualidade, decisão quanto ao emprego e aplicação, bem como para a especificação dos seguintes materiais: Pedras Naturais, Agregados, Aglomerantes, Argamassas e Concretos.</p>		
<p>Conteúdos: Pedras Naturais (Definição, Classificação, Características físicas e mecânicas, Rochas mais comuns na construção civil, exploração das pedreiras); Agregados (Definição, Aplicações, Classificação, Obtenção, Características físicas, composição de agregados, Umidade e inchamento, Substâncias nocivas, Forma dos grãos); Aglomerantes (Definição, Classificação, propriedades físicas e químicas e produção dos seguintes aglomerantes: Gesso, Cal aérea, Cimento Portland - principais tipos e usos); Argamassas (Definição, Classificação, Propriedades nos estados fresco e endurecido); Concreto (Definição, Classificação, Propriedades nos estados fresco e endurecido, Dosagem, Controle de Qualidade, Preparo, Aditivos, Adições).</p>		
<p>Metodologia de Abordagem: Devido às atividades práticas realizadas, as turmas desta unidade curricular serão de, no máximo, 20 (vinte) alunos. Os métodos de ensino adotados nas aulas serão aplicados conforme o conteúdo, dentre eles estão: aula expositiva e dialogada (quadro, slides, filmes, entre outros), atividade prática em laboratório; trabalho em grupo (teórico e prático); visita técnica (quando possível viabilizar). Para as atividades de laboratório o espaço utilizado será o Laboratório de Solos e Tecnologia dos Materiais do Departamento Acadêmico de Construção Civil. Nesta Unidade Curricular as turmas devem ser compostas com, no máximo, 20 alunos.</p>		
<p>Bibliografia Básica: ISAIA, Geraldo Cechella (ed.). Concreto: ciência e tecnologia. São Paulo: IBRACON, 2011. 2 v. NEVILLE, A. M.; BROOKS, J. J. Tecnologia do concreto. Tradução de Ruy Alberto Cremonini. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.</p>		
<p>Bibliografia Complementar: BAUER, Luiz Alfredo Falcão (coord.). Materiais de construção 1. 5. ed. rev. Rio de Janeiro: LTC, 1994. BAUER, Luiz Alfredo Falcão (coord.). Materiais de construção 2. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. HELENE, Paulo R. L.; TERZIAN, Paulo. Manual de dosagem e controle do concreto. São Paulo: Pini, 1992. MEHTA, P. Kumar. Concreto: microestrutura, propriedades e materiais. São Paulo: IBRACON, 2008.</p>		

3ª FASE

Unidade Curricular: MIC222C03 - Modelagem da Informação da Construção	CH Total*: 40	Semestre: 3º
Competências do Egresso (gerais e específicas) Correlatas: I; III; IV; V; VII; VIII; 1; 2; 3; 5	CH EaD*: -	CH Extensão*: -
CH Prática*: 40	CH com Divisão de Turma*: 40	
<p>Objetivos: Ao final da unidade o aluno deverá ter conhecimentos básicos de: BIM (Building Information Modeling); Modelagem de projeto arquitetônico em software BIM; Apresentação da modelagem em folha padrão ABNT.</p>		
<p>Conteúdos: Compreender a importância da tecnologia BIM; Compreender a interface do software BIM; Gerenciar propriedades do projeto; Inserir elementos externos; Utilizar os comandos de criação e edição; Utilizar elementos básicos de arquitetura; Criar terrenos por pontos; Criar vistas de projeto; Inserir anotações; Gerar material impresso.</p>		
<p>Metodologia de Abordagem: Aulas expositivas - conceitos e utilizações do BIM e instruções de operação do software; Aulas práticas - reprodução das instruções dadas pelo professor e elaboração de projetos arquitetônicos; Avaliações - exercícios práticos e elaboração de projetos arquitetônicos. Nesta Unidade Curricular as turmas devem ser compostas com, no máximo, 20 alunos.</p>		
<p>Bibliografia Básica: LIMA, Cláudia Campos Netto Alves de. Autodesk Revit Architecture 2020: conceitos e aplicações. São Paulo: Érica, 2020. PROGRAMA DE EDUCAÇÃO tutorial de Engenharia Civil da Universidade Federal de Santa Catarina. Curso básico de Autodesk Revit. 3. ed. UFSC. 2018. Disponível em: https://petecv.ufsc.br/wp-content/uploads/2020/04/ApostilaRevit3ed.pdf. Acesso em: 5 Set. 2022.</p>		
<p>Bibliografia Complementar: BALDAM, Roquemar de Lima; COSTA, Lourenço. AutoCAD 2011: utilizando totalmente. São Paulo: Érica, 2011. SILVEIRA, Samuel João da. AutoCAD 2009 em 3d. Florianópolis: Visual Books, 2009. SILVEIRA, Samuel João da. Aprendendo autoCAD 2017 3D com o Cadinho: um professor 24 horas. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2017.</p>		

4ª FASE

Unidade Curricular: FSC222C04 – Física III	CH Total*: 80	Semestre: 4º
Competências do Egresso (gerais e específicas) Correlatas: II; V	CH EaD*: -	CH Extensão*: -
CH Prática*: -	CH com Divisão de Turma*: -	
Objetivos: Ao final da unidade o aluno deverá conhecer, identificar e relacionar os conceitos físicos com os fenômenos naturais, bem como as tecnologias pertinentes ao curso.		
Conteúdos: Eletrostática; Magnetostática; Eletrodinâmica; Forças eletromagnéticas; Circuitos magnéticos; Leis de Maxwell; Introdução a ondas eletromagnéticas.		
Metodologia de Abordagem: Aulas dialogadas e expositivas; Resolução de exercícios; Experimentos de demonstração.		
Bibliografia Básica: HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física: volume 3: eletromagnetismo. Tradução de Ronaldo Sérgio de Biasi. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. Física III: eletromagnetismo. Tradução de Sonia Midori Yamamoto. 12. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009. v. 3.		
Bibliografia Complementar: HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física: volume 1: mecânica. Tradução de Ronaldo Sérgio de Biasi. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. NUSSENZVEIG, Herch Moysés. Curso de física básica. 4. ed. [S.l.]: Edgard Blücher, 2002. 4 v. TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica v.1. Tradução de Paulo Machado Mors. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. (Física para Cientistas e Engenheiros).		

4ª FASE

Unidade Curricular: MCS222C04 - Mecânica dos Sólidos I	CH Total*: 80	Semestre: 4º
Competências do Egresso (gerais e específicas) Correlatas: I; II; III; V; VII; 1; 2; 5, 7	CH EaD*: -	CH Extensão*: -
CH Prática*: -	CH com Divisão de Turma*: -	
<p>Objetivos: Introduzir ao aluno os conceitos básicos de Mecânica dos Sólidos, com ênfase em Mecânica das Estruturas, cujo objetivo é conhecer o comportamento mecânico das estruturas, isto é, obter as deformações e esforços internos de todos os seus pontos quando submetidas a ações externas. Iniciar o aluno em problemas de dimensionamento e verificação à segurança de peças estruturais e estruturas simples.</p>		
<p>Conteúdos: Estática (revisão); Carregamentos combinados; Diagramas de esforço cortante e momento fletor; Propriedades mecânicas dos materiais (Lei de Hooke, coeficiente de Poisson); Propriedades geométricas das seções; Conceitos de tensão e deformação; Coeficiente de segurança; Carregamentos axiais: tração e compressão; Cisalhamento puro; Torção de seções circulares e prismáticas; Flexão reta e oblíqua simples; Cisalhamento na flexão; Vigas de materiais diferentes; Flexão composta; Transformação de tensões e deformações: círculo de Mohr; estado de cisalhamento puro; tensões principais.</p>		
<p>Metodologia de Abordagem: Aula expositiva – Exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado como ponto de partida. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Estudo dirigido – Prevê atividades de resolução de questões e situações-problema, a partir do material estudado. Avaliações individuais, sem consulta.</p>		
<p>Bibliografia Básica: BOTELHO, Manoel Henrique Campos. Resistência dos materiais: para entender e gostar. 2. ed. rev. e amp. São Paulo: Blucher, 2013. HIBBELER, Russel Charles. Resistência dos materiais. Tradução de Arlete Simille Marques. 7. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. POPOV, Egor Paul. Introdução à mecânica dos sólidos. Tradução de Mauro Amorelli. São Paulo: Edgard Blücher, 1978.</p>		
<p>Bibliografia Complementar: BEER, Ferdinand P.; JOHNSTON, Elwood Russell. Mecânica vetorial para engenheiros. 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1980. 2 v. BEER, Ferdinand P.; JOHNSTON, Elwood Russell. Resistência dos materiais. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 1995. MELCONIAN, Sarkis. Mecânica técnica e resistência dos materiais. 19. ed. São Paulo: Érica, 2012. NASH, William Arthur; POTTER, Merle C. Resistência dos materiais. Tradução de Walter Libardi. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. PARETO, Luis. Resistência e ciência dos materiais. São Paulo: Hemus, 1982.</p>		

4ª FASE

Unidade Curricular: FNT222C04 – Fenômenos de Transporte	CH Total*: 40	Semestre: 4º
Competências do Egresso (gerais e específicas) Correlatas: II; V	CH EaD*: -	CH Extensão*: -
CH Prática*: -	CH com Divisão de Turma*: -	
<p>Objetivos: O aluno deverá compreender, interpretar, descrever e quantificar os fenômenos relacionados à mecânica de fluidos e transferência de calor. Identificar e descrever os mecanismos relacionados à mecânica de fluidos e de transferência de calor em situações reais encontradas na prática. Medir e calcular a vazão de fluidos em tubos e dutos. Identificar, compreender o funcionamento e descrever os componentes e acessórios de sistemas de movimentação de fluidos.</p>		
<p>Conteúdos: Conceitos fundamentais de fluidos e propriedades dos fluidos; Tensões nos fluidos; Teorema de Reynolds; Equações da conservação da massa, quantidade de movimento (equação de Navier-Stokes) e energia na formulação integral e diferencial, escoamentos (equação de Euler, equação de Bernolli) laminar e turbulento, camada limite; Propriedades de transporte; Conceitos fundamentais em transmissão de calor; Leis básicas da transmissão de calor; Condução, convecção e radiação; Problemas envolvendo transferência de calor, massa e quantidade de movimento; Máquinas de fluxo.</p>		
<p>Metodologia de Abordagem: Fundamentação através de conceitos, demonstrações matemáticas e exemplos de situações práticas, seguidos de apresentação e solução de situações de aprendizagem e atividades/exercícios propostos.</p>		
<p>Bibliografia Básica: BIRD, R. Byron; STEWART, Warren E.; LIGHTFOOT, Edwin N. Fenômenos de transporte. Tradução de Affonso Silva Telles. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. CANEDO, Eduardo Luis. Fenômenos de transporte. Rio de Janeiro: LTC, 2010.</p>		
<p>Bibliografia Complementar: BERGMAN, Theodore L. Fundamentos de transferência de calor e de massa. Tradução de Fernando Luiz Pellegrini Pessoa, Eduardo Mach Queiroz. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2014. BRAGA FILHO, Washington. Fenômenos de transporte para engenharia. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. LIVI, Celso Pohlmann. Fundamentos de fenômenos de transporte: um texto para cursos básicos. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.</p>		

4ª FASE

Unidade Curricular: STR222C04 - Sistemas de Transportes	CH Total*: 40	Semestre: 4º
Competências do Egresso (gerais e específicas) Correlatas: I; III; IV; V; VI; VII; VIII; 5; 9; 11	CH EaD*: -	CH Extensão*: -
CH Prática*: -	CH com Divisão de Turma*: -	
<p>Objetivos: Saber realizar uma análise técnica e econômica dos Sistemas de Transportes. Conhecer os conceitos de planejamento de transporte e propor diferentes alternativas para os Sistemas de Transportes. Conhecer as características técnicas e econômicas dos modais de transportes; avaliar a concepção e estrutura urbana de transportes; avaliar a qualidade dos transportes; identificar falhas e propor alternativas para solução de problemas; conhecer as etapas de planejamento de transportes; possuir conceitos básicos de operação e logísticas nos transportes; analisar técnica e economicamente projetos rodoviários; analisar impactos ambientais; elaborar memoriais descritivos, laudos e relatórios técnicos; conhecer a legislação e normas técnicas.</p>		
<p>Conteúdos: Introdução aos Sistemas de Transportes; Aspectos técnicos e econômicos dos diferentes modais; Transporte Urbano e Concepções da estrutura urbana no século XXI; Planos globais e setoriais de transportes; Os transportes no Brasil; Noções de planejamento de transportes; Qualidade dos sistemas de transportes; Transportes especializados; Operação e logística nos transportes; Viabilidade econômica de projetos rodoviários.</p>		
<p>Metodologia de Abordagem: Aula expositiva e dialogada, discussão livre em grupos, trabalhos em equipes e visitas técnicas.</p>		
<p>Bibliografia Básica: DUARTE, Fábio; LIBARDI, Rafaela; SÁNCHEZ, Karina. Introdução à mobilidade urbana. Curitiba: Juruá, 2007. FOGLIATTI, Maria Cristina; FILIPPO, Sandro; GOUDARD, Beatriz. Avaliação de impactos ambientais: aplicação aos sistemas de transporte. Rio de Janeiro: Interciência, 2004. VASCONCELLOS, Eduardo Alcântara. Transporte urbano, espaço e eqüidade: análise das políticas públicas. São Paulo: Annablume, 2001.</p>		
<p>Bibliografia Complementar: CAIXETA-FILHO, José Vicente; MARTINS, Ricardo Silveira (org.). Gestão logística do transporte de cargas. São Paulo: Atlas, 2015. NOVAES, Antônio Galvão. Sistemas de transportes: volume 3: equilíbrio oferta-demanda. São Paulo: Edgar Blücher, 1985. VALENTE, Amir Mattar. Qualidade e produtividade nos transportes. São Paulo: Cengage Learning, 2008. VASCONCELLOS, Eduardo Alcântara. Transporte urbano nos países em desenvolvimento: reflexões e propostas. 3. ed. São Paulo: Annablume, 2000.</p>		

4ª FASE

Unidade Curricular: MCC222C04 - Materiais para Construção Civil II	CH Total*: 60	Semestre: 4º
Competências do Egresso (gerais e específicas) Correlatas: I, II, III, IV, V, VII, VIII; 5; 6; 7; 9; 10	CH EaD*: -	CH Extensão*: -
CH Prática*: 15	CH com Divisão de Turma*: 60	
<p>Objetivos: Fornecer subsídios que levem em conta questões técnicas, econômicas e estéticas, para a avaliação e interpretação de laudos de ensaios, coleta de amostras, ensaio de acordo com as normas técnicas, emissão de relatório de ensaio, realização de controle de qualidade, decisão quanto ao emprego e aplicação, bem como para a especificação dos seguintes materiais: Madeira; Materiais Cerâmicos; Materiais Betuminosos; Materiais Metálicos; Tintas; Vidros e Polímeros.</p>		
<p>Conteúdos: Madeiras (classificação, propriedades físicas e mecânicas, ensaios); Materiais Cerâmicos (histórico, materiais constituintes, propriedades físicas e mecânicas, produtos: fabricação, características e propriedades e ensaios); Materiais metálicos (características, propriedades, tipos, nomenclatura e empregos); Materiais Betuminosos (características, tipos, propriedades, emprego para impermeabilização e pavimentação); Tintas (definição, função, tipos, componentes, controle de qualidade, propriedades, patologias); Vidros (constituição, classificação, tipos, usos na construção civil); Polímeros (definição, constituição, propriedades e características, métodos de moldagem e principais tipos utilizados na construção civil.). Normas técnicas pertinentes. Nesta Unidade Curricular as turmas devem ser compostas com, no máximo, 20 alunos.</p>		
<p>Metodologia de Abordagem: Devido às atividades práticas realizadas em laboratório, as turmas desta unidade curricular serão de, no máximo, 20 (vinte) alunos. As aulas serão ministradas conforme o conteúdo, dentre as estratégias adotadas estão: leitura e interpretação de texto, aula expositiva e dialogada, aulas de laboratório, apresentação de trabalho em grupos e exercícios. As aulas de laboratório serão realizadas no Laboratório de Solos e Tecnologia dos Materiais do Departamento Acadêmico da Construção Civil.</p>		
<p>Bibliografia Básica: BAUER, Luiz Alfredo Falcão (coord.). Materiais de construção 1. 5. ed. rev. Rio de Janeiro: LTC, 1994. BAUER, Luiz Alfredo Falcão (coord.). Materiais de construção 2. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. VERÇOZA, Enio José. Materiais de construção. 2. ed. Porto Alegre: EMMA, 1975. 2 v.</p>		
<p>Bibliografia Complementar: BERTOLINI, Luca. Materiais de construção: patologia, reabilitação, prevenção. Tradução de Leda Beck. São Paulo: Oficina de Textos, 2010. ISAIA, Geraldo Cechella (ed.). Materiais de construção civil e princípios de ciência e engenharia de materiais: volume 1. 3. ed. rev. e atual. São Paulo: IBRACON, 2017. ISAIA, Geraldo Cechella (ed.). Materiais de construção civil e princípios de ciência e engenharia de materiais: volume 2. 3. ed. rev. e atual. São Paulo: IBRACON, 2017. PETRUCCI, Eládio Gerardo Requião. Materiais de construção. 4. ed. Porto Alegre: Globo, 1979.</p>		

4ª FASE

Unidade Curricular: TEC222C04 - Tecnologia da Construção Civil I	CH Total*: 60	Semestre: 4º
Competências do Egresso (gerais e específicas) Correlatas: I; III; IV; V; VII; VIII; 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10	CH EaD*: -	CH Extensão*: -
CH Prática*: -	CH com Divisão de Turma*: -	
<p>Objetivos: Capacitar o aluno a realizar o acompanhamento e execução de obras de estrutura de concreto armado, desde a implantação do canteiro de obras até a concretagem e desforma da estrutura. Especificar, fiscalizar e controlar os serviços. Recebimento e controle dos materiais. Determinar a observância das normas técnicas e de segurança pertinentes aos serviços.</p>		
<p>Conteúdos: Limpeza do terreno; Demolições; Implantação do canteiro de obra; Movimentação de terra; Contenções provisórias e definitivas; Locação; Fundações rasas e profundas; Superestrutura (pilares, vigas e lajes); Fôrmas; Armaduras; Concreto (produzido em obra e dosado em central); Concretagem e desforma da estrutura. Normas técnicas e de segurança pertinentes aos serviços.</p>		
<p>Metodologia de Abordagem: Os métodos de ensino adotados nas aulas serão aplicados conforme o conteúdo, dentre eles estão: aula expositiva e dialogada (quadro, slides, filmes, computador, livros, apostilas, dentre outros), leitura e interpretação de texto, exercício em aula, trabalho em grupo (incluindo visita técnica), pesquisa, dinâmica de grupo.</p>		
<p>Bibliografia Básica: HIRSCHFELD, Henrique. A construção civil fundamental. São Paulo: Atlas, 2000. MÃOS à obra pro: o guia do profissional da construção. São Paulo: Alaúde, 2014. (Mãos à obra pro, 1). MÃOS à obra pro: o guia do profissional da construção. São Paulo: Alaúde, 2013. (Mãos à obra pro, 2). REGO, Nadia Vilela de Almeida. Tecnologia das construções. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2010.</p>		
<p>Bibliografia Complementar: AZEREDO, Hélio Alves de. O edifício até sua cobertura. 2. ed. rev. São Paulo: Edgard Blücher, 1997. BAUD, Gérard. Manual de pequenas construções. São Paulo: Hemus, 1976. RIPPER, Ernesto. Como evitar erros na construção. 2. ed São Paulo: Pini, 1984.</p>		

4ª FASE

Unidade Curricular: PRA222C04 - Projeto Arquitetônico	CH Total*: 80	Semestre: 4º
Competências do Egresso (gerais e específicas) Correlatas: I; III; V, VII; VIII; 1; 5; 9	CH EaD*: -	CH Extensão*: -
CH Prática*: 76	CH com Divisão de Turma*: 80	
<p>Objetivos: Desenvolver um projeto arquitetônico completo, de uma edificação residencial multifamiliar de acordo com as normas da ABNT, conceitos de acessibilidade às edificações, com seus detalhamentos e memorial descritivo. Reproduzir, para a linguagem gráfica, um projeto arquitetônico.</p>		
<p>Conteúdos: Teoria da Arquitetura; Plano Diretor; Código de Obras; Acessibilidade às edificações; Desenvolvimento de projeto arquitetônico completo bem como seu memorial descritivo.</p>		
<p>Metodologia de Abordagem: Aulas expositivas e dialogadas, discussão e mapeamento das soluções, exercícios em sala, assessoramentos, seminários de apresentação, elaboração de projeto arquitetônico de residência multifamiliar com respectivo Memorial Descritivo. Nesta unidade Curricular as turmas devem ser compostas com, no máximo, 14 alunos.</p>		
<p>Bibliografia Básica: CHING, Francis D. K. Arquitetura: forma, espaço e ordem. Tradução de Alexandre Salvaterra. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. CHING, Francis D. K.; ECKLER, James F. Introdução à arquitetura. Tradução de Alexandre Salvaterra. Porto Alegre: Bookman, 2014. CUNHA, Eduardo Grala da (org.). Elementos de arquitetura de climatização natural: método projetual buscando a eficiência energética nas edificações. 2. ed. Porto Alegre: Masquatro, 2006. MONTENEGRO, Gildo; MONTENEGRO, Gildo A. Desenho arquitetônico. São Paulo: C.C.A.A, 1978; Edgard Blücher.</p>		
<p>Bibliografia Complementar: CHING, Francis D. K. Técnicas de construção ilustradas. Tradução de Alexandre Salvaterra. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. LEAKE, James M.; BORGERSON, Jacob L. Manual de desenho técnico para engenharia: desenho, modelagem e visualização. Tradução de Ronaldo Sérgio de Biasi. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. NEUFERT, Ernst. Arte de projetar em arquitetura: princípios, normas, regulamentos sobre projeto, construção, forma, necessidades e relações espaciais, dimensões de edifícios, ambientes, mobiliário, objetos : manual para arquitetos, engenheiros, estudantes, professores, construtores e proprietários. 17. ed. ampl. Barcelona: Gustavo Gili, 2011. SANTOS, Edevaldo G. Estrutura: desenho de concreto armado. 4. ed. São Paulo: Nobel, 1983. 2 v.</p>		

5ª FASE

Unidade Curricular: FEB222C05 – Física Experimental II	CH Total*: 40	Semestre: 5º
Competências do Egresso (gerais e específicas) Correlatas: II; V	CH EaD*: -	CH Extensão*: -
CH Prática*: 40	CH com Divisão de Turma*: -	
<p>Objetivos: Realizar experimentos no Laboratório de Física simulando fenômenos de termodinâmica, ondas e eletromagnetismo. Efetuar medidas, construir gráficos, interpretar, analisar, relacionar, equacionar e resolver sistemas físicos com base em uma abordagem experimental.</p>		
<p>Conteúdos: Prática de Laboratório de termodinâmica, ondas e eletromagnetismo; Equivalente mecânico de calor; Curva de aquecimento e resfriamento da água; Lei de Boyle-Mariote; Calor latente de fusão do gelo; Calor específico de um sólido; Pêndulo amortecido; Tubo de Kundt; Mapeamento de campo elétrico; Capacitores de placas paralelas; Resistividade elétrica; Resistores ôhmicos e não ôhmicos; Associação de capacitores resistores elétricos; Resistência interna de um voltímetro e de um amperímetro; Carga e descarga de um capacitor – circuito RC; Campo magnético; Condutor eletrificado em um campo magnético; Indução magnética; Transformadores de indução; Razão carga/massa do elétron.</p>		
<p>Metodologia de Abordagem: Experimentos de termodinâmica, ondas e eletromagnetismo no Laboratório de Física explorando conceitos físicos por uma abordagem prática.</p>		
<p>Bibliografia Básica: HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física: volume 2: gravitação, ondas e termodinâmica. Tradução de Ronaldo Sérgio de Biasi. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica v.1. Tradução de Paulo Machado Mors. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. Física III: eletromagnetismo. Tradução de Sonia Midori Yamamoto. 12. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009. v. 3.</p>		
<p>Bibliografia Complementar: HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física: volume 3: eletromagnetismo. Tradução de Ronaldo Sérgio de Biasi. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. NUSSENZVEIG, Herch Moysés. Curso de física básica. 4. ed. [S.l.]: Edgard Blücher, 2002. 4 v. TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros: eletricidade e magnetismo, óptica v. 2. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.</p>		

5ª FASE

Unidade Curricular: MCS222C05 - Mecânica dos Sólidos II	CH Total*: 80	Semestre: 5º
Competências do Egresso (gerais e específicas) Correlatas: I; II; III; V; VII; 1; 2; 5, 7	CH EaD*: -	CH Extensão*: -
CH Prática*: -	CH com Divisão de Turma*: -	
<p>Objetivos: Aprofundar a compreensão do comportamento dos elementos estruturais, suas deformações, modos de falha e estabilidade. Dimensionar estruturas simples, levando em consideração as teorias de escoamento e fratura de diferentes materiais. Resolver estruturas hiperestáticas, compreendendo as relações constitutivas e de compatibilidade.</p>		
<p>Conteúdos: Equações diferenciais de equilíbrio; Análise de tensões: estado triaxial de tensões; Critérios de escoamento e de fratura: critério de Tresca, de Von-Mises e de Mohr-Coulomb; Tubos de parede fina submetida à pressão interna; Cálculo de deslocamentos em estruturas: métodos de integração direta, método da analogia de Mohr; Princípio dos trabalhos virtuais; Teoremas complementares de energia; Estabilidade de peças esbeltas submetidas à compressão axial e excêntrica; Introdução a resolução de estruturas hiperestáticas: equação dos três momentos; Introdução ao método da forças.</p>		
<p>Metodologia de Abordagem: Aula expositiva, exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado como ponto de partida. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes. Usando estudo dirigido sob a orientação e diretividade do professor, visando sanar dificuldades específicas. Prevê atividades de resolução de questões e situações-problema, a partir do material estudado.</p>		
<p>Bibliografia Básica: POPOV, Egor Paul. Introdução à mecânica dos sólidos. Tradução de Mauro Amorelli. São Paulo: Edgard Blücher, 1978. BEER, Ferdinand P.; JOHNSTON, Elwood Russell. Resistência dos materiais. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 1995.</p>		
<p>Bibliografia Complementar: HIBBELER, Russel Charles. Resistência dos materiais. Tradução de Arlete Simille Marques. 7. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. TIMOSHENKO, Stephen P. Resistência dos materiais. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1967. 2 v. NASH, William Arthur; POTTER, Merle C. Resistência dos materiais. Tradução de Walter Libardi. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.</p>		

5ª FASE

Unidade Curricular: ADM222C05 – Administração para Engenharia	CH Total*: 40	Semestre: 5º
Competências do Egresso (gerais e específicas) Correlatas: IV; V; VI; VII; VIII; 3; 5; 8; 9; 11	CH EaD*: -	CH Extensão*: -
CH Prática*: -	CH com Divisão de Turma*: -	
Objetivos: Conhecer os principais pressupostos teóricos que fundamentam a definição de práticas de administração de empresas. Ampliar o universo conceitual e a capacidade analítica referente a temas vinculados ao processo de administração de empresas.		
Conteúdos: As organizações e seus ambientes; Organização formal e informal; Habilidades administrativas; Departamentalização; Funções Administrativas: planejamento, organização, direção e controle; Cultura Organizacional; Clima Organizacional; Teorias da Administração.		
Metodologia de Abordagem: Aulas presenciais expositivas e dialogadas; estudos de casos e resolução de problemas; seminários; trabalhos individuais e em equipe; leitura e discussão de textos e artigos.		
Bibliografia Básica: CHIAVENATO, Idalberto. Administração nos novos tempos . 2. ed. rev. e atual. [S.l.]: Elsevier, 2005. CHIAVENATO, Idalberto. Teoria geral da administração : abordagens prescritivas e normativas, volume I. 7. ed. Barueri: Manole, 2014. CHIAVENATO, Idalberto. Teoria geral da administração : abordagens descritivas e explicativas, volume II. 7. ed. Barueri: Manole, 2014.		
Bibliografia Complementar: ANDUJAR, Andréa Martins; MARTINS, Anderson Antonio Mattos. Modelos de gestão . Florianópolis: CEFET/SC, 2007. CHIAVENATO, Idalberto. Administração geral e pública . Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. (Série Provas e Concursos). PETTIGREW, Andrew. Cultura e poder nas organizações . 2. ed. São Paulo: Atlas, 2012.		

5ª FASE

Unidade Curricular: HID222C05 - Hidráulica	CH Total*: 40	Semestre: 5º
Competências do Egresso (gerais e específicas) Correlatas: I; II; V; VIII; 1; 2; 5	CH EaD*: -	CH Extensão*: -
CH Prática*: -	CH com Divisão de Turma*: -	
<p>Objetivos: Capacitar o aluno a compreender os conceitos fundamentais de hidráulica. Fornecer embasamento conceitual e matemático ao aluno para que possa realizar verificações hidráulicas de escoamentos em condutos forçados, canais e sistemas de bombeamento. Compreender e identificar fenômenos em redes hidráulicas, visando a resolução de problemas hidráulicos na área da engenharia civil.</p>		
<p>Conteúdos: Hidráulica: princípios básicos, conceitos, subdivisões; Sistemas de unidades de medida; Hidrostática: pressões e empuxos; Lei de Pascal e Lei de Stevin; Hidrodinâmica: Princípios gerais do movimento dos fluidos, classificação dos escoamentos, regimes de escoamento; Número de Reynolds; Teorema de Bernoulli; Escoamento em condutos forçados: Vazão. Equação da continuidade; Perdas de carga; Perda de carga contínua: equação universal e fórmulas de Hazen-Williams, Flamant, Fair-Whipple-Hsiao; Perda de carga localizada: expressão geral e método dos comprimentos virtuais; Perda de carga unitária. Linha piezométrica; Golpe de aríete; Orifícios, bocais e tubos curtos; Condutos livres (canais): parâmetros geométricos e hidráulicos, vazão e velocidade; Fórmulas de Chézy, Manning, Strickler; Hidrometria: processos e instrumentos de medidas hidráulicas; Vertedores; Instalações de Recalque: hidráulica das linhas de recalque; Bombas: tipos, classificação, curvas características das bombas centrífugas, altura manométrica total e seleção da bomba; Sistemas elevatórios.</p>		
<p>Metodologia de Abordagem: Aulas teóricas abordando o conteúdo descrito. Resolução de exercícios para prática do conteúdo abordado de forma teórica.</p>		
<p>Bibliografia Básica: ARAUJO, Roberto de (coord.). Manual de hidráulica. 8. ed. atual. São Paulo: Blucher, 1998. GARCEZ, Lucas Nogueira. Elementos de engenharia hidráulica e sanitária. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1976.</p>		
<p>Bibliografia Complementar: BAPTISTA, Márcio; LARA, Márcia. Fundamentos de engenharia hidráulica. 3. ed. rev. ampl. Belo Horizonte: Ed. da UFMG, 2010. NEVES, Eurico Trindade. Curso de hidráulica. 6. ed. Porto Alegre: Globo, 1979. VIANNA, Marcos Rocha. Curso de hidráulica para engenheiros civis. Belo Horizonte: COTEC, 1989. v. 6.</p>		

5ª FASE

Unidade Curricular: GEO222C05 - Geologia	CH Total*: 40	Semestre: 5º
Competências do Egresso (gerais e específicas) Correlatas: I; II; III; IV; VII; VIII; 2; 3; 5; 6; 7; 9; 10	CH EaD*: -	CH Extensão*: -
CH Prática*: 10	CH com Divisão de Turma*: -	
<p>Objetivos: Compreender o processo de formação do planeta Terra, sua estrutura e forma. Entender o processo de formação das rochas e solos bem como conhecer a sua mineralogia. Identificar os fenômenos geológicos que ocorrem no planeta Terra. Identificar as partes que compõem a Terra e formam sua estrutura física. Identificar os diferentes tipos de rochas e o ciclo desta matéria sobre a crosta terrestre. Conhecer os processos de formação dos diferentes tipos de solo. Saber identificar os diferentes tipos de solo com relação à sua gênese.</p>		
<p>Conteúdos: Estudo da Terra; Tectônica global e movimento das placas; Vulcanismo e terremotos; Falhas e dobramentos; Formação do arcabouço geológico brasileiro; Minerais; Ciclo da matéria na crosta terrestre; Recursos energéticos; Recursos hídricos; Rochas sedimentares; Rochas ígneas ou magmáticas e Rochas metamórficas; Ação geológica da água, do gelo e dos ventos; Princípios de estratigrafia; Intemperismo e solos.</p>		
<p>Metodologia de Abordagem: Aula expositiva e dialogada, discussão livre em grupos, trabalhos em equipes e visitas técnicas.</p>		
<p>Bibliografia Básica: CUNHA, Sandra Baptista; GUERRA, Antonio José Teixeira (coord.). Geomorfologia: exercícios, técnicas e aplicações. 5. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011. POPP, José Henrique. Geologia geral. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. SANTOS, Álvaro Rodrigues dos. Geologia de engenharia: conceitos, métodos e práticas. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: O nome da Rosa: ABGE, 2009.</p>		
<p>Bibliografia Complementar: CHIOSSI, Nivaldo. Geologia de engenharia. 3. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2013. DAS, Braja M.; SOBHAN, Khaled. Fundamentos de engenharia geotécnica. Tradução de Noveritis do Brasil. São Paulo: Cengage Learning, 2014. PINTO, Carlos de Sousa. Curso básico de mecânica dos solos em 16 aulas. 3. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2006. POMEROL, Charles. Princípios de geologia: técnicas, modelos e teorias. 14. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. TEIXEIRA, Wilson (org.). Decifrando a terra. 2. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2009.</p>		

5ª FASE

Unidade Curricular: TEC222C05 - Tecnologia da Construção Civil II	CH Total*: 60	Semestre: 5º
Competências do Egresso (gerais e específicas) Correlatas: I; III; IV;V; VII; VIII; 3; 4; 5; 6; 7; 9; 10	CH EaD*: -	CH Extensão*: -
CH Prática*: -	CH com Divisão de Turma*: -	
<p>Objetivos: Capacitar o aluno a realizar o acompanhamento e execução de sistemas de vedação vertical (vedo, revestimento e esquadrias), sistema de pintura, sistemas de vedação horizontal (piso e forro), sistemas de cobertura, sistemas de impermeabilização e limpeza final da obra. Especificar, fiscalizar e controlar os serviços. Receber e controlar os materiais. Determinar a observância das normas técnicas e de segurança pertinentes aos serviços.</p>		
<p>Conteúdos: <i>Drywall</i>; Alvenaria de vedação; Contrapiso; Revestimentos de parede, teto e piso; Pintura; Esquadrias; Cobertura e telhado; Impermeabilização e limpeza final da obra. Normas técnicas e de segurança pertinentes aos serviços.</p>		
<p>Metodologia de Abordagem: As aulas serão ministradas conforme o conteúdo, dentre os métodos de ensino adotados estão: aula expositiva e dialogada, leitura e interpretação de textos, exercícios e apresentação de trabalhos em grupos.</p>		
<p>Bibliografia Básica: AZEREDO, Hélio Alves de. O edifício até sua cobertura. 2. ed. rev. São Paulo: Edgard Blücher, 1997. MÃOS à obra pro: o guia do profissional da construção. São Paulo: Alaúde, 2014. (Mãos à obra pro, 1). MÃOS à obra pro: o guia do profissional da construção. São Paulo: Alaúde, 2013. (Mãos à obra pro, 2). MÃOS à obra pro: o guia do profissional da construção. São Paulo: Alaúde, 2013. (Mãos à obra pro, 3). MÃOS à obra pro: o guia do profissional da construção. São Paulo: Alaúde, 2013. (Mãos à obra pro, 4).</p>		
<p>Bibliografia Complementar: BAÍÁ, Luciana Leone Maciel; SABBATINI, Fernando Henrique. Projeto e execução de revestimento de argamassa. 4. ed. São Paulo: O nome da Rosa, 2008. (Primeiros passos da qualidade no canteiro de obras). CONSTRUÇÃO passo-a-passo. São Paulo: Pini, 2009. COSTA, Aida; YAZIGI, Walid. A técnica de edificar. 5. ed. São Paulo: Pini, 2003. LORDSLEEM JÚNIOR, Alberto Casado. Execução e inspeção de alvenaria racionalizada. São Paulo: O nome da Rosa, 2000. REGO, Nadia Vilela de Almeida. Tecnologia das construções. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2010. UEMOTO, Kai Loh. Projeto, execução e inspeção de pinturas. [S.l.]: O nome da Rosa, 2002.</p>		

5ª FASE

Unidade Curricular: IEL222C05 – Projeto de Instalações Elétricas	CH Total*: 60	Semestre: 5º
Competências do Egresso (gerais e específicas) Correlatas: I; II; III; V; VII; VIII; 1; 5; 9; 10	CH EaD*: -	CH Extensão*: -
CH Prática*: 20	CH com Divisão de Turma*: 60	
<p>Objetivos: Ao final da unidade o aluno deverá projetar e detalhar as instalações prediais elétricas de baixa tensão, para unidades residenciais e comerciais. Especificar os procedimentos de execução dos serviços necessários para instalações elétricas de baixa tensão de edificações comerciais e residenciais. Determinar materiais, técnicas e equipamentos necessários para projetar e executar os respectivos serviços de instalações. Determinar a observância das normas técnicas e de segurança pertinentes aos serviços. Projetar e especificar as instalações de edificações comerciais e residenciais.</p>		
<p>Conteúdos: Conceito de tensão elétrica, intensidade de corrente elétrica e de potência elétrica; conceitos de energia elétrica, tarifação e eficiência energética; condutores elétricos, comandos, tomadas, aterramento; circuitos, disjuntores, quadros elétricos, eletrodutos; conceitos de luminotécnica; alimentação monofásica, bifásica e trifásica; sistemas de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA). Análise das normas técnicas e de segurança pertinentes aos serviços. Projetos de instalações telefônicas e elétricas de baixa tensão, para unidades residenciais e comerciais. Projeto de padrão de entrada de energia elétrica de edificações de uso coletivo.</p>		
<p>Metodologia de Abordagem: Aulas expositivas, estudos de caso e aulas práticas. Nesta Unidade Curricular as turmas devem ser compostas com, no máximo, 20 alunos.</p>		
<p>Bibliografia Básica: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 5410: instalações elétricas de baixa tensão. Rio de Janeiro: ABNT, 2004. CAVALIN, GERALDO; CERVELIN, SEVERINO. Instalações elétricas prediais. 11. ed. [S.l.]: Érica, 2004. CAVALIN, GERALDO; CERVELIN, SEVERINO. Instalações elétricas prediais: conforme norma NBR 5410:2004. 22. ed. São Paulo: Érica, 2014.</p>		
<p>Bibliografia Complementar: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 5419: proteção contra descargas atmosféricas. Rio de Janeiro: ABNT, 2015. CELESC. E-321.0001 – Fornecimento de energia elétrica em tensão secundária de distribuição, 2019. Disponível em https://www.celesc.com.br/arquivos/normas-tecnicas/padrao-entrada/N3210001-Fornecimento-Energia-Eletrica-Tensao-Secundaria.pdf. Acesso em 5 Set. 2022. CELESC. NT-03 – Fornecimento de Energia Elétrica à Edifícios de Uso Coletivo, 2007. Disponível em https://www.celesc.com.br/arquivos/normas-tecnicas/padrao-entrada/Nt03.pdf. Acesso em 5 Set. 2022. CREDER, Hélio. Instalações elétricas. 15. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, JEARL. Fundamentos de física: volume 3: eletromagnetismo. Tradução de Ronaldo Sérgio de Biasi. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. NERY, Noberto. Instalações elétricas: princípios e aplicações. 2. ed. 3. reimpr. São Paulo: Érica, 2012. NISKIER, Julio; MACINTYRE, Archibald Joseph. Instalações elétricas. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000. v. 1.</p>		

5ª FASE

Unidade Curricular: PIN222C05 – Projeto Integrador I	CH Total*: 80	Semestre: 5º
Competências do Egresso (gerais e específicas) Correlatas: I; II; III; IV; V; VI; VII; VIII; IX; X; 1; 2; 4; 5; 6; 7; 10	CH EaD*: -	CH Extensão*: 80
CH Prática*: 80	CH com Divisão de Turma*: 80	
<p>Objetivos: Compreender a função e responsabilidade da Instituição de Ensino Superior Pública e particularmente da Extensão Universitária. Discutir o significado da Extensão no Ensino Superior com a articulação com o Ensino e a Pesquisa, assim como suas implicações no processo de formação acadêmico-profissional e de transformação social. Elaborar e desenvolver atividades e projetos de Extensão no Ensino Superior na abordagem multi e interdisciplinar. Divulgar o conhecimento científico produzido às comunidades acadêmicas e grupos sociais.</p>		
<p>Conteúdos: Legislação da Extensão no Ensino Superior; Procedimentos Metodológicos, Didáticos e Técnicos-Científicos; Etapas para a elaboração de atividades e projetos de extensão; Execução de Projeto de Extensão direcionados às áreas de Topografia, Materiais de Construção e Tecnologia da Construção Civil.</p>		
<p>Metodologia de Abordagem: Aulas expositivas, trabalhos individuais ou em grupo e respectivos relatórios; Participação do Projeto de extensão; Relatos e discussões dos problemas pertinentes à prática extensionista; Elaboração de proposta de atuação extensionista; Seminários de atividades. Nesta Unidade Curricular as turmas devem ser compostas com, no máximo, 20 alunos que trabalharão em um ou mais projetos ou eventos de extensão. Cada turma deverá ser assistida por pelo menos dois docentes. A atividade de extensão a ser desenvolvida será apresentada de forma detalhada no Plano de Ensino semestral da Unidade Curricular.</p>		
<p>Bibliografia Básica: DEUS, Sandra de. Extensão Universitária: trajetórias e desafios. Santa Maria, RS: Ed. PRE-UFSM, 2020. Disponível em https://www.ufmg.br/proex/renex/index.php/documentos/documentos. Acesso em 5 Set. 2022. MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de metodologia científica. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.</p>		
<p>Bibliografia Complementar: MILANI, Erni José. Topografia aplicada. Santa Maria, RS: CESPOL, 2016. ISAIA, Geraldo Cechella (ed.). Concreto: ciência e tecnologia. São Paulo: IBRACON, 2011. 2 v. MÃOS à obra pro: o guia do profissional da construção. São Paulo: Alaúde, 2014. (Mãos à obra pro, 1). REGO, Nadia Vilela de Almeida. Tecnologia das construções. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2010.</p>		

6ª FASE

Unidade Curricular: HDR222C06 - Hidrologia	CH Total*: 40	Semestre: 6º
Competências do Egresso (gerais e específicas) Correlatas: I; II; III; V; VII; VIII; 2; 5; 7; 9	CH EaD*: -	CH Extensão*: -
CH Prática*: -	CH com Divisão de Turma*: -	
<p>Objetivos: O aluno deverá ser capaz de utilizar métodos hidrológicos na área de engenharia, voltados para projetos de obras hidráulicas, enchentes e estiagens e ainda aprofundar alguns temas da hidrologia básica. Conhecer ciclo hidrológico e balanço hídrico. Conhecer medidas volumétricas, de área e de tempo. Determinação de vazões. Identificar e definir as bacias hidrográficas. Classificar cursos de água. Conhecer o escoamento superficial de águas pluviais.</p>		
<p>Conteúdos: Conceito e escopo da hidrologia; Ciclo hidrológico; Bacia hidrográfica; conceito, delimitação e caracterização física; Dinâmica dos componentes do ciclo hidrológico; Águas superficiais e subterrâneas; Aspectos qualitativos dos recursos hídricos; Obtenção e análise de registros hidrológicos; Comportamento hidrológico de bacias hidrográficas.</p>		
<p>Metodologia de Abordagem: Aulas expositivas e dialogada; proposição de exercícios de fixação; utilizar o quadro branco e multimídia; promover debates a respeito de temas atuais; problematização de vivências na área profissional; integrar os conhecimentos da Unidade Curricular com a prática profissional, de forma a tornar a aprendizagem contextualizada e significativa; entre outras.</p>		
<p>Bibliografia Básica: TUCCI, Carlos E. M. (org.). Hidrologia: ciência e aplicação. 4. ed. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2009. (Coleção ABRH de recursos hídricos, 4). SOLIMAN, Mostafa M. Engenharia hidrológica das regiões áridas e semiáridas. Tradução de Luiz Claudio de Queiroz Faria. Rio de Janeiro: LTC, 2013.</p>		
<p>Bibliografia Complementar: GARCEZ, Lucas Nogueira; ALVAREZ, Guillermo Acosta. Hidrologia. 2. ed. rev. atual. São Paulo: Edgard Blücher, 1988. GRIBBIN, John E. Introdução a hidráulica, hidrologia e gestão de águas pluviais. Tradução de Andrea Pisan Soares Aguiar. São Paulo: Cengage Learning, 2014. TOMAZ, P. Aproveitamento de água de chuva. São Paulo: Navegar, 2003.</p>		

6ª FASE

Unidade Curricular: SHT222C06 – Segurança e Higiene do Trabalho	CH Total*: 40	Semestre: 6º
Competências do Egresso (gerais e específicas) Correlatas: I; IV; V; VI; VII; VIII; 4; 5; 7; 9; 10	CH EaD*: -	CH Extensão*: -
CH Prática*: -	CH com Divisão de Turma*: -	
<p>Objetivos: Compreender os riscos envolvidos na realização de atividades de construção. Conhecer os principais equipamentos e metodologias utilizados na prevenção de acidentes em atividades de construção. Fazer uso correto dos equipamentos de proteção individual e coletiva, bem como cobrar o seu emprego por colegas de trabalho.</p>		
<p>Conteúdos: Conceitos básicos envolvendo segurança do trabalho; Estatísticas sobre segurança do trabalho; Custos envolvendo acidentes de trabalho; Cuidados com a segurança na realização de serviços de demolição; instalação do canteiro de obras; escavações; concretagem; confecção e montagem de formas; confecção e montagem de armaduras; transporte, manuseio, armazenagem e estocagem de materiais; vedações; revestimentos; coberturas; instalações elétricas e hidrossanitárias e pintura; Cuidados com a segurança na operação e utilização de máquinas, veículos, ferramentas e equipamentos diversos; Prevenção e combate a incêndio; Procedimentos de segurança contra queda de pessoas e materiais e para o trânsito de pessoas no canteiro de obras; Equipamentos de proteção individual e coletiva; Higiene do trabalho e condições mínimas para arranjo físico e dimensionamento das áreas de vivência; Estudo das normas regulamentadoras, especialmente a NR 18.</p>		
<p>Metodologia de Abordagem: Os conteúdos serão ministrados através de exposição de itens das normas e leis vigentes sobre Segurança e Higiene do Trabalho, sempre de forma atualizada com os órgãos competentes dos estados, municípios e federação. As aulas serão presenciais. A metodologia utilizada será baseada na apresentação de exemplos práticos através de vídeos, fotografias e textos fornecidos em aula ou com a utilização de projetores de imagem.</p>		
<p>Bibliografia Básica: CARDELLA, Benedito. Segurança no trabalho e prevenção de acidentes: uma abordagem holística: segurança integrada à missão organizacional com produtividade, qualidade, preservação ambiental e desenvolvimento de pessoas. São Paulo: Atlas, 1999. ROUSSELET, Edison da Silva; FALCÃO, Cesar. A segurança na obra. Rio de Janeiro: SICOMRJ/SENAI-DN, 1986.</p>		
<p>Bibliografia Complementar: BENITE, Anderson Glauco. Sistemas de gestão da segurança e saúde no trabalho. São Paulo: O nome da Rosa, 2004. DE CICCO, Francesco M. G. A. F. A segurança, higiene e medicina do trabalho na construção civil. 2. ed. São Paulo: Fundacentro, 1983. PACHECO JÚNIOR, Waldemar. Qualidade na segurança e higiene do trabalho. São Paulo: Atlas, 1995.</p>		

6ª FASE

Unidade Curricular: ANE222C06 - Análise Estrutural II	CH Total*: 80	Semestre: 6º
Competências do Egresso (gerais e específicas) Correlatas: I;II; III; V; VII; VIII; 1; 2; 5, 7	CH EaD*: -	CH Extensão*: -
CH Prática*: -	CH com Divisão de Turma*: -	
<p>Objetivos: Capacitar o aluno a analisar estruturas reticuladas hiperestáticas, determinando seus esforços internos e deslocamentos generalizados. Resolver estruturas treliçadas hiperestáticas. Resolver estruturas de pórticos hiperestáticos.</p>		
<p>Conteúdos: Resolução de estruturas hiperestáticas: Método das forças: formulação algébrica e matricial; Método dos deslocamentos: formulação matricial; Caso particular - processo de Cross. Determinação de linhas de influência em estruturas hiperestáticas.</p>		
<p>Metodologia de Abordagem: Aulas teóricas abordando o conteúdo descrito. Resolução de exercícios para prática do conteúdo abordado de forma teórica. Avaliações individuais, sem consulta.</p>		
<p>Bibliografia Básica: MCCORMAC, Jack C. Análise estrutural: usando métodos clássicos e métodos matriciais. Tradução de Amir Kurban. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. SORIANO, Humberto Lima. Análise de estruturas: formulação matricial e implementação computacional. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2005.</p>		
<p>Bibliografia Complementar: LEET, Kenneth M.; UANG, Chia-Ming; GILBERT, Anne M. Fundamentos da análise estrutural. Tradução de João Eduardo Nóbrega Tortello. 3. ed. Porto Alegre: AMGH, 2009. POPOV, Egor Paul. Introdução à mecânica dos sólidos. Tradução de Mauro Amorelli. São Paulo: Edgard Blücher, 1978. SUSSEKIND, José Carlos. Curso de análise estrutural. 3. ed. Porto Alegre: Globo, 1979. 3 v.</p>		

6ª FASE

Unidade Curricular: CAR222C06 – Estruturas de Concreto Armado I	CH Total*: 80	Semestre: 6º
Competências do Egresso (gerais e específicas) Correlatas: I; II; III; IV; VII; VIII; 1; 2; 5; 7; 9	CH EaD*: -	CH Extensão*: -
CH Prática*: -	CH com Divisão de Turma*: -	
<p>Objetivos: Ao final da unidade o aluno deverá: Compreender os procedimentos e exigências de projetos e execução de obras de estruturas correntes de concreto armado, tornando-o apto a interpretar projetos, acompanhar e fiscalizar a execução de obras dessa natureza, bem como conhecer e avaliar as principais solicitações esforços a que estão submetidas. Especificar os materiais, técnicas, procedimentos e equipamentos necessários para a execução de obras de estruturas de concreto armado. Projetar, dimensionar e detalhar vigas de concreto armado. Acompanhar, executar e fiscalizar obras de concreto armado. Realizar a leitura e interpretação de projetos de concreto armado. Determinar a observância das normas técnicas e de segurança pertinentes aos serviços.</p>		
<p>Conteúdos: Estudos dos materiais: concreto, aço e concreto armado; Fundamentos do dimensionamento; Ações de segurança nas estruturas; Durabilidade; Flexão simples; Cisalhamento; Dimensionamento de vigas; Projeto de formas e concepção estrutural.</p>		
<p>Metodologia de Abordagem: Aulas expositivas e dialogadas, com uso de quadro e Datashow. Resolução de exemplos práticos do dia-a-dia cotidiano do engenheiro de projetos de estruturas.</p>		
<p>Bibliografia Básica: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR6118: projeto de estruturas de concreto-procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 2014. BOTELHO, Manoel Henrique Campos; MARCHETTI, Osvaldemar. Concreto armado, eu te amo: volume 1. 7. ed. rev. São Paulo: Edgard Blücher, 2013. v. 1. CARVALHO, Roberto Chust; FIGUEIREDO FILHO, Jasson Rodrigues de. Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado: segundo a NBR 6118:2014. 4. ed. São Carlos: EdUFSCar, 2014.</p>		
<p>Bibliografia Complementar: ARAÚJO, José Milton de. Projeto estrutural de edifícios de concreto armado. 3. ed. rev. e ampl. Rio Grande: Dunas, 2014. BOTELHO, Manoel Henrique Campos; MARCHETTI, Osvaldemar. Concreto armado, eu te amo: volume 2. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2015. LEONHARDT, Fritz; MÖNNIG, Eduard. Construções de concreto, vol. 3: princípios básicos sobre a armação de estruturas de concreto armado. Tradução de José de Moura Villas Boas. Rio de Janeiro: Interciência, 2007. PFEIL, Walter. Concreto armado: dimensionamento. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1969. POLILLO, Adolpho. Dimensionamento de concreto armado. 5. ed. Rio de Janeiro: Científica, 1979.</p>		

6ª FASE

Unidade Curricular: MSL222C06 – Mecânica dos Solos I	CH Total*: 80	Semestre: 6º
Competências do Egresso (gerais e específicas) Correlatas: I, II, III, IV, VII; VIII; 2, 3, 5, 6, 7, 9, 10	CH EaD*: -	CH Extensão*: -
CH Prática*: 16	CH com Divisão de Turma*: 80	
<p>Objetivos: Determinar as propriedades dos solos, analisá-las e aplicá-las em projetos de engenharia. Fiscalizar, administrar, projetar e executar obras e/ou serviços que envolvam a área de Geotecnia. Aplicar a problemas reais as teorias e práticas da mecânica dos solos estudadas sabendo: reconhecer os diferentes tipos de horizontes do solo reconhecendo as suas peculiaridades, determinar em laboratório e saber aplicar as características físicas do solo através da sua massa específica, granulometria, índices de consistência, compactação e demais índices físicos, classificar os solos quanto a sua origem e desenvolvimento; Saber empregar as tecnologias de compactação de solos conhecendo seu comportamento no estado natural e compactado. Estudar a aplicação das teorias de capilaridade e permeabilidade da água no solo. Compreender e saber aplicar as teorias de cargas hidráulicas, rede de fluxo (uni e bidimensionais) e tensões de percolação. Determinar as tensões totais, efetivas e neutras nos solos. Determinar as tensões no solo em função de carregamentos verticais aplicados na superfície do terreno. Conhecer e saber solicitar as técnicas de investigação do subsolo. Calcular o diagrama de pressões devido ao Empuxo (teorias de Rankini e Coulomb). Compreender, analisar e aplicar as técnicas de escavações e escoramentos em solo. Estado de tensões e critérios de ruptura. Analisar impactos ambientais, elaborar memoriais descritivos, laudos e relatórios técnicos, conhecer a legislação e normas técnicas.</p>		
<p>Conteúdos: Origem e formação dos solos; Classificação dos solos; Propriedades das partículas do solo; Índices físicos do solo; Granulometria; Limites de consistência; Compactação; Coleta e preparo de amostras para ensaios; Capilaridade e Permeabilidade; Fluxo uni e bidimensional da água; Tensões no solo (totais, neutra, efetiva); Tensões de percolação; Técnicas de investigação do subsolo; Cálculo do Empuxo; Escavações e escoramentos; Estado de tensões e critérios de ruptura; Normas técnicas relacionadas aos temas relacionados.</p>		
<p>Metodologia de Abordagem: Exposição dialogada, discussão livre entre grupos, elaboração de trabalhos em equipe, visitas técnicas e aulas práticas em laboratório. Nesta Unidade Curricular as turmas devem ser compostas com, no máximo, 20 alunos.</p>		
<p>Bibliografia Básica: CAPUTO, Homero Pinto; CAPUTO, Armando Negreiros; RODRIGUES, José M. de Azevedo. Mecânica dos solos e suas aplicações. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. 3 v. PINTO, Carlos de Sousa. Curso básico de mecânica dos solos em 16 aulas. 3. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2006.</p>		
<p>Bibliografia Complementar: CHIOSSI, Nivaldo. Geologia de engenharia. 3. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2013. DAS, Braja M.; SOBHAN, Khaled. Fundamentos de engenharia geotécnica. Tradução de Noveritis do Brasil. São Paulo: Cengage Learning, 2014. FIORI, Alberto Pio; CARMIGNANI, Luigi. Fundamentos de mecânica dos solos e das rochas: aplicações na estabilidade de taludes. 2. ed. rev. e ampl. Curitiba: Ed. da UFPR, 2013. GERSCOVICH, Denise M. S. Estabilidade de taludes. São Paulo: Oficina de Textos, 2012. POPP, José Henrique. Geologia geral. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. SANTOS, Álvaro Rodrigues dos. Geologia de engenharia: conceitos, métodos e práticas. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: O nome da Rosa: ABGE, 2009.</p>		

6ª FASE

Unidade Curricular: IHS222C06 - Projeto de Instalações Hidrossanitárias	CH Total*: 80	Semestre: 6º
Competências do Egresso (gerais e específicas) Correlatas: I; II; III; V; VII; VIII; 1; 5; 7; 9; 10	CH EaD*: -	CH Extensão*: -
CH Prática*: 20	CH com Divisão de Turma*: 80	
<p>Objetivos: Ao final da unidade o aluno deverá projetar as instalações prediais de água fria, água quente, esgoto sanitário e águas pluviais de edificações comerciais e residenciais. Especificar os procedimentos de execução dos serviços necessários para instalações prediais de água fria, água quente, esgoto sanitário e águas pluviais de edificações comerciais e residenciais. Determinar materiais, técnicas e equipamentos necessários para projetar e executar os respectivos serviços de instalações. Determinar a observância das normas técnicas e de segurança pertinentes aos serviços. Projetar e especificar as instalações de edificações comerciais e residenciais.</p>		
<p>Conteúdos: Procedimentos de execução dos serviços necessários para instalações prediais de água fria, água quente, esgoto sanitário e águas pluviais de edificações comerciais e residenciais; Materiais, técnicas e equipamentos necessários para projetar e executar os respectivos serviços de instalações; Análise das normas técnicas e de segurança pertinentes aos serviços; Projetos e especificações das instalações de edificações comerciais e residenciais.</p>		
<p>Metodologia de Abordagem: Aulas expositivas teóricas, normas e aplicações práticas com a utilização de recursos audiovisuais. Aulas práticas, nas quais serão desenvolvidos projetos pelos alunos, avaliados diariamente durante o semestre. Elaboração de um projeto completo de instalações hidrossanitárias e um edifício residencial multifamiliar. Exercícios visando avaliação do aprendizado. Nesta Unidade Curricular as turmas devem ser compostas com, no máximo, 20 alunos.</p>		
<p>Bibliografia Básica: ARAUJO, Roberto de (coord.). Manual de hidráulica. 8. ed. atual. São Paulo: Blucher, 1998. CREDER, Hélio. Instalações hidráulicas e sanitárias. 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1981. MACINTYRE, Archibald Joseph. Instalações hidráulicas: prediais e industriais. 4. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2010.</p>		
<p>Bibliografia Complementar: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 5626: instalação predial de água fria. Rio de Janeiro: ABNT, 1998. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 8160: sistemas prediais de esgoto sanitário-projeto e execução. Rio de Janeiro: ABNT, 1999. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 7229: projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos: procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 1993. CARVALHO JÚNIOR, Roberto de. Instalações hidráulicas e o projeto de arquitetura. 13. ed. São Paulo: Blucher, 2021. MACINTYRE, Archibald Joseph. Manual de instalações hidráulicas e sanitárias. Rio de Janeiro: LTC, 2008. VIANNA, Marcos Rocha. Instalações hidráulicas prediais. 4. ed. Nova Lima (MG): Imprimatur, 2013.</p>		

6ª FASE

Unidade Curricular: PTC222C06 – Prática de Tecnologia da Construção Civil	CH Total*: 60	Semestre: 6º
Competências do Egresso (gerais e específicas) Correlatas: I; III; IV; V; VII; VIII; 3; 4; 5; 6; 7; 9; 10	CH EaD*: -	CH Extensão*: -
CH Prática*: 60	CH com Divisão de Turma*: 60	
Objetivos: O aluno ter contato com as atividades práticas realizadas em canteiros de obra dos mais variados tipos de construção (obras residenciais, comerciais, industriais, infraestrutura, entre outras) através de visitas técnicas, palestras técnicas e aulas práticas. Colocar na prática os conhecimentos adquiridos com relação aos métodos de execução de obras de construção civil.		
Conteúdos: Movimentação de terra; Locação; Fundações e Baldrame; Fôrmas, Armaduras e Concretagem; Impermeabilização; Contrapiso; Alvenaria; Revestimento; Pintura; Esquadrias; Cobertura.		
Metodologia de Abordagem: As aulas serão ministradas conforme o conteúdo. Dentre os métodos de ensino adotados estão: visitas técnicas e atividades práticas no Laboratório de Tecnologias Construtivas.		
Bibliografia Básica: AZEREDO, Hélio Alves de. O edifício até sua cobertura . 2. ed. rev. São Paulo: Edgard Blücher, 1997. MÃOS à obra pro: o guia do profissional da construção. São Paulo: Alaúde, 2014. (Mãos à obra pro, 1). MÃOS à obra pro: o guia do profissional da construção. São Paulo: Alaúde, 2013. (Mãos à obra pro, 2). MÃOS à obra pro: o guia do profissional da construção. São Paulo: Alaúde, 2013. (Mãos à obra pro, 3). MÃOS à obra pro: o guia do profissional da construção. São Paulo: Alaúde, 2013. (Mãos à obra pro, 4). VIGORELLI, Rino. Manual prático do construtor e mestre de obras . Tradução de Torrieri Guimarães. [S.l.]: Hemus, 2004.		
Bibliografia Complementar: CONSTRUÇÃO passo-a-passo. São Paulo: Pini, 2009. REGO, Nadia Vilela de Almeida. Tecnologia das construções . Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2010. RIPPER, Ernesto. Como evitar erros na construção . 2. ed. São Paulo: Pini, 1984. COSTA, Aida; YAZIGI, Walid. A técnica de edificar . 5. ed. São Paulo: Pini, 2003.		

7ª FASE

Unidade Curricular: ECN222C07 - Economia para Engenharia	CH Total*: 40	Semestre: 7º
Competências do Egresso (gerais e específicas) Correlatas: IV; V; VII; VIII; 3; 5; 8; 11	CH EaD*: -	CH Extensão*: -
CH Prática*: -	CH com Divisão de Turma*: -	
<p>Objetivos: Entender os princípios e aplicações da economia/finanças na engenharia; Gerenciar os recursos financeiros de um projeto; Dominar noções de matemática financeira; Realizar controle de caixa; Averiguar viabilidade mercadológica e econômico-financeira de projetos; Compreender e elaborar planos de amortização de financiamentos; Interpretar demonstrativos contábeis e controlar custos.</p>		
<p>Conteúdos: História da moeda e do crédito; Função do Banco Central; Fatores de Produção; Correção monetária; Noções de matemática financeira; Juros simples e compostos; Métodos de análise de investimentos; Fluxo de caixa; Investimento inicial; Capital de giro, receitas e despesas; Influência do financiamento e amortização; Planos de amortização; Incertezas e riscos em projetos; Análise de viabilidade do fluxo de caixa final; Análise e sensibilidade; Substituição de equipamentos; Leasing; Efeitos da depreciação sobre rendas tributáveis; Avaliação de cronogramas sob o enfoque do custo financeiro; Noções introdutórias de contabilidade; Fatos contábeis e demonstrativos contábeis; Balanço patrimonial e demonstrativo de resultado do exercício; Índices de liquidez, rentabilidade e lucratividade.</p>		
<p>Metodologia de Abordagem: Aulas teóricas abordando o conteúdo descrito. Resolução de exercícios para prática do conteúdo abordado de forma teórica.</p>		
<p>Bibliografia Básica: CASAROTTO FILHO, Nelson; KOPITTKE, Bruno Hartmut. Análise de investimentos. 9.ed São Paulo: Atlas, 2000. MARION, José Carlos. Análise das demonstrações contábeis: contabilidade empresarial. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2012.</p>		
<p>Bibliografia Complementar: IUDÍCIBUS, Sérgio de. Contabilidade introdutória. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2010. LOPES, Luiz Martins; VASCONCELLOS, Marco Antonio Sandoval de. Manual de macroeconomia: básico e intermediário. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2000. PUCCINI, Abelardo de Lima. Matemática financeira: objetiva e aplicada. 9. ed. rev. e atual. São Paulo: Elsevier: Campus, 2011.</p>		

7ª FASE

Unidade Curricular: SAN222C07 – Saneamento	CH Total*: 60	Semestre: 7º
Competências do Egresso (gerais e específicas) Correlatas: I; II; III; IV; V; VII; VIII; 2; 4; 5; 7; 9; 10	CH EaD*: -	CH Extensão*: -
CH Prática*: 12	CH com Divisão de Turma*: -	
<p>Objetivos: Capacitar o aluno na avaliação de problemas e desafios do saneamento na sociedade atual, diante do entendimento dos dispositivos legais aplicáveis e das políticas públicas correlatas na gestão desses serviços. Compreender as etapas, as funções e os elementos constituintes de sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário. Adquirir noções de dimensionamento e de operação de sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, incluindo a introdução ao tratamento de águas e de efluentes sanitários. Conhecer os fundamentos, princípios, tecnologias e normas aplicáveis à gestão e ao gerenciamento de resíduos sólidos, com base na Política Nacional de Resíduos Sólidos, com ênfase na problemática da geração de resíduos na construção civil.</p>		
<p>Conteúdos: Saneamento e Saúde Pública: conceitos, dispositivos legais e questões ambientais, de saúde pública e de gestão dos serviços de saneamento; Sistemas de Abastecimento de Água: estudos de concepção e previsão de consumo. Captação de águas superficiais e subterrâneas. Adução: tipos de adutoras, características, traçado e dimensionamento. Características físicas, químicas e biológicas das águas de abastecimento. Padrões de Potabilidade. Processos de Tratamento e Estações de Tratamento de Água (ETAs). Reservação: reservatórios de distribuição de água – características, localização e dimensionamento. Redes de distribuição de água: características, acessórios, operação e dimensionamento. Normas técnicas e legislação aplicáveis; Sistemas de Esgotamento Sanitário: introdução aos sistemas de esgotamento sanitário. Estudos de concepção e estimativas da produção de esgoto. Projeto dos sistemas de coleta e transporte. Rede coletora: tipos, traçado e dimensionamento, órgãos acessórios. Estações Elevatórias de Esgoto. Qualidade e poluição das águas. Características físico-químicas e biológicas do esgoto doméstico; Autodepuração x princípios de tratamento; Estação de Tratamento de Esgoto - Tratamento preliminar; Tratamento primário; Tratamento secundário - Lagoas de estabilização, Lodos ativados, Valos de oxidação e UASB; Tratamento terciário; Disposição final dos lodos e efluentes tratados; Resíduos Sólidos: Introdução à problemática e panorama da geração de resíduos sólidos urbanos. Origem e classificação dos resíduos segundo a Política Nacional de Resíduos Sólidos e NBR 10.004/2004 e suas atualizações. Princípios, objetivos, diretrizes e instrumentos da Política Nacional de Resíduos Sólidos. Plano de gerenciamento de resíduos. Sistemas de Limpeza Pública: acondicionamento, coleta convencional e seletiva; capinação, roçagem, varrição, limpeza e manutenção de logradouros públicos. Destinação final ambientalmente adequada: valorização de resíduos – reutilização, reciclagem, resíduos da construção civil, compostagem. Tipos de Tratamentos. Disposição final dos resíduos: lixão, aterro controlado, aterro sanitário.</p>		
<p>Metodologia de Abordagem: Aulas expositivas e dialogadas; proposição de exercícios de fixação; utilização de quadro e multimídia; Visitas técnicas a estação de tratamento de água, estação de tratamento de esgotos, aterro sanitário e a execução de obra de saneamento. Palestras técnicas com profissionais de empresas das áreas de saneamento (concessionárias estaduais, serviços autônomos municipais, empreiteiras, etc); promoção de debates a respeito de temas atuais; problematização de vivências na área profissional; integração dos conhecimentos da Unidade Curricular com a prática profissional, de forma a tornar a aprendizagem contextualizada e significativa; entre outras.</p>		
<p>Bibliografia Básica: AZEVEDO NETTO, José Martiniano de. Manual de hidráulica. São Paulo: Blucher, 1998. NAGALLI, André. Gerenciamento de resíduos sólidos na construção civil. São Paulo: Oficina de Textos, 2014.</p>		

RICHTER, Carlos A. **Água**: métodos e tecnologia de tratamento. São Paulo: Blucher, 2009.

Bibliografia Complementar:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9648**: Estudo de concepção de sistemas de esgotos sanitários. Rio de Janeiro, 1986.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9649**: Projeto de redes coletoras de esgotos sanitários. Rio de Janeiro, 1986.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10004**: Classificação de resíduos sólidos. Rio de Janeiro, 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 12218**: Projeto de rede de distribuição de água para abastecimento público. Rio de Janeiro, 2017

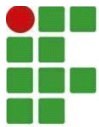
LIBÂNIO, Marcelo. **Fundamentos de qualidade e tratamento de água**. 3. ed. rev. e ampl. Campinas, SP: Átomo, 2010.

MASSUKADO, Luciana Miyoko. **Compostagem**: nada se cria, nada se perde; tudo se transforma. Brasília, DF: Editora IFB, 2016.

SPERLING, Marcos Von. **Princípios do tratamento biológico de águas residuárias**. Belo Horizonte: DESA, 1995. 3 v.

7ª FASE

Unidade Curricular: PPI222C07 – Projeto Preventivo de Incêndio	CH Total*: 40	Semestre: 7º
Competências do Egresso (gerais e específicas) Correlatas: I; III; V; VII; VIII; 1; 5; 7; 9	CH EaD*: -	CH Extensão*: -
CH Prática*: 20	CH com Divisão de Turma*: 40	
<p>Objetivos: Capacitar o aluno a ler, interpretar e executar projetos preventivos de incêndio de edificações comerciais e residenciais. Especificar os procedimentos de execução dos serviços necessários para sistema preventivo de incêndio de edificações. Determinar materiais, técnicas e equipamentos necessários para projetar e executar os respectivos serviços de instalações para projeto de proteção e combate a incêndio. Aplicar legislação, normas técnicas e instruções normativas de segurança pertinentes aos sistemas e equipamentos de proteção e combate a incêndio.</p>		
<p>Conteúdos: Introdução ao projeto de prevenção de combate ao incêndio e pânico; Incêndios históricos; Conceitos gerais; Método de Proteção Passiva e Ativa; Classificação da Edificação; Classe de incêndio; Método de propagação e extinção do fogo; Controle de Fumaça; Carga de Incêndio (Conceitos gerais, exemplo e método de cálculo, instrução normativa e normas técnicas); Sistemas Preventivo por Extintores - SPE (Tipos de extintores, método de extinção do fogo, dimensionamento de SPE, memorial descritivo e cálculo); Saída de Emergência (Tipos de saída de emergência, dimensionamento de saída de emergência, exemplos de projeto, memorial descritivo e cálculo); Sistema de Iluminação, alarme e sinalização de emergência (Tipos de sistema de iluminação, alarme e sinalização de emergência, exemplos de projeto, memorial descritivo e cálculo); Instalação de Gás Combustível (GLP e GN) (Tipos de instalações de GLP e GN, dimensionamento do sistema, memorial descritivo e cálculo); Sistemas de Chuveiro Automático (Sprinklers) (Tipos de instalações de Chuveiro Automático, dimensionamento, memorial descritivo e cálculo); Sistemas Hidráulico Preventivo - SHP (Tipos de instalações de SHP, dimensionamento de SHP, memorial descritivo e cálculo).</p>		
<p>Metodologia de Abordagem: Estratégias de ensino: Aulas expositivas e dialogadas. Elaboração de projetos. Utilização de recursos didático-pedagógicos como filmes, seminários, documentários e entrevistas. Consulta a livros e materiais bibliográficos. Estímulo à autonomia investigativa e socialização de temas relacionados ao programa curricular. Uso de software de desenho e projeto assistido por computador. Formas de avaliação: Avaliações escritas. Apresentação de trabalhos. Processos de pesquisa (individuais e coletivas). Execução de projetos de prevenção de incêndio. Nesta Unidade Curricular as turmas devem ser compostas com, no máximo, 20 alunos.</p>		
<p>Bibliografia Básica: CAMILLO JÚNIOR, Abel Batista. Manual de prevenção e combate a incêndios. 15. ed. rev. São Paulo: Senac São Paulo, 2013. SILVEIRA, Antônio Manoel da. Prevenção e combate a incêndios. 2. ed. atual. amp. Florianópolis: EDEME, 1988. SEITO, Alexandre I. (Org.) A segurança contra incêndios no Brasil. São Paulo: Projeto Editora, 2008. Disponível em https://www.researchgate.net/publication/267331619_A_seguranca_contra_incendio_no_Brasil/link/544bba9b0cf2d6347f439faa/download. Acesso em 5 Set. 2022.</p>		
<p>Bibliografia Complementar: BRENTANO, Telmo. Instalações hidráulicas de combate a incêndios nas edificações. 2. ed. rev. [S.l.]: EDIPUCRS, 2005. PEREIRA, Aderson Guimarães; POPOVIC, Raphael Rodriguez. Tecnologia em segurança contra incêndio. São Paulo: LTR, 2007.</p>		



SILVA, Valdir Pignatta e. **Estruturas de aço em situação de incêndio**. São Paulo: Zigurate, 2004.
SANTA CATARINA. **Instruções Normativas-IN**. Corpo de Bombeiro Militar de Santa Catarina, 2020.
Disponível em <https://www.cbm.sc.gov.br/index.php/sci/instrucoes-normativas>. Acesso em 5 Set. 2022.
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Normas Brasileiras que dizem respeito aos conteúdos abordados.

7ª FASE

Unidade Curricular: CAR222C07 – Estruturas de Concreto Armado II	CH Total*: 80	Semestre: 7º
Competências do Egresso (gerais e específicas) Correlatas: I; II; III; IV; VII; VIII; 1; 2; 5; 7; 9	CH EaD*: -	CH Extensão*: -
CH Prática*: -	CH com Divisão de Turma*: -	
<p>Objetivos: Ao final da unidade o aluno deverá compreender os procedimentos e exigências de projetos e execução de obras de estruturas correntes de concreto armado, tornando-o apto a desenvolver projetos, acompanhar e fiscalizar a execução de obras dessa natureza, bem como conhecer e avaliar as principais solicitações e esforços a que estão submetidas. Além disso, o aluno estará apto a avaliar a viabilidade técnica e econômica de tais projetos.</p>		
<p>Conteúdos: Flexão composta: Flexão com compressão reta e oblíqua e Flexão com tração; Pilares curtos e esbeltos; Noções de instabilidade; Lajes: Maciças e nervuradas; Concepção e detalhamentos de projetos; Dimensionamento de fundações diretas e profundas.</p>		
<p>Metodologia de Abordagem: Especificar os procedimentos de execução dos serviços necessários para as estruturas de concreto armado de edificações comerciais e residenciais. Determinar materiais, técnicas e equipamentos necessários para projetar e executar os respectivos serviços das estruturas de concreto armado. Determinar a observância das normas técnicas e de segurança pertinentes aos serviços. Acompanhar, executar e fiscalizar obras de concreto armado. Projetar e especificar as estruturas de concreto armado de unidades comerciais e residenciais.</p>		
<p>Bibliografia Básica: ARAÚJO, José Milton de. Projeto estrutural de edifícios de concreto armado. 3. ed. rev. e ampl. Rio Grande: Dunas, 2014. BOTELHO, Manoel Henrique Campos; MARCHETTI, Osvaldemar. Concreto armado, eu te amo: volume 2. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2015.</p>		
<p>Bibliografia Complementar: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR6118: Projeto de estruturas de concreto - procedimento. 2. ed. Rio de Janeiro: ABNT, 2014. BOTELHO, Manoel Henrique Campos; MARCHETTI, Osvaldemar. Concreto armado, eu te amo: volume 1. 7. ed. rev. São Paulo: Edgard Blücher, 2013. CARVALHO, Roberto Chust; FIGUEIREDO FILHO, Jasson Rodrigues de. Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado: segundo a NBR 6118:2014. 4. ed. São Carlos: EdUFSCar, 2014.</p>		

7ª FASE

Unidade Curricular: LEG222C07 - Legislação e Contratos	CH Total*: 40	Semestre: 7º
Competências do Egresso (gerais e específicas) Correlatas: V; VII; VIII; 3; 5	CH EaD*: -	CH Extensão*: -
CH Prática*: -	CH com Divisão de Turma*: -	
<p>Objetivos: Compreender o direito como um sistema presente na vida do profissional da engenharia. Relacionar a legislação com as atividades da construção civil. Elaborar contratos no âmbito da engenharia. Peticionar no juizado especial. Conhecer os direitos e deveres atinentes à profissão.</p>		
<p>Conteúdos: O que é o direito e a justiça; Fontes do direito; A lei; Ramos do direito; Divisão do Poder Judiciário e regras de competência; Constituição Federal e os direitos fundamentais; Código de Defesa do Consumidor; Noções de responsabilidade civil e direito das obrigações; Responsabilidade civil do engenheiro; Noções de direito das coisas; O processo civil; Tipos de processo; Condições da ação; Procedimento ordinário e do juizado especial; Sequência de atos processuais; Requisitos da petição inicial; Avaliações e perícias; Teoria geral dos contratos; Contrato de prestação de serviços e empreitada; Direito administrativo: Lei das licitações; Legislação trabalhista na Constituição Federal e na CLT; Noções de direito empresarial; Noções de direito e processo penal. Noções de direito urbanístico: Plano Diretor e Código de Obras; Legislação profissional: o CREA; Normas técnicas e o direito.</p>		
<p>Metodologia de Abordagem: Aulas expositivas e dialogadas e exercícios práticos (elaboração de uma petição inicial e elaboração de um contrato de empreitada).</p>		
<p>Bibliografia Básica: FIKER, José. Manual prático de direito das construções. 2. ed. rev. atual. [S.l.]: Ed. Universitária de Direito, 2004. LACERDA, Gabriel. Eu tenho direito: noções básicas de direito para leigos. 2. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Senac Nacional, 2003.</p>		
<p>Bibliografia Complementar: ABUNAHMAN, Sérgio Antonio. Curso básico de engenharia legal e de avaliações. 4. ed. rev. e ampl. São Paulo: Pini, 2008. DEL MAR, Carlos Pinto. Falhas, responsabilidades e garantias na construção civil. São Paulo: Pini, 2007. GONZAGA, Álvaro de Azevedo; ROQUE, Nathaly Campitelli (coord.). Vade Mecum Jurídico. 5. ed. rev. atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2013. PORTO NETO, Benedicto. Manual jurídico para construção civil. São Paulo: Pini, 2007.</p>		

7ª FASE

Unidade Curricular: MSL222C07 – Mecânica dos Solos II	CH Total*: 40	Semestre: 7º
Competências do Egresso (gerais e específicas) Correlatas: I; II; III; IV; VII; VIII; 2; 3; 5; 6; 7; 9; 10	CH EaD*: -	CH Extensão*: -
CH Prática*: 6	CH com Divisão de Turma*: 40	
<p>Objetivos: Determinar os parâmetros de resistência, adensamento e compressibilidade dos solos, sabendo aplicá-los aos problemas de engenharia; Fiscalizar, administrar e projetar e executar obras e/ou serviços que envolvam a área de Geotecnia, sabendo: determinar a resistência ao cisalhamentos dos solos (argilas e areias), realizar, solicitar e analisar os resultados dos ensaios de resistência dos solos (cisalhamento direto, compressão axial, triaxial e CBR); Prever o comportamento mecânico dos solos; Compreender a teoria de adensamento dos solo; Estimar recalques; Saber solicitar e analisar o resultados do ensaio de adensamento dos solos; Dimensionar e executar estruturas de aterros sobre solos moles; Executar/supervisionar construção de aterros e estruturas de aceleração de recalques e reforço em solos moles; Identificar os tipos e causas das instabilidades de taludes e calcular o fator de segurança de encostas. Analisar impactos ambientais; Elaborar memoriais descritivos, laudos e relatório técnicos; Conhecer a legislação e normas técnicas vigentes.</p>		
<p>Conteúdos: Teoria do adensamento, resistência dos solos (argilas e areias), estado de tensões e critérios de ruptura, teoria da estabilidade de taludes, ensaios laboratoriais de compressibilidade e resistência, projetos de extensão que envolvam os temas relacionados à unidade curricular aplicados na sociedade, obras de contenção, barragens de terra, aterro sobre solos moles.</p>		
<p>Metodologia de Abordagem: Exposição dialogada, discussão livre entre grupos, elaboração de trabalhos em equipe, visitas técnicas e aulas práticas em laboratório. Nesta Unidade Curricular as turmas devem ser compostas com, no máximo, 20 alunos.</p>		
<p>Bibliografia Básica: CAPUTO, Homero Pinto; CAPUTO, Armando Negreiros; RODRIGUES, José M. de Azevedo. Mecânica dos solos e suas aplicações. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. 3 v. DAS, Braja M.; SOBHAN, Khaled. Fundamentos de engenharia geotécnica. Tradução de Noveritis do Brasil. São Paulo: Cengage Learning, 2014. PINTO, Carlos de Sousa. Curso básico de mecânica dos solos em 16 aulas. 3. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2006.</p>		
<p>Bibliografia Complementar: POPP, José Henrique. Geologia geral. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. CHIOSSI, Nivaldo. Geologia de engenharia. 3. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2013. FIORI, Alberto Pio; CARMIGNANI, Luigi. Fundamentos de mecânica dos solos e das rochas: aplicações na estabilidade de taludes. 2. ed. rev. e ampl. Curitiba: Ed. da UFPR, 2013. GERSCOVICH, Denise M. S. Estabilidade de taludes. São Paulo: Oficina de Textos, 2012. SANTOS, Álvaro Rodrigues dos. Geologia de engenharia: conceitos, métodos e práticas. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: O nome da Rosa: ABGE, 2009.</p>		

7ª FASE

Unidade Curricular: PGE222C07 – Projeto Geométrico e Implantação de Estradas	CH Total*: 80	Semestre: 7º
Competências do Egresso (gerais e específicas) Correlatas: I; III; IV; V; VI; VII; VIII; 2; 3; 5; 6; 7; 9; 10	CH EaD*: -	CH Extensão*: -
CH Prática*: 20	CH com Divisão de Turma*: 80	
<p>Objetivos: Interpretar e elaborar projeto geométrico de estradas, bem como dimensionar e supervisionar equipes e serviços de implantação de estradas. Elaborar cálculos relativos ao projeto geométrico: alinhamento em planta, locação e concordância das curvas, locação de curvas, greide e seção transversal da rodovia; executar cálculo analítico de coordenadas topográficas locais; conhecer máquinas, equipamentos e procedimentos para execução de obras de estradas; conhecer técnicas de controle geométrico e de qualidade dos serviços para execução de obras de estradas; conhecer os diferentes tipos de drenagem de rodovias; analisar impactos ambientais; elaborar memoriais descritivos, laudos e relatórios técnicos; conhecer a legislação e normas técnicas.</p>		
<p>Conteúdos: Planos Rodoviários Federais e Estaduais; Tipos de projetos e terminologia rodoviária; Nomenclatura de rodovias; Classificação técnica e funcional das rodovias; Elementos geométricos; Elementos planimétricos; Elementos altimétricos; Escolha de Traçados; Estaqueamento; Dimensionamento de Curvas, Superelevação, Superlargura, Distância de visibilidade; Movimentos de terra; Projeto Geométrico de Rodovias; Equipamentos de terraplenagem; Equipamentos para desmonte e perfuração de rochas; Técnicas construtivas de cortes e aterros; Controle geométrico e de qualidade dos serviços de terraplenagem; Obras de drenagem de rodovias: superficial e subterrânea.</p>		
<p>Metodologia de Abordagem: Aula expositiva e dialogada, discussão livre em grupos, atividade prática em laboratório, trabalhos em equipes e visitas técnicas. Nesta Unidade Curricular as turmas devem ser compostas com, no máximo, 20 alunos.</p>		
<p>Bibliografia Básica: ANTAS, Paulo Mendes. Estradas: projeto geométrico e de terraplenagem. Rio de Janeiro: Interciência, 2010. SENÇO, Wlastermiller de. Estradas de rodagem: projeto. São Paulo: Escola Politécnica/USP, 1980. SUZUKI, Carlos Yukio; AZEVEDO, Angela Martins; KABBACH JÚNIOR, Felipe Issa. Drenagem subsuperficial de pavimentos: conceitos e dimensionamento. São Paulo: Oficina de Textos, 2013.</p>		
<p>Bibliografia Complementar: CAMPOS, Raphael do Amaral. Projeto de estradas. 2.ed São Paulo: Escola Politécnica/USP, 1979. CAPUTO, Homero Pinto; CAPUTO, Armando Negreiros; RODRIGUES, José Martinho de Azevedo. Mecânica dos solos e suas aplicações: fundamentos, volume 1. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. CARVALHO, Carlos Alexandre Braz de. Projeto geométrico de estradas: concordância horizontal e vertical. Viçosa, MG: Ed. da UFV, 2005. (Cadernos didáticos, 128). LEE, Shu Han. Introdução ao projeto geométrico de rodovias. 4. ed. rev. e ampl. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2015. (Coleção Didática). MICHELIN, Renato G. Drenagem superficial e subterrânea de estradas. 2. ed. Porto Alegre: Multilibri, 1975. RICARDO, Hélio de Souza; CATALANI, Guilherme. Manual prático de escavação: terraplenagem e escavação em rocha. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Pini, 2007. SENÇO, Wlastermiller de. Terraplenagem. São Paulo: Grêmio Politécnico/USP, 1980.</p>		

7ª FASE

Unidade Curricular: EMT222C07 - Estruturas Metálicas	CH Total*: 60	Semestre: 7º
Competências do Egresso (gerais e específicas) Correlatas: I; III; VII; VIII; 1; 2; 5; 7; 9; 10	CH EaD*: -	CH Extensão*: -
CH Prática*: -	CH com Divisão de Turma*: -	
<p>Objetivos: Ao final da unidade o aluno deverá ter noções de projeto, dimensionamento, fabricação, transporte e montagem de uma estrutura metálica. Determinar materiais e técnicas necessários para projetar e executar os respectivos serviços das estruturas metálicas. Atender às normas técnicas e de segurança pertinentes aos serviços. Acompanhar, executar e fiscalizar obras de estruturas metálicas.</p>		
<p>Conteúdos: Propriedades do aços estruturais; Produtos Siderúrgicos estruturais; Sistemas estruturais em aço; Ações e Segurança em Estruturas Metálicas; Peças Tracionadas; Ligações com conectores; Ligações com solda; Peças Comprimidas; Vigas em treliças; Concepção e detalhamentos de projetos.</p>		
<p>Metodologia de Abordagem: Aula expositiva – Exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado como ponto de partida. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes. Estudo dirigido – Estudo sob a orientação e diretividade do professor, visando sanar dificuldades específicas. Prevê atividades de resolução de questões e situações-problema, a partir do material estudado.</p>		
<p>Bibliografia Básica: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 8800: Projeto de Estruturas de Aço de Edifícios. Rio de Janeiro: ABNT, 2007. BELLEI, Ildony Hélio. Edifícios industriais em aço: projeto e cálculo. 6. ed. rev. e atual. São Paulo: Pini, 2010.</p>		
<p>Bibliografia Complementar: CARNASCIALI, Carlos Celso. Estruturas metálicas na prática. São Paulo: McGraw-Hill, 1974. CHAMBERLAIN, Zacarias M.; FICANHA, Ricardo; FABEANE, Ricardo. Projeto e cálculo de estruturas de aço: edifício industrial detalhado. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. INSTITUTO BRASILEIRO DE SIDERURGIA. Ligações em estruturas metálicas. 3. ed. [S.l.]: IBS/CBCA, 2004. PFEIL, Walter. Estruturas de aço. Rio de Janeiro: LTC, 1976. PINHEIRO, Antonio Carlos da Fonseca Bragança. Estruturas metálicas: cálculos, detalhes, exercícios e projetos. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Blucher, 2005.</p>		

8ª FASE

Unidade Curricular: PAV222C08 – Pavimentação de Estradas	CH Total*: 60	Semestre: 8º
Competências do Egresso (gerais e específicas) Correlatas: I; II; III; V; VII; VIII; 2; 5; 6; 9; 10	CH EaD*: -	CH Extensão*: -
CH Prática*: 15	CH com Divisão de Turma*: 60	
<p>Objetivos: Especificar materiais para pavimentação e dimensionar pavimentos. Fiscalizar, administrar, projetar e executar obras e/ou serviços que envolvam a construção e dimensionamento de pavimentos; especificar e conhecer as propriedades físicas e mecânicas dos materiais empregados na pavimentação; saber solicitar e realizar os ensaios convencionais em misturas asfálticas, bem como, interpretar seus resultados; conhecer os conceitos estruturais de um pavimento; saber realizar a dosagem de uma mistura asfáltica, avaliar o desempenho de pavimentos; propor alternativas para manutenção e recuperação de pavimentos; analisar impactos ambientais; elaborar memoriais descritivos, laudos e relatórios técnicos; conhecer a legislação e normas técnicas.</p>		
<p>Conteúdos: Introdução a pavimentação; Ligantes asfálticos; Agregados utilizados em pavimentação; Tipos de revestimentos; Dosagem de misturas asfálticas; Conceitos e estrutura dos pavimentos; Propriedades mecânicas dos pavimentos; Dimensionamento de pavimentos; Técnicas construtivas de pavimentação; Avaliação de desempenho de pavimentos; Diagnósticos e técnicas de recuperação de pavimentos; Ensaio de caracterização, resistência e deformabilidade de misturas asfálticas.</p>		
<p>Metodologia de Abordagem: Aula expositiva e dialogada, discussão livre em grupos, atividade prática em laboratório, trabalhos em equipes e visitas técnicas. Nesta Unidade Curricular as turmas devem ser compostas com, no máximo, 20 alunos.</p>		
<p>Bibliografia Básica: BAPTISTA, Cyro de Freitas Nogueira. Pavimentação. 3. ed. Porto Alegre: Globo, 1978. 3 v. SENÇO, Wlastermiller. Manual de técnicas de pavimentação: volume I. 2. ed. ampl. São Paulo: Pini, 2007. SENÇO, Wlastermiller. Manual de técnicas de pavimentação: volume II. São Paulo: Pini, 2001.</p>		
<p>Bibliografia Complementar: BALBO, José Tadeu. Pavimentação asfáltica: materiais, projetos e restauração. São Paulo: Oficina de Textos, 2007. BALBO, José Tadeu. Pavimentos de concreto. São Paulo: Oficina de Textos, 2009. SENÇO, Wlastermiller de. Pavimentação. São Paulo: Grêmio Politécnico/USP, 1979. SENÇO, Wlastermiller. Terraplenagem. São Paulo: Grêmio Politécnico/USP, 1980. SOUZA, Murillo Lopes de. Pavimentação rodoviária. 2. ed Rio de Janeiro: LTC, 1980.</p>		

8ª FASE

Unidade Curricular: ORC222C08 - Orçamento de Obras	CH Total*: 60	Semestre: 8º
Competências do Egresso (gerais e específicas) Correlatas: IV; V; VIII; 3; 5; 8; 9; 10	CH EaD*: -	CH Extensão*: -
CH Prática*: 40	CH com Divisão de Turma*: 60	
Objetivos: Elaborar orçamentos de obras de Engenharia Civil. Fazer medições e calcular os quantitativos de serviços de engenharia civil; Fazer pesquisa de mercado para cotação de insumos; Aplicar Leis Sociais e taxa de BDI a orçamentos; Utilizar e elaborar composições unitárias; Utilizar software específico para orçamento de obras de engenharia civil.		
Conteúdos: Levantamento de quantitativo de serviços; Composição de preços unitários por serviço e total; Orçamento analítico; Orçamento sintético; Softwares específicos para orçamento.		
Metodologia de Abordagem: Aulas teóricas abordando o conteúdo descrito. Resolução de exercícios para prática do conteúdo abordado de forma teórica. Utilização de software para desenvolvimento do trabalho prático. Nesta Unidade Curricular as turmas devem ser compostas com, no máximo, 20 alunos.		
Bibliografia Básica: LIMMER, Carl Vicente. Planejamento, orçamentação e controle de projetos e obras . Rio de Janeiro: LTC, 1997. MATTOS, Aldo Dórea. Como preparar orçamentos de obras : dicas para orçamentistas, estudos de caso, exemplos. São Paulo: Pini, 2006. TCPO: tabelas de composição de preços para orçamentos. 13. ed. São Paulo: Pini, 2008.		
Bibliografia Complementar: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 12721 : avaliação de custos unitários de construção para incorporação imobiliária e outras disposições para condomínios edifícios – Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 2006. CARDOSO, Roberto Sales. Orçamento de obras em foco : um novo olhar sobre a engenharia de custos. São Paulo: Pini, 2009. SILVA, Mozart Bezerra da. Manual de BDI : como incluir benefícios e despesas indiretas em orçamentos de obras de construção civil. São Paulo: Edgard Blücher, 2006. TISAKA, Maçahico. Orçamento na construção civil : consultoria, projeto e execução. São Paulo: Pini, 2006. VIEIRA NETTO, Antônio; VIEIRA NETTO, Antônio. Como gerenciar construções . São Paulo: Pini, 1988.		

8ª FASE

Unidade Curricular: CLE222C08 – Concepção e Lançamento de Estruturas	CH Total*: 40	Semestre: 8º
Competências do Egresso (gerais e específicas) Correlatas: I; II; III; V; VII; VIII; 1; 2; 5; 7; 9	CH EaD*: -	CH Extensão*: -
CH Prática*: 30	CH com Divisão de Turma*: 40	
Objetivos: Ao final da unidade o aluno deverá saber conceber e lançar estruturas de concreto armado.		
Conteúdos: Lançamento do projeto; ferramentas de captura; preparação preliminar do arquitetônico; lançamento da estrutura; análise da estrutura; dimensionamento das vigas, lajes, pilares, escadas e fundação; detalhamento das armaduras; desenho de formas e tópicos especiais.		
Metodologia de Abordagem: Elaborar a concepção de um projeto estrutural de uma edificação em concreto armado moldado no local, com os detalhamentos das armaduras e desenho das formas. Nesta Unidade Curricular as turmas devem ser compostas com, no máximo, 20 alunos.		
Bibliografia Básica: ARAÚJO, José Milton de. Projeto estrutural de edifícios de concreto armado . 3. ed. rev. e ampl. Rio Grande: Dunas, 2014. CARVALHO, Roberto Chust; FIGUEIREDO FILHO, Jasson Rodrigues de. Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado : segundo a NBR 6118:2014. 4. ed. São Carlos: EdUFSCar, 2014.		
Bibliografia Complementar: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR6118 : projeto de estruturas de concreto - procedimento. 2. ed. Rio de Janeiro: ABNT, 2014. BOTELHO, Manoel Henrique Campos; MARCHETTI, Osvaldemar. Concreto armado, eu te amo : volume 1. 7. ed. rev. São Paulo: Edgard Blücher, 2013. BOTELHO, Manoel Henrique Campos; MARCHETTI, Osvaldemar. Concreto armado, eu te amo : volume 2. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2015.		

8ª FASE

Unidade Curricular: DRU222C08 – Drenagem Urbana	CH Total*: 40	Semestre: 8º
Competências do Egresso (gerais e específicas) Correlatas: I; II; III; V; VII; VIII; 2; 5; 7; 9	CH EaD*: -	CH Extensão*: -
CH Prática*: -	CH com Divisão de Turma*: -	
<p>Objetivos: Concepção e planejamento dos sistemas de drenagem urbana. Estudos hidrológicos e critérios para dimensionamento hidráulico. Dimensionamento de sistemas de microdrenagem: captação das águas pluviais, galerias e pequenos canais. Canais de macrodrenagem.</p>		
<p>Conteúdos: Enchentes urbanas: causas e formas de intervenção: ações técnicas, tecnológicas, legais e educativas; Aplicabilidade; Sistemas de microdrenagem; Uso do método racional em estimativas de descargas em áreas urbanas; escoamento em sarjetas e galerias; cálculo de redes de microdrenagem; Sistemas de macrodrenagem; O hidrograma de projeto; Chuva de projeto, cálculo da precipitação efetiva; Princípios do hidrograma unitário, hidrograma triangular e adimensional do SCS; Obtenção de um hidrograma de projeto; Sistemas de macrodrenagem; Canais urbanos de drenagem; Reservatórios de detenção.</p>		
<p>Metodologia de Abordagem: Aulas expositivas e dialogada; proposição de exercícios de fixação; utilizar o quadro branco e multimídia; promover debates a respeito de temas atuais; problematização de vivências na área profissional; integrar os conhecimentos da Unidade Curricular com a prática profissional, de forma a tornar a aprendizagem contextualizada e significativa; entre outras.</p>		
<p>Bibliografia Básica: FENDRICH, Roberto. Drenagem e controle da erosão urbana. 2. ed. Curitiba: Ed. Universitária Champagnat, 1988. SUZUKI, Carlos Yukio; AZEVEDO, Angela Martins; KABBACH JÚNIOR, Felipe Issa. Drenagem subsuperficial de pavimentos: conceitos e dimensionamento. São Paulo: Oficina de Textos, 2013.</p>		
<p>Bibliografia Complementar: CANHOLI, Aluísio Pardo. Drenagem urbana e controle de enchentes. 2. ed. ampl. e atual. São Paulo: Oficina de Textos, 2014. GRIBBIN, John E. Introdução a hidráulica, hidrologia e gestão de águas pluviais. Tradução de Andrea Pisan Soares Aguiar. São Paulo: Cengage Learning, 2014. RIGHETTO, Antônio Marozzi (coord.). Manejo de águas pluviais urbanas. Rio de Janeiro: ABES, 2009. v. 4.</p>		

8ª FASE

Unidade Curricular: FUN222C08 - Fundações	CH Total*: 40	Semestre: 8º
Competências do Egresso (gerais e específicas) Correlatas: I; II; III; IV; V; VII; VIII; 1; 2; 5; 6; 7; 9; 10	CH EaD*: -	CH Extensão*: -
CH Prática*: -	CH com Divisão de Turma*: -	
Objetivos: Dimensionar a estrutura de fundações de uma obra civil. Interpretar laudos de sondagem. Determinar o tipo de fundação de uma obra civil. Dimensionar fundações rasas e profundas.		
Conteúdos: Generalidades sobre Fundações; Sondagem para fins de fundações de Estruturas; Critérios para seleção e escolha do tipo de fundação; Fundações Rasas: capacidade de suporte, previsão de recalques; Fundações Profundas: capacidade de suporte e previsão de recalques.		
Metodologia de Abordagem: Aulas expositivas abordando os itens contidos no programa da disciplina. Exercícios para fixação e compreensão das explicações teóricas. Duas avaliações individuais sobre o conteúdo. Estudos de caso. Trabalhos individuais e/ou em equipes.		
Bibliografia Básica: HACHICH, Waldemar (ed.). Fundações : teoria e prática. 2. ed. São Paulo: Pini, 1998. RODRIGUEZ ALONSO, Urbano. Dimensionamento de fundações profundas . 2. ed. São Paulo: Blucher, 2012. SCHNAID, Fernando; ODEBRECHT, Edgar. Ensaio de campo e suas aplicações à engenharia de fundações . 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2012.		
Bibliografia Complementar: MILITITSKY, Jarbas; CONSOLI, Nilo Cesar; SCHNAID, Fernando. Patologia das fundações . São Paulo: Oficina de Textos, 2005. PINTO, Carlos de Sousa. Curso básico de mecânica dos solos em 16 aulas . 3. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2006. RODRIGUEZ ALONSO, Urbano. Exercícios de fundações . 2. ed. São Paulo: Blucher, 2010. VELLOSO, Dirceu de Alencar; LOPES, Francisco de Rezende. Fundações, volume 1 : critérios de projeto: investigação de subsolo: fundações artificiais. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2011. VELLOSO, Dirceu de Alencar; LOPES, Francisco de Rezende. Fundações, volume 2 : fundações profundas. São Paulo: Oficina de Textos, 2012.		

8ª FASE

Unidade Curricular: PIN222C08 – Projeto Integrador II	CH Total*: 80	Semestre: 8º
Competências do Egresso (gerais e específicas) Correlatas: I; II; III; IV; V; VI; VII; VIII; 1; 2; 4; 5; 6; 7; 9; 10	CH EaD*: -	CH Extensão*: 80
CH Prática*: 80	CH com Divisão de Turma*: 80	
<p>Objetivos: Compreender a função e responsabilidade da Universidade Pública e particularmente da extensão Universitária. Discutir o significado da Extensão Universitária com a articulação com o Ensino e a Pesquisa, assim como suas implicações no processo de formação acadêmico-profissional e de transformação social. Elaborar e desenvolver atividades e projetos de Extensão universitária na abordagem multi e interdisciplinar. Divulgar o conhecimento científico produzido às comunidades acadêmicas e grupos sociais.</p>		
<p>Conteúdos: Legislação da Extensão Universitária; Procedimentos Metodológicos, Didáticos e Técnicos-Científicos; Etapas para a elaboração de atividades e projetos de extensão; Execução de Projeto de Extensão direcionados pelo menos a uma das áreas de Projeto Arquitetônico ou Complementares (Hidrossanitário, Elétrico, Preventivo de Incêndio, entre outros).</p>		
<p>Metodologia de Abordagem: Aulas expositivas, trabalhos individuais ou em grupo e respectivos relatórios; Participação do Projeto de extensão; Relatos e discussões dos problemas pertinentes à prática extensionista; Elaboração de proposta de atuação extensionista; Seminários de atividades. Nesta unidade Curricular as turmas devem ser compostas com, no máximo, 20 alunos que trabalharão em um ou mais projetos ou eventos de extensão. Cada turma deverá ser assistida por pelo menos dois docentes. A atividade de extensão a ser desenvolvida será apresentada de forma detalhada no Plano de Ensino semestral da Unidade Curricular.</p>		
<p>Bibliografia Básica: DEUS, Sandra de. Extensão Universitária: trajetórias e desafios. Santa Maria, RS: Ed. PRE-UFSM, 2020. Disponível em https://www.ufmg.br/proex/renex/index.php/documentos/documentos. Acesso em 5 Set. 2022. MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de metodologia científica. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.</p>		
<p>Bibliografia Complementar: HIRSCHFELD, Henrique. A construção civil fundamental. São Paulo: Atlas, 2000. MÃOS à obra pro: o guia do profissional da construção. São Paulo: Alaúde, 2014. (Mãos à obra pro, 1). REGO, Nadia Vilela de Almeida. Tecnologia das construções. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2010. THIRY-CHERQUES, Hermano Roberto. Modelagem de projetos. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2010.</p>		

9ª FASE

Além das unidades curriculares apresentadas neste item os acadêmicos devem cumprir 40 horas na atividade curricular Projeto de Trabalhos de Conclusão de Curso que está descrito no item 31 deste PPC.

Unidade Curricular: GAM222C09 – Gestão Ambiental	CH Total*: 20	Semestre: 9º
Competências do Egresso (gerais e específicas) Correlatas: I; V; VII; VIII; 5; 7; 9; 10;	CH EaD*: -	CH Extensão*: -
CH Prática*: -	CH com Divisão de Turma*: -	
<p>Objetivos: Compreender a relação entre os elementos dos sistemas sociais, econômicos, técnicos e ambientais, considerando a legislação e as normas técnicas aplicáveis relevantes na área de gestão ambiental. Identificar ações antrópicas nocivas ao meio ambiente e ao homem, especialmente na área da construção civil, e as alternativas de controle e/ou mitigação.</p>		
<p>Conteúdos: Principais normas e leis ambientais: conteúdo e influência nas atividades da engenharia civil; Licenciamento Ambiental: estudos, licenças e órgãos responsáveis; Fundamentos da Análise de Ciclo de Vida; Sistema de gestão ambiental (SGA): conceitos básicos, requisitos legais, etapas, planejamento, avaliação de aspectos e impactos ambientais, implementação, operação e monitoramento; Princípios da série de normas ISO 14.000; Principais elementos da ISO 14.001 e relação com a ISO 9.000.</p>		
<p>Metodologia de Abordagem: Aulas expositivas e dialogadas; proposição de exercícios de fixação; utilização do quadro branco e multimídia; promoção de debates a respeito de temas atuais; problematização de vivências na área profissional; integração dos conhecimentos da Unidade Curricular com a prática profissional, de forma a tornar a aprendizagem contextualizada e significativa; entre outras.</p>		
<p>Bibliografia Básica: SÁNCHEZ, Luis Enrique. Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos. 2. ed. atual. ampl. São Paulo: Oficina de Textos, 2013. SEIFFERT, Mari Elizabete Bernardini. ISO 14001 sistemas de gestão ambiental: implantação objetiva e econômica. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2017.</p>		
<p>Bibliografia Complementar: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO 14001: sistema de gestão ambiental. Rio de Janeiro: ABNT, 2015. DIAS, Reinaldo. Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade. 2. ed., rev. e atual. São Paulo: Atlas, 2011. PHILIPPI JUNIOR, Arlindo; GALVÃO JR., Alceu de Castro (ed.). Gestão do saneamento básico: abastecimento de água e esgotamento sanitário. São Paulo: Manole, 2012. (Coleção Ambiental).</p>		

9ª FASE

Unidade Curricular: PLA222C09 - Planejamento de Obras	CH Total*: 60	Semestre: 9º
Competências do Egresso (gerais e específicas) Correlatas: I; IV; V; VIII; 3; 5; 8; 9; 10; 11	CH EaD*: -	CH Extensão*: -
CH Prática*: 40	CH com Divisão de Turma*: 60	
Objetivos: Fazer a programação de obras de Engenharia Civil. Elaborar cronograma físico; Elaborar cronograma de desembolso; Elaborar planejamento de curto prazo; Identificar os materiais de maior importância financeira; Determinar metas de produtividade; Utilizar software específico para programação de obras de engenharia civil.		
Conteúdos: Rede de precedência; Estudo da Rede PDM; Cronograma físico; Cronograma financeiro; Orçamento operacional; Curva ABC; Curva S; Linha de Balanço.		
Metodologia de Abordagem: Aulas teóricas abordando o conteúdo descrito. Resolução de exercícios para prática do conteúdo abordado de forma teórica. Elaboração de trabalho prático. Nesta Unidade Curricular as turmas devem ser compostas com, no máximo, 20 alunos.		
Bibliografia Básica: GOLDMAN, Pedrinho. Introdução ao planejamento e controle de custos na construção civil brasileira . 4. ed. atual. São Paulo: Pini, 2004. LIMMER, Carl Vicente. Planejamento, orçamentação e controle de projetos e obras . Rio de Janeiro: LTC, 1997. MATTOS, Aldo Dórea. Planejamento e controle de obras . São Paulo: Pini, 2010.		
Bibliografia Complementar: ANTILL, James M. C.P.M. aplicado às construções . Rio de Janeiro: LTC, 1968. BERNARDES, Maurício Moreira e Silva. Planejamento e controle da produção para empresas de construção civil . Rio de Janeiro: LTC, 2003. GUEDES, Milber Fernandes. Caderno de encargos . 5. ed. rev., ampl. e atual. São Paulo: Pini, 2009. HIRSCHFELD, Henrique. Planejamento com PERT-CPM e análise do desempenho . 6. ed. rev. amp. São Paulo: Atlas, 1978. MATTOS, Aldo Dórea. Como preparar orçamentos de obras: dicas para orçamentistas, estudos de caso, exemplos . São Paulo: Pini, 2006. TCPO: tabelas de composição de preços para orçamentos. 13. ed. São Paulo: Pini, 2008.		

9ª FASE

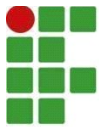
Unidade Curricular: EMD222C09 – Estruturas de Madeira	CH Total*: 60	Semestre: 9º
Competências do Egresso (gerais e específicas) Correlatas: I; III; IV; VII; 1; 2; 5; 6; 7; 9; 10	CH EaD*: -	CH Extensão*: -
CH Prática*: -	CH com Divisão de Turma*: -	
<p>Objetivos: Conhecer os principais sistemas construtivos em madeira. Compreender como as características botânicas e as propriedades físicas da madeira influenciam no seu comportamento mecânico. Dimensionar elementos e sistemas estruturais de madeira conforme os critérios de segurança estabelecidos na NBR 7190. Elaborar, avaliar e executar projetos de estruturas de madeira em observância à norma.</p>		
<p>Conteúdos: Noções gerais de sistemas construtivos em madeira; Características anatômicas da madeira e classificações botânicas relevantes para estruturas de madeira; Propriedades físicas e mecânicas da madeira; Condições de segurança para o dimensionamento de peças solicitadas a: cisalhamento direto; tração paralela e inclinada às fibras; compressão paralela, perpendicular e inclinada às fibras; flexão simples reta e oblíqua; e dimensionamento de elementos esbeltos; Solicitação de peças compostas; Ligações de elementos estruturais; Concepção e detalhamentos de projetos de estruturas de madeira, incluindo telhados.</p>		
<p>Metodologia de Abordagem: A unidade curricular será desenvolvida principalmente através de aulas teóricas expositivas e dialogadas. Inicialmente, é feita uma avaliação diagnóstica com questionários e debates para compreender o conhecimento prévio e a percepção do estudante e do grupo sobre construções em madeira através da sua vivência no curso e no seu contexto social. Durante a unidade procura-se adotar metodologias ativas de aprendizagem, colocando problemas e situações reais de projetos e construções com estruturas de madeira para estimular a investigação, autonomia, criatividade e socialização dos estudantes. Para isso, prioriza-se a resolução de exercícios com diferentes situações de projeto baseados nas normas nacionais vigentes para estruturas de madeira. Também podem ser realizadas visitas técnicas, palestras, oficinas práticas para conhecer as atualizações e as lacunas do mundo do trabalho onde serão inseridos como profissionais. E durante todo o processo de ensino-aprendizagem são feitas avaliações formativas e somativas das competências adquiridas pelo estudante, como lista de exercícios, provas e trabalhos.</p>		
<p>Bibliografia Básica: MOLITERNO, Antônio. Caderno de projetos de telhados em estruturas de madeira. 4. ed. rev. São Paulo: Blucher, 2010. PFEIL, Walter; PFEIL, Michèle. Estruturas de madeira: dimensionamento segundo a norma brasileira NBR7190/97 e critérios das normas norte-americana NDS E e Européia Eurocode 5. 6. ed. rev. atual. e ampl. Rio de Janeiro: LTC, 2008.</p>		
<p>Bibliografia Complementar: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 7190: projeto de estruturas de madeira. Rio de Janeiro: ABNT, 1997. COBERTURAS em estruturas de madeira: exemplos de cálculo. São Paulo: Pini, 2010. REBELLO, Yopanan Conrado Pereira. Estruturas de aço, concreto e madeira: atendimento da expectativa dimensional. [S.l.]: Zigurate, 2005.</p>		

9ª FASE

Unidade Curricular: PIN222C09 – Projeto Integrador III	CH Total*: 80	Semestre: 9º
Competências do Egresso (gerais e específicas) Correlatas: I; II; III; IV; V; VI; VII; VIII; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11	CH EaD*: -	CH Extensão*: 80
CH Prática*: 80	CH com Divisão de Turma*: 80	
<p>Objetivos: Compreender a função e responsabilidade da Universidade Pública e particularmente da extensão Universitária. Discutir o significado da Extensão Universitária com a articulação com o Ensino e a Pesquisa, assim como suas implicações no processo de formação acadêmico-profissional e de transformação social. Elaborar e desenvolver atividades e projetos de Extensão universitária na abordagem multi e interdisciplinar. Divulgar o conhecimento científico produzido às comunidades acadêmicas e grupos sociais.</p>		
<p>Conteúdos: Legislação da Extensão Universitária; Procedimentos Metodológicos, Didáticos e Técnicos-Científicos; Etapas para a elaboração de atividades e projetos de extensão; Execução de Projeto de Extensão direcionados das áreas Geotecnia, Transportes, Gestão de Obras da Construção Civil, Saneamento.</p>		
<p>Metodologia de Abordagem: Aulas expositivas, trabalhos individuais ou em grupo e respectivos relatórios; Participação do Projeto de extensão; Relatos e discussões dos problemas pertinentes à prática extensionista; Elaboração de proposta de atuação extensionista; Seminários de atividades. Nesta unidade Curricular as turmas devem ser compostas com, no máximo, 20 alunos que trabalharão em um ou mais projetos ou eventos de extensão. Cada turma deverá ser assistida por pelo menos dois docentes. A atividade de extensão a ser desenvolvida será apresentada de forma detalhada no Plano de Ensino semestral da Unidade Curricular.</p>		
<p>Bibliografia Básica: DEUS, Sandra de. Extensão Universitária - trajetórias e desafios. Santa Maria, RS: Ed. PRE-UFSM, 2020. Disponível em https://www.ufmg.br/proex/renex/index.php/documentos/documentos. Acesso em 5 Set. 2022. MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de metodologia científica. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.</p>		
<p>Bibliografia Complementar: BACK, Nelson et al. Projeto integrado de produtos: planejamento, concepção e modelagem. Barueri: Manole, 2008. HELDMAN, Kim. Gerencia de projetos: fundamentos: um guia prático para quem quer certificação em gerencia de projetos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. PHILIPPI JUNIOR, Arlindo; GALVÃO JR., Alceu de Castro (ed.). Gestão do saneamento básico: abastecimento de água e esgotamento sanitário. São Paulo: Manole, 2012. (Coleção Ambiental).</p>		

10ª FASE

Unidade Curricular: EXT222C10 – Atividades de Extensão II	CH Total*: 100	Semestre: 10º
Competências do Egresso (gerais e específicas) Correlatas: I; II; III; IV; V; VI; VII; VIII; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11	CH EaD*: -	CH Extensão*: 100
CH Prática*:	CH com Divisão de Turma*:	
<p>Objetivos: Aplicar metodologias específicas de interação e comunicação com a comunidade externa por meio da realização de atividades de extensão no contexto da formação em engenharia.</p>		
<p>Conteúdos: Metodologia para elaboração de projetos de extensão. Elaboração e execução de projetos de extensão. Utilização de metodologia de desenvolvimento de projetos para a solução de problemas na área da engenharia civil. Desenvolvimento de projetos para a solução de problemas na área de engenharia civil oriundos da comunidade externa. Reflexão sobre as práticas extensionistas.</p>		
<p>Metodologia de Abordagem: A unidade curricular será desenvolvida através de encontros para discussão de atividades de extensão realizadas pelos alunos do Curso de Engenharia Civil, visando a socialização de conhecimentos e a reflexão crítica sobre as práticas extensionistas no IFSC. As atividades extensionistas serão realizadas envolvendo ações voltadas para a intervenção na realidade social, estudos de caso interdisciplinares, debates temáticos de situações atuais, estratégias de discussão por meio de técnicas diversas e dinâmicas de grupo, saídas a campo, organização de eventos e atividades de extensão como a Semana Acadêmica do Curso de Engenharia Civil, a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, dentre outras.</p>		
<p>Bibliografia Básica: DEUS, Sandra de. Extensão Universitária - trajetórias e desafios. Santa Maria, RS: Ed. PRE-UFSM, 2020. Disponível em https://www.ufmg.br/proex/renex/index.php/documentos/documentos. Acesso em 5 Set. 2022. GONÇALVES, H. de A. Manual de projetos de extensão universitária. São Paulo: Editora Avercamp. 2008</p>		
<p>Bibliografia Complementar: ADDOR, F.; LIANZA, S. Percursos na extensão universitária: saindo da torre de marfim. Rio de Janeiro: UFRJ. 201 BACK, Nelson et al. Projeto integrado de produtos: planejamento, concepção e modelagem. Barueri: Manole, 2008. HELDMAN, Kim. Gerencia de projetos: fundamentos: um guia prático para quem quer certificação em gerencia de projetos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. SERVA, F. M. A extensão universitária e a sua curricularização. Rio de Janeiro: Lumen Juris. 2020.</p>		



10ª FASE

O 10º Semestre do Curso é dedicado a realização do Estágio Obrigatório, com carga horária mínima de 160 horas e o Trabalho de Conclusão de Curso, com carga horária de 100 horas.

A descrição destas atividades curriculares encontram-se nos itens 29 e 31 para Estágio Obrigatório e Trabalho de Conclusão de Curso, respectivamente.

OPTATIVA

Unidade Curricular: TIM222C11 - Transações Imobiliárias	CH Total*: 60	Semestre: Observar Pré-Requisito(s)
Competências do Egresso (gerais e específicas) Correlatas: V; VI; VII; VIII; 5; 8; 9; 11	CH EaD*: -	CH Extensão*: -
CH Prática*: -	CH com Divisão de Turma*: -	
<p>Objetivos: Habilitar o engenheiro para compreender o mercado imobiliário nos seus aspectos mercadológicos, econômicos e legais, e ser capaz de gerir operações de venda, permuta e locação de imóveis. Compreender os instrumentos jurídicos de formalização de um negócio imobiliário, Dominar as variáveis mercadológicas que interferem nas preferências dos consumidores. Conhecer as técnicas e princípios de avaliação de imóveis. Elaborar planilha de vendas. Preparar documentação necessária para incorporação de imóveis. Determinar receitas e despesas prováveis para a realização de um empreendimento imobiliário.</p>		
<p>Conteúdos: O mercado imobiliário; Método de análise de viabilidade de mercado; Posse e propriedade: formas de aquisição e defesa; Registro imobiliário; Condomínio edilício; Incorporações e a Lei.4.591/64; Sociedade de propósito específico e patrimônio de afetação; NBR 12.721 e quadro de áreas. A promessa de compra e venda; Financiamento imobiliário; Locação imobiliária; Corretagem; Engenharia de avaliações e inspeção predial; Distratos; Tributos; Parcelamento do solo urbano.</p>		
<p>Metodologia de Abordagem: Aulas expositivas e dialogadas, palestras e exercícios práticos. Aulas teóricas abordando o conteúdo descrito. Resolução de exercícios para prática do conteúdo abordado de forma teórica. Palestras. Elaboração de trabalho prático.</p>		
<p>Bibliografia Básica: FIKER, José. Manual prático de direito das construções. 2. ed. rev. atual. [S.l.]: Ed. Universitária de Direito, 2004. SILVA, Bruno Mattos e. Compra de imóveis: aspectos jurídicos, cautelas devidas e análise de riscos. 13. ed. rev. atual. e ampl. São Paulo, SP: Atlas, 2021.</p>		
<p>Bibliografia Complementar: ABUNAHMAN, Sérgio Antonio. Curso básico de engenharia legal e de avaliações. 4. ed. rev. e ampl. São Paulo: Pini, 2008. DEL MAR, Carlos Pinto. Falhas, responsabilidades e garantias na construção civil. São Paulo: Pini, 2007. PORTO NETO, Benedicto. Manual jurídico para construção civil. São Paulo: Pini, 2007.</p>		

OPTATIVA

Unidade Curricular: LBS222C11 – Língua Brasileira de Sinais	CH Total*: 60	Semestre: Observar Pré-Requisito(s)
Competências do Egresso (gerais e específicas) Correlatas: V; VII	CH EaD*: -	CH Extensão*: -
CH Prática*: 30	CH com Divisão de Turma*: -	
<p>Objetivos: Em Libras, entender e utilizar expressões familiares do dia a dia, bem como frases básicas direcionadas a satisfazer necessidades concretas. Apresentar-se em Libras e responder perguntas sobre detalhes de sua vida pessoal como, por exemplo: onde vive, pessoas que conhece ou coisas que possui. Interagir de maneira simples com nativos desde que estes falem pausadamente, de maneira clara e que estejam dispostos a ajudar. Conhecer aspectos da cultura e da identidade do povo surdo. Atingir a fluência ao Nível A1 do quadro europeu de referência de línguas.</p>		
<p>Conteúdos: Línguas de Sinais no mundo; alfabeto manual; configurações das mãos; Sistema pronominal; números, horas, meses do ano, estação do ano; estado civil, família e graus de parentesco; verbos com e sem concordância; marcação de gênero; marcações não manuais emocionais e gramaticais. Cores e características de produtos. Verbos relacionados à rotina. Perguntas que exigem uma explicação (perguntas QU) e perguntas com respostas sim e não (perguntas SN). Negação. Libras aplicada à área do curso. Aspectos culturais e históricos do povo surdo.</p>		
<p>Metodologia de Abordagem: Aulas expositivas e dialogadas com material didático de apoio disponibilizado em Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) do IFSC (Sigaa, Moodle). Os materiais disponíveis nos AVAs passam por avaliações periódicas devidamente documentadas, que resultam em ações de melhoria contínua. Conversação em Libras em situações reais de comunicação ao Nível A1 do quadro europeu de referência de línguas.</p>		
<p>Bibliografia Básica: QUADROS, Ronice Müller de; KARNOPP, Lodenir Becker. Língua de sinais brasileira: estudos lingüísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004. (Biblioteca Artmed). WILCOX, Sherman; WILCOX, Phyllis Perrin. Aprenda a ver. Rio de Janeiro: Arara Azul. 2005. Disponível em https://editora-arara-azul.com.br/site/ebook/detalhes/9. Acesso em 5 Set. 2022.</p>		
<p>Bibliografia Complementar: GESSER, Audrei. Libras?: que língua é essa?: crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. São Paulo: Parábola, 2009. (Estratégias de ensino, 14). MORAIS, Carlos Eduardo Lima de et al. Libras. 2. ed. Porto Alegre: Sagah, 2018. Disponível em https://app.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595027305/pageid/21. Acesso em 5 Set. 2022. QUADROS, Ronice Muller de; PIZZIO, Aline Lemos; REZENDE, Patrícia Luiza Ferreira. Língua brasileira de sinais I. Florianópolis: UFSC, 2006. Disponível em http://www.libras.ufsc.br/colecaoLetrasLibras/eixoFormacaoEspecificica/linguaBrasileiraDeSinaisl/assets/459/Texto_base.pdf. Acesso em 5 Set. 2022. VILHALVA, Shirley. Despertar do silêncio. Rio de Janeiro: Arara Azul, 2004. (Cultura e Diversidade). Disponível em http://www.librasgerais.com.br/materiais-inclusivos/downloads/Despertar-do-Silencio.pdf. Acesso em 5 Set. 2022.</p>		

OPTATIVA

Unidade Curricular: ALE222C11 - Alvenaria Estrutural de Blocos de Concreto	CH Total*: 60	Semestre: Observar Pré-Requisito(s)
Competências do Egresso (gerais e específicas) Correlatas: I; II; III; IV; V; VI; VII; VIII; 1; 2; 3; 5; 6; 7; 9; 10	CH EaD*: -	CH Extensão*: -
CH Prática*: -	CH com Divisão de Turma*: 60	
<p>Objetivos: Ao final da disciplina o aluno deverá ter condições de gerenciar o processo construtivo em alvenaria estrutural, conhecendo os princípios de funcionamento e de execução desse sistema, bem como realizar o dimensionamento de alvenaria estrutural não armada. Identificar a possibilidade do emprego do sistema em alvenaria estrutural; determinar a sequência de execução dos serviços; fiscalizar e controlar os serviços, e materiais referentes ao sistema construtivo, dimensionar alvenaria estrutural não armada.</p>		
<p>Conteúdos: Alvenaria estrutural – princípio de funcionamento; Materiais (blocos, argamassa e graute); Projeto executivo; Equipamentos; Execução; Instalações; Revestimentos; Controle de qualidade e dimensionamento (alvenaria estrutural não armada).</p>		
<p>Metodologia de Abordagem: Inicialmente, a unidade curricular terá uma carga horária teórica, intercalada com desenvolvimento de trabalhos práticos em laboratório (ensaios dos componentes da alvenaria estrutural – blocos, argamassas e prismas de alvenaria). Ao término da unidade curricular, será desenvolvido um projeto completo em alvenaria estrutural (projeto executivo – modulações e elevações) e o dimensionamento do mesmo (alvenaria não armada). Nesta Unidade Curricular as turmas devem ser compostas com, no máximo, 20 alunos.</p>		
<p>Bibliografia Básica: RAMALHO, Márcio; CORRÊA, Márcio R. S. Projeto de edifícios de alvenaria estrutural. São Paulo: Pini, 2003. TAUIL, Carlos Alberto; NESE, Flávio José Martins. Alvenaria estrutural: metodologia do projeto, detalhes, mão de obra, normas e ensaios. São Paulo: Pini, 2010.</p>		
<p>Bibliografia Complementar: MANZIONE, Leonardo. Projeto e execução de alvenaria estrutural. 2. ed. São Paulo: O nome da Rosa, 2007. (Primeiros passos da qualidade no canteiro de obras). CONSTRUÇÃO passo-a-passo. São Paulo: Pini, 2009. COSTA, Aida; YAZIGI, Walid. A técnica de edificar. 5. ed. São Paulo: Pini, 2003.</p>		

OPTATIVA

Unidade Curricular: CCR222C11 – Concretos Especiais	CH Total*: 60	Semestre: Observar Pré-Requisito(s)
Competências do Egresso (gerais e específicas) Correlatas: I; II; III; IV; V; VII; VIII; 1; 2; 5; 6; 7; 9; 10	CH EaD*: -	CH Extensão*: -
CH Prática*: 15	CH com Divisão de Turma*: 60	
<p>Objetivos: Ao final da unidade curricular o aluno deverá conhecer as propriedades e particularidades dos concretos usinados e concretos especiais, com foco principal nas suas aplicações e ser capaz de realizar ensaios específicos para cada tipo de concreto, especificar a correta aplicação, levantar proporções e custos referentes aos materiais constituintes e realizar os devidos controles de recebimento e aplicação.</p>		
<p>Conteúdos: Pozolanas; Aditivos; Concreto dosado em central (particularidades e dosagem); Concreto de alto desempenho; Concreto seco; Concreto auto adensável; Concreto projetado; Concreto com fibra e Concreto leve.</p>		
<p>Metodologia de Abordagem: Cada tópico a ser abordado nessa unidade curricular, será desenvolvido em forma de trabalho prático (desenvolvimento de concretos, dosagens, testes de materiais, etc) visando uma abordagem mais prática. Quando necessário, alguns conteúdos terão uma parte teórica para facilitar o entendimento e/ou o desenvolvimento dos trabalhos práticos em laboratório. Nesta Unidade Curricular as turmas devem ser compostas com, no máximo, 20 alunos.</p>		
<p>Bibliografia Básica: GOMES, Paulo Cesar Correia; BARROS, Alexandre Rodrigues de. Métodos de dosagem de concreto autoadensável. São Paulo: Pini, 2009. ISAIA, Geraldo Cechella (ed.). Concreto: ciência e tecnologia. São Paulo: IBRACON, 2011. 2 v. NEVILLE, Adam M.; BROOKS, J. J. Tecnologia do concreto. Tradução de Ruy Alberto Cremonini. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.</p>		
<p>Bibliografia Complementar: HELENE, Paulo R. L.; TERZIAN, Paulo. Manual de dosagem e controle do concreto. São Paulo: Pini, 1992. MEHTA, Povindar Kumar; MONTEIRO, Paulo José Melaragno. Concreto: estrutura, propriedades e materiais. São Paulo: Pini, 1994. PETRUCCI, Eládio Gerardo Requião. Concreto de cimento portland. 7. ed. atual. rev. Porto Alegre: Globo, 1980.</p>		

OPTATIVA

Unidade Curricular: OTE222C11 - Obras de Terra Especiais	CH Total*: 40	Semestre: Observar Pré-Requisito(s)
Competências do Egresso (gerais e específicas) Correlatas: I; II; III; IV; V; VII; VIII; 2; 3; 4; 5; 7; 9; 10	CH EaD*: -	CH Extensão*: -
CH Prática*: 10	CH com Divisão de Turma*: -	
<p>Objetivos: Executar obras de terra e garantir sua segurança. Identificar os elementos de projetos geotécnicos de obras de terra; Analisar a percolação de água nos solos e os aspectos construtivos de barragens de terra; Avaliar a resistência ao cisalhamento dos solos; Calcular o fator de segurança de taludes; Conhecer as principais técnicas de estabilização de solos; Desenvolver um projeto geotécnico de muro de gabiões; Dimensionar e construir aterros rodoviários; Elaborar memoriais descritivos, laudos e relatórios técnicos; Conhecer máquinas e procedimentos para execução de obras de terra.</p>		
<p>Conteúdos: Tópicos avançados em resistência ao cisalhamento dos solos; Estabilização química em solos; Aspectos construtivos de barragens de terra; Tratamento de fundações de barragens; Rebaixamento de lençol freático; Muro de gabiões; Terra armada; Solo grampeado; Solo reforçado; Dimensionamento de altura e bermas em aterros rodoviários.</p>		
<p>Metodologia de Abordagem: Aula expositiva e dialogada, discussão livre em grupos, atividade prática em laboratório, trabalhos em equipes e visitas técnicas.</p>		
<p>Bibliografia Básica: CAPUTO, Homero Pinto; CAPUTO, Armando Negreiros; RODRIGUES, José M. de Azevedo. Mecânica dos solos e suas aplicações. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. 3 v. DAS, Braja M.; SOBHAN, Khaled. Fundamentos de engenharia geotécnica. Tradução de Noveritis do Brasil. São Paulo: Cengage Learning, 2014. PINTO, Carlos de Sousa. Curso básico de mecânica dos solos em 16 aulas. 3. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2006.</p>		
<p>Bibliografia Complementar: CHIOSSI, Nivaldo. Geologia de engenharia. 3. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2013. EHRlich, Maurício. Muros e taludes de solo reforçado: projeto e execução. São Paulo: Oficina de Textos, 2009. FIORI, Alberto Pio; CARMIGNANI, Luigi. Fundamentos de mecânica dos solos e das rochas: aplicações na estabilidade de taludes. 2. ed. rev. e ampl. Curitiba: Ed. da UFPR, 2013. GERSCOVICH, Denise M. S. Estabilidade de taludes. São Paulo: Oficina de Textos, 2012. SCHNAID, Fernando; ODEBRECHT, Edgar. Ensaio de campo e suas aplicações à engenharia de fundações. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2012. VARGAS, Milton. Introdução à mecânica dos solos. São Paulo: McGraw-Hill, 1981; Escola Politécnica/USP. VELLOSO, Pedro Paulo Costa. Teoria e prática de rebaixamento do lençol d'água. Rio de Janeiro: LTC, 1988.</p>		

OPTATIVA

Unidade Curricular: PTU222C11 – Planejamento de Transportes Urbanos	CH Total*: 40	Semestre: Observar Pré-Requisito(s)
Competências do Egresso (gerais e específicas) Correlatas: I; III; IV; V; VII; VIII; 5; 7; 9	CH EaD*: -	CH Extensão*: -
CH Prática*: -	CH com Divisão de Turma*: -	
<p>Objetivos: Planejar sistemas de transportes urbanos. Analisar estruturas urbanas e a movimentação de pessoas visando planejar os objetivos de um sistema de transporte, realizar a coleta de dados para subsidiar o mesmo gerando ao final a rede do sistema com todos os aspectos que ela aborda; Avaliar a qualidade dos sistemas de transportes; Propor alternativas para melhoria da mobilidade urbana; analisar impactos ambientais; elaborar memoriais descritivos, laudos e relatórios técnicos; conhecer a legislação e normas técnicas.</p>		
<p>Conteúdos: Introdução ao planejamento de transportes; Concepção das estruturas urbanas e movimentação das pessoas; O processo de planejamento de transportes; Estabelecimento de objetivos; Coleta de dados; Geração de viagens; Distribuição de viagens; Repartição intermodal; Alocação de viagens à rede, Qualidade nos transportes; Política Nacional de Mobilidade Urbana.</p>		
<p>Metodologia de Abordagem: Aula expositiva e dialogada, discussão livre em grupos, trabalhos em grupo e visitas técnicas.</p>		
<p>Bibliografia Básica: DUARTE, Fábio; LIBARDI, Rafaela; SÁNCHEZ, Karina. Introdução à mobilidade urbana. Curitiba: Juruá, 2007. FOGLIATTI, Maria Cristina; FILIPPO, Sandro; GOUDARD, Beatriz. Avaliação de impactos ambientais: aplicação aos sistemas de transporte. Rio de Janeiro: Interciência, 2004. VASCONCELLOS, Eduardo A. Transporte urbano, espaço e equidade: análise das políticas públicas. São Paulo: Annablume, 2001.</p>		
<p>Bibliografia Complementar: CAIXETA-FILHO, José Vicente; MARTINS, Ricardo Silveira (org.). Gestão logística do transporte de cargas. São Paulo: Atlas, 2015. VALENTE, Amir Mattar. Qualidade e produtividade nos transportes. São Paulo: Cengage Learning, 2008. VASCONCELLOS, Eduardo Alcântara. Transporte urbano nos países em desenvolvimento: reflexões e propostas. 3. ed. São Paulo: Annablume, 2000.</p>		

OPTATIVA

Unidade Curricular: PRF222C11 – Princípios de Regularização Fundiária	CH Total*: 60	Semestre: Observar Pré-Requisito(s)
Competências do Egresso (gerais e específicas) Correlatas: I; IV; V; VI; VII; VIII; 5; 7; 9; 10	CH EaD*: -	CH Extensão*: -
CH Prática*: 20	CH com Divisão de Turma*: -	
<p>Objetivos: Aplicar a legislação e as normas técnicas vigentes; Compreender aspectos de levantamentos topográficos para regularização fundiária individual; Compreender aspectos de levantamentos topográficos para regularização fundiária em massa; Planejar serviços de aquisição, tratamento, análise de dados georreferenciados para regularização fundiária; Identificar tipos, propriedades e funções de mapas; Elaborar mapas a partir de dados georreferenciados, utilizando métodos e equipamentos adequados; Compreender documentos de propriedade e posse e as funções dos cartórios; Selecionar parâmetros técnicos para a regularização fundiária.</p>		
<p>Conteúdos: Código Civil e Código de Processo Civil; Tabelionato, registro de Imóveis, escrituras e contratos de imóveis; Levantamentos Topográficos para Registro Imobiliário; Regularização fundiária em massa e regularização fundiária individual; Aquisição de dados por levantamentos topográficos e por processo aerofotogramétrico; Peças técnicas para regularização fundiária.</p>		
<p>Metodologia de Abordagem: A abordagem dos conteúdos e o desenvolvimento dos objetivos serão realizados em ambiente de salas, laboratórios, aulas em campo e visitas técnicas utilizando-se das mais variadas formas de abordagem entre elas: aulas expositivas, aulas dialogadas e interativas, exercícios, prática de campo, utilização de programas específicos de computador, ambientes virtuais de aprendizagem, visitas técnicas, etc.. A avaliação ocorrerá durante o processo e deverá acompanhar o desenvolvimento do aluno na obtenção dos conteúdos e objetivos requeridos nesta unidade curricular. Para tanto deverão ser avaliados os conhecimentos, as habilidades e as atitudes dos alunos no desempenho de suas atividades. Vários métodos podem ser utilizados entre eles: avaliações escritas e práticas; trabalhos individuais e em grupo; relatórios técnicos; apresentação dos trabalhos desenvolvidos. Os alunos também serão avaliados segundo aspectos comportamentais: participação nas atividades desenvolvidas em ambientes virtuais de aprendizagem e de trabalhos em equipe nos projetos integradores.</p>		
<p>Bibliografia Básica: BOSCATTO, Flávio. Levantamentos para agrimensura. Florianópolis: IFSC, 2018. Disponível em http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/agrimensura/files/2018/08/levantamentos_para_agrimensura.pdf. BRASIL. Lei n. 10.406, de 10 de janeiro de 2002. Institui o Código Civil. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10406.htm. BRASIL. Lei n. 13.105, de 16 de março de 2015. Código de Processo Civil. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13105.htm.</p>		
<p>Bibliografia Complementar: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 13133: execução de levantamento topográfico. Rio de Janeiro: ABNT, 2021. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14166: rede de referência cadastral municipal: procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 1998. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14645-2: elaboração do “como construído” (As built) para edificações. Parte 2: Levantamento planimétrico para registro público. Rio de Janeiro: ABNT, 2005. BRASIL. Decreto n. 9.310, de 15 de março de 2018. Institui as normas gerais e os procedimentos aplicáveis à Regularização Fundiária Urbana e estabelece os procedimentos para a avaliação e a alienação dos imóveis da União. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/decreto/d9310.htm. Acesso em 5 Set. 2022.</p>		

OPTATIVA

Unidade Curricular: RAC222C11 – Recursos Computacionais Aplicados à Engenharia - Estruturas	CH Total*: 40	Semestre: Observar Pré-Requisito(s)
Competências do Egresso (gerais e específicas) Correlatas: I; II; III; IV; V; VII; VIII; 1; 2; 5; 7	CH EaD*: -	CH Extensão*: -
CH Prática*: -	CH com Divisão de Turma*: -	
<p>Objetivos: Fornecer subsídios teóricos e funcionais para a aplicação de métodos numéricos e computacionais em problemas científicos e práticos de engenharia civil; Proporcionar uma introdução sólida à solução numérica de problemas de engenharia e ciências, unindo matemática e programação.</p>		
<p>Conteúdos: Aplicação de operações aritméticas e lógicas na solução de problemas práticos de vigas e placas com o método das diferenças finitas; Introdução à otimização unidimensional e multidimensional; Sistemas de equações lineares - autovalor e autovetor em problemas de vibrações; Confiabilidade estrutural usando Simulação de Monte Carlo; Aplicação prática de interpolação de curvas, integração e diferenciação; Introdução ao uso do arduino.</p>		
<p>Metodologia de Abordagem: Aulas teóricas e práticas, usando programação para solução de problemas encontrados na prática da engenharia. Uso de laboratório de informática para uso de computadores para programação em Matlab ou Octave e arduino. Avaliação através de trabalhos, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado como ponto de partida. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes.</p>		
<p>Bibliografia Básica: CHAPRA, Steven C.; CANALE, Raymond P. Métodos numéricos para engenharia. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016. MCROBERTS, Michael. Arduino básico. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Novatec, 2015.</p>		
<p>Bibliografia Complementar: CHAPMAN, Stephen J. Programação em MATLAB para engenheiros. São Paulo: Cengage Learning, 2009. MCCORMAC, Jack C. Análise estrutural: usando métodos clássicos e métodos matriciais. Tradução de Amir Kurban. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. SORIANO, Humberto Lima. Análise de estruturas: formulação matricial e implementação computacional. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2005.</p>		

OPTATIVA

Unidade Curricular: EEE222C11 - Eficiência Energética de Edificações	CH Total*: 60	Semestre: Observar Pré-Requisito(s)
Competências do Egresso (gerais e específicas) Correlatas: I; II; III; IV; V; VII; VIII; 1; 2; 5; 6; 7; 9; 10	CH EaD*: -	CH Extensão*: -
CH Prática*: 20	CH com Divisão de Turma*: -	
<p>Objetivos: Interpretar, propor e analisar projetos com vistas à eficiência energética na edificação; Proporcionar ao aluno visão geral de aspectos de eficiência energética em edificações; Identificar materiais e/ou sistemas construtivos de melhor desempenho energético; Identificar e propor soluções de melhor aproveitamento da luz natural, e sua integração com a iluminação artificial; Identificar e propor soluções visando o conforto térmico e o baixo consumo energético.</p>		
<p>Conteúdos: Conceitos relacionados ao conforto ambiental, eficiência energética e sustentabilidade; Determinação de estratégias construtivas em função do conforto humano e do clima; Geometria solar e ferramentas de avaliação de proteções solares; Grandezas e características térmicas e luminosas de materiais, elementos e componentes construtivos; Influência das variáveis arquitetônicas no conforto ambiental; Eficiência energética de sistemas relacionados a edificações; Normas, Regulamentos e certificações referentes ao conforto ambiental e eficiência energética em edificações.</p>		
<p>Metodologia de Abordagem: Aulas expositivas e dialogadas, discussão e mapeamento das soluções, exercícios em sala, seminários de apresentação de trabalhos elaborados pelos acadêmicos.</p>		
<p>Bibliografia Básica: CUNHA, Eduardo Grala da (org.). Elementos de arquitetura de climatização natural: método projetual buscando a eficiência energética nas edificações. 2. ed. Porto Alegre: Masquatro, 2006. SILVA, Jesué Graciliano da. Introdução à tecnologia da refrigeração e da climatização. 3. ed. São Paulo: Artliber, 2019.</p>		
<p>Bibliografia Complementar: LIBRELOTTO, Lisiane Ilha. A teoria do equilíbrio: alternativas para a sustentabilidade na construção civil. Florianópolis: Dioesc, 2012. PANESI, André R. Quinteros; ABREU, Estela dos Santos; SANTORO, Cláudio César. Fundamentos de eficiência energética: industrial, comercial, residencial. São Paulo: Ensino Profissional, 2006. ROAF, Sue; FUENTES, Manuel; THOMAS, Stephanie. Ecohouse: a casa ambientalmente sustentável. Tradução de Alexandre Salvaterra. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.</p>		

OPTATIVA

Unidade Curricular: TAR222C11 - Tecnologia de Argamassas	CH Total*: 40	Semestre: Observar Pré-Requisito(s)
Competências do Egresso (gerais e específicas) Correlatas: I; II; III; IV; V; VII; VIII; 5; 6; 7; 9; 10	CH EaD*: -	CH Extensão*: -
CH Prática*: 10	CH com Divisão de Turma*: 40	
Objetivos: Ao final do componente curricular, o aluno deverá conhecer as principais propriedades, características e tipos de argamassas empregadas na construção civil, ser capaz de realizar ensaios de caracterização e controle das argamassas, especificar argamassas em função da sua aplicação, controlar e receber argamassas e seus materiais constituintes em obra.		
Conteúdos: Conceitos básicos sobre argamassa; Materiais constituintes das argamassas; Propriedades das argamassas nos estados fresco e endurecido; Ensaio em argamassa nos estados fresco e endurecido; Produção de argamassas; Tipos de argamassas; Aplicação de argamassas, Argamassas de revestimento e assentamento e dosagem de argamassas.		
Metodologia de Abordagem: Devido ao caráter extremamente prático desta unidade curricular, suas turmas contarão com a atuação concomitante de dois professores por turma. Os métodos de abordagem irão variar conforme o conteúdo, podendo ser: aula expositiva e dialogada, (quadro, slides, filmes, entre outros), atividade prática em laboratório e análise dos resultados obtidos; trabalho em grupo; visita técnica (quando possível viabilizar) e redação de artigo. Para as atividades de laboratório o espaço utilizado será o Laboratório de Solos e Tecnologia dos Materiais do Departamento Acadêmico de Construção Civil. Nesta Unidade Curricular as turmas devem ser compostas com, no máximo, 20 alunos.		
Bibliografia Básica: BAÍÁ, Luciana Leone Maciel; SABBATINI, Fernando Henrique. Projeto e execução de revestimento de argamassa . 4. ed. São Paulo: O nome da Rosa, 2008. FIORITO, Antonio J. S. I. Manual de argamassas e revestimentos : estudos e procedimentos de execução. 2. ed. São Paulo: Pini, 2009.		
Bibliografia Complementar: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 15258 : argamassa para revestimento de paredes e tetos – Determinação da resistência potencial de aderência à tração. Rio de Janeiro: ABNT, 2021. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 13276 : argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos – Preparo da mistura e determinação do índice de consistência. Rio de Janeiro: ABNT, 2016. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 13277 : argamassas para assentamento e revestimento de paredes e tetos – Determinação da Retenção de Água. Rio de Janeiro: ABNT, 2005. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 13278 : argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos – Determinação da densidade de massa e do teor de ar incorporado. Rio de Janeiro: ABNT, 2005. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 13279 : argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos – Determinação da resistência à tração na flexão e à compressão. Rio de Janeiro: ABNT, 2005. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 13281 : argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos – Requisitos. Rio de Janeiro: ABNT, 2005. BERTOLINI, Luca. Materiais de construção : patologia, reabilitação, prevenção. Tradução de Leda Beck. São Paulo: Oficina de Textos, 2010. PETRUCCI, Eládio Gerardo Requião. Materiais de construção . 4. ed. Porto Alegre: Globo, 1979. SILVA, Moema Ribas. Materiais de construção . 2. ed. rev São Paulo: Pini, 1991.		

OPTATIVA

Unidade Curricular: CPR222C11 - Projeto e Execução de Concreto Protendido	CH Total*: 40	Semestre: Observar Pré-Requisito(s)
Competências do Egresso (gerais e específicas) Correlatas: I; II; III; IV; V; VII; VIII; 1; 2; 5; 7; 9; 10	CH EaD*: -	CH Extensão*: -
CH Prática*: -	CH com Divisão de Turma*: -	
<p>Objetivos: Esta unidade complementa as unidades de Concreto Armado e visa capacitar o aluno a compreender os fundamentos e desenvolvimento de projeto de estruturas correntes em concreto protendido, fornecendo subsídios teóricos e práticos que o habilitem a projetar, acompanhar e fiscalizar a execução de tais estruturas. Fornecer uma visão ampla sobre o dimensionamento de estruturas em concreto protendido. Desenvolver em cada tópico o raciocínio lógico do aluno; induzindo ao estudo e verificação dos materiais; estabelecer padrões técnicos comprovados pelo uso para a aplicação em projetos futuros. Estabelecer critérios próprios na concepção de projetos, verificação e cálculo segundo a norma durante o semestre.</p>		
<p>Conteúdos: Introdução; Materiais empregados; Sistemas de protensão; Flexão; Fissuração; Traçado da armadura; Perdas de protensão; Cisalhamento; Tópicos especiais.</p>		
<p>Metodologia de Abordagem: Aulas expositivas / dialogadas. Atividades individuais e em grupos. Resolução de exercícios envolvendo a disciplina.</p>		
<p>Bibliografia Básica: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6118: projeto de estruturas de concreto. Rio de Janeiro: ABNT, 2014. LEONHARDT, Fritz; MÖNNIG, Eduard. Construções de concreto, vol. 3: princípios básicos sobre a armação de estruturas de concreto armado. Tradução de José de Moura Villas Boas. Rio de Janeiro: Interciência, 2007. LEONHARDT, Fritz. Construções de concreto, vol. 4: verificação da capacidade de utilização, limitação da fissura, deformações, redistribuição de momentos e teoria das linhas de ruptura em estruturas de concreto armado. Tradução de João Luís Escosteguy Merino. Rio de Janeiro: Interciência, 2012.</p>		
<p>Bibliografia Complementar: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 7187: projeto de pontes de concreto armado e de concreto protendido - Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 2021. FERREIRA DINIZ, José Zamarion. Manual para cálculo de concreto armado e concreto protendido. Belo Horizonte: Companhia Siderúrgica Belgo-Mineira, 1970. 2 v. MASON, Jayme. Concreto armado e protendido: princípios e aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 1976. SILVA, Gildásio Rodrigues da. Prática do concreto protendido. Rio de Janeiro: Arte & Indústria Editora, 1974.</p>		

OPTATIVA

Unidade Curricular: SCA222C11 - Sistemas de Climatização de Ambientes	CH Total*: 40	Semestre: Observar Pré-Requisito(s)
Competências do Egresso (gerais e específicas) Correlatas: I; II; III; IV; V; VII; VIII; 1; 2; 5; 7; 9; 10	CH EaD*: -	CH Extensão*: -
CH Prática*: 20	CH com Divisão de Turma*: -	
<p>Objetivos: Ao final da unidade o aluno terá conhecimentos para gerenciar o processo de execução de instalações de sistemas de climatização de edificações comerciais e residenciais; interpretar projetos de sistemas de climatização; supervisionar a execução da obra; determinar a observância das normas técnicas e de segurança pertinentes aos serviços; projetar edifícios residenciais e comerciais com menor carga térmica.</p>		
<p>Conteúdos: Definições e normas; Tratamento do ar, purificação, aquecimento, umidificação, e refrigeração; Sistemas de condicionamento de ar, carga térmica; Interpretação de projeto; Meios de condução do ar, ventilação e exaustão; Detalhes de execução; Dimensionamento de dutos e grelhas.</p>		
<p>Metodologia de Abordagem: Aulas expositivas teóricas, normas e aplicações práticas com a utilização de recursos audiovisuais. Exercícios visando à avaliação do aprendizado. Aulas práticas, nas quais serão desenvolvidos projetos pelos alunos, avaliados diariamente durante o semestre. Visitas em obras com sistema de climatização de ar. Seminários com apresentação realizadas pelos alunos dos projetos que os mesmos desenvolveram, bem como das visitas realizadas por eles em obras com sistema de climatização.</p>		
<p>Bibliografia Básica: CUNHA, Eduardo Grala da (org.). Elementos de arquitetura de climatização natural: método projetual buscando a eficiência energética nas edificações. 2. ed. Porto Alegre: Masquatro, 2006. SILVA, Jesué Graciliano da. Introdução à tecnologia da refrigeração e da climatização. 2. ed. São Paulo: Artliber, 2010.</p>		
<p>Bibliografia Complementar: COSTA, Ennio Cruz da. Física aplicada à construção. 2. ed São Paulo: Edgard Blücher, 1974. CREDER, Hélio. Instalações de ar condicionado. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1988. STOECKER, W. F.; JONES, J. W. Refrigeração e ar condicionado. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1985.</p>		

OPTATIVA

Unidade Curricular: PNT222C11 - Pontes	CH Total*: 40	Semestre: Observar Pré-Requisito(s)
Competências do Egresso (gerais e específicas) Correlatas: I; II; III; V; VII; VIII; 1; 2; 5; 7; 9; 10	CH EaD*: -	CH Extensão*: -
CH Prática*: -	CH com Divisão de Turma*: -	
<p>Objetivos: Analisar os elementos que compõem a superestrutura, mesoestrutura e infraestrutura de uma ponte. Dimensionar os elementos estruturais de acordo com as Normas pertinentes.</p>		
<p>Conteúdos: Introdução; Elementos e ações a considerar; Concepção de projeto completo de uma ponte com: superestrutura composta por duas vigas principais, transversinas, alas, cortinas e lajes; Mesoestrutura formada por pilares e aparelhos de apoio; Infraestrutura em fundação direta; Considerações sobre superestrutura em laje e celulares em grelha.</p>		
<p>Metodologia de Abordagem: Esta unidade finaliza, dentro dos objetivos do Curso, uma sequência de unidades que visam capacitar o aluno a compreender os fundamentos e desenvolvimento do projeto de pontes de concreto armado, fornecendo-lhe subsídios teóricos e práticos que o habilitem a projetar, acompanhar, fiscalizar a execução de tais estruturas. Contribui para desenvolver, no aluno, capacidades como: a aplicação de conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos; interpretação de resultados; avaliação crítica de ordem, grandeza e significância numéricas; supervisionar, elaborar e coordenar projetos afetos a esta área e avaliar a viabilidade técnica e econômica de tais projetos.</p>		
<p>Bibliografia Básica: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6118: Projeto de estruturas de concreto - procedimento. 2. ed. Rio de Janeiro: ABNT, 2014. BOTELHO, Manoel Henrique Campos; MARCHETTI, Osvaldemar. Concreto armado, eu te amo: volume 2. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2015.</p>		
<p>Bibliografia Complementar: ARAÚJO, José Milton de. Projeto estrutural de edifícios de concreto armado. 3. ed. rev. e ampl. Rio Grande: Dunas, 2014. FABRICIO, Heitor. Manual do engenheiro civil: topografia, treliças, resistência dos materiais, vigas e chapas, flambagem, concreto armado, arcos e pontes e hidráulica. São Paulo: Hemus, 1982. v. 1. LEONHARDT, Fritz. Construções de concreto, vol. 6: princípios básicos da construção de pontes de concreto. Tradução de João Luís Escosteguy Merino. Rio de Janeiro: Interciência, 1982.</p>		

OPTATIVA

Unidade Curricular: CAR222C11 - Estruturas de Concreto Armado III	CH Total*: 40	Semestre: Observar Pré-Requisito(s)
Competências do Egresso (gerais e específicas) Correlatas: I; II; III; V; VII; VIII; 1; 2; 5; 7; 9; 10	CH EaD*: -	CH Extensão*: -
CH Prática*: -	CH com Divisão de Turma*: -	
Objetivos: Fornecer uma visão ampla sobre o dimensionamento de estruturas em concreto armado, desde o cálculo dos esforços atuantes até o detalhamento de seus elementos estruturais.		
Conteúdos: Dimensionamento de Estruturas em Concreto Armado: Escadas, Reservatórios, Muros de Arrimo, Vigas à Torção e Lajes Puncionadas.		
Metodologia de Abordagem: Esta unidade dá continuidade às unidades de Estruturas de Concreto I e II, sendo a terceira de uma seqüência de unidades que visam capacitar o aluno a compreender os fundamentos e desenvolvimento de projeto de estruturas correntes em concreto armado, fornecendo subsídios teóricos e práticos que o habilitem a projetar, acompanhar e fiscalizar a execução de tais estruturas. Os conteúdos desta unidade estão relacionados aos das Estruturas de Concreto Armado I e II, bem como às de formação básica da área de estruturas, tais como: Análise Estrutural, Mecânica dos Sólidos e Pontes.		
Bibliografia Básica: ARAÚJO, José Milton de. Projeto estrutural de edifícios de concreto armado . 3. ed. rev. e ampl. Rio Grande: Dunas, 2014. BOTELHO, Manoel Henrique Campos; MARCHETTI, Osvaldemar. Concreto armado, eu te amo : volume 2. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2015.		
Bibliografia Complementar: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR6118 : Projeto de estruturas de concreto - procedimento. 2. ed. Rio de Janeiro: ABNT, 2014. CARVALHO, Roberto Chust; FIGUEIREDO FILHO, Jasson Rodrigues de. Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado : segundo a NBR 6118:2014. 4. ed. São Carlos: EdUFSCar, 2014. MONTROYA, P. Jimenez; MESEGUER, A. Garcia; CABRE, F. Moran. Hormigon armado . 8. ed. Barcelona: Gustavo Gili, 1976.		

OPTATIVA

Unidade Curricular: SRG222C11 - Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento	CH Total*: 40	Semestre: Observar Pré-Requisito(s)
Competências do Egresso (gerais e específicas) Correlatas: II; V; VI; VII; VIII; 5; 7; 9	CH EaD*: -	CH Extensão*: -
CH Prática*: 20	CH com Divisão de Turma*: 20	
<p>Objetivos: Conhecer os princípios do Sensoriamento Remoto, os principais sistemas sensores para a aquisição de produtos e suas aplicações. Utilizar ferramentas de geoprocessamento para o processamento digital de imagens e análise espacial da paisagem.</p>		
<p>Conteúdos: Sensoriamento Remoto: Histórico; Princípios físicos; Sistemas Sensores (Orbitais, Suborbitais, Terrestres); Comportamento espectral de Alvos; Geoprocessamento: Introdução ao Processamento Digital de Imagens; Análise Espacial Aplicada a Geologia, Hidrologia, Meio Ambiente e Planejamento Urbano.</p>		
<p>Metodologia de Abordagem: A abordagem dos conteúdos e o desenvolvimento dos objetivos serão realizados em ambiente de salas de aula, laboratórios de geoprocessamento e visitas técnicas utilizando-se das mais variadas formas de abordagem entre elas: aulas expositivas, aulas dialogadas e interativas, exercícios, utilização de programas específicos de computador e ambientes virtuais de aprendizagem. A avaliação ocorrerá durante o processo e deverá acompanhar o desenvolvimento do discente na apreensão/compreensão/assimilação dos conteúdos e alcance dos objetivos requeridos nesta unidade curricular. Para tanto deverão ser avaliados os conhecimentos, as habilidades e as atitudes dos estudantes no desempenho das atividades propostas. Os métodos de avaliação podem variar: avaliações escritas e práticas; trabalhos individuais e em grupo; relatórios técnicos; apresentação dos trabalhos desenvolvidos. Nesta Unidade Curricular as turmas devem ser compostas com, no máximo, 20 alunos.</p>		
<p>Bibliografia Básica: FITZ, Paulo Roberto. Geoprocessamento sem complicação. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. NOVO, Evelyn M. L. de Moraes. Sensoriamento remoto: princípios e aplicações. 4. ed. rev. São Paulo: Blucher, 2010.</p>		
<p>Bibliografia Complementar: CUNHA, Sandra Baptista; GUERRA, Antonio José Teixeira (coord.). Geomorfologia: exercícios, técnicas e aplicações. 5. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011. FLORENZANO, Teresa Gallotti. Iniciação em sensoriamento remoto. 3. ed. ampl. e atual. São Paulo: Oficina de Textos, 2011. MOREIRA, Maurício Alves. Fundamentos do sensoriamento remoto e metodologias de aplicação. 4. ed. atual. ampl. Viçosa, MG: Ed. da UFV, 2011. SILVA, Jorge Xavier da; ZAIDAN, Ricardo Tavares (org.). Geoprocessamento e análise ambiental: aplicações. 7. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013.</p>		

OPTATIVA

Unidade Curricular: CQO222C11 - Controle de Qualidade em Obras	CH Total*: 40	Semestre: Observar Pré-Requisito(s)
Competências do Egresso (gerais e específicas) Correlatas: III; IV; V; VII; VIII; 3; 4; 5; 6; 7; 9; 10	CH EaD*: -	CH Extensão*: -
CH Prática*: -	CH com Divisão de Turma*: -	
Objetivos: Conhecer e aplicar as Normas da ABNT, sistemas ISO e PBQP-H e normas específicas da construção civil.		
Conteúdos: Normas da ABNT. Sistema ISO. Sistema PBQP H. Qualidade na aquisição dos materiais. Qualidade na execução dos serviços. Qualidade no projeto, inovações tecnológicas na construção e gestão de qualidade nas empresas construtoras.		
Metodologia de Abordagem: Aulas teóricas abordando o conteúdo descrito. Resolução de exercícios para prática do conteúdo abordado de forma teórica. Palestras.		
Bibliografia Básica: SOUZA, Roberto de. Gestão de materiais de construção . [S.l.]: O nome da Rosa, 2004. SOUZA, Ubiraci Espinelli Lemes de. Como reduzir perdas nos canteiros : manual de gestão do consumo de materiais na construção civil. [S.l.]: Pini, 2005.		
Bibliografia Complementar: AZEREDO, Hélio Alves de. O edifício até sua cobertura . 2. ed. rev. São Paulo: Edgard Blücher, 1997. COSTA, Maria Lívia da Silva; ROSA, Vera Lúcia do Nascimento. 5S no canteiro . São Paulo: O nome da Rosa, 2002. v. 1. LORDSLEEM JÚNIOR, Alberto Casado. Execução e inspeção de alvenaria racionalizada . São Paulo: O nome da Rosa, 2000. MELHADO, Silvio Burrattino. Coordenação de projetos de edificações . São Paulo: O nome da Rosa, 2005. SANTOS, Adriana de Paula Lacerda; JUNGLES, Antonio Edésio. Como gerenciar as compras de materiais na construção civil : diretrizes para implantação da compra pró-ativa. São Paulo: Pini, 2008. THOMAS, Ercio. Tecnologia, gerenciamento e qualidade na construção . [S.l.]: Pini, 2001. v. 1.		

OPTATIVA

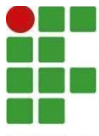
Unidade Curricular: PAT222C11 – Patologia das Construções		CH Total*: 60	Semestre: Observar Pré-Requisito(s)
Competências do Egresso (gerais e específicas) Correlatas: II; III; IV; V; VII; VIII; 5; 6; 7; 9; 10		CH EaD*: -	CH Extensão*: -
CH Prática*: 15		CH com Divisão de Turma*: -	
Objetivos: Habilitar o engenheiro a investigar as manifestações patológicas comuns em edificações, correlacionar com suas prováveis origens (projeto, execução ou manutenção) e propor soluções profiláticas e corretivas.			
Conteúdos: Patologias das fundações de concreto armado. Patologias das estruturas de concreto armado. Patologias em alvenaria. Patologias de revestimentos (argamassa e cerâmica). Patologias das coberturas e impermeabilizações. Método de inspeção predial e diagnóstico.			
Metodologia de Abordagem: Aulas teóricas abordando o conteúdo descrito. Resolução de exercícios para prática do conteúdo abordado de forma teórica. Palestras.			
Bibliografia Básica: BERTOLINI, Luca. Materiais de construção: patologia, reabilitação, prevenção. Tradução de Leda Beck. São Paulo: Oficina de Textos, 2010. SOUZA, Vicente Custódio Moreira de; RIPPER, Thomaz. Patologia, recuperação e reforço de estruturas de concreto. São Paulo: Pini, 1998.			
Bibliografia Complementar: ANDRADE PERDRIX, Maria del Carmen. Manual para diagnóstico de obras deterioradas por corrosão de armaduras. São Paulo: Pini, 1992. MILITITSKY, Jarbas; CONSOLI, Nilo Cesar; SCHNAID, Fernando. Patologia das fundações. São Paulo: Oficina de Textos, 2005. RIPPER, Ernesto. Como evitar erros na construção. 2. ed São Paulo: Pini, 1984. THOMAS, Ercio. Trincas em edifícios: causas, prevenção e recuperação. São Paulo: Pini, 1989.			

OPTATIVA

Unidade Curricular: GEE222C11 – Gestão Empresarial	CH Total*: 40	Semestre: Observar Pré-Requisito(s)
Competências do Egresso (gerais e específicas) Correlatas: III; IV; V; VI; VII; VIII; 3; 5; 8; 9; 11	CH EaD*: -	CH Extensão*: -
CH Prática*: -	CH com Divisão de Turma*: -	
Objetivos: Integrar os conhecimentos para produzir ou propor uma empresa que integre todas as unidades do curso, desenvolvendo uma postura empreendedora com iniciativa própria e espírito de liderança.		
Conteúdos: Desenvolver um plano de negócios de uma empresa; Conhecer os conceitos básicos de Marketing; Conhecer os conceitos de empresas de inovação denominadas Startups; Conhecer conceitos de orçamento empresarial: estrutura de custos e fluxo financeiro; Conhecer os tributos incidentes nas empresas da construção civil.		
Metodologia de Abordagem: As avaliações serão realizadas de diversas formas. Será realizado, por parte dos estudantes, um trabalho final o qual constará de defesa pública de um plano de negócios. Este trabalho constará como a avaliação presencial necessária para o curso. Serão realizadas diversas estratégias para alcançar as competências e habilidades necessárias citadas neste documento.		
Bibliografia Básica: DORNELAS, José. Empreendedorismo na prática . São Paulo: Empreende, 2020. Disponível em: https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786587052014/ . Acesso em 5 Set. 2022. MAURYA, Ash. Comece sua startup enxuta . São Paulo: Saraiva, 2018. Disponível em: https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788547228484/ . Acesso em 5 Set. 2022.		
Bibliografia Complementar: BRUNI, Adriano Leal; PAIXÃO, Roberto Brasileiro. Excel aplicado à gestão empresarial . 2. ed. Barueri: Grupo GEN, 2011. Disponível em: https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522465835/ . Acesso em 5 Set. 2022. CONTADOR, José Celso (coord.). Gestão de operações: a Engenharia de Produção a serviço da modernização da empresa . 3. ed. São Paulo: Blucher, 2010. Disponível em: https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521216339/ . Acesso em 5 Set. 2022. HISRICH, Robert D.; PETERS, Michael P.; SHEPHERD, Dean A. Empreendedorismo . Porto Alegre: Grupo A, 2014. Disponível em https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580553338/ . Acesso em 5 Set. 2022.		

OPTATIVA

Unidade Curricular: CRP222C11 – Conservação e Restauração de Pavimentos	CH Total*: 40	Semestre: Observar Pré-Requisito(s)
Competências do Egresso (gerais e específicas) Correlatas: I; II; III; V; VII; VIII; 2; 5; 6; 9; 10	CH EaD*: -	CH Extensão*: -
CH Prática*: 8	CH com Divisão de Turma*: -	
<p>Objetivos: Identificar a origem das falhas e os tipos de defeitos em pavimentos; Realizar uma avaliação objetiva de pavimentos; Conhecer os tipos e as técnicas construtivas de conservação de pavimentos; Conhecer os aspectos relacionados a gerência de pavimentos; Determinar as deflexões de pavimentos; Determinar módulos resiliente de misturas asfálticas e solos; Conduzir a elaboração de um projeto de restauração de pavimento através das normativas pertinentes; Elaborar memoriais descritivos, laudos e relatórios técnicos; Conhecer máquinas e procedimentos para execução de pavimentos flexíveis e rígidos.</p>		
<p>Conteúdos: Conservação: Conceito. Causas das falhas dos pavimentos. Tipos de defeitos. Métodos de avaliação superficial de pavimentos. Tipos de serviços de conservação. Execução de serviços de pavimentação. Sistema de Administração da Manutenção. Restauração: Determinação das deflexões no pavimento. Módulo resiliente de misturas betuminosas e de solos. Métodos para projeto da restauração de pavimentos flexíveis e semi-rígidos de acordo com os procedimentos normativos do DNIT.</p>		
<p>Metodologia de Abordagem: Aula expositiva e dialogada, discussão livre em grupos, atividade prática em laboratório, trabalhos em equipes e visitas técnicas.</p>		
<p>Bibliografia Básica: BAPTISTA, Cyro de Freitas Nogueira. Pavimentação. 3. ed Porto Alegre: Globo, 1978. 3 v. SENÇO, Wlastermiller de. Manual de técnicas de pavimentação: volume I. 2. ed. ampl. São Paulo: Pini, 2007. SENÇO, Wlastermiller de. Manual de técnicas de pavimentação: volume II. São Paulo: Pini, 2001.</p>		
<p>Bibliografia Complementar: BALBO, José Tadeu. Pavimentação asfáltica: materiais, projetos e restauração. São Paulo: Oficina de Textos, 2007. BALBO, José Tadeu. Pavimentos de concreto. São Paulo: Oficina de Textos, 2009. SENÇO, Wlastermiller de. Pavimentação. São Paulo: Grêmio Politécnico/USP, 1979. SENÇO, Wlastermiller de. Terraplenagem. São Paulo: Grêmio Politécnico/USP, 1980. SOUZA, Murillo Lopes de. Pavimentação rodoviária. 2. ed Rio de Janeiro: LTC, 1980.</p>		



28. Certificações intermediárias:

Não se aplica.

29. Estágio curricular supervisionado:

Estágio é ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, e tem como objetivo propiciar ao educando um contato real no desempenho de suas funções na área da Engenharia Civil, dando-lhe outras perspectivas a respeito da mesma, além das acadêmicas. Além disso, é mais uma oportunidade de integração teoria e prática e uma grande preparação do profissional para complementar o desenvolvimento de suas competências, habilidades e adaptação ao mundo do trabalho (BRASIL, 2008).

O estágio poderá ser obrigatório ou não obrigatório. Na modalidade de estágio obrigatório, a carga horária está prevista na Matriz Curricular para a integralização e conclusão do curso, conforme regulamentação vigente do IFSC. O estágio não obrigatório é aquele desenvolvido como atividade opcional, acrescida à carga horária regular e obrigatória. As atividades a serem desenvolvidas e outras orientações sobre o estágio são estabelecidas através de regulamento elaborado pelo NDE e aprovado pelo Colegiado do Curso, conforme legislação vigente.

O Curso de Engenharia Civil possui dois Articuladores de Estágio, um Articulador de Estágio Obrigatório e um Articulador para Estágios Não Obrigatórios, designados por Portaria da Direção do Campus, que tem a função de analisar a documentação dos estagiários e articular as demandas com a Coordenadoria de Estágios (COEST) do Campus, que mantém rígido cadastro de estagiários para atender as legislações pertinentes.

Além disso, os Articuladores de Estágios do curso analisa as ofertas de estágio para que os acadêmicos exerçam a função de estagiários em locais que permitam desenvolver as competências previstas no perfil do egresso e promovam a inserção de nossos futuros egressos no mundo do trabalho.

A COEST é responsável pelo fluxo de formalização dos estágios, bem como pelo trâmite/análise de toda e qualquer documentação que se refere aos estágios. Também realiza os convênios de estágio e elabora estratégias para a gestão da integração entre o ensino e o mundo do trabalho, utilizando instrumentos de gestão atualizados.

Estágio Obrigatório

O Estágio Obrigatório consta na grade curricular do Curso de Engenharia Civil e far-se-á de acordo com o Regulamento de Estágio do Curso Superior em Engenharia Civil do Câmpus Florianópolis, aprovado pelo Colegiado do Curso e em consonância com as normas do IFSC (IFSC, 2016; IFSC, 2022).

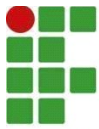
O estágio visa proporcionar ao estudante a vivência no mundo do trabalho, facilitando sua adequação à vida profissional e permitindo a integração dos diferentes conceitos vistos ao longo da sua vida acadêmica. Sua presença no currículo é resultado da forte demanda do mercado. Como grande parte das empresas da região costuma contratar estagiários para posterior efetivação, o estágio é, portanto, não somente um instrumento para vivência do aluno no mundo do trabalho e integração dos conceitos adquiridos durante o curso, mas, efetivamente, uma oportunidade de inserção no mercado de trabalho.

O Estágio Obrigatório tem carga horária mínima de 160 horas e sua realização é possível após a integralização de pelo menos 2600 horas-aula, obedecendo ao mínimo de 60% da carga horária do curso, conforme Diretrizes para os Cursos de Bacharelado em Engenharia no Instituto Federal de Santa Catarina.

O Estágio Obrigatório será avaliado pelo Supervisor na Empresa/Instituição e por um(a) Professor(a) Orientador(a) de Estágio, por meio dos relatórios parcial e final entregues pelo estudante. As normas e procedimentos de avaliação estão descritos no Regulamento de Estágio do Curso de Engenharia Civil (IFSC, 2022).

Estágio Não Obrigatório

Além do estágio obrigatório, o estudante também poderá realizar outros estágios de natureza não obrigatória. Neste caso, o estágio também deve ser supervisionado e poderá ocorrer a qualquer momento (fase) dentro do curso de Engenharia Civil, desde que o estudante esteja com matrícula e frequência regular



no curso. Os requisitos mínimos para se efetuar um determinado estágio não obrigatório e a carga horária total devem respeitar as legislações vigentes, atender às necessidades da empresa contratante e a aderência ao curso

30. Atividades de extensão:

A Resolução CONSUP/IFSC n. 40, de 29/08/2016 (IFSC, 2016), aprovou as diretrizes para inclusão de atividades de extensão nos currículos dos cursos de graduação do IFSC atendendo ao Plano Nacional de Educação (PNE 2014-2024, Lei n. 13.005 de 25/06/2014, BRASIL, 2014b). Posteriormente, a Resolução n. 7 do CNE/CES, de 18/12/2018 (BRASIL, 2018), estabeleceu as diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira definindo em seu Art. 3º que:

A Extensão na Educação Superior Brasileira é a atividade que se integra à matriz curricular e à organização da pesquisa, constituindo-se em processo interdisciplinar, político educacional, cultural, científico, tecnológico, que promove a interação transformadora entre as instituições de ensino superior e os outros setores da sociedade, por meio da produção e da aplicação do conhecimento, em articulação permanente com o ensino e a pesquisa.

A Resolução CNE/CES 07/2018, descreve e caracteriza as atividades que são consideradas extensão em seus artigos 7º e 8º:

Art. 7º São consideradas atividades de extensão as intervenções que envolvam diretamente as comunidades externas às instituições de ensino superior e que estejam vinculadas à formação do estudante, nos termos desta Resolução, e conforme normas institucionais próprias. Art. 8º As atividades extensionistas, segundo sua caracterização nos projetos políticos pedagógicos dos cursos, se inserem nas seguintes modalidades: I - programas; II - projetos; III - cursos e oficinas; IV - eventos; V - prestação de serviços

A extensão do IFSC é entendida como um processo educativo, cultural, político, social, científico e tecnológico que promove a interação dialógica e transformadora entre o IFSC e a sociedade de forma indissociável ao ensino e a pesquisa, sendo por meio destas promovida a transformação social, por meio de programas e projetos.

Desta forma a extensão no Bacharelado de Engenharia Civil do IFSC Campus Florianópolis está incluída no processo formativo dos acadêmicos e poderá ocorrer na forma de projetos ou programas a serem realizados pelos alunos que integram a oferta acadêmica, cujos temas serão contemporâneos a sua realidade, com um mínimo de 10% da carga horária total do curso, ou seja, 426 horas.

As atividades de extensão serão organizadas em ações e/ou projetos e/ou programas de extensão, os quais, serão realizados da seguinte maneira:

a) atividades de extensão incorporadas às unidades curriculares que passarão a dedicar parte ou toda a carga horária a elas; sendo o conteúdo a ser trabalhado e a metodologia de ensino utilizada descritos nas Ementas das UC, considerando os avanços tecnológicos da pesquisa aplicada.

b) atividades de extensão registradas (ações, projetos ou programas), que deverão ser certificadas e validadas, conforme critérios estabelecidos no Regulamento das Atividades de Extensão do Curso da Engenharia Civil, para creditação das horas ao aluno.

As unidades curriculares que possuem carga horária específica para as atividades de extensão estão distribuídas em diferentes períodos, conforme a tabela abaixo:

Unidade/Atividade Curricular	Fase	CH Total	CH Extensão
Engenharia e Sustentabilidade (EGS222C01)	1º	40	20
Atividades de Extensão I (EXT222C01)	1º	40	40
Comunicação e Expressão (COM222C01)	1º	40	06
Engenharia, Sociedade e Cidadania (ESC222C02)	2º	40	20
Projeto Integrador I (PIN222C05)	5º	80	80
Projeto Integrador II (PIN222C08)	8º	80	80

Projeto Integrador III (PIN222C09)	9º	80	80
Atividades de Extensão II (EXT222C10)	10º	100	100
Total Carga Horária Extensão	--	--	426

As unidades curriculares Engenharia e Sustentabilidade, Atividades de Extensão I e Engenharia, Sociedade e Cidadania possuem metodologia descrita em suas ementas contendo os tópicos relacionados com a extensão a ser realizada.

As atividades de extensão indicadas na unidade curricular de Comunicação e Expressão, serão desenvolvidas pelos alunos em conjunto com as unidades curriculares de Engenharia e Sustentabilidade e Atividades de Extensão I. No entanto, esta carga horária fará parte do projeto de extensão referente à Unidade Curricular de Engenharia e Sustentabilidade.

As atividades de extensão a serem desenvolvidas nos Projetos Integradores estão relacionadas aos pré-requisitos exigidos para matrícula, sendo:

- i) O Projeto Integrador I abordará aspectos relacionados a pelo menos uma das áreas de topografia e geodésia; desenho técnico; materiais da construção civil e/ou tecnologias construtivas;
- ii) O Projeto Integrador II terá projetos direcionados a pelo menos uma das áreas de Projeto Arquitetônico ou Complementares (Hidrossanitário, Elétrico, Preventivo de Incêndio, entre outros);
- iii) O Projeto Integrador III abordará temas envolvendo pelo menos uma das áreas de Geotecnia; Transportes; Gestão de Obras da Construção Civil e/ou Saneamento.

A UC Atividades de Extensão II tem como objetivo principal a discussão e reflexão sobre a prática extensionista no IFSC e, em particular, no Curso de Engenharia Civil. Além disso, os acadêmicos poderão desenvolver ao longo de sua formação acadêmica atividades de extensão extracurriculares, passíveis de serem validadas de acordo com o Art. 6º da resolução CONSUP 40/2016, segundo o qual "Para efeitos desta resolução, as unidades curriculares específicas de extensão poderão ser validadas mediante apresentação de certificados de participação em outras atividades de extensão do IFSC"; nesse mesmo sentido, as diretrizes para a curricularização publicadas pelo CONIF em 2020 indicam que "Pode haver aproveitamento de carga horária em participação em atividades extracurriculares de extensão, que podem substituir, mediante avaliação, a carga horária de componentes curriculares específicos de extensão, dispensando o seu cumprimento."

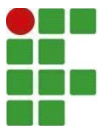
Todas as atividades de extensão desenvolvidas pelos acadêmicos do Bacharelado em Engenharia Civil estarão relacionados com o perfil do egresso do curso e registradas no Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA – Extensão). Esse registro acadêmico será realizado ora pelo(s) docente(s) responsável(is) pela oferta da UC ora pelo(s) articulador(es) de extensão do Bacharelado em Engenharia Civil conforme Instrução Normativa n. 01/2023 da Direção Geral do Campus Florianópolis do IFSC.

31. Trabalho de conclusão de curso – TCC:

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é obrigatório no Curso de Engenharia Civil, tem carga horária total de 140h/a e far-se-á de acordo com as normas estabelecidas no Regulamento Interno de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) do Curso de Engenharia Civil do Campus Florianópolis e no Regulamento para Trabalhos Acadêmicos do IFSC Campus Florianópolis: Trabalho de Conclusão de Curso. Nestes documentos constam as regras para matrícula, composição das bancas, prazos a serem observados, documentos a serem apresentados, critérios de avaliação, regras de apresentação, defesa e entrega dos trabalhos ao longo do período de realização.

O TCC tem carga horária total de 140h/a e está organizado em duas atividades: Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC I) com carga horária de 40h e Trabalho de Conclusão de Curso (TCC II) com carga horária de 100h.

O Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC-I) está previsto para a nona fase do curso, e é dedicado à redação, por parte do aluno, de uma proposta de trabalho, que se enquadre em uma das competências do Engenheiro Civil. Este projeto deve seguir os preceitos da metodologia de pesquisa e da redação técnica, contendo resumo, palavras-chave, introdução, justificativa, objetivos, fundamentação teórica, método proposto, infraestrutura necessária, cronograma previsto de execução e referências



bibliográficas. O objetivo desta etapa é que o aluno demonstre domínio do assunto a ser abordado em seu TCC e que proponha um método de trabalho para o seu desenvolvimento. A avaliação desta etapa será realizada considerando o documento escrito apresentado pelo aluno e sua apresentação e defesa oral, perante uma banca composta por pelo menos três integrantes, conforme prescrito nos regulamentos de TCC anteriormente citados. A banca poderá sugerir alterações ao documento escrito e ao método proposto, de modo a aprimorar a qualidade dos resultados e do documento a ser apresentado na etapa seguinte, o TCC II.

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC II), previsto para a décima fase do curso, consiste na realização do projeto proposto no TCC I e redação de um documento no formato previsto nos regulamentos de TCC anteriormente citados. Da mesma forma, a avaliação desta etapa considerará o documento escrito produzido pelo aluno e sua apresentação e defesa oral perante banca composta por pelo menos três integrantes, levando em consideração os critérios dos regulamentos de TCC anteriormente citados.

Em ambas as etapas a banca examinadora poderá propor alterações ao trabalho e a aprovação será concedida ao aluno que obtiver conceito igual ou superior a 6 (seis).

Para matricular-se no TCC I o aluno deverá ter integralizado, no mínimo, 3.000 horas do curso, ter concluído as unidades curriculares Metodologia de Pesquisa e Comunicação e Expressão, além de ter o aceite de um professor do curso para orientá-lo no desenvolvimento do trabalho (TCC I e TCC II) e declarar conhecimento sobre todos os regulamentos de TCC em vigor. O pré-requisito para o TCC II é a aprovação em TCC I.

32. Atividades complementares:

Não se aplica.

33. Prática como Componente Curricular:

Não se aplica.

34. Estudos integradores:

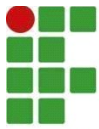
Não se aplica.

VI – METODOLOGIA E AVALIAÇÃO

35. Metodologia de desenvolvimento pedagógico do curso:

A partir da concepção histórico-crítica da educação, adotada pelo IFSC a metodologia pedagógica do curso desenvolverá conhecimentos a partir da realidade do estudante, que através da problematização e da instrumentalização científica, oportuniza a ampliação da compreensão das realidades e a intervenção na mesma, colaborando desta forma para construção autônoma do pensamento crítico e emancipatório.

A coordenação do curso, junto com a direção de ensino e a coordenadoria pedagógico promove reuniões com os ingressantes nas quais os mesmos são acolhidos e apresentados à instituição e ao curso. O Campus Florianópolis oferece monitorias direcionadas às unidades curriculares nas quais os alunos apresentam maior grau de dificuldade e também incluem-se conteúdos básicos de nivelamento nas unidades curriculares a partir da identificação da necessidade pelo docente. Estas ações visam o nivelamento e a diminuição da retenção e da evasão escolar conforme preconiza o Art. 7º da Resolução CNE/CES n. 2, de 24 de abril de 2019 (BRASIL, 2019).



A construção da proposta pedagógica do curso está baseada no princípio de que a relação entre a teoria e a prática será o foco da construção do conhecimento e da aquisição de habilidades e competências. Com base neste pressuposto, toma-se a integração entre os conteúdos tratados como base de articulação do currículo. Neste contexto, o processo ensino-aprendizado passa a ser contextualizado e problematizado, com foco na solução de problemas práticos de forma interdisciplinar e possibilitando ao aluno o desenvolvimento de espírito crítico. Desta forma as ementas com carga horária prática possuem, em sua grande maioria, turmas divididas para que o aprender fazendo possa ser realmente experimentado e a orientação dos alunos, por parte dos docentes, seja adequada. Em casos eventuais, à mingua de recursos humanos ou espaço físico para encaixe de horários, as turmas poderão ser unidas ou ter a quantidade máxima de alunos por turma, apresentada na ementa, ligeiramente acrescida.

Considerando a inserção dos alunos na era digital, a incorporação das Tecnologias da Informação e Comunicação nos processos pedagógicos é incentivada e soma-se e adere-se a uma série de abordagens como aulas expositiva, aulas práticas, estudos laboratoriais, desenvolvimento de trabalhos e seminários, criação de protótipos, participação em palestras, entre outras que o docente contemplar.

Como parte da vivência prática, os estágios curriculares não obrigatórios são incentivados. Além disso, por já serem consolidadas como prática pedagógica no IFSC, as visitas técnicas serão inseridas em diversas unidades curriculares como mais uma forma de aproximação da teoria à prática. Vale ressaltar a unidade curricular Prática de Tecnologia da Construção Civil, onde os alunos realizam visitas técnicas e experimentam a realização de atividades inerentes à construção civil.

Como forma de incentivo à produção científica, os alunos serão estimulados pelos docentes à redação de artigos técnicos e/ou científicos sobre assuntos tratados em sala de aula. Estes artigos, de acordo com a sua abrangência, grau de profundidade e qualidade de redação e análise serão submetidos a avaliação para publicação em eventos científicos ou até mesmo em periódicos.

Ainda como forma de tratamento dos assuntos de modo interdisciplinar, sempre que possível, os projetos executivos de obras de edificações (Projeto Arquitetônico, Projeto de Instalações Elétricas e Projeto Hidrossanitário, Projeto Preventivo contra Incêndio, Orçamento de e Planejamento de Obras), desenvolvidos em diferentes unidades curriculares, serão realizados de forma a integrar um pacote completo de projetos a ser orçado e para o qual a execução da obra será planejada, levando em consideração decisões técnica e gerenciais.

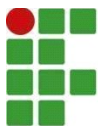
Como forma de integração de conhecimentos adquiridos, bem como sua aplicação prática, estão previstas três unidades curriculares, de 80h cada, denominadas Projeto Integrador, que terão sua carga horária totalmente dedicada a atividades de extensão. Nestas unidades curriculares, os alunos se utilizarão de conhecimentos diversos adquiridos para solução de problemas reais, que serão apresentados pelos professores envolvidos na forma de programas, projetos ou ações de extensão. Nesta oportunidade, além da satisfação e do exercício de trabalhar como profissional, os alunos trarão a serviço da comunidade os resultados de seu aprendizado, mostrando o papel social e de desenvolvimento tecnológico da instituição onde estudam.

36. Avaliação do Desenvolvimento do Curso:

Como instituição pública, o IFSC é submetido a diversos níveis de avaliação – institucional, de curso e de desempenho dos estudantes e atende a Lei 10.861/2004, que institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes) (BRASIL, 2004). Os servidores, tanto técnicos administrativos quanto professores, também são avaliados periodicamente. Há, ainda, a Comissão Própria de Avaliação (CPA), que realiza avaliações periódicas com a participação de toda a comunidade acadêmica.

O Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes) tem como objetivo assegurar o processo nacional de avaliação das instituições de ensino superior (Avaliação Institucional), dos cursos de graduação (Avaliação de Curso) e do desempenho acadêmico dos seus estudantes (Enade).

A Comissão Própria de Avaliação (CPA) elabora e executa a autoavaliação anual do IFSC, com o objetivo de identificar o perfil institucional e verificar a percepção da comunidade acadêmica, formada por servidores e alunos, sobre a qualidade dos serviços oferecidos e o cumprimento de seu compromisso social, observando os princípios do Sinaes. Também compete à Comissão acompanhar avaliações externas, acompanhar o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) e elaborar relatórios anuais, além de



tornar públicos os resultados dessas avaliações.

A CPA é formada por uma Comissão Central e pelas Comissões Locais nos câmpus e na Reitoria. Os representantes dos professores, técnicos administrativos e alunos são eleitos pelos seus pares. Os representantes da sociedade civil são indicados pelo Conselho Superior (Consup) do IFSC.

Para fins de apoio administrativo, a CPA recebe suporte da Pró-Reitoria de Desenvolvimento Institucional (Prodin). Também trabalha em articulação com a Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (Conaes). O processo de avaliação leva em consideração aspectos como ensino, pesquisa, extensão, responsabilidade social, gestão da instituição, corpo docente e equipe de servidores técnico-administrativos.

À Autoavaliação Institucional coordenada pela Comissão Própria de Avaliação (CPA) do IFSC, compete:

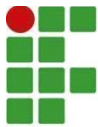
- Elaborar e executar o projeto de autoavaliação do IFSC;
- Conduzir o processo de autoavaliação da instituição e encaminhar parecer para tomadas de decisões;
 - Implantar seminários de avaliação, com a participação de docentes, discentes, técnico-administrativos e membros da direção, englobando:
 - Avaliação da estrutura curricular;
 - Avaliação dos docentes;
 - Avaliação do desempenho discente;
 - Avaliação da estrutura física e laboratórios;
 - Avaliação dos técnico-administrativos; e
 - Avaliação da gestão acadêmica (departamento e direção).
 - Sistematizar e analisar as informações do processo de autoavaliação do IFSC;
 - Acompanhar os processos de avaliação externa da Instituição e do Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE);
 - Implementar ações visando à sensibilização da comunidade do IFSC para o processo de avaliação institucional;
 - Fomentar a produção e socialização do conhecimento na área de avaliação;
 - Disseminar, permanentemente, informações sobre avaliação;
 - Avaliar as dinâmicas, procedimentos e mecanismos internos de avaliação já existentes na instituição para subsidiar os novos procedimentos;
 - Acompanhar, permanentemente, o Plano de Desenvolvimento Institucional e o Projeto Pedagógico da instituição;
 - Articular-se com as Comissões Próprias de Avaliação de outras IES e com a Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior; e
 - Informar suas atividades ao Conselho Superior, mediante a apresentação de relatórios, pareceres e recomendações.

Os relatórios gerados por esta comissão podem ser acessados em sítios eletrônicos disponíveis na página do próprio IFSC.

A Avaliação Externa da Instituição é realizada por comissões designadas pelo INEP, de acordo com o art. 3. da Lei n. 10.861, a avaliação das instituições de educação superior terá por objetivo identificar o seu perfil e o significado de sua atuação, por meio de suas atividades, cursos, programas, projetos e setores, considerando as diferentes dimensões institucionais, dentre elas obrigatoriamente encontra-se o plano de desenvolvimento institucional – PDI (BRASIL, 2004).

A Avaliação Externa do Curso é realizada pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP), sendo o órgão que conduz todo o sistema de avaliação de cursos superiores no País, produzindo indicadores e um sistema de informações que subsidia tanto o processo de regulamentação, exercido pelo Ministério da Educação, como garante transparência dos dados sobre qualidade da educação superior a toda sociedade. Para produzir os indicadores, lança mão do ENADE e das avaliações in-loco realizadas pelas comissões de especialistas que se destinam a verificar as condições de ensino, em especial aquelas relativas ao perfil do corpo docente, às instalações físicas e à organização didático-pedagógica.

No âmbito do SINAES e da regulação dos cursos de graduação no país, prevê-se que os cursos sejam avaliados periodicamente. Assim, os cursos de educação superior passam por três tipos de



avaliação: para autorização, para reconhecimento e para renovação de reconhecimento.

A Avaliação do Desempenho Acadêmico dos Estudantes no Âmbito do ENADE é realizada pelo Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE), que integra o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), e tem como objetivo aferir o desempenho dos estudantes em relação aos conteúdos programáticos previstos nas diretrizes curriculares do respectivo curso de graduação, suas habilidades para ajustamento às exigências decorrentes da evolução do conhecimento e suas competências para compreender temas exteriores ao âmbito específico de sua profissão, ligados à realidade brasileira e mundial e a outras áreas do conhecimento.

O ENADE é aplicado periodicamente sendo que a periodicidade máxima de aplicação do ENADE aos estudantes de cada curso de graduação será trienal. Paralelamente a aplicação do Exame terá um instrumento destinado a levantar o perfil dos estudantes, relevante para a compreensão de seus resultados. Segundo a Lei n. 10.861, o ENADE deve ser um dos componentes curriculares dos cursos de graduação, sendo inscrito no histórico escolar do estudante (BRASIL, 2004). A inscrição dos estudantes no ENADE é de responsabilidade do dirigente da instituição de educação superior.

O acompanhamento do Projeto Pedagógico do Curso é realizado pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso e normatizado pelo Colegiado do curso objetivando: avaliação contínua; integração das iniciativas de avaliação existentes na IES; avaliação interna do curso incluindo infraestrutura, currículo, práticas pedagógicas, avaliação docente e avaliação discente; acompanhamento dos acadêmicos do curso desde o ingresso com o objetivo de proporcionar nivelamentos, mecanismos de recuperação de conteúdos e construção das habilidades básicas de um estudante de ensino superior em engenharia.

Os instrumentos de avaliação utilizados no âmbito do curso são: acompanhamento das avaliações institucionais existentes como a avaliação semestral dos docentes pelos discentes, elaboração e proposição de instrumentos avaliativos, realização de seminários internos para sensibilização de todos os envolvidos nos processos avaliativos, acompanhamento dos resultados do enade, análise sistemática de dados estatísticos de índices relevantes, tais como permanência, êxito acadêmicos, inserção social, índice de desempenho acadêmico; e avaliação do desempenhos dos acadêmicos no Estágio Obrigatório.

A respeito da avaliação de desempenho dos alunos no estágio obrigatório, é realizada, pelo orientador de estágio, uma entrevista com o supervisor de estágio da entidade ofertante, na qual são abordadas questões relativas ao preparo técnico do acadêmico para a realização das atividades propostas e à eventual falta de algum conhecimento necessário. Estas informações subsidiam a avaliação do fazer pedagógico, da forma de abordagem e da reestruturação curricular e de conteúdos se necessários.

37. Avaliação da aprendizagem:

A avaliação será desenvolvida numa perspectiva processual e contínua, que busca a (re)construção do conhecimento coerente com a formação integral dos estudantes. Considera-se a avaliação como um processo contínuo e cumulativo, assumindo as funções diagnóstica, formativa e somativa. A avaliação deste modo permitirá a observação do avanço processual da turma e de cada estudante, considerando os objetivos propostos por componente curricular.

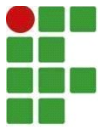
A Resolução CONSUP/IFSC nº 20, de 25/06/2018 (IFSC, 2017a), aprova o Regulamento Didático-Pedagógico do IFSC que tem sua definição em seu Art. 1º:

O Regulamento Didático-Pedagógico (RDP) é o documento único de gestão do processo educacional que estabelece as normas referentes aos processos didáticos e pedagógicos desenvolvidos por todos os campi do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina (IFSC), suas modalidades e diversas ofertas.

Em seu Título IV - Dos cursos de Graduação, Capítulo XIV - Da Avaliação da Aprendizagem é apresentada a descrição dos métodos utilizados institucionalmente para garantir que os futuros egressos possam ter o conhecimento necessário a sua boa atuação no mundo do trabalho.

O Art. 161 define que a avaliação da aprendizagem terá como parâmetros os princípios do PPI e o perfil de conclusão do curso definido no PPC.

§ 1º A avaliação dos aspectos qualitativos compreende, o diagnóstico, a orientação e a reorientação do processo de aprendizagem visando à construção dos conhecimentos.



§ 2º Os instrumentos de avaliação serão diversificados e deverão constar no plano de ensino do componente curricular, estimulando o aluno à: pesquisa, reflexão, iniciativa, criatividade, laboralidade e cidadania.

§ 3º As avaliações serão registradas no diário de classe, sendo analisadas conjuntamente com os alunos e devolvidas aos mesmos, no prazo máximo de 15 (quinze) dias após sua aplicação.

§ 4º As avaliações podem constar de:

I - observação diária dos alunos pelos professores, em suas diversas atividades;

II - trabalhos de pesquisa individual ou coletiva;

III - testes e provas escritos, com ou sem consulta;

IV - entrevistas e arguições;

V - resoluções de exercícios;

VI - planejamento ou execução de experimentos ou projetos;

VII - relatórios referentes aos trabalhos, experimentos ou visitas técnicas;

VIII - atividades práticas referentes àquela formação;

IX - realização de eventos ou atividades abertas à comunidade;

X - autoavaliação descritiva e avaliação pelos colegas da classe;

XI - demais instrumentos que a prática pedagógica indicar.

O Art. 163 trata da recuperação de estudos que compreenderá a realização de novas atividades pedagógicas no decorrer do período letivo, que possam promover a aprendizagem.

§ 1º As novas atividades ocorrerão, preferencialmente, no horário regular de aula, podendo ser criadas estratégias alternativas que atendam necessidades específicas, tais como atividades sistemáticas em horário de atendimento paralelo e estudos dirigidos.

§ 2º Ao final dos estudos de recuperação o aluno será submetido à avaliação, cujo resultado será registrado pelo professor, prevalecendo o maior valor entre o obtido na avaliação realizada antes da recuperação e o obtido na avaliação após a recuperação.

Já o Art. 167 define como os resultados da avaliação devem ser registrados pelo professor, no sistema acadêmico, em valores inteiros de 0 (zero) a 10 (dez).

§ 1º O resultado mínimo para aprovação em um componente curricular é 6 (seis).

§ 2º Ao aluno que comparecer a menos de 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária estabelecido no PPC para o componente curricular será atribuído o resultado 0 (zero).

§ 3º O registro parcial de cada componente curricular será realizado pelo professor no diário de classe na forma de valores inteiros de 0 (zero) a 10 (dez).

§ 4º A decisão do resultado final, pelo professor, dependerá da análise do conjunto de avaliações, suas ponderações e as discussões do conselho de classe final.

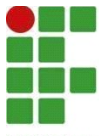
§ 5º A avaliação será realizada, em cada componente curricular, considerando os objetivos/competências propostos no plano de ensino.

38. Atendimento ao discente:

A Coordenação do Curso será o local de referência para atender os alunos em suas demandas relativas ao curso, ao corpo docente e à Instituição. Em situações nas quais haja necessidade de intervenção direta com o discente, a Coordenação do Curso conta com o apoio da Coordenadoria Pedagógica do Câmpus Florianópolis, que dispõe de Técnicos em Assuntos Educacionais com formação de Assistente Social, Psicologia e Pedagogia.

O atendimento pedagógico vinculado a cada unidade curricular prevê, além do apoio do corpo docente geral do Departamento Acadêmico da Construção Civil, a destinação obrigatória de carga horária no Planejamento Semestral de Atividades Docentes (PSAD) para atendimento do corpo discente conforme previsto na(s) regulamentação(ões) do IFSC.

O Câmpus Florianópolis contribui na implementação de políticas de acesso, permanência e conclusão com êxito dos estudantes com necessidades específicas. Por meio da Direção de Ensino (DIREN) realiza o Atendimento Educacional Especializado (AEE) e outros atendimentos, sendo estes ofertados pela Coordenadoria de Inclusão em articulação com a Coordenadoria Pedagógica, Setor de Saúde e demais Coordenações de Curso.



Quanto à inclusão e à acessibilidade temos como determinação o previsto nas leis 7.853/1989 (BRASIL, 1989), 10.098/2000 (BRASIL, 2000b) e 10.048/2000 (BRASIL, 2000a) que são complementadas pelo Decreto 3.298/1999 pela Lei 10.436/2002 (BRASIL, 2002), pelo Decreto 5.626/2005 (BRASIL, 2005) e pela NBR 9050 (ABNT, 2021).

Os estudantes público-alvo da Educação Especial poderão acessar o Atendimento Educacional Especializado (AEE), que terá por objetivo identificar, elaborar e organizar recursos pedagógicos acessíveis, e recursos de Tecnologia Assistiva que contribuam com a minimização das barreiras físicas, atitudinais, educacionais, comunicacionais e outras, que possam interferir na plena participação nas atividades educacionais e sociais.

O Atendimento Educacional Especializado (AEE) complementa ou suplementa a formação do aluno por meio da disponibilização de serviços, recursos de acessibilidade e estratégias que eliminem as barreiras para sua plena participação na sociedade e para o desenvolvimento de sua aprendizagem. Consideram-se recursos de acessibilidade na educação aqueles que asseguram condições de acesso ao currículo por parte dos alunos com deficiência ou mobilidade reduzida, promovendo a utilização dos materiais didáticos e pedagógicos, dos espaços, dos mobiliários e equipamentos, dos sistemas de comunicação e informação, dos transportes e dos demais serviços.

Outro elemento do Atendimento Educacional Especializado é a promoção da acessibilidade das pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida por meio da supressão de barreiras e de obstáculos nas vias e espaços públicos, no mobiliário urbano, na construção e reforma de edifícios e nos meios de transporte e de comunicação. O acesso a este atendimento inicia-se pela notificação no momento da matrícula, a partir do qual inicia-se o contato com o aluno para identificação das necessidades, das adaptações necessárias e das atividades a serem desenvolvidas, ambas passando por acompanhamento e novas adaptações se necessário, e contando com a participação da coordenação e dos docentes.

O atendimento extraclasse é oferecido aos estudantes durante todo período letivo em horários distintos de seu horário de aulas regulares, com os horários de atendimento dos professores registrados no ambiente do Sistema Acadêmico para cada Unidade Curricular. Durante o atendimento, poderão ser realizadas atividades com finalidade de suprir necessidades apresentadas pelos estudantes como: auxílio para elaboração de trabalhos, estudo pré-avaliações, revisão de conteúdos teóricos e/ou práticos utilizando laboratórios e outros.

Destaca-se a existência do aluno monitor das áreas de cálculo, física, geometria analítica, estruturas, modelagem da informação da construção (CAD/BIM) e projeto. Os monitores em conjunto com o professor-orientador auxiliam os alunos no aprendizado do conteúdo e demais atividades que se achar necessárias.

No que se refere à Assistência Estudantil, o IFSC desenvolve o Programa de Atendimento ao Estudante em Vulnerabilidade Social - PAEVS e suas ações tais como o Auxílio Permanência, Auxílio Compulsório, o Auxílio Ingressante Cotista Renda Inferior a 1,5 Salários Mínimos e o Auxílio Emergencial.

Ao longo do semestre e do curso monitora-se a situação e verifica-se novas necessidades em conjunto com a coordenação pedagógica, professores e coordenadores de curso.

39. Atividade em EaD

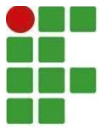
Não se aplica.

40. Equipe multidisciplinar:

Não se aplica.

40.1. Atividades de tutoria:

Não se aplica.



40.2. Material didático institucional:

Não se aplica.

40.3. Mecanismos de interação entre docentes, tutores e estudantes:

Não se aplica.

41. Integração com as redes públicas de ensino:

Não se aplica.

PARTE 3 – AUTORIZAÇÃO DA OFERTA

VII – OFERTA NO CAMPUS

42. Justificativa da Oferta do Curso no Câmpus:

O Curso de Engenharia Civil do IFSC, Câmpus Florianópolis, vem sendo ofertado desde o segundo semestre de 2013. Nos primeiros anos eram oferecidas 40 vagas por ano. A esta época ofertava-se à sociedade catarinense um incremento de 18% de vagas públicas para este curso no estado. O sucesso desta oferta se deu também pela proposta de um curso predominantemente noturno, oportunizando-o ao aluno trabalhador, bem como ampliando a disponibilidade de tempo para que o aluno pudesse ter, a seu interesse, contato com o mundo do trabalho por meio dos estágios curriculares.

A procura pelo curso nos primeiros anos bateu os recordes do IFSC, correspondendo a mais de 28% das inscrições para cursos superiores no vestibular da Instituição. Além disso, os processos de pedido de transferência para o curso cresciam a cada ano, tendo chegado a 77 pedidos no primeiro semestre de 2015. Por conta da elevada procura, em 2016 passou-se a ofertar 80 vagas anuais, o dobro da quantidade inicial.

A experiência adquirida pelo Departamento Acadêmico de Construção Civil (DACC) e demais departamentos do IFSC - Campus Florianópolis com o ensino profissional, voltado à preparação para o mundo do trabalho, permitiu, ao longo dos últimos anos, fornecer à sociedade uma opção de formação acadêmica de qualidade em Engenharia Civil. O resultado alcançado na primeira oportunidade em que os alunos deste curso prestaram o Exame Nacional de Desempenho de Estudantes é a comprovação da excelência do curso, que obteve a segunda maior nota dentre todos os Cursos de Engenharia Civil do Brasil.

Segundo o último relatório da Pesquisa Anual da Indústria da Construção (PAIC), com dados relativos até o ano de 2019, divulgado pelo IBGE em 2021, o estado de Santa Catarina aumentou sua participação no cenário nacional, com aumento na movimentação financeira e maior participação nacional das empresas catarinenses. O número de empresas no setor aumentou 6% em relação ao ano anterior, com abertura de 269 novas empresas. Em relação ao ano de 2010, o aumento foi de 49%, totalizando 1564 novas empresas atuando na indústria da construção até o ano de 2019, sendo este o segundo maior aumento do país no período (JORNAL DIARINHO, 2021).

A economia do setor no estado já cresceu 39,5% em relação ao ano de 2010, onde houve o início da série histórica do relatório PAIC. O valor das incorporações, obras e serviços cresceu 8,5% em relação a 2018, movimentando R\$ 12,7 bilhões. Ainda, a participação catarinense no setor da construção civil no cenário nacional em 2010 era de 3,7%, passou para 4,7% em 2018 e subiu para 4,9% em 2019, colocando a região sul como a única do país com aumento de participação na economia entre 2010 e 2019 (GRUPO WS, 2021).

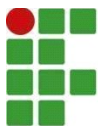
Apesar dos efeitos da pandemia do COVID-19 na economia brasileira, o setor da construção civil em Santa Catarina teve rápida recuperação, com crescimento no ano de 2020, atingindo a marca de 35.210 novos empregos (dados levantados pelo CREA-SC em 2020) (GRUPO WS, 2021).

Em termos nacionais, a proporção de graduandos nas áreas de engenharia, indústria e construção civil ainda é uma das mais baixas dentre os países da OCDE - apenas 17,7% - ocupando a 30ª posição de 34 participantes, segundo dados de 2019 (GPS EDUCACIONAL, 2021).

Os dados acima mostram o crescimento contínuo do setor da construção civil em Santa Catarina e enfatizam a necessidade de suprir uma demanda por profissionais na área de engenharia, de modo a fornecer à sociedade os projetos e obras de que necessita para se desenvolver com qualidade de vida.

43. Itinerário formativo no contexto da oferta do Câmpus:

O Curso Superior de Engenharia Civil do Instituto Federal de Santa Catarina completa o itinerário formativo, em nível superior, que se inicia nos Cursos Técnicos oferecidos nas modalidades integrado e



subsequente ao ensino médio. Atualmente, o Departamento Acadêmico de Construção Civil oferece os Cursos Técnicos de Edificações, Saneamento, Agrimensura, Geoprocessamento e Meio Ambiente, todos do eixo tecnológico de Construção Civil. Há perfeita compatibilidade entre esses cursos mencionados e a POCV do Curso de Engenharia.

Esse itinerário formativo pode ter continuidade com o Programa de Pós Graduação em Engenharia Civil oferecido pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), localizada a apenas 7km de distância, com cursos de mestrado e doutorado.

O Campus Florianópolis oferta quatro cursos de engenharia, dentre os quais o de Engenharia Civil. Estes quatro cursos têm ofertado unidades curriculares equivalentes no núcleo básico, o que favorece a mobilidade estudantil e amplia a disponibilização de distintos horários para uma mesma unidade curricular. Ainda, devido a esta equivalência, é possível compartilhar turmas extras de pendência para atendimento a alunos dos quatro cursos, otimizando os recursos físicos e de pessoal disponíveis.

O Curso de Engenharia Civil é pautado pelo Projeto Pedagógico Institucional (PPI) e pelo Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) levando em conta o compromisso com o desenvolvimento pessoal e social, com a inclusão social, com o respeito entre as pessoas e com o fomento à ética e à cidadania. Visa cumprir o papel institucional de oferta gratuita de Educação Profissional e Tecnológica de qualidade, inserindo neste contexto a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão e primando pelo desenvolvimento sustentável. O curso insere-se na missão do IFSC - “desenvolver e difundir conhecimento científico e tecnológico, formando indivíduos para o exercício da cidadania e da profissão” - atendendo os seus objetivos com relação à oferta de cursos superiores de engenharia, realização de pesquisa aplicada e atividades de extensão que tragam benefícios à comunidade técnica e à sociedade, bem como estímulo a processos educativos que visem o desenvolvimento humano e emancipação socioeconômica da comunidade local e regional.

A visão de futuro do IFSC de consolidar-se como centro de excelência em educação profissional e tecnológica no Estado de Santa Catarina foi incorporada ao fazer pedagógico do curso, que busca o envolvimento de docentes e discentes no aprimoramento do processo ensino-aprendizagem, incorporando as atividades de pesquisa e extensão na atuação do aluno como protagonista do processo de aquisição e construção do conhecimento.

O Curso de Engenharia Civil tem contribuído, conforme preceitos do IFSC, com o atendimento das necessidades da sociedade, formando profissionais capazes de utilizar seu conhecimento técnico para promoção do desenvolvimento tecnológico e social, fortalecendo a relação entre a sociedade e o IFSC. Os egressos do curso têm conseguido inserir-se no mundo do trabalho, inclusive empreendendo e gerando empregos.

44. Público-alvo na Cidade ou Região:

O curso é destinado às pessoas que buscam uma formação superior de qualificação técnica em Engenharia Civil e que já tenham concluído o ensino médio. Este público pode ser advindo dos recém egressos do ensino médio ou que o tenham concluído a qualquer tempo. Podem ingressar no curso profissionais já graduados de outras áreas do conhecimento ou até mesmo de outros cursos de engenharia.

Segundo dados do Censo Escolar 2020 (IBGE, 2020), a Região Metropolitana de Florianópolis, composta por 9 municípios, possui 37.418 matrículas no ensino médio, sendo estes estudantes um público em potencial.

VIII – CORPO DOCENTE E TUTORIAL

45. Coordenação de Curso e Núcleo Docente Estruturante – NDE

A coordenação do Curso de Engenharia Civil, atualmente está a cargo do docente Elódio Sebem, contratado em regime de tempo integral de 40 horas semanais, com dedicação exclusiva. Possui 16 anos de magistério, 13 anos de magistério na educação superior, com mais de 5 anos de experiência na gestão acadêmica. A Atividade de Coordenador foi estabelecida pela Portaria 1.423 – D.O.U. 14/05/2021 (BRASIL,

2021a). A designação dos Coordenadores do Curso de Engenharia Civil segue as diretrizes do Regimento Interno do Câmpus Florianópolis/IFSC.

O Professor Elódio Sebem possui Graduação em Engenharia Florestal pela Universidade Federal de Santa Maria (1998), Aperfeiçoamento no Programa Especial de Formação Pedagógica pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (2002), Especialização em Estatística e Modelagem Quantitativa pela Universidade Federal de Santa Maria (2017), Mestrado em Engenharia Agrícola - Sensoriamento Remoto pela Universidade Federal de Santa Maria (2000) e Doutorado em Fotogrametria, Teledetección e Ingeniería Gráfica pela Universidad Politécnica de Madrid - Espanha (2006). Atualmente é Professor de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina, Câmpus Florianópolis. É colaborador do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) pertencendo ao Banco de Avaliadores do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (BASIs), ao Banco Internacional de Pares Evaluadores (BIPE) e Avaliador de Projetos de Cursos Técnicos no processo de oferta por Instituições Privadas de Ensino Superior da SETEC.

Os docentes que atualmente compõem o Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso de Engenharia Civil, foram nomeados através da Portaria nº 253/DGCF/2021 de 28/05/2021 da direção do Câmpus Florianópolis. A atuação do NDE, bem como a sua composição segue o estabelecido na Resolução CEPE nº 12 de 16/03/2017 (IFSC, 2017a) e discriminado em regulamento próprio. Todos os docentes do NDE atuam como orientadores de TCC.

O quadro abaixo apresenta a atual composição do NDE do curso de Engenharia Civil.

Composição atual do NDE do Bacharelado em Engenharia Civil.

Docente	Unidade Curricular	Gestão	Titulação	Regime
Elódio Sebem	Topografia e Geodésia	Coordenador; Docente; NDE; Colegiado	Dr	DE
Alexandre Lima de Oliveira	Projeto Integrador I Materiais de Construção Civil I Construções Especiais Concretos Especiais	Docente; NDE	Dr.	DE
Ana Paula Pupo Correia	Desenho Técnico para Engenharia Civil Projeto Preventivo de Incêndio	Docente; NDE	Dr ^a .	DE
Fernando Toppan Rabello	Mecânica dos Sólidos II Análise Estrutural II	Docente; NDE	Dr.	DE
Juliana Bonacorso Dorneles	Orçamento de Obras Programação de Obras Planejamento e implantação de Canteiros de Obras	Docente; NDE	MSc.	DE
Luciana Maltez Calçada	Materiais de Construção Civil I Tecnologia de Argamassas	Docente; NDE; Colegiado	Dr ^a .	DE
Maurília de Almeida Bastos	Hidrologia Drenagem Urbana Gestão Ambiental	Docente; NDE; Colegiado; Coord. TCC	Dr ^a .	DE
Samuel João da Silveira	Instalações Hidrossanitárias Sistemas de Climatização de Ambientes Projeto Integrador III	Docente; NDE; Colegiado; Art. Estágio	Dr.	DE

Legenda: Docente: nome completo do professor; Unidade Curricular: nome do componente (unidade curricular, estágio, TCC, etc.); Gestão: Docente, Coordenador do Curso, Articulador de Estágio, NDE, Colegiado, etc; Titulação: Esp. (Especialista); MSc (Mestre); Dr. (Doutor); Regime: 20 horas, 40 horas, Dedicção Exclusiva – DE.



O Bacharelado em Engenharia Civil do IFSC Campus Florianópolis conta com uma equipe docente altamente qualificada com titulação obtida em programas de pós-graduação *stricto sensu*, sendo 39% mestres e 61% doutores como pode ser observado no quadro abaixo.

Docentes do Bacharelado em Engenharia Civil no 1º Semestre de 2022.

Titulação	Docente	Departamento Acadêmico
Doutor	Adriano Vitor	DALTEC
Doutor	Alexandre Lima de Oliveira	DACC
Doutora	Ana Ligia Papst de Abreu	DACC
Doutora	Ana Paula Pupo Correia	DACC
Doutor	Andre Puel	DACC
Doutora	Andrea Martins Andujar	DASS
Doutora	Andrea Murillo Betioli	DACC
Mestre	Antonio João	DALTEC
Doutora	Beatriz Francalacci da Silva	DACC
Doutor	Bernardo Brasil Bielschowsky	DACC
Mestre	Caio Cesar Veloso Acosta	DACC
Mestre	Claudio Javier Almiron	DAMM
Doutor	Delmar Carvalho de Souza	DAELN
Mestre	Eder da Silva e Sá	DALTEC
Doutor	Eiji Harima	DALTEC
Doutora	Elisa Flemming Luz	DALTEC
Doutora	Elivete Carmen Clemente Prim	DACC
Doutor	Elódio Sebem	DACC
Doutor	Erildo Dorico	DALTEC
Doutor	Fabiano Carlos Cidral	DALTEC
Doutor	Fabio Krueger da Silva	DACC
Doutor	Fabricio Peter Vahl	DACC
Doutora	Fernanda Simoni Schuch	DACC
Doutor	Fernando Toppan Rabello	DACC
Doutora	Giovana Collodetti	DACC
Mestre	Guilherme Bitencourt Martins	DALTEC
Mestre	Gustavo Rodolfo Perius	DACC
Doutor	João Alberto da Costa Ganzo Fernandez	DACC
Mestre	Juliana Bonacorso Dorneles	DACC
Mestre	Juliana Guarda de Albuquerque	DACC
Doutora	Juliana Machado Casali Peruch	DACC
Mestre	Lee Elvis Siqueira de Oliveira	DACC
Mestre	Leonardo Morais	DALTEC
Mestre	Lucas Bastianello Scremin	DACC
Doutora	Luciana da Rosa Espindola	DACC
Doutora	Luciana Maltez Calçada	DACC
Mestre	Luiz Dirceu Thomaz Junior	DALTEC
Mestre	Marcia Maria Machado Steil	DACC
Doutor	Marcio Cesar Franco Santos	DASS
Doutor	Marcos Araquem Scopel	DALTEC
Mestre	Marcos Aurelio Neves	DALTEC



Doutora	Maurilia de Almeida Bastos	DACC
Mestre	Michelsch João da Silva	DALTEC
Mestre	Michely de Melo Pellizzaro	DALTEC
Mestre	Miguel Correia de Moraes	DACC
Mestre	Milena de Mesquita Brandao	DACC
Doutor	Rafael Schmitz	DACC
Mestre	Reginaldo Campolino Jaques	DACC
Doutor	Rogério de Souza Versage	DACC
Doutor	Rolando Nunes Cordova	DACC
Doutor	Samuel João da Silveira	DACC
Mestre	Sergio Parizotto Filho	DACC
Doutor	Tiago Ribeiro dos Santos	DALTEC
Mestre	Ueslei Paterno	Palhoça

46. Composição e funcionamento do colegiado de curso:

O Colegiado do Curso de Engenharia Civil está regulamentado pela Deliberação CEPE/IFSC nº 04, de 05/04/2010, a qual estabelece no art. 2º a constituição do Colegiado: (I) Coordenador do curso; (II) um representante docente de cada Departamento Acadêmico ou Área que tenha UCs no curso; (III) 20% do total de docentes do curso oriundos do departamento que oferece o curso; (IV) representantes do corpo discente do curso na proporção de um discente para quatro docentes deste colegiado, e (V) um Técnico-Administrativo em Educação vinculado ao curso.

O art. 2º desta deliberação, apresenta o que compete ao colegiado do curso: (I) analisar, avaliar e propor alterações ao PPC; (II) acompanhar o processo de reestruturação curricular; (III) propor e/ou validar a realização de atividades complementares do curso; (V) acompanhar os processos de avaliação do curso; (V) acompanhar os trabalhos e dar suporte ao NDE; (VI) decidir, em primeira instância, recursos referentes à matrícula, à validação de UCs e à transferência de curso ou turno; (VII) acompanhar o cumprimento de suas decisões; (VIII) propor alterações no regulamento do colegiado do curso, e (IX) exercer as demais atribuições conferidas pela legislação em vigor.

A atual composição do Colegiado do Curso de Engenharia Civil constitui-se de oito docentes do curso de Engenharia Civil (contando com o coordenador do curso), um docente representando DALTEC (Departamento Acadêmico de Linguagem, Tecnologia, Educação e Ciência), um técnico administrativo e dois representantes dos discentes, conforme Portaria nº 257/DGCF/IFSC de 28/05/2021, válida por dois anos. O colegiado efetua pelo menos duas reuniões ordinárias ao longo do semestre letivo, podendo efetuar outras reuniões extraordinárias quando convocadas pelo presidente do colegiado à medida que haja demanda para tal.

IX – INFRAESTRUTURA

47. Salas de aula:

As salas de aula disponíveis no Instituto Federal de Santa Catarina - Campus Florianópolis atendem às necessidades institucionais e do curso, apresentando manutenção periódica, conforto, disponibilidade de recursos de tecnologias da informação e comunicação adequados às atividades a serem desenvolvidas e flexibilidade relacionada às configurações espaciais, desta forma permitindo diferentes situações de ensino-aprendizagem.



Bloco Central - Salas de Aula

Identificação	Salas de Aula - C104; C105; C106; C107; C108; C109; C110; C111; C112; C114; C115; C119; C120; C121
Postos disponíveis	40 postos
Equipamentos disponíveis:	1 Computador 40 Mesas escolares 40 Cadeiras 01 Mesa professor 01 Cadeira professor 01 Data Show 01 Ar condicionado
Observações	O Bloco Central atende a todos os cursos do campus e as 14 salas citadas estão atendendo a Engenharia Civil e possuem em cada uma os equipamentos/móveis citados na descrição.

Departamento Acadêmico da Construção Civil - Salas de Aula

Identificação	Salas de Aula - H202; H302; H304
Postos disponíveis	H202: 40 postos; H302: 40 postos; H304: 32 postos
Equipamentos disponíveis:	1 Computador Mesas escolares de acordo com o número de postos Cadeiras de acordo com o número de postos 01 Mesa professor 01 Cadeira professor 01 Data Show 01 Ar condicionado

Identificação	Auditório - Sala H303
Postos disponíveis:	140
Equipamentos disponíveis:	01 Computador 02 Caixa de Som 01 Projeto de Multimídia 01 DVD Player 01 Amplificador de Som 01 Quadro Branco 01 Lousa Interativa 01 Mesa Professor 140 Assentos

Identificação	Coordenação do Curso - Sala H207
Postos disponíveis:	N.A.
Equipamentos disponíveis:	01 Computador 01 Tela Auxiliar 01 Mesa em L



	01 Mesa Computador 01 Mesa Redonda 07 Cadeiras 04 Armários Arquivadores
--	--

48. Laboratórios didáticos gerais:

Departamento Acadêmico de Linguagem, Tecnologias e Ciências (DALTEC):

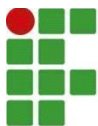
Identificação	Laboratório de Informática – LINFO
Postos disponíveis	39 postos
Equipamentos disponíveis:	39 Computadores 01 Quadro de fórmica para pincel 01 Projetor de Imagem 20 Mesas para computadores 41 Cadeiras 01 Aparelho de ar condicionado
Observações	O LINFO atende as necessidades institucionais em relação a disponibilidade de equipamentos, ao conforto, à estabilidade e velocidade de acesso à internet, à rede sem fio e à adequação do espaço físico, e possui hardware e software atualizados.

Identificação	Laboratório de Química Geral
Postos disponíveis	40 postos
Equipamentos disponíveis:	04 Placas de aquecimento com agitador magnético 04 Estufas de secagem microprocessadas 03 Refrigeradores frost free duplex 01 Digestores D.Q.O. 08 Multímetros digitais 01 Agitador magnético com aquecimento 03 Balanças de precisão semi-analítica 01 Compressor/ Aspirador 03 Deionizadores de água 02 Destiladores de água 03 Computadores e Impressora 02 Mantas de aquecimento – 250mL 02 Capelas 06 pHmetros 01 Destilador de solventes 01 Condutivímetro de bancada 02 Agitadores de tubo de ensaio 01 Agitador Jarrest 01 Banho de ultrassom com aquecimento 01 Projetor de multimídia 01 Turbidímetro 01 Forno industrial tipo mufla 01 Forno de laboratório tipo mufla 01 Cuba de eletroforese vertical



	01 Aparelho de eletroforese 01 Incubadora de bancada refrigerada 03 Bombas de vácuo 02 Calorímetros com duplo vaso didático 02 Sensores de concentração de CO2 por infravermelho 01 Espectrofotômetro UV-Vis 01 Mufla microprocessada para laboratório 02 Rotaevaporadores 01 Monitor de glicemia 01 Chapa aquecedora microprocessada 02 Banho-maria tipo laboratório
--	---

Identificação	Laboratório de Física
Postos disponíveis	40 postos
Equipamentos disponíveis:	6 Mesas de trabalho + cadeiras 01 Aparelho de telefone 03 Armários de aço 07 Armários de madeira 01 Armários em MDF com 3 portas 03 Arquivos de aço 06 Balanças 06 Bancadas de trabalho 36 Banquetas 04 Computadores, com tela 17", teclado e CPU 04 Condicionadores de ar 06 Conjuntos para estudo de calibração de mola 06 Conjuntos de acústica 06 Conjuntos de eletricidade 06 Conjuntos de eletromagnetismo 06 Conjuntos de ótica 12 Conjuntos de pedaços de cano para determinação do pi 03 Conjuntos de trilho de ar 06 Conjuntos para determinação da resistividade elétrica 06 Conjuntos para determinação do calor específico de uma substância 06 Conjuntos para estudo da conservação de energia térmica de um sistema 12 Conjuntos para estudo de algarismo significativo 12 Conjuntos para estudo de atrito estático 6 Conjuntos para estudo de conservação de energia mecânica 12 Conjuntos para estudo de densidade de corpos 06 Conjuntos para estudo de equilíbrio de uma partícula 12 Conjuntos para estudo de erros de medidas 06 Conjuntos para estudo de MRU 06 Conjuntos para estudo de MRUV 03 Conjuntos para estudo de queda livre 07 Conjuntos para estudo de transformador 06 Conjuntos para estudo do calor latente de fusão da água



12 Conjuntos para estudo do equilíbrio de um corpo extenso
12 Conjuntos para estudo do movimento de um pêndulo simples
06 Conjuntos para estudo do Princípio de Arquimedes
06 Conjuntos para estudos de Resistores
05 Conjuntos para mecânica dos fluídos
05 Conjuntos para mecânica dos sólidos
06 Conjuntos para medidas elétricas
06 Conjuntos para ótica
02 Conjuntos termologia
Equipamentos para atividades experimentais
01 Impressora
20 Instrumentos de medidas (Paquímetro, micrômetro trena, dinamômetro, régua)
01 Maletas com ferramentas
01 Mesa móvel com rodízio
01 Mural
01 Pia com cuba e torneira
01 Projetor multimídia + lousa digital + sistema de som + Lousa verde
01 Relógio de parede
Equipamentos para demonstrações
01 Canhão para demonstração de Adição de Cores
01 Cuba de ondas
01 Equipamento para demonstração da Lei de ação e reação
01 Equipamento para demonstração de força centrípeta
01 Espelho parabólico
01 Espelhos côncavos para demonstração de imagem virtual
01 Fonte de 6~120 volts
01 Gerador de ondas mecânicas
01 Gerador de Van der Graaff
01 Gerador manual de eletricidade
01 Globo de plasma
01 Máquina térmica
01 Mini laboratório de ciências
01 Pêndulo de Newton

49. Laboratórios didáticos especializados:

Os laboratórios didáticos especializados do Departamento Acadêmico da Construção Civil do Campus Florianópolis do IFSC estão implantados com respectivas normas de funcionamento, utilização e segurança atendem, de maneira excelente, aos seguintes aspectos: quantidade de equipamentos adequada aos espaços físicos e alunos vagas autorizadas.

O Bacharelado em Engenharia Civil do IFSC Campus Florianópolis, possui laboratórios devidamente equipados para realização de aulas práticas e auxilia os acadêmicos durante toda sua

formação, de maneira que possa interligar os aspectos teóricos com as atividades práticas pertinentes a sua profissão desde o início da formação acadêmica.

Identificação	Laboratório de CAD – Sala H203
Postos disponíveis:	21 postos
Equipamentos disponíveis:	20 Computadores 17 Cadeiras giratórias 20 mesas 01 Computador professor 01 Mesa professor 01 Cadeira professor 01 Data Show

Identificação	Laboratório de CAD – Sala H204
Postos disponíveis:	21 postos
Equipamentos disponíveis:	20 Computadores 19 Cadeiras 15 mesas 01 Mesa professor 01 Cadeira professor 01 Computador professor 01 Data Show

Identificação	Laboratório de CAD – Sala H208
Postos disponíveis:	21 postos
Equipamentos disponíveis:	34 Computadores 12 Mesas 22 Cadeiras giratórias 01 Computador professor 1 Mesa professor 1 Cadeira professor

Identificação	Laboratório de CAD – Sala H209 – Laboratório de Planejamento e Orçamento (LPO)
Postos disponíveis:	12 postos
Equipamentos disponíveis:	13 Computadores 13 cadeiras giratórias 06 mesas 01 Computador professor 1 Mesa professor 1 Cadeira professor



Identificação	Laboratório de CAD – Sala H210 – Laboratório de Processamento da Informação do Saneamento
Postos disponíveis:	12 postos
Equipamentos disponíveis:	13 Computadores 13 cadeiras giratórias 06 mesas 01 Computador professor 1 Mesa professor 1 Cadeira professor

Identificação	Laboratório de CAD – Sala H211
Postos disponíveis:	18 postos
Equipamentos disponíveis:	18 Computadores 18 Mesas 20 Cadeiras giratórias 01 Cadeira 01 Mesa professor 01 Cadeira professor 01 Computador professor

Identificação	Laboratório de Técnicas Construtivas - Sala H001
Postos disponíveis:	N.A.
Equipamentos disponíveis:	23 Carteiras Universitárias 01 Mesa Professor 01 Data Show 01 Serra circular de mesa 07 Carrinhos de Mão 01 Serra de esquadria 01 Serra de mármore 01 Policorte 01 Moto esmeril 01 Betoneiras Ferramentas manuais e elétricas

Identificação	Laboratório de Instalações Prediais Elétricas - Sala H004
Postos disponíveis:	N.A.
Equipamentos disponíveis:	04 Baias para Instalações prediais elétricas 02 Armários 05 Mesas 03 Cadeiras 01 Banqueta Sala de Pesquisa de instalações Elétricas contém:

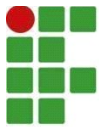


	03 Armários 06 Mesas 03 Cadeiras
--	--

Identificação	Laboratório de Instalações Prediais Hidrossanitárias - Sala H004
Postos disponíveis:	N.A.
Equipamentos disponíveis:	04 Baias para instalações prediais hidrossanitárias 07 Sistemas demonstrativos de instalação

Identificação	Laboratório de Solos e Tecnologia dos Materiais - Sala H007
Postos disponíveis:	N.A
Equipamentos disponíveis:	04 Estufas Vidrarias 03 Balanças Eletrônicas Digitais 01 Prensa ensaio CBR 02 Pressas para rompimento de corpo de prova de concreto e argamassa 03 Betoneiras 04 Jogos de peneira para ensaio de granulometria 01 Mesa vibratória para granulometria de agregado graúdo 01 Agitador de peneiras Formas para moldagem de corpo de prova de concreto e argamassa 01 Medidor de incorporador de ar de concreto 01 Esclerômetro 01 Banho Maria 01 Mesa de corte para concreto 01 Aparelho de casa grande 01 Reômetro 01 Ultrassom 01 Pacômetro 01 Compressor

Identificação	Laboratório de Análises Físico-Químicas - Sala B011
Postos disponíveis:	16 postos
Equipamentos disponíveis:	04 Agitador Magnético 01 Balança Analítica 01 Balança Semi-Analítica 01 Banho Maria 01 Banho de Ultrassom. 01 Capela 01 Centrífuga 01 Chapa de Aquecimento 05 Coletor de Amostra de Água



	05 Computador 01 Condutivímetro 01 Cromatógrafo à gás 01 Deionizador 02 Destilador de Nitrogênio 02 Digestor de DQO 02 Espectrofotômetro 02 Estufa 03 Fluorímetro 01 Fotômetro de Chama 01 Lavador de Pipetas 02 Manta de Aquecimento 01 Microscópio 01 Mufla 05 pHmetro 01 Polarógrafo 01 Purificador de Água MilliQ 01 Refrigerador 03 Turbidímetro Vidrarias Diversas
--	---

Identificação	Laboratório de Topografia - Sala H104
Postos disponíveis:	N.A.
Equipamentos disponíveis:	04 Receptor GNSS L1/L2 com correção em tempo real RTK 01 Receptor GPS L1/L2 cinemático 15 Receptor GPS de Navegação 10 Estação Total 01 Laser Scanner 01 Aeronave Remotamente Pilotada tipo asa fixa 01 Aeronave Remotamente Pilotada tipo multirrotor 08 Teodolito 06 Nível Automático 08 Nível Digital 02 Nível Laser 03 Computador Portátil 10 Prisma pentagonal 04 Prisma 360° 04 Mini prisma 09 Trena eletrônica 01 Boundary stone positioning instrument 01 Desumificador

Identificação	Laboratório de Geoprocessamento - Sala H107
Postos disponíveis:	27
Equipamentos disponíveis:	27 Microcomputador 01 Projetor multimídia 01 Quadro branco 27 Cadeiras 27 Mesas 01 Ar condicionado 01 Mapoteca 300 Acervo de documentos cartográficos diversos 04 Estereoscópio de espelho 01 Planímetro Digital 01 Curvímeter Digital

Identificação	Laboratório de Automação Topográfica - Sala H105
Postos disponíveis:	26
Equipamentos disponíveis:	26 Microcomputador 01 Projetor multimídia 01 Quadro branco 26 Cadeiras 26 Mesas 01 Ar condicionado 01 Televisão digital 42"

Identificação	Laboratório de Educação Ambiental - Sala G106
Postos disponíveis:	30
Equipamentos disponíveis:	11 Computadores 01 Quadro Branco 01 Mesa Professor 10 Mesas para Computador (2 lugares) 12 Mesas escolares 30 Cadeiras

50. Periódicos especializados

O IFSC possui desde 2005 acesso completo aos Periódicos da CAPES, por meio da Comunidade Acadêmica Federada (CAFe), que permite aos docentes e discentes acesso ao acervo digital. A partir de maio de 2017 o IFSC efetuou a contratação de serviço de acervo virtual, que permite à comunidade interna (discentes e servidores) acesso a cerca de 140 mil e-books de várias áreas do conhecimento. Desde 2009 o IFSC possui acesso às normas da ABNT e, em 2017, outros serviços foram contratados possibilitando consultar normas do Mercosul e legislações vigentes (INMETRO, ANVISA, ANEEL, MAPA, entre outras).

51. Anexos:

Anexo 1 - Relatório de Adequação da Bibliografia do Curso de Bacharelado em Engenharia Civil

Anexo 2 - Quadro de Equivalências de Unidades Curriculares entre a grade atual (2022) e a anterior (2014)

52. Referências:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro: ABNT, 2021.

BRASIL. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei n. 5.194, de 24 de dezembro de 1966**. Regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro-Agrônomo, e dá outras providências. Brasília, 1966. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L5194.htm>. Acesso em: 5 abr. 2019.

BRASIL. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei n. 7.853, de 24 de outubro de 1989**. Dispõe sobre o apoio às pessoas portadoras de deficiência, sua integração social, sobre a Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência - Corde, institui a tutela jurisdicional de interesses coletivos ou difusos dessas pessoas, disciplina a atuação do Ministério Público, define crimes, e dá outras providências. Brasília, 1989. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L7853.htm>. Acesso em: 5 abr. 2019.

BRASIL. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d3298.htm>. Acesso em: 5 abr. 2019.

BRASIL. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Decreto n. 3.298, de 20 de dezembro de 1999**. Regulamenta a Lei n. 7.853, de 24 de outubro de 1989, dispõe sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, consolida as normas de proteção, e dá outras providências. Brasília, 1999. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm>. Acesso em: 5 abr. 2019.

BRASIL. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei n. 10.048, de 08 de novembro de 2000**. Dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e dá outras providências. Brasília, 2000a. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L10048.htm>. Acesso em: 5 abr. 2019.

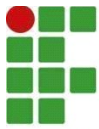
BRASIL. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei n. 10.098, de 19 de dezembro de 2000**. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Brasília, 2000b. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L10098.htm>. Acesso em: 5 abr. 2019.

BRASIL. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei n. 10.436, de 24 de abril de 2002**. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências. Brasília, 2002. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/L10436.htm>. Acesso em: 5 abr. 2019.

BRASIL. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei n. 10.861, de 14 de abril de 2004**. Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES e dá outras providências. Brasília, 2004. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Lei/L10.861.htm>. Acesso em: 5 abr. 2019.

BRASIL. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Decreto n. 5.626, de 22 de dezembro de 2005**. Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Brasília, 2005. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm>. Acesso em: 5 abr. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CES n. 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. Brasília, 2007: Câmara de Educação Superior, 2007. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2007/rces002_07.pdf> Acesso em 17 mar. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. **Princípios norteadores das Engenharias nos Institutos Federais**. Brasília, 2008. Disponível em: <<https://www.ifsudestemg.edu.br/documentos-institucionais/unidades/reitoria/pro-reitorias/desenvolvimento-institucional/politica-e-normas/principios-norteadores-das-engenharias-nos-institutos-federais.pdf/view>>. Acesso em 17 mar. 2022.

BRASIL. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei n. 13.004, de 24 de junho de 2014**. Altera os arts. 1º, 4º e 5º da Lei nº 7.347, de 24 de julho de 1985, para incluir, entre as finalidades da ação civil pública, a proteção do patrimônio público e social. Brasília, 2014a. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/_Ato2011-2014/2014/Lei/L13004.htm>. Acesso em: 5 abr. 2019.

BRASIL. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei n. 13.005, de 25 de junho de 2014**. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. Brasília, 2014b. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/_Ato2011-2014/2014/Lei/L13005.htm>. Acesso em: 5 abr. 2019.

BRASIL. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei n. 13.174, de 21 de outubro de 2015**. Insere inciso VIII no art. 43 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir, entre as finalidades da educação superior, seu envolvimento com a educação básica. Brasília, 2015. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/L13174.htm>. Acesso em: 5 abr. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CES n. 7, de 18 de dezembro de 2018**. Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/201, que aprova o Plano Nacional de Educação – PNE 2014-2024 e dá outras providências. Brasília: Câmara de Educação Superior, 2018. Disponível em: <https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_RES_CNECESN72018.pdf> Acesso em 17 mar. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CES n. 2, de 24 de abril de 2019**. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia. Brasília: Câmara de Educação Superior, 2019a. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/web/dou/-/resolu%C3%87%C3%83o-n%C2%BA-2-de-24-de-abril-de-2019-85344528>>. Acesso em 17 mar. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - INEP. **Portaria INEP n. 2, de 31 de maio de 2019**. Dispõe sobre o componente específico da área de Engenharia Civil do Enade. 2019b. Brasília: INEP 2019. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/web/dou/-/portaria-n-495-de-31-de-maio-de-2019-149881901>>. Acesso em 17 mar. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Parecer n. 1, de 24 de abril de 2019**. Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia. Brasília: Conselho Nacional de Educação, 2019c. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=109871-pces001-19-1&category_slug=marco-2019-pdf&Itemid=30192>. Acesso em 17 mar. 2022

BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - INEP. **Portaria INEP n. 495, de 24 de abril de 2019**. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia. Brasília, 2019d. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/web/dou/-/resolu%C3%87%C3%83o-n%C2%BA-2-de-24-de-abril-de-2019-85344528>>. Acesso em 17 mar. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Regulação e Supervisão da Educação Superior. **Portaria n. 288, de 07 de outubro de 2020**. Reconhecimento do Curso Superior em Engenharia Civil do IFSC Campus Florianópolis. Brasília: Gabinete do Ministro, 2020. Disponível em: <<https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/servlet/INPDFViewer?jornal=515&pagina=42&data=08/10/2020&captchafield=firstAccess>>. Acesso em 31 maio 2022.

BRASIL. Instituto Federal de Santa Catarina. **Portaria n. 1.423, de 13 de maio de 2021**. Nomeação do Coordenador do Curso Superior em Engenharia Civil do IFSC Campus Florianópolis. Brasília: Gabinete do Reitor, 2021a. Disponível em: <<https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/servlet/INPDFViewer?jornal=529&pagina=43&data=14/05/2021&captchafield=firstAccess>>. Acesso em 31 maio 2022.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Previdência. Gabinete do Ministro. **Portaria n. 671, de 08 de novembro de 2021**. Regulamenta disposições relativas à legislação trabalhista, à inspeção do trabalho, às políticas públicas e às relações de trabalho. Brasília: Gabinete do Ministro, 2021b. Disponível em: <<https://in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-359094139>>. Acesso em 17 mar. 2022.

CONFEA. Conselho Federal de Engenharia e Agronomia. Resolução CONFEA nº 218, de 29 de junho de 1973. Discrimina atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia, Arquitetura e Agronomia. Brasília. CONFEA, 1973. Disponível em: <<https://normativos.confear.org.br/Ementas/Visualizar?id=266>>. Acesso em 20 abr. 2020.

CONFEA. Conselho Federal de Engenharia e Agronomia. Resolução CONFEA nº 1.010, de 22 de agosto de 2005. Dispõe sobre a regulamentação da atribuição de títulos profissionais, atividades, competências e caracterização do âmbito de atuação dos profissionais inseridos no Sistema Confea/Crea, para efeito de fiscalização do exercício profissional. Brasília. CONFEA, 2005. Disponível em: <<https://normativos.confear.org.br/Ementas/Visualizar?id=550>>. Acesso em 20 abr. 2020.

CONFEA. Conselho Federal de Engenharia e Agronomia. Resolução CONFEA nº 1.073, de 19 de abril de 2016. Regulamenta a atribuição de títulos, atividades, competências e campos de atuação profissionais aos profissionais registrados no Sistema Confea/Crea para efeito de fiscalização do exercício profissional no âmbito da Engenharia e da Agronomia. Brasília. CONFEA, 2016. Disponível em: <<https://normativos.confear.org.br/Ementas/Visualizar?id=59111>>. Acesso em 20 abr. 2020.

GPS EDUCACIONAL. **Brazil: Visão geral do sistema educacional (EAG 2021)**. OECD Better Policies for Better Lives. 2021. Disponível em: <<https://gpseducation.oecd.org/CountryProfile?primaryCountry=BRA&treshold=10&topic=EO>>. Acesso em 12 mai. 2022.

GRUPO WS. Construção civil de SC é destaque na geração de empregos. **Expresso.arq**. 18/06/2021. Balneário Camboriú. Santa Catarina. Disponível em: <<https://expresso.arq.br/18/06/2021/construcao-civil-de-sc-e-destaque-na-geracao-deempregos/>> Acesso em 12 mai. 2022.

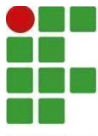
IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Educação: censo escolar 2020**. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/educacao.html>>. Acesso em 10 mar. 2021.

IFSC. Instituto Federal de Santa Catarina. Conselho Superior. **Resolução n. 40/2016, de 29 de agosto de 2016**. Aprova as diretrizes para inclusão das atividades de extensão nos currículos dos cursos de graduação do IFSC e dá outras providências. Florianópolis: Conselho Superior, 2016. Disponível em: <http://cs.ifsc.edu.br/portal/files/consup_resolucao40_2016_curriculariza%C3%A7ao_extens%C3%A3o.pdf>. Acesso em 22 abr. 2019.

IFSC. Instituto Federal de Santa Catarina. Colegiado de Ensino, Pesquisa e Extensão. **Resolução CEPE n. 74/2016, de 08 de dezembro de 2016**. Regulamenta a prática de estágio obrigatório e não-obrigatório dos estudantes do Instituto Federal de Santa Catarina e a sua atuação como unidade concedente de estágio. Florianópolis: Colegiado de Ensino, Pesquisa e Extensão, 2016. Disponível em: <http://cs.ifsc.edu.br/portal/files/Resolu%C3%A7%C3%A3o_74_Est%C3%A1gio_do_IFSC_-_publica%C3%A7%C3%A3o_CEPE.pdf>. Acesso em 20 set. 2022.

IFSC. Instituto Federal de Santa Catarina. Colegiado de Ensino, Pesquisa e Extensão. **Resolução CEPE n. 12/2017, de 16 de março de 2017**. Aprova o Núcleo Docente Estruturante dos cursos de graduação do IFSC. Florianópolis: Colegiado de Ensino, Pesquisa e Extensão, 2017. Disponível em: <https://www.ifsc.edu.br/documents/35957/1577525/Resolucao_CEPE_IFSC_12_2017/75c45f13-0f1a-4ae4-8804-d569e5bcaa17>. Acesso em 20 abr. 2020.

IFSC. Instituto Federal de Santa Catarina. Conselho Superior. **Resolução n. 20/2018, de 25 de junho de 2018**. Dispõe sobre a aprova o Regulamento Didático-Pedagógico do IFSC e dá outras providências.



Florianópolis: Conselho Superior, 2018a. Disponível em:

<https://www.ifsc.edu.br/documents/30725/0/resolucao20_2018_rdp1+%282%29.pdf/61471b68-60c4-4e4a-856a-15536ba90f54>. Acesso em 22 abr. 2019.

IFSC. Instituto Federal de Santa Catarina. Câmpus Florianópolis. **Resolução CCF nº18/2018 de 09 de novembro de 2018**. Regulamento para Trabalhos Acadêmicos do IFSC - Câmpus Florianópolis: Trabalho de Conclusão de Curso. Florianópolis: Colegiado do Câmpus Florianópolis, 2018b. Disponível em:

<<https://www.ifsc.edu.br/documents/1035121/2084586/TCC+-+Regulamento+-+Versao+2018.pdf/5cb6ab1f-8597-4773-b2eb-e1659b35fc33>>. Acesso em 10 jun. 2020.

IFSC. Instituto Federal de Santa Catarina. Colegiado de Ensino, Pesquisa e Extensão. **Resolução CEPE n. 35/2019, de 06 de junho de 2019**. Estabelece Diretrizes para os Cursos de Bacharelado em Engenharia no Instituto Federal de Santa Catarina. Florianópolis: Colegiado de Ensino, Pesquisa e Extensão, 2019.

Disponível em: <http://cs.ifsc.edu.br/portal/files/Resoluo_n35-Diretrizes_Engenharias_IFSC_-_aprovada_Cepe_-_verso_final.pdf>. Acesso em 20 abr. 2020.

IFSC. Instituto Federal de Santa Catarina. Conselho Superior. **Resolução CONSUP nº 07/2020 de 04 de março de 2020**. Aprova o Plano de Desenvolvimento Institucional do IFSC (2020-2024) Florianópolis, 2020. Disponível em: <<https://drive.google.com/file/d/1RjyLAuHzzvSDsoCoWAjk6hqec2s-CeWi/view>>. Acesso em 08 de ago. 2020.

IFSC. Instituto Federal de Santa Catarina. Câmpus Florianópolis. **Resolução CCF nº 18/2021 de 29 de outubro de 2021**. Normas para Apresentação de Trabalhos Acadêmicos do IFSC - Câmpus Florianópolis: Trabalho de Conclusão de Curso. Florianópolis: Colegiado do Câmpus Florianópolis, 2021. Disponível em:

<<https://www.ifsc.edu.br/documents/1035121/5753480/Normas+TCC+-+Resolu%C3%A7%C3%A3o+18-2021+%281%29.pdf/f5becc3d-2b35-42f2-849d-d10c42eee594>>. Acesso em 19 abr. 2022.

IFSC. Instituto Federal de Santa Catarina. Câmpus Florianópolis. **Regulamento Interno de 15 de fevereiro de 2022. Regulamento Interno de Trabalho de Conclusão de Curso do Curso de Engenharia Civil**.

Florianópolis: Colegiado do Curso de Engenharia Civil, 2022. Disponível em:

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/dacc/files/2022/04/Regulamento_TCC_EngCivil_2022-4.pdf>. Acesso em 17 mar. 2022.

IFSC. Instituto Federal de Santa Catarina. Câmpus Florianópolis. **Regulamento Interno de 08 de junho de 2022. Regulamento de Estágio do Curso Superior em Engenharia Civil**. Florianópolis: Colegiado do Curso de Engenharia Civil, 2022. Disponível em:

<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/dacc/files/2022/06/Regulamento_Estagio_EngCivil_Aprovado_V4.pdf>. Acesso em 20 set. 2022.

IFSC. Instituto Federal de Santa Catarina. Câmpus Florianópolis. **Resolução CCF nº 22/2022 de 10 de outubro de 2022**. Aprova a reformulação do Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Engenharia Civil. Florianópolis: Colegiado do Câmpus Florianópolis, 2022. Disponível em:

<<https://www.ifsc.edu.br/documents/1035121/7957086/RESOLU%C3%87%C3%83O+COLEGIADO+22+DE+10-10-2022.pdf/07b0f32d-f3ac-44da-9824-a26e15c26563>>.

Acesso em 22 abr. 2023.

IFSC. Instituto Federal de Santa Catarina. Câmpus Florianópolis. **Instrução Normativa n. 01 de 7 de fevereiro de 2023: Dispõe sobre o articulador de extensão de curso de graduação do Câmpus Florianópolis do IFSC**. Florianópolis: Direção Geral, 2023. Disponível em:

<https://intranet.ifsc.edu.br/images/file/FLORIANOPOLIS/NORMAS/IN_01_2023_DG_FLN.pdf>. Acesso em 22 abr. 2023.

JORNAL DIARINHO. SC amplia participação no ranking nacional da construção civil. **Jornal Diarinho**. 18/06/2021. Itajaí. Santa Catarina. Disponível em: <<https://diarinho.net/materia/627058/SC-amplia-participacao-no-ranking-nacional-daconstrucao-civil>>. Acesso em 12 mai. 2022.

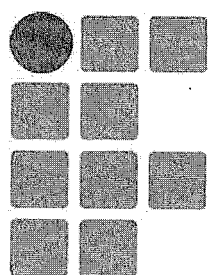
Florianópolis, 25 de abril de 2023,

Equipe elaboradora do PPC:

Alexandre Lima de Oliveira
Ana Paula Pupo Correia
Andrea Murillo Betioli
Elódio Sebem
Fernando Toppan Rabello
João Alberto da Costa Ganzo Fernandez
Juliana Bonacorso Dorneles
Luciana Maltez Calçada
Maurília de Almeida Bastos
Samuel João da Silveira

Anexo 1 - Relatório de Adequação da Bibliografia do Curso de Bacharelado em Engenharia Civil

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DE SANTA CATARINA

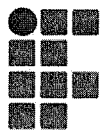


INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina

RELATÓRIO DE ADEQUAÇÃO DA BIBLIOGRAFIA

ENGENHARIA CIVIL

Campus Florianópolis
Junho de 2022



Relatório de Adequação da Bibliografia do Bacharelado em Engenharia Civil Campus Florianópolis (Junho, 2022)

O Núcleo Docente, juntamente com o corpo docente e a Comissão de Reforma legalmente constituída, trabalhou nos últimos meses na reforma curricular do Bacharelado em Engenharia Civil com o objetivo de adequá-lo a legislação vigente e aprimorar as práticas pedagógicas com vistas a garantir a formação de profissionais de qualidade.

Na construção do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) o corpo docente auxiliou na construção das ementas das unidades curriculares, com vistas a uma estrutura curricular capaz de assegurar o perfil profissional do egresso e sua atuação no mercado de trabalho. A bibliografia de cada unidade curricular (básica e complementar) foi indicada pelos especialistas de cada área e é referendada pelo NDE do Curso que entendeu serem adequadas em relação aos conteúdos descritos no PPC.

De acordo com consulta ao sistema *Sophia*, de gerenciamento do acervo das bibliotecas do IFSC (<http://biblioteca.ifsc.edu.br/>) e verificação *in loco*, aos títulos relacionados nos quadros em anexo, identificou-se que tanto as obras da bibliografia básica quanto da bibliografia complementar, estão disponíveis na Biblioteca do Campus Florianópolis do IFSC em número de exemplares compatíveis com a quantidade de vagas autorizadas. Outro grande número de títulos encontra-se disponível on-line para consulta, caracterizando a disponibilidade simultânea para todos os alunos matriculados na respectiva unidade curricular.

Desde o início da implantação do Curso, no segundo semestre de 2013, a instituição tem feito investimentos na aquisição de livros para atendimento às necessidades do Curso. Os pedidos de aquisição de bibliografia ao longo deste período, pautado nas demandas do PPC, vem sendo encaminhado pela Coordenação do Curso sempre que há disponibilidade de recurso financeiro para este fim.

O NDE ressalta a disponibilidade para consulta da comunidade acadêmica do IFSC de Normas ABNT, Portal de periódicos da CAPES com mais de 250 bases disponíveis na área de Engenharia, bem como de e-books por meio da plataforma Minha Biblioteca. Estas bases constituem-se em um amplo espectro de possibilidades de literatura atualizada para consulta por parte dos discentes do curso.

Florianópolis, 3 de junho de 2022.

Alexandre Lima de Oliveira

Elódio Sebem

Juliana Bonacorso Dorneles

Maurília de Almeida Bastos

Ana Paula Pupo Correia

Fernando Toppan Rabello

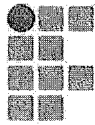
Luciana Maltez Calçada

Samuel João da Silveira



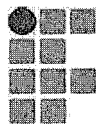
Quadro 1 - Relação de títulos da bibliografia básica e suas respectivas unidades curriculares no Projeto Pedagógico do Bacharelado em Engenharia Civil - IFSC Campus Florianópolis

Unidade Curricular	Títulos da Bibliografia Básica
MEP222C01	ABNT. NBR 10520: Informação e documentação – citações em documentos - apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.
MEP222C01	ABNT. NBR 10719: Informação e documentação - relatórios técnico-científicos - apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2015.
MEP222C01	ABNT. NBR 14724: Informação e documentação - trabalhos acadêmicos - apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2011.
MEP222C01	ABNT. NBR 6023: Informação e documentação – referências – elaboração. Rio de Janeiro: ABNT, 2018.
MEP222C01	ABNT. NBR 6024: Informação e documentação - numeração progressiva das seções de um documento - apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2012.
MEP222C01	ABNT. NBR 6027: Informação e documentação – sumário – apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2012.
MEP222C01	ABNT. NBR 6028: Informação e documentação - resumo - apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2003.
DES222C01	ABNT. NBR 10067: Princípios gerais de representação em desenho técnico - Procedimento. Rio de Janeiro, 1995. 14 p.
IEL222C05	ABNT. NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.
MEP222C01	ABNT. NBR 6022: Informação e documentação – artigo em publicação periódica técnica e/ou científica - apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2018.
EMT222C07	ABNT. NBR 8800: Projeto de Estruturas de Aço de Edifícios. Rio de Janeiro: ABNT, 2007.
PTS222C10	ABNT. NBR 6118: Projeto de estruturas de concreto - procedimento. 2.ed Rio de Janeiro: ABNT, 2014.
CAR222C06	
CPR222C10	
PGE222C07	ANTAS, Paulo Mendes. Estradas: projeto geométrico e de terraplenagem. Rio de Janeiro: Interciência, 2010. 282 p., il.
ALG222C02	ANTON, Howard; RORRES, Crhis. Álgebra linear com aplicações. Tradução de Claus Ivo Doering. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001. 572 p., il.
COM222C01	AQUINO, Italo de Souza. Como falar em encontros científicos: do seminário em sala de aula a congressos internacionais. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. 110 p., il.
CAR222C07	ARAÚJO, José Milton de. Projeto estrutural de edifícios de concreto armado. 3. ed. rev. e ampl. Rio Grande: Dunas, 2014. 306 p., il.
CLE222C08	
CAR222C10	
HID222C05	ARAUJO, Roberto de (coord.). Manual de hidráulica. 8. ed. atual. São Paulo: Blucher, 1998. 669 p., il.
IHS222C06	
TEC222C05	AZEREDO, Hélio Alves de. O edifício até sua cobertura. 2. ed. rev. São Paulo: Edgard Blücher, 1997. 182 p.
PTC222C06	
SAN222C07	AZEVEDO NETTO, José Martiniano de. Manual de hidráulica. São Paulo: Blucher, 1998. 669 p., il.
TAR222C10	BAÍA, Luciana Leone Maciel; SABBATINI, Fernando Henrique. Projeto e execução de revestimento de argamassa. 4. ed. São Paulo: O nome da Rosa, 2008. 83 p., il.
PAV222C08	BAPTISTA, Cyro de Freitas Nogueira. Pavimentação. 3.ed Porto Alegre: Globo, 1978. 3 v.



ETP222C02	BARBETTA, Pedro Alberto; REIS, Marcelo Menezes; BORNIA, Antonio Cezar. Estatística: para cursos de engenharia e informática. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 410 p., il.
MCC222C04	BAUER, Luiz Alfredo Falcão (coord.). Materiais de construção 1. 5. ed. rev. Rio de Janeiro: LTC, 1994. 471 p., il.
ANE222C03	BEER, Ferdinand P. Mecânica vetorial para engenheiros: estática. Tradução de Antônio Eustáquio de Melo Pertence. 9. ed. Porto Alegre: AMGH, 2012. 622 p., il.
MCS222C05	BEER, Ferdinand P.; JOHNSTON, Elwood Russell. Resistência dos materiais. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 1995. 1255 p., il.
EMT222C07	BELLEI, Ildony Hélio. Edifícios industriais em aço: projeto e cálculo. 6. ed. rev. e atual. São Paulo: Pini, 2010. 501 p., il.
PAT222C10	BERTOLINI, Luca. Materiais de construção: patologia, reabilitação, prevenção. Tradução de Leda Beck. São Paulo: Oficina de Textos, 2010. 414 p., il.
FNT222C04	BIRD, R. Byron; STEWART, Warren E.; LIGHTFOOT, Edwin N. Fenômenos de transporte. Tradução de Afonso Silva Telles. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 838 p., il.
PRF222C10	BOSCATTO, F. Levantamentos para agrimensura. Florianópolis: IFSC, 2018. 61 p. Disponível em: < http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/agrimensura/files/2018/08/levantamentos_para_agrimensura.pdf >. Acesso em: 01 jun. 2022.
MCS222C04	BOTELHO, Manoel Henrique Campos. Resistência dos materiais: para entender e gostar. 2. ed. rev. e amp. São Paulo: Blucher, 2013. 244 p., il.
CAR222C06	BOTELHO, Manoel Henrique Campos; MARCHETTI, Osvaldemar. Concreto armado, eu te amo: volume 1. 7. ed. rev. São Paulo: Edgard Blücher, 2013. v. 1. 525 p., il. (1).
CAR222C07	BOTELHO, Manoel Henrique Campos; MARCHETTI, Osvaldemar. Concreto armado, eu te amo: volume 2. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2015. v. 2. 339 p., il. (2).
CAR222C10	
PTS222C10	
LEG222C07	BRAGA, P. Manual de direito para Engenheiros e Arquitetos. 2ª ed Brasília, Editora: Senado Federal, 2007. Disponível em: < http://www2.senado.leg.br/bdsf/handle/id/176086 > Acesso em: 31 maio 2022.
PRF222C10	BRASIL. Lei no 10.406, de 10 de janeiro de 2002. Institui o Código Civil. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110406.htm >. Acesso em: 01 jun. 2022.
PRF222C10	BRASIL. Lei no 13.105, de 16 de março de 2015. Código de Processo Civil. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13105.htm >. Acesso em: 01 jun. 2022.
CTM222C02	CALLISTER, William D.; RETHWISCH, David G. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. Tradução de Sérgio Murilo Stamile Soares. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 817 p., il.
GMT222C01	CAMARGO, Ivan de; BOULOS, Paulo. Geometria analítica: um tratamento vetorial. 3. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2005. 543 p., il.
PPI222C07	CAMILLO JÚNIOR, Abel Batista. Manual de prevenção e combate a incêndios. 15. ed. rev. São Paulo: Senac São Paulo, 2013. 247 p., il.
FNT222C04	CANEDO, Eduardo Luis. Fenômenos de transporte. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 536 p., il.
MSL222C06	CAPUTO, Homero Pinto; CAPUTO, Armando Negreiros; RODRIGUES, José M. de Azevedo. Mecânica dos solos e suas aplicações: fundamentos, volumes 1; mecânica das rochas, fundações, obras de terra, volume 2; e exercícios e problemas resolvidos, volume 3. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. xvi, il.
OTE222C10	
MSL222C07	
SHT222C06	CARDELLA, Benedito. Segurança no trabalho e prevenção de acidentes: uma abordagem holística: segurança integrada à missão organizacional com produtividade, qualidade, preservação ambiental e desenvolvimento de pessoas. São Paulo: Atlas, 1999. 254 p.
CLE222C08	CARVALHO, Roberto Chust; FIGUEIREDO FILHO, Jasson Rodrigues de. Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado: segundo a NBR 6118:2014. 4. ed. São Carlos: EdUFSCar, 2014. 415 p., il.
CAR222C06	

[Handwritten signatures and initials]



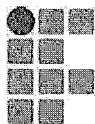
ECN222C07	CASAROTTO FILHO, Nelson; KOPITTKE, Bruno Hartmut. Análise de investimentos. 9.ed São Paulo: Atlas, 2000. 457 p.	
IEL222C05	CAVALIN, Geraldo; CERVELIN, Severino. Instalações elétricas prediais. 11.ed [S.I.]: Érica, 2004. 388 p.:il.	
IEL222C05	CAVALIN, Geraldo; CERVELIN, Severino. Instalações elétricas prediais: conforme norma NBR 5410:2004. 22. ed. São Paulo: Érica, 2014. 422 p., il.	
RAC222C10	CHAPRA, Steven C.; CANALE, Raymond P. Métodos numéricos para engenharia. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016. 846 p., il.	
ADM222C05	CHIAVENATO, Idalberto. Administração nos novos tempos. 2.ed. totalmente rev.e atual. [S.I.]: Elsevier, 2005. 610p.:il.	
ADM222C05	CHIAVENATO, Idalberto. Teoria geral da administração: abordagens descritivas e explicativas, volume II. 7. ed. Barueri: Manole, 2014. 625 p., il.	
ADM222C05	CHIAVENATO, Idalberto. Teoria geral da administração: abordagens prescritivas e normativas, volume I. 7. ed. Barueri: Manole, 2014. 436 p., il.	
PRA222C04	CHING, Francis D. K. Arquitetura: forma, espaço e ordem. Tradução de Alexandre Salvaterra. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 435 p., il.	
DEC222C02	CHING, Francis D. K.; ECKLER, James F. Introdução à arquitetura. Tradução de Alexandre Salvaterra. Porto Alegre: Bookman, 2014. 421 p., il.	
PRA222C04		
TGE222C03	COMASTRI, José Anibal; TULER, José Cláudio. Topografia: altimetria. 3. ed. Viçosa, MG: Ed. da UFV, 2005. 200 p.	
IHS222C06	CREDER, Hélio. Instalações hidráulicas e sanitárias. 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1981. 472 p., il.	
SCA222C10	CUNHA, Eduardo Grala da (org.). Elementos de arquitetura de climatização natural: Método projetual buscando a eficiência energética nas edificações. 2 ed. Porto Alegre: Masquatro, 2006. 188 p., il.	
EEE222C10		
PRA222C04		
GEO222C05	CUNHA, Sandra Baptista; GUERRA, Antonio José Teixeira (coord.). Geomorfologia: exercícios, técnicas e aplicações. 5. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011. 343 p., il.	
OTE222C10	DAS, Braja M.; SOBHAN, Khaled. Fundamentos de engenharia geotécnica. Tradução de Noveritis do Brasil. São Paulo: Cengage Learning, 2014. 612 p., il.	
MSL222C07		
CAA222C01	DEMANA, Franklin D. Pré-cálculo. Tradução de Aldy Fernandes da Silva, Eliana Crepaldi Yazawa. São Paulo: Addison Wesley, 2009. 380 p., il.	
PIN222C08	DEUS, Sandra de. Extensão Universitária: trajetórias e desafios. Santa Maria, RS: Ed. PRE-UFSM, 2020. Disponível em: https://www.ufmg.br/proex/renex/index.php/documentos/documentos . Acesso em: 01 jan. 2021.	
PIN222C09		
PIN222C05		
EXT222C01		
GEE222C10	DORNELAS, José. Empreendedorismo na prática. São Paulo: Editora Empreende, 2020. Disponível em: https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786587052014/ . Acesso em: 13 abr. 2022.	
STR222C04	DUARTE, Fábio; LIBARDI, Rafaela; SÁNCHEZ, Karina. Introdução à mobilidade urbana. Curitiba: Juruá, 2007. 107 p., il.	
PTU222C10		
COM222C01	FARACO, Carlos Alberto; TEZZA, Cristovão. Prática de texto: para estudantes universitários. 23. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013. 300 p.	
DRU222C08	FENDRICH, Roberto. Drenagem e controle da erosão urbana. 2.ed Curitiba: Ed. Universitária Champagnat, 1988. 442 p.	
TIM222C10	FIKER, José. Manual prático de direito das construções. 2.ed.rev.atual. [S.I.]: Ed. Universitária de Direito, 2004. 133p.:il.	
LEG222C07		

[Handwritten signatures and initials]



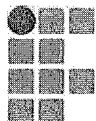
TAR222C10	FIORITO, Antonio J. S. I. Manual de argamassas e revestimentos: estudos e procedimentos de execução. 2. ed. São Paulo: Pini, 2009. 231 p.
SRG222C10	FITZ, Paulo Roberto. Geoprocessamento sem complicação. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 160 p., il.
CAA222C01	FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. Cálculo A: funções, limite, derivação e integração. 6. ed. rev. e ampl. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. 448 p., il.
STR222C04	FOGLIATTI, Maria Cristina; FILIPPO, Sandro; GOUDARD, Beatriz. Avaliação de impactos ambientais: aplicação aos sistemas de transporte. Rio de Janeiro: Interciência, 2004. 249 p., il.
PTU222C10	
PRG222C02	FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSPACHER, Henri Frederico. Lógica de programação: a construção de algoritmos e estrutura de dados. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1993. 178 p.
EXT222C01	FÓRUM DE PRÓ-REITORES DE EXTENSÃO DAS INSTITUIÇÕES PÚBLICAS DE EDUCAÇÃO SUPERIOR BRASILEIRAS. Política Nacional de Extensão Universitária. Manaus, 2012. Disponível em: https://www.ufmg.br/proex/renex/index.php/documentos/documentos . Acesso em: 01 jan. 2021.
HID222C05	GARCEZ, Lucas Nogueira. Elementos de engenharia hidráulica e sanitária. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1976. 346 p., il.
PLA222C09	GOLDMAN, Pedrinho. Introdução ao planejamento e controle de custos na construção civil brasileira. 4. ed. atual. São Paulo: Pini, 2004. 125 p., il.
CCR222C10	GOMES, Paulo César Correia; BARROS, Alexandre Rodrigues de. Métodos de dosagem de concreto autoadensável. São Paulo: Pini, 2009. 165 p., il.
CAC222C03	GONÇALVES, Mirian Buss; FLEMMING, Diva Marília. Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 435 p., il.
CAB222C02	
FUN222C08	HACHICH, Waldemar (ed.). Fundações: teoria e prática. 2 ed. São Paulo: Pini, 1998. 751 p. il.
FEA222C03	HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física: volume 1 : mecânica. Tradução de Ronaldo Sérgio de Biasi. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. 355 p., il.
FSA222C02	
FSB222C03	HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física: volume 2 : gravitação, ondas e termodinâmica. Tradução de Ronaldo Sérgio de Biasi. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 296 p., il.
FEB222C05	
FSC222C04	HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física: volume 3 : eletromagnetismo. Tradução de Ronaldo Sérgio de Biasi. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 375 p., il.
MCS222C04	HIBBELER, R. C. Resistência dos materiais. Tradução de Arlete Simille Marques. 7. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 637 p., il.
ESC222C02	HINRICHS, Roger; KLEINBACH, Merlin; REIS, Lineu Belico dos. Energia e meio ambiente. São Paulo: Cengage Learning, 2014. 764 p., il.
TEC222C04	HIRSCHFELD, Henrique. A construção civil fundamental. São Paulo: Atlas, 2000. 100 p.
MCC222C03	ISAIA, Geraldo Cechella (ed.). Concreto: ciência e tecnologia. São Paulo: IBRACON, 2011. 2v., il.
CCR222C10	
ANE222C03	KRIPKA, Moacir. Análise estrutural para engenharia civil e arquitetura: estruturas isostáticas. 2. ed. São Paulo: Pini, 2011. 240 p.
ETP222C02	LARSON, Ron; FARBER, Betsy. Estatística aplicada. Tradução de Luciane Ferreira Pauleti Vianna. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 637 p., il.
DES222C01	LEAKE, James M.; BORGERSON, Jacob L. Manual de desenho técnico para engenharia: desenho, modelagem e visualização. Tradução de Ronaldo Sérgio de, 1943- Biasi. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. 368 p., il.

[Handwritten signatures and initials]



DEC222C02	LEAKE, James M.; BORGERSON, Jacob L. Manual de desenho técnico para engenharia: desenho, modelagem e visualização. Tradução de Ronaldo Sérgio de, 1943- Biasi. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 288 p., il.
ANE222C03	LEET, Kenneth M.; UANG, Chia-Ming; GILBERT, Anne M. Fundamentos da análise estrutural. Tradução de João Eduardo Nóbrega Tortello. Revisão de Pedro V. P. Mendonça. 3. ed. Porto Alegre: AMGH, 2009. 790 p., il.
CPR222C10	LEONHARDT, Fritz. Construções de concreto, vol. 4: verificação da capacidade de utilização, limitação da fissura, deformações, redistribuição de momentos e teoria das linhas de ruptura em estruturas de concreto armado. Tradução de João Luís Escosteguy Merino. Rio de Janeiro: Interciência, 2012. v. 4 . 210 p., il.
CPR222C10	LEONHARDT, Fritz; MÖNNIG, Eduard. Construções de concreto, vol. 3: princípios básicos sobre a armação de estruturas de concreto armado. Revisão de João Luís Escosteguy Merino. Tradução de José de Moura Villas Boas. Rio de Janeiro: Interciência, 2007. v. 3 . 273 p., il.
DAC222C03	LIMA, Cláudia Campos Netto Alves de. Autodesk Revit Architecture 2020: conceitos e aplicações. São Paulo: Érica, 2020. 408 p., il.
ORC222C08	LIMMER, Carl Vicente. Planejamento, orçamentação e controle de projetos e obras. Rio de Janeiro: LTC, 1997. 225 p., il.
PLA222C09	
TGE222C03	LOCH, Carlos; CORDINI, Jucilei. Topografia contemporânea: planimetria. 2.ed.rev [S.l.]: Ed. da UFSC, 2000. 321 p. il.
IHS222C06	MACINTYRE, Archibald Joseph. Instalações hidráulicas: prediais e industriais. 4. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2010. 579 p., il.
PRG222C02	MANZANO, José Augusto N. G.; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores. 27. ed. rev. São Paulo: Érica, 2014. 328 p., il.
EGS222C01	MANZINI, Ezio; VEZZOLI, Carlo. O desenvolvimento de produtos sustentáveis: os requisitos ambientais dos produtos industriais. Tradução de Astrid de Carvalho. São Paulo: EdUSP, 2011. 367 p., il.
TEC222C05	MÃOS à obra pro: o guia do profissional da construção. São Paulo: Alaúde, 2013. 282 p., il.
PTC222C06	(Mãos à obra pro, 4).
TEC222C05	MÃOS à obra pro: o guia do profissional da construção. São Paulo: Alaúde, 2013. 308 p., il.
PTC222C06	(Mãos à obra pro, 3).
TEC222C04	MÃOS à obra pro: o guia do profissional da construção. São Paulo: Alaúde, 2013. 328 p., il.
PTC222C06	(Mãos à obra pro, 2).
TEC222C05	
TEC222C04	MÃOS à obra pro: o guia do profissional da construção. São Paulo: Alaúde, 2014. 276 p., il.
PTC222C06	(Mãos à obra pro, 1).
TEC222C05	
PIN222C05	
PIN222C08	MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de metodologia científica. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 297 p., il.
PIN222C09	
ECN222C07	MARION, José Carlos. Análise das demonstrações contábeis: contabilidade empresarial. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2012. 291 p., il.
ORC222C08	MATTOS, Aldo Dórea. Como preparar orçamentos de obras: dicas para orçamentistas, estudos de caso, exemplos. São Paulo: Pini, 2006. 281 p., il.
PLA222C09	MATTOS, Aldo Dórea. Planejamento e controle de obras. São Paulo: Pini, 2010. 420 p., il.
GEE222C10	MAURYA, Ash. Comece sua startup enxuta. São Paulo: Editora Saraiva, 2018. Disponível em: https://app.minhabiblioteca.com.br/#!/books/9788547228484/ Acesso em: 13 abr. 2022.

[Handwritten signatures and initials]



ANE222C06	MCCORMAC, Jack C. Análise estrutural: usando métodos clássicos e métodos matriciais. Tradução de Amir Kurban. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. 482 p., il.
RAC222C10	MCROBERTS, Michael. Arduino básico. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Novatec, 2015. 506 p., il.
TGE222C03	MILANI, Erni José. Topografia aplicada. Santa Maria, RS: CESPOL, 2016. 200 p., il.
EMD222C09	MOLITERNO, Antônio. Caderno de projetos de telhados em estruturas de madeira. Revisão de Reyolando M. L. R. F. Brasil. 4. ed. rev. São Paulo: Blucher, 2010. 268 p., il.
TGE222C03	MONICO, João Francisco Galera. Posicionamento pelo GNSS: descrição, fundamentos e aplicações. 2. ed. São Paulo: Ed. da UNESP, 2008. 476p., il.
DEC222C02	MONTENEGRO, Gildo; MONTENEGRO, Gildo A. Desenho arquitetônico. São Paulo: C.C.A.A, 1978; Edgard Blücher. 134 p. il.
PRA222C04	
SAN222C07	NAGALLI, André. Gerenciamento de resíduos sólidos na construção civil. São Paulo: Oficina de Textos, 2014. 176 p., il.
CCR222C10	NEVILLE, A. M.; BROOKS, J. J. Tecnologia do concreto. Tradução de Ruy Alberto Cremonini. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 448 p., il.
MCC222C03	
SRG222C10	NOVO, Evlyn M. L. de Moraes. Sensoriamento remoto: princípios e aplicações. 4. ed. rev. São Paulo: Blucher, 2010. 387 p., il.
CTM222C02	PADILHA, Angelo Fernando. Materiais de engenharia: microestrutura e propriedades. São Paulo: Hemus, c2007. 349 p.
DAC222C03	PET ENG. CIVIL. Curso Básico de Autodesk Revit. 3ª. UFSC. 2018 Disponível em: https://petecv.ufsc.br/wp-content/uploads/2020/04/ApostilaRevit3ed.pdf . Acesso em: 1 jun. 2022
EMD222C09	PFEIL, Walter; PFEIL, Michèle. Estruturas de madeira: Dimensionamento segundo a norma brasileira NBR7190/97 e critérios das normas norte-americana NDS E e Européia Eurocode 5. 6. ed. rev. atual. e ampl. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 224 p., il.
MSL222C07	
MSL222C06	PINTO, Carlos de Sousa. Curso básico de mecânica dos solos em 16 aulas. 3. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2006. 367 p., il.
OTE222C10	
ALG222C02	POOLE, David. Álgebra linear. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 690 p.
MCS222C04	POPOV, Egor Paul. Introdução à mecânica dos sólidos. Tradução de Mauro Amorelli. São Paulo: Edgard Blücher, 1978. 534 p., il.
MCS222C05	
GEO222C05	POPP, José Henrique. Geologia geral. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. xi, 309 p., il.
DES222C01	PRINCÍPE JUNIOR, Alfredo dos Reis, 1915-. Noções de geometria descritiva. 31. ed. São Paulo: Nobel, [19--]. 2 v.
LBS222C10	QUADROS, Ronice Müller de; KARNOPP, Lodenir Becker. Língua de sinais brasileira: estudos lingüísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004. 221 p., il. (Biblioteca Artmed).
ALE222C10	RAMALHO, Márcio; CORRÊA, Márcio R. S. Projeto de edifícios de alvenaria estrutural. São Paulo: Pini, 2003. 174 p., il.
TEC222C04	REGO, Nadia Vilela de Almeida. Tecnologia das construções. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2010. 134 p., il.
ESC222C02	REIS, Lineu Belico dos; SANTOS, Eldis Camargo. Energia elétrica e sustentabilidade: aspectos tecnológicos, socioambientais e legais. 2. ed. rev. atual. Barueri: Manole, 2014. 262 p. (Coleção Ambiental).
SAN222C07	RICHTER, Carlos A. Água: métodos e tecnologia de tratamento. São Paulo: Blucher, 2009. 340 p., il.
FUN222C08	RODRIGUEZ ALONSO, Urbano. Dimensionamento de fundações profundas. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2012. 157 p., il.

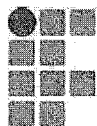


SHT222C06	ROUSSELET, Edison da Silva; FALCÃO, Cesar. A segurança na obra. Rio de Janeiro: SICOMRJ/SENAI-DN, 1986. p. il.
QMG222C01	RUSSELL, John Blair. Química geral. Volume 1. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1994. 621 p., il.
QMG222C01	RUSSELL, John Blair. Química geral. Volume 2. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1994. 621 p., il.
EGS222C01	SACHS, Ignacy. Desenvolvimento includente, sustentável, sustentado. Rio de Janeiro: Garamond, 2008. 151 p.
GAM222C09	SÁNCHEZ, Luis Enrique. Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos. 2. ed. atual. ampl. São Paulo: Oficina de Textos, 2013. 583 p., il.
GEO222C05	SANTOS, Álvaro Rodrigues dos; ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE GEOLOGIA DE ENGENHARIA. Geologia de engenharia: conceitos, métodos e práticas. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: O nome da Rosa: ABGE, 2009. 208 p., il.
FUN222C08	SCHNAID, Fernando; ODEBRECHT, Edgar. Ensaio de campo e suas aplicações à engenharia de fundações. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2012. 223 p., il.
GAM222C09	SEIFFERT, Mari Elizabete Bernardini. ISO 14001 sistemas de gestão ambiental: implantação objetiva e econômica. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2017. 270 p., il.
PPI222C07	SEITO, Alexandre I. (Org.) A segurança contra incêndios no Brasil. São Paulo: Projeto Editora, 2008. 496p. Disponível online: < https://www.researchgate.net/publication/267331619_A_seguranca_contra_incendio_no_Brasil/link/544bba9b0cf2d6347f439faa/download >. Acesso em: 31 maio 2022.
PGE222C07	SENÇO, Wlastermiler de. Estradas de rodagem: projeto. São Paulo: Escola Politécnica/USP, 1980. 331 p. il.
PAV222C08	SENÇO, Wlastermiler de. Manual de técnicas de pavimentação: volume II. São Paulo: Pini, 2001. v. 2 . 671 p., il.
PAV222C08	SENÇO, Wlastermiler de. Manual de técnicas de pavimentação: volume I. 2. ed. ampl. São Paulo: Pini, 2007. v. 1 . 761 p., il.
TIM222C10	SILVA, Bruno Mattos e. Compra de imóveis: aspectos jurídicos, cautelas devidas e análise de riscos. 13. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo, SP: Atlas, 2021. 477 p.
SCA222C10	SILVA, Jesué Graciliano da. Introdução à tecnologia da refrigeração e da climatização. 2. ed. São Paulo: Artliber, 2010. 263 p., il.
EEE222C10	SILVA, Jesué Graciliano da. Introdução à tecnologia da refrigeração e da climatização. 3. ed. São Paulo: Artliber, 2019. 270 p., il.
PPI222C07	SILVEIRA, Antônio Manoel da. Prevenção e combate a incêndios. 2.ed. atual. amp Florianópolis: EDEME, 1988. 265 p.
DEC222C02	SILVEIRA, Samuel João da. Aprendendo autoCAD 2011: simples e rápido. Florianópolis: Visiaul Books, 2011. 318 p., il.
HDR222C06	SOLIMAN, Mostafa M. Engenharia hidrológica das regiões áridas e semiáridas. Tradução de Luiz Claudio de Queiroz Faria. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 358 p., il.
ANE222C06	SORIANO, Humberto Lima. Análise de estruturas: formulação matricial e implementação computacional. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2005. 346 p., il.
CQO222C10	SOUZA, Roberto de. Gestão de materiais de construção. [S.l.]: O nome da Rosa, 2004. 133 p.
CQO222C10	SOUZA, Ubiraci Espinelli Lemes de. Como reduzir perdas nos canteiros: manual de gestão do consumo de materiais na construção civil. [S.l.]: Pini, 2005. 128p.:il.
PAT222C10	SOUZA, Vicente Custódio Moreira de; RIPPER, Thomaz. Patologia, recuperação e reforço de estruturas de concreto. São Paulo: Pini, 1998. 257 p., il.
DES222C01	SPECK, Henderson José. Manual básico de desenho técnico. 8. ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2013. 206 p., il.

FTR
R
L
P







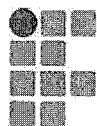
GMT222C01	STEINBRUCH, Alfredo; STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. Geometria analítica. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1987. 292 p.
CAA222C01	STEWART, James. Cálculo: volume 1 : tradução da 8ª edição norte-americana. Tradução de Helena Maria Ávila de Castro. Revisão de Eduardo Garibaldi. São Paulo: Cengage Learning, 2016. 528 p., il.
CAC222C03	STEWART, James. Cálculo: volume 2. Tradução de Antonio Carlos Moretti, Antonio Carlos Gilli Martins. São Paulo: Cengage Learning, 2011. v. 2 . 541 p., il. (2).
DRU222C08	SUZUKI, Carlos Yukio; AZEVEDO, Angela Martins; KABBACH JUNIOR, Felipe Issa. Drenagem subsuperficial de pavimentos: conceitos e dimensionamento. São Paulo: Oficina de Textos, 2013. 240 p.
PGE222C07	
ALE222C10	TAUIL, Carlos Alberto; NESE, Flávio José Martins. Alvenaria estrutural: metodologia do projeto, detalhes, mão de obra, normas e ensaios. São Paulo: Pini, 2010. 183 p., il.
ORC222C08	TCPO: tabelas de composição de preços para orçamentos. 13. ed. São Paulo: Pini, 2008. 630 p., il.
FEB222C05	TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica v.1. Tradução de Paulo Machado Mors. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 759 p., il.
FSA222C02	
HDR222C06	TUCCI, Carlos E. M. (org.). Hidrologia: ciência e aplicação. 4. ed. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2009. 943 p., il., 24 cm. (Coleção ABRH de recursos hídricos, 4).
PTU222C10	VASCONCELLOS, Eduardo Alcântara. Transporte urbano, espaço e equidade: análise das políticas públicas. São Paulo: Annablume, 2001. 218 p., il.
STR222C04	
MCC222C04	VERÇOZA, Enio José. Materiais de construção. 2. ed. Porto Alegre: EMMA, 1975. 2 v., il.
PTC222C06	VIGORELLI, Rino. Manual prático do construtor e mestre de obras. Tradução de Torrieri Guimarães. [S.l.]: Hemus, 2004. 181 p., il.
LBS222C10	WILCOX, S.; WILCOX, P. P. Aprenda a ver. Rio de Janeiro: Arara Azul. 2005, 190 p. Disponível em https://editora-arara-azul.com.br/site/ebook/detalhes/9 . Acesso em: 10 abr. 2019.
FSA222C02	YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. Física I: mecânica. Tradução de Sonia Midori Yamamoto. 12. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2008. 403 p., il.
FEA222C03	
FSB222C03	YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. Física II: termodinâmica e ondas. Tradução de Cláudia Santana Martins. 12. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010. v. 2 . 329 p., il.
FSC222C04	YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. Física III: eletromagnetismo. Tradução de Sonia Midori Yamamoto. 12. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009. v. 3 . 425 p., il.
FEB222C05	
CAB222C02	ZILL, Dennis G.; CULLEN, Michael R. Equações diferenciais: volume 1. Tradução de Antonio Zumpano. 3. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2005. v. 1 . 473 p., il.



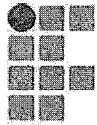
Quadro 2 - Relação de títulos da bibliografia complementar e suas respectivas unidades curriculares no Projeto Pedagógico do Bacharelado em Engenharia Civil - IFSC Campus Florianópolis

Unidade Curricular	Títulos da Bibliografia Complementar
SAN222C07	ABNT. NBR 10004: Classificação de resíduos sólidos. Rio de Janeiro, 2004.
DES222C01	ABNT. NBR 10068: Folha de desenho - Leiaute e dimensões - Padronização. Rio de Janeiro, 1987. 4 p.
DES222C01	ABNT. NBR 10126: Cotagem em desenho técnico - Procedimento. Rio de Janeiro, 1998. 13 p.
DES222C01	ABNT. NBR 10582: Apresentação da folha para desenho técnico - Procedimento. Rio de Janeiro, 1988. 4 p.
COM222C01	ABNT. NBR 10719: Informação e documentação - relatórios técnico-científicos - apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2015.
SAN222C07	ABNT. NBR 12218: Projeto de rede de distribuição de água para abastecimento público. 2017
ORG222C08	ABNT. NBR 12721: Avaliação de custos unitários de construção para incorporação imobiliária e outras disposições para condomínios edifícios - Procedimento, Rio de Janeiro: ABNT.
TGE222C03	ABNT. NBR 13133: execução de levantamento topográfico. Rio de Janeiro: ABNT.
PRF222C10	
DES222C01	ABNT. NBR 13142: Desenho técnico – Dobramento de cópia. Rio de Janeiro, 1999. 3 p.
TAR222C10	ABNT. NBR 13276: Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos – Preparo da mistura e determinação do índice de consistência. Rio de Janeiro.
TAR222C10	ABNT. NBR 13277: Argamassas para assentamento e revestimento de paredes e tetos – Determinação da Retenção de Água. Rio de Janeiro.
TAR222C10	ABNT. NBR 13278: Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos – Determinação da densidade de massa e do teor de ar incorporado. Rio de Janeiro.
TAR222C10	ABNT. NBR 13279: Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos – Determinação da resistência à tração na flexão e à compressão. Rio de Janeiro.
TAR222C10	ABNT. NBR 13281. Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos - Requisitos. Rio de Janeiro.
TGE222C03	ABNT. NBR 14166: rede de referência cadastral municipal: procedimento. Rio de Janeiro: ABNT.
PRF222C10	
PRF222C10	ABNT. NBR 14645-2: Elaboração do "como construído" (As built) para edificações. Parte 2: Levantamento planimétrico para registro público. Rio de Janeiro: ABNT.
COM222C01	ABNT. NBR 14724: Informação e documentação - trabalhos acadêmicos - apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2011.
COM222C01	ABNT. NBR 15287: Informação e documentação – projeto de pesquisa – apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2011.
IEL222C05	ABNT. NBR 5419: Proteção contra descargas atmosféricas. Rio de Janeiro: ABNT, 2015.
IHS222C06	ABNT. NBR 5626: instalação predial de água fria. Rio de Janeiro: ABNT, 1998.
COM222C01	ABNT. NBR 6022: Informação e documentação – artigo em publicação periódica técnica e/ou científica – apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2018.

FTN. 

 



COM222C01	ABNT. NBR 6028: Informação e documentação - resumo - apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2003.
EMD222C09	ABNT. NBR 7190: Projeto de estruturas de madeira. Rio de Janeiro: ABNT, 1997.
IHS222C06	ABNT. NBR 7229: projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos: procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 1993.
IHS222C06	ABNT. NBR 8160: sistemas prediais de esgoto sanitário-projeto e execução. Rio de Janeiro: ABNT, 1999.
DES222C01	ABNT. NBR 8403: Aplicação de linhas em desenhos - Tipos de linhas - Larguras das linhas - Procedimento. Rio de Janeiro, 1984. 5 p.
SAN222C07	ABNT. NBR 9648: Estudo de concepção de sistemas de esgotos sanitários. Rio de Janeiro. 1986.
SAN222C07	ABNT. NBR 9649: Projeto de redes coletoras de esgotos sanitários. Rio de Janeiro. 1986.
GAM222C09	ABNT. NBR ISO 14001: sistema de gestão ambiental. Rio de Janeiro: ABNT, 2015.
TAR222C10	ABNT. NBR 15258: Argamassa para revestimento de paredes e tetos – Determinação da resistência potencial de aderência à tração. Rio de Janeiro.
CAR222C10	ABNT. NBR 6118: Projeto de estruturas de concreto - procedimento. 2.ed Rio de Janeiro: ABNT, 2014.
CAR222C07	
CLE222C08	
CPR222C10	ABNT. NBR 7187: Projeto de pontes de concreto armado e de concreto protendido - Procedimento. Rio de Janeiro.
PPI222C07	ABNT. Normas Brasileiras que dizem respeito aos conteúdos abordados.
TEC222C05	
LEG222C07	ABUNAHMAN, Sérgio Antonio. Curso básico de engenharia legal e de avaliações. 4. ed. rev. e ampl. São Paulo: Pini, 2008. 336 p.
TIM222C10	
ESC222C02	ALMEIDA, Fernando. Os desafios da sustentabilidade: uma ruptura urgente. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. 280 p., il.
ANE222C03	ALMEIDA, Maria Cascão Ferreira de. Estruturas isostáticas. São Paulo: Oficina de Textos, 2009. 168 p., il.
PAT222C10	ANDRADE PERDRIX, Maria del Carmen. Manual para diagnóstico de obras deterioradas por corrosão de armaduras. São Paulo: Pini, 1992. 104 p. il.
ADM222C05	ANDUJAR, Andréa Martins; MARTINS, Anderson Antonio Mattos. Modelos de gestão. Florianópolis: CEFET/SC, 2007. 152 p., il.
PLA222C09	ANTILL, James M. C.P.M. aplicado às construções. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1968. 301 p.
CAA222C01	ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. Cálculo: volume 1. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 581 p., il., v.1.
CAB222C02	ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. Cálculo: volume II. Tradução de Claus Ivo Doering. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. [663], il. (2).
CAC222C03	
CAR222C06	ARAÚJO, José Milton de. Projeto estrutural de edifícios de concreto armado. 3. ed. rev. e ampl. Rio Grande: Dunas, 2014. 306 p., il.
PTS222C10	
DEC222C02	AZEREDO, Hélio Alves de. O edifício até sua cobertura. 2. ed. rev. São Paulo: Edgard Blücher, 1997. 182 p.
CQO222C10	
TEC222C04	
PIN222C09	BACK, Nelson. Projeto integrado de produtos: planejamento, concepção e modelagem. Barueri: Manole, 2008. 601 p., il.



TEC222C05	BAÍA, Luciana Leone Maciel; SABBATINI, Fernando Henrique. Projeto e execução de revestimento de argamassa. 4. ed. São Paulo: O nome da Rosa, 2008. 83 p., il. (Primeiros passos da qualidade no canteiro de obras).
PAV222C08	BALBO, José Tadeu. Pavimentação asfáltica: materiais, projetos e restauração. São Paulo: Oficina de Textos, 2007. 558 p., il.
PAV222C08	BALBO, José Tadeu. Pavimentos de concreto. São Paulo: Oficina de Textos, 2009. 472 p., il.
DEC222C02	BALDAM, Roquemar de Lima; COSTA, Lourenço. AutoCAD 2008: utilizando totalmente. 2. ed. São Paulo: Érica, 2008. 460 p., il.
DAC222C03	BALDAM, Roquemar de Lima; COSTA, Lourenço. AutoCAD 2011: utilizando totalmente. Colaboração de Adriano de Oliveira. São Paulo: Érica, 2011. 544 p., il.
HID222C05	BAPTISTA, Márcio; LARA, Márcia. Fundamentos de engenharia hidráulica. 3. ed. rev. ampl. Belo Horizonte: Ed. da UFMG, 2010. 473 p., il.
ETP222C02	BARBETTA, Pedro Alberto. Estatística aplicada às ciencias sociais. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2005. 340 p., il. (Série didática).
TEC222C04	BAUD, Gérard. Manual de pequenas construções. São Paulo: Hemus, 1976. 477 p. il.
MCC222C03	BAUER, Luiz Alfredo Falcão (coord.). Materiais de construção 1. 5. ed. rev. Rio de Janeiro: LTC, 1994. 471 p., il.
MCC222C03	BAUER, Luiz Alfredo Falcão (coord.). Materiais de construção 2. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. 951 p., il.
FSA222C02	BAUER, W.; WESTFALL, Gary D.; DIAS, Helio. Física para universitários: mecânica. Tradução de Iuri Duquia Abreu, Manuel Almeida Andrade Neto. Porto Alegre: Bookman, 2012. xxv, 416, il.
ESC222C02	BAZZO, Walter Antonio. Ciência, tecnologia e sociedade: e o contexto da educação tecnológica. 3. ed. rev. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2011. 254 p.
MCS222C04	BEER, Ferdinand P.; E. RUSSELL JOHNSON, Jr. Mecânica vetorial para engenheiros. 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1980. 456 p.
MCS222C04	BEER, Ferdinand P.; JOHNSTON, Elwood Russell. Resistência dos materiais. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 1995. 1255 p., il.
SHT222C06	BENITE, Anderson Glauco. Sistemas de gestão da segurança e saúde no trabalho.. São Paulo: O nome da Rosa, 2004. 111p., il.
FNT222C04	BERGMAN, Theodore L. Fundamentos de transferência de calor e de massa. Tradução de Fernando Luiz Pellegrini Pessoa, Eduardo Mach Queiroz. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2014. 672 p., il.
PLA222C09	BERNARDES, Maurício Moreira e Silva. Planejamento e controle da produção para empresas de construção civil. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2003. 190 p.
MCC222C04	BERTOLINI, Luca. Materiais de construção: patologia, reabilitação, prevenção. Tradução de Leda Beck. São Paulo: Oficina de Textos, 2010. 414 p., il.
TAR222C10	
GMT222C01	BOLDRINI, José Luiz. Álgebra linear. 3. ed. ampl. e rev. São Paulo: Harbra, 1986. 411 p., il.
ALG222C02	
CAR222C07	BOTELHO, Manoel Henrique Campos; MARCHETTI, Osvaldemar. Concreto armado, eu te amo: volume 1. 7. ed. rev. São Paulo: Edgard Blücher, 2013. v. 1. 525 p., il. (1).
CLE222C08	
CAR222C06	BOTELHO, Manoel Henrique Campos; MARCHETTI, Osvaldemar. Concreto armado, eu te amo: volume 2. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2015. v. 2. 339 p., il. (2).
CLE222C08	
CAB222C02	BOYCE, William E.; DIPRIMA, Richard C. Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. 607 p., il.

FTN
R
cb
D
Lup
712



FNT222C04	BRAGA FILHO, Washington. Fenômenos de transporte para engenharia. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. 342 p.
EGS222C01	BRAGA, Benedito. Introdução à engenharia ambiental. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 318 p., il.
PRF222C10	BRASIL. Decreto nº 9.310, de 15 de março de 2018. Institui as normas gerais e os procedimentos aplicáveis à Regularização Fundiária Urbana e estabelece os procedimentos para a avaliação e a alienação dos imóveis da União. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/decreto/d9310.htm >. Acesso em: 01 jun. 2022.
PPI222C07	BRENTANO, Telmo. Instalações hidráulicas de combate a incêndios nas edificações. 2.ed. rev [S.I.]: EDIPUCRS, 2005. 450 p. il.
GEE222C10	BRUNI, Adriano Leal; PAIXÃO, Roberto Brasileiro. Excel Aplicado à Gestão Empresarial, 2ª edição. Barueri: Grupo GEN, 2011. Disponível em: https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522465835/ . Acesso em: 13 abr. 2022.
TGE222C03	CABRAL, Cesar Rogério; HASENACK, Markus; BOSCATTO, Flávio. Estação livre: topografia e agrimensura para cursos técnicos. Florianópolis: IFSC, 2018. 30p. il. Disponível em: http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/agrimensura/files/2018/08/estacao_livre.pdf . Acesso em: 01 jun. 2020.
PTU222C10	CAIXETA-FILHO, José Vicente; MARTINS, Ricardo Silveira (org.). Gestão logística do transporte de cargas. São Paulo: Atlas, 2015. 296 p., il.
STR222C04	
QMG222C01	CALLISTER, William D.; RETHWISCH, David G. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. Tradução de Sérgio Murilo Stamile Soares. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 817 p., il.
PGE222C07	CAMPOS, Raphael do Amaral. Projeto de estradas. 2.ed São Paulo: Escola Politécnica/USP, 1979. 164 p.
QMG222C01	CANEVAROLO JÚNIOR, Sebastião V. Ciência dos polímeros: um texto básico para tecnólogos e engenheiros. 3. ed. São Paulo: Artliber, 2013. 280 p., il.
DRU222C08	CANHOLI, Aluísio Pardo. Drenagem urbana e controle de enchentes. 2. ed. ampl. e atual. São Paulo: Oficina de Textos, 2014. 384 p., il.
PGE222C07	CAPUTO, Homero Pinto; CAPUTO, Armando Negreiros; RODRIGUES, José Martinho de Azevedo. Mecânica dos solos e suas aplicações: fundamentos, volume 1. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. xvi, 256 p., il.
ORC222C08	CARDOSO, Roberto Sales. Orçamento de obras em foco: um novo olhar sobre a engenharia de custos. São Paulo: Pini, 2009. 479 p., il.
EMT222C07	CARNASCIALI, Carlos Celso. Estruturas metálicas na prática. São Paulo: McGraw-Hill, 1974. 176 p., il.
IHS222C06	CARVALHO JÚNIOR, Roberto de. Instalações hidráulicas e o projeto de arquitetura. 13. ed. São Paulo: Blucher, 2021. 400 p., il.
PGE222C07	CARVALHO, Carlos Alexandre Braz de. Projeto geométrico de estradas: concordância horizontal e vertical. Viçosa, MG: Ed. da UFV, 2005. 79 p., il. (Cadernos didáticos, 128).
CAR222C07	CARVALHO, Roberto Chust; FIGUEIREDO FILHO, Jasson Rodrigues de. Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado: segundo a NBR 6118:2014. 4. ed. São Carlos: EdUFSCar, 2014. 415 p., il.
CAR222C10	
IEL222C05	CELESC. E-321.0001- Fornecimento de energia elétrica em tensão secundária de distribuição, 2019. Disponível em: < https://www.celesc.com.br/arquivos/normas-tecnicas/padrao-entrada/N3210001- Fornecimento-Energia-Eletrica-Tensao-Secundaria.pdf > Acesso em: 15 fev. 2022.



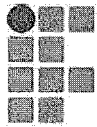
IEL222C05	CELESC. NT-03 – Fornecimento de Energia Elétrica à Edifícios de Uso Coletivo, 2007. Disponível em: < https://www.celesc.com.br/arquivos/normas-tecnicas/padrao-entrada/Nt03.pdf > Acesso em: 15 fev. 2022.
EMT222C07	CHAMBERLAIN, Zacarias M.; FICANHA, Ricardo; FABEANE, Ricardo. Projeto e cálculo de estruturas de aço: edifício industrial detalhado. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. 235 p., il.
RAC222C10	CHAPMAN, Stephen J. Programação em MATLAB para engenheiros. São Paulo: Cengage Learning, 2009. 477 p., il.
ADM222C05	CHIAVENATO, Idalberto. Administração geral e pública. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. 609 p., il. (Série Provas e Concursos).
PRA222C04	CHING, Francis D. K. Técnicas de construção ilustradas. Tradução de Alexandre Salvaterra. 4. ed Porto Alegre: Bookman, 2010. 1222C p., il.
GEO222C05	CHIOSSI, Nivaldo. Geologia de engenharia. 3. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2013. 424 p., il.
MSL222C06	
OTE222C10	
MSL222C07	
EMD222C09	COBERTURAS em estruturas de madeira: exemplos de cálculo. São Paulo: Pini, 2010. 207 p., il
PTC222C06	CONSTRUÇÃO passo-a-passo. São Paulo: Pini, 2009. 259 p., il.
ALE222C10	
TEC222C05	
GEE222C10	CONTADOR, José Celso. Gestão de Operações: A Engenharia de Produção a Serviço da Modernização da Empresa. São Paulo: 2010. Disponível em: https://app.minhabiblioteca.com.br/#!/books/9788521216339/ . Acesso em: 18 abr. 2022.
PRG222C02	CORMEN, Thomas H. et al. Algoritmos: teoria e prática. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. 926 p., il.
ALE222C10	COSTA, Aida; YAZIGI, Walid. A técnica de edificar. 5.ed São Paulo: Pini, 2003. 670p.
TEC222C05	
PTC222C06	
SCA222C10	COSTA, Ennio Cruz da. Física aplicada à construção. 2. ed São Paulo: Edgard Blücher, 1974. 260 p. il.
CQO222C10	COSTA, Maria Lívia da Silva; ROSA, Vera Lúcia do Nascimento. 5S no canteiro. São Paulo: O nome da Rosa, 2002. v. 1 . 95 p.
SCA222C10	CREDER, Hélio. Instalações de ar condicionado. 3. ed/ 6.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1988. 361 p., il.
IEL222C05	CREDER, Hélio. Instalações elétricas. 15. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 428 p.
EGS222C01	CRUZ, Daniel. Ciências e educação ambiental: química e física. São Paulo: Ática, 2004. 328 p., il.
SRG222C10	CUNHA, Sandra Baptista; GUERRA, Antonio José Teixeira (coord.). Geomorfologia: exercícios, técnicas e aplicações. 5. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011. 343 p., il., 23 cm.
EXT222C01	D'OTTAVIANO, CAMILA e ROVATI, João (organizadores). Para Além da Sala de Aula. Extensão Universitária e Planejamento Urbano e Regional. - 1o ed. - São Paulo: Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo e Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Planejamento Urbano e Regional, 2017. Disponível em: https://www.ufmg.br/proex/renex/index.php/documentos/documentos . Acesso em: 01 fev. 2021.

FTN
[Handwritten signatures and initials]



GEO222C05	DAS, Braja M.; SOBHAN, Khaled. Fundamentos de engenharia geotécnica. Tradução de Noveritis do Brasil. São Paulo: Cengage Learning, 2014. 612 p., il.
MSL222C06	
TIM222C10	DEL MAR, Carlos Pinto. Falhas, responsabilidades e garantias na construção civil. São Paulo: Pini, 2007. 366 p.
LEG222C07	
ETP222C02	DEVORE, Jay L. Probabilidade e estatística para engenharia e ciências. São Paulo: [s.n.], 2014. 633 p., il.
GAM222C09	DIAS, Reinaldo. Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade. 2. ed., rev. e atual. São Paulo: Atlas, 2011. 220 p.
OTE222C10	EHRlich, Maurício. Muros e taludes de solo reforçado: projeto e execução. São Paulo: Oficina de Textos, 2009. 126 p., il.
PTS222C10	FABRICIO, Heitor. Manual do engenheiro civil: Topografia, treliças, resistência dos materiais, vigas e chapas, flambagem, concreto armado, arcos e pontes e hidráulica. São Paulo: Hemus, 1982. v. 1.
CPR222C10	FERREIRA DINIZ, José Zamarion. Manual para cálculo de concreto armado e concreto protendido. Belo Horizonte: Companhia Siderúrgica Belgo-Mineira, 1970. 2 v.
MSL222C06	FIORI, Alberto Pio; CARMIGNANI, Luigi. Fundamentos de mecânica dos solos e das rochas: aplicações na estabilidade de taludes. 2. ed. rev. e ampl. Curitiba: Ed. da UFPR, 2013. 602 p., il.
OTE222C10	
MSL222C07	
SRG222C10	FLORENZANO, Teresa Gallotti. Iniciação em sensoriamento remoto. 3. ed. ampl. e atual. São Paulo: Oficina de Textos, 2011. 128 p., il.
EXT222C01	FÓRUM DE PRÓ-REITORES DE EXTENSÃO DAS INSTITUIÇÕES PÚBLICAS DE EDUCAÇÃO SUPERIOR BRASILEIRAS. Indissociabilidade Ensino-Pesquisa-Extensão e a Flexibilização Curricular: Uma visão da Extensão. Porto Alegre: UFRGS; Brasília: MEC/SESu, 2016. Disponível em: https://www.ufmg.br/proex/renex/index.php/documentos/documentos Acesso em: 01 fev. 2021.
EXT222C01	FÓRUM DE PRÓ-REITORES DE EXTENSÃO DAS INSTITUIÇÕES PÚBLICAS DE EDUCAÇÃO SUPERIOR BRASILEIRAS. Institucionalização da Extensão nas Universidades Públicas Brasileiras: estudo comparativo 1993/2004. João Pessoa: UFPB, 2017. Disponível em: https://www.ufmg.br/proex/renex/index.php/documentos/documentos . Acesso em: 01 fev. 2021.
TGE222C03	FRANÇA, Rovane Marcos de; ARAÚJO, Adolfo Lino de; BOSCATTO, Flávio. Geodésia Aplicada: topografia e agrimensura para cursos técnicos. Florianópolis: IFSC, 2018. 55p. il. Disponível em: http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/agrimensura/files/2020/06/geodesia_aplicada.pdf . Acesso em: 01 jun. 2020.
TGE222C03	FRANÇA, Rovane Marcos de; CABRAL, Cesar Rogério; HASENACK, Markus; LIMA, Arthur Peixoto Berbert. Locação e monitoramento topográfico de obras: topografia e agrimensura para cursos técnicos. Florianópolis: IFSC, 2018. 69p. il. Disponível em: http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/agrimensura/files/2018/09/locacao_e_monitoramento_topografico_de_obras.pdf . Acesso em: 01 jun. 2020.
DES222C01	FRENCH, Thomas E. Desenho técnico. 17. ed. Porto Alegre: Globo, 1977. 3 v.
SHT222C06	FUNDACENTRO; DE CICCIO, Francesco M. G. A. F. A segurança, higiene e medicina do trabalho na construção civil. 2. ed. São Paulo: Fundacentro, 1983. 213 p.
HDR222C06	GARCEZ, Lucas Nogueira; ALVAREZ, Guillermo Acosta. Hidrologia. 2. ed. rev. atual. São Paulo: Edgard Blücher, 1988. 291 p., il.

[Handwritten signatures and initials]



CTM222C02	GARCIA, Amauri; SPIM, Jaime Alvares; SANTOS, Carlos Alexandre dos. Ensaios dos materiais. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 365 p., il.
QMG222C01	GENTIL, Vicente. Corrosão. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 360 p., il.
MSL222C07	GERSCOVICH, Denise M. S. Estabilidade de taludes. São Paulo: Oficina de Textos, 2012. 166 p., il.
MSL222C06	
OTE222C10	
LBS222C10	GESSER, Audrei. Libras?: que língua é essa? : crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. São Paulo: Parábola, 2009. 87 p., il. (Estratégias de ensino, 14).
ESC222C02	GIANNETTI, Biagio F.; ALMEIDA, Cecília M. V. B. de. Ecologia industrial: conceitos, ferramentas e aplicações. São Paulo: Edgard Blücher, 2006. 109 p., il.
MEP222C01	GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 184 p.
LEG222C07	GONZAGA, Álvaro de Azevedo e ROQUE, Nathaly Campitelli (Coord.). Vade Mecum Jurídico. 5. ed. rev. atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2013. 1117 p., il.
HDR222C06	GRIBBIN, John E. Introdução a hidráulica, hidrologia e gestão de águas pluviais. Tradução de Andrea Pisan Soares Aguiar. São Paulo: Cengage Learning, 2014. 526 p., il.
DRU222C08	
PLA222C09	GUEDES, Milber Fernandes. Caderno de encargos. 5. ed. rev., ampl. e atual. São Paulo: Pini, 2009. 976 p., il.
FSC222C04	HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física: volume 1 : mecânica. Tradução de Ronaldo Sérgio de Biasi. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. 355 p., il.
FEB222C05	HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física: volume 3 : eletromagnetismo. Tradução de Ronaldo Sérgio de Biasi. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 375 p., il.
IEL222C05	
PIN222C09	HELDMAN, Kim. Gerencia de projetos: fundamentos: Um guia prático para quem quer certificação em gerencia de projetos.. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. 319.p., il.
CCR222C10	HELENE, Paulo R. L.; TERZIAN, Paulo. Manual de dosagem e controle do concreto. São Paulo: Pini, 1992. 349 p. il.
MCC222C03	
MCS222C05	HIBBELER, R. C. Resistência dos materiais. Tradução de Arlete Simille Marques. 7. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 637 p., il.
PIN222C08	HIRSCHFELD, Henrique. A construção civil fundamental. São Paulo: Atlas, 2000. 100 p.
PLA222C09	HIRSCHFELD, Henrique. Planejamento com PERT-CPM e análise do desempenho. 6.ed. rev. amp. São Paulo: Atlas, 1978. 381p.
GEE222C10	HISRICH, Robert D.; PETERS, Michael P.; SHEPHERD, Dean A. Empreendedorismo. Porto Alegre: Grupo A, 2014. Disponível em: https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580553338/ . Acesso em: 13 abr. 2022.
EMT222C07	INSTITUTO BRASILEIRO DE SIDERURGIA. Ligações em estruturas metálicas. 3.ed [S.I.]: IBS/CBCA, 2004. 88 p.
PIN222C05	ISAIA, Geraldo Cechella (ed.). Concreto: ciência e tecnologia. São Paulo: IBRACON, 2011. 2v., il.
MCC222C04	ISAIA, Geraldo Cechella (ed.). Materiais de construção civil e princípios de ciência e engenharia de materiais: volume 1. 3. ed. rev. e atual. São Paulo: IBRACON, 2017. v. 1 . 884 p., il., color. (1).
MCC222C04	ISAIA, Geraldo Cechella (ed.). Materiais de construção civil e princípios de ciência e engenharia de materiais: volume 2. 3. ed. rev. e atual. São Paulo: IBRACON, 2017. [841 p.], il., color. + 1 cd-ROM. (2).

FTN
ZD
Ed
hp
f

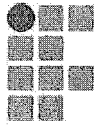


ECN222C07	IUDÍCIBUS, Sérgio de. Contabilidade introdutória. Revisão de Eliseu Martins. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 335 p., il.
CAC222C03	KREYSZIG, Erwin. Matemática superior para engenharia. Tradução de Luís Antônio Fajardo Pontes. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 3 v., il. (1).
LEG222C07	LACERDA, Gabriel. Eu tenho direito: noções básicas de direito para leigos. 2. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Senac Nacional, 2003. 146 p.
PRA222C04	LEAKE, James M.; BORGERSON, Jacob L. Manual de desenho técnico para engenharia: desenho, modelagem e visualização. Tradução de Ronaldo Sérgio de, 1943- Biasi. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. 368 p., il.
PGE222C07	LEE, Shu Han. Introdução ao projeto geométrico de rodovias. 4. ed. rev. e ampl. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2015. 440 p., il. (Coleção Didática).
ANE222C06	LEET, Kenneth M.; UANG, Chia-Ming; GILBERT, Anne M. Fundamentos da análise estrutural. Tradução de João Eduardo Nóbrega Tortello. Revisão de Pedro V. P. Mendonça. 3. ed. Porto Alegre: AMGH, 2009. 790 p., il.
CAA222C01	LEITHOLD, Louis. O cálculo com geometria analítica. 2. ed. São Paulo: Harbra, 1982; HARPER & ROW. 616 p.
GMT222C01	LEON, Steven J. Álgebra linear com aplicações. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 548 p., il.
PTS222C10	LEONHARDT, Fritz. Construções de concreto, vol. 6: princípios básicos da construção de pontes de concreto. Tradução de João Luís Escosteguy Merino. Rio de Janeiro: Interciência, 1982. v. 6. 241 p.
CAR222C06	LEONHARDT, Fritz; MÖNNIG, Eduard. Construções de concreto, vol. 3: princípios básicos sobre a armação de estruturas de concreto armado. Revisão de João Luís Escosteguy Merino. Tradução de José de Moura Villas Boas. Rio de Janeiro: Interciência, 2007. v. 3. 273 p., il.
SAN222C07	LIBÂNIO, Marcelo. Fundamentos de qualidade e tratamento de água. 3. ed. rev. e ampl. Campinas, SP: Átomo, 2010. 494 p., il.
EEE222C10	LIBRELOTTO, Lisiane Ilha. A teoria do equilíbrio: alternativas para a sustentabilidade na construção civil. Florianópolis: Dioesc, 2012. 350 p., il.
ALG222C02	LIPSCHUTZ, Seymour. Álgebra linear: teoria e problemas. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1994. 647 p.
SRG222C10	LIU, William Tse Horng. Aplicações de sensoriamento remoto. Campo Grande: UNIDERP, 2006. 908p., il.
FNT222C04	LIVI, Celso Pohlmann. Fundamentos de fenômenos de transporte: um texto para cursos básicos. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 237 p., il.
ECN222C07	LOPES, Luiz Martins; VASCONCELLOS, Marco Antonio Sandoval de. Manual de macroeconomia: básico e intermediário. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2000. 388 p., il.
CQO222C10	LORDSLEEM JÚNIOR, Alberto Casado. Execução e inspeção de alvenaria racionalizada. São Paulo: O nome da Rosa, 2000. 103 p., il.
TEC222C05	
IHS222C06	MACINTYRE, Archibald Joseph. Manual de instalações hidráulicas e sanitárias. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 324 p., il.
PRG222C02	MANZANO, José Augusto N. G.; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores. 27. ed. rev. São Paulo: Érica, 2014. 328 p., il.
ALE222C10	MANZIONE, Leonardo. Projeto e execução de alvenaria estrutural. 2. ed. São Paulo: O nome da Rosa, 2007. 116 p., il.; color. (Primeiros passos da qualidade no canteiro de obras).
PIN222C05	MÃOS à obra pro: o guia do profissional da construção. São Paulo: Alaúde, 2014. v. 1. 276 p., il. (Mãos à obra pro, 1).
PIN222C08	



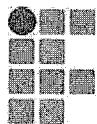
MEP222C01	MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de metodologia científica. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 297 p., il.	
CAA222C01	MARKS, Elliot J. (coord.). Cálculo de uma variável. Tradução de Rafael José Iorio Júnior. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 509 p., il., 27,5 cm.	
CPR222C10	MASON, Jayme. Concreto armado e protendido: princípios e aplicações. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1976. 214 p.	
SAN222C07	MASSUKADO, Luciana Miyoko. Compostagem: nada se cria, nada se perde; tudo se transforma. Brasília, DF: Editora IFB, 2016. 83 p., il.	
PLA222C09	MATTOS, Aldo Dórea. Como preparar orçamentos de obras: dicas para orçamentistas, estudos de caso, exemplos. São Paulo: Pini, 2006. 281 p., il.	
RAC222C10	MCCORMAC, Jack C. Análise estrutural: usando métodos clássicos e métodos matriciais. Tradução de Amir Kurban. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. 482 p., il.	
PRG222C02	MEDINA, Marco; FERTIG, Cristina. Algoritmos e programação: teoria e prática. São Paulo: Novatec, 2006. 384p., il.	
MCC222C03	MEHTA, Povindar Kumar. Concreto: Microestrutura, propriedades e materiais. São Paulo: IBRACON, 2008. 674 p., il.	
CCR222C10	MEHTA, Povindar Kumar; MONTEIRO, Paulo José Melaragno. Concreto: estrutura, propriedades e materiais. São Paulo: Pini, 1994. 373 p. il.	
MCS222C04	MELCONIAN, Sarkis. Mecânica técnica e resistência dos materiais. 19. ed. remodelada São Paulo: Érica, 2012. 376 p., il.	
CQO222C10	MELHADO, Silvio Burrattino. Coordenação de Projetos de edificações.. São Paulo: O nome da Rosa, 2005. 115p., il.	
ESC222C02	MENDONÇA, Francisco (org.). Cidade, ambiente e desenvolvimento: abordagem interdisciplinar de problemáticas socioambientais urbanas de Curitiba e RMC. Curitiba: Ed. da UFPR, 2004. 273 p., il. (Série Pesquisa, 103).	
ANE222C03	MERIAM, J. L.; KRAIGE, L. G. Estática: mecânica. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1981. 419 p. il.	
PGE222C07	MICHELIN. RENATO G., 1933-1974. Drenagem superficial e subterrânea de estradas. 2. ed. Porto Alegre: Multilibri, 1975. 274 p., il.	
PIN222C05	MILANI, Erni José. Topografia aplicada. Santa Maria, RS: CESPOL, 2016. 200 p., il.	
FUN222C08	MILITITSKY, Jarbas; CONSOLI, Nilo Cesar; SCHNAID, Fernando. Patologia das fundações. São Paulo: Oficina de Textos, 2005. 207 p., il.	
PAT222C10		
EGS222C01	MILLER JR., G. Tyler. Ciência ambiental. Tradução de All Tasks. São Paulo: Cengage Learning, 2007. 501 p., il.	
ETP222C02	MONTGOMERY, Douglas C.; HUBELE, Norma Faris; RUNGER, George C. Estatística aplicada à engenharia. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC. 335p., il.	
CAR222C10	MONTOYA, P. Jimenez; MESEGUER, A. Garcia; CABRE, F. Moran. Hormigon armado. 8. ed Barcelona: Gustavo Gili, 1976. il.	
LBS222C10	MORAIS, C, E. L. de; et al. Libras. Disponível em: Minha Biblioteca, (2nd edição). Grupo A, 2019.	
SRG222C10	MOREIRA, Maurício Alves. Fundamentos do sensoriamento remoto e metodologias de aplicação. 4. ed. atual. ampl. Viçosa, MG: Ed. da UFV, 2011. 422 p., il.	
MCS222C04	NASH, William Arthur, 1922-; POTTER, Merle C. Resistência dos materiais. Tradução de Walter Libardi. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. 192 p., il.	
MCS222C05		
IEL222C05	NERY, Noberto. Instalações elétricas: princípios e aplicações. 2. ed. 3. reimpr. São Paulo: Érica, 2012. 368 p., il.	

FRU

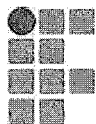


PRA222C04	NEUFERT, Ernst. Arte de projetar em arquitetura: princípios, normas, regulamentos sobre projeto, construção, forma, necessidades e relações espaciais, dimensões de edifícios, ambientes, mobiliário, objetos : manual para arquitetos, engenheiros, estudantes, professores, construtores e proprietários. 17. ed., totalmente renov. e ampl. Barcelona: Gustavo Gili, 2011. xiv, 618 p., il.
HID222C05	NEVES, Eurico Trindade. Curso de hidráulica. 6. ed. Porto Alegre: Globo, 1979. 577 p., il.
IEL222C05	NISKIER, Julio; MACINTYRE, Archibald Joseph. Instalações elétricas. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000. v. 1 . 513 p., il.
STR222C04	NOVAES, Antônio Galvão. Sistemas de transportes: volume 3 : equilíbrio oferta-demanda. São Paulo: Edgar Blücher, 1985. 423 p.
PTU222C10	
FSA222C02	NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica. 4.ed. [S.l.]: Edgard Blücher, 2002. 4 v.
FSB222C03	
FSC222C04	
FEB222C05	
SHT222C06	PACHECO JÚNIOR, Waldemar. Qualidade na segurança e higiene do trabalho. São Paulo: Atlas, 1995. 116 p.
EEE222C10	PANESI, André R. Quinteros; ABREU, Estela dos Santos; SANTORO, Cláudio César. Fundamentos de eficiência energética: industrial, comercial, residencial. São Paulo: Ensino Profissional, 2006. 189 p., il.
MCS222C04	PARETO, Luis. Resistência e ciência dos materiais. São Paulo: Hemus, 1982. 181 p., il.
PPI222C07	PEREIRA, Aderson Guimarães; POPOVIC, Raphael Rodriguez. Tecnologia em segurança contra incêndio. São Paulo: LTR, 2007. 180 p., il.
CCR222C10	PETRUCCI, Eládio Gerardo Requião, 1922-1975. Concreto de cimento portland. 7. ed. atual. rev. Porto Alegre: Globo, 1980. 307 p., il.
TAR222C10	PETRUCCI, Eládio Gerardo Requião, 1922-1975. Materiais de construção. 4. ed Porto Alegre: Globo, 1979. 424 p. il.
MCC222C04	
ADM222C05	PETTIGREW, Andrew. Cultura e poder nas organizações. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2012. 170 p.
CAR222C06	PFEIL, Walter. Concreto armado: dimensionamento. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1969. 297 p.
EMT222C07	PFEIL, Walter. Estruturas de aço. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1976. 483 p., il.
GAM222C09	PHILIPPI JUNIOR, Arlindo; GALVÃO JR., Alceu de Castro (ed.). Gestão do saneamento básico: abastecimento de água e esgotamento sanitário. São Paulo: Manole, 2012. 1153 p., il. (Coleção Ambiental).
PIN222C09	
EMT222C07	PINHEIRO, Antonio Carlos da Fonseca Bragança. Estruturas metálicas: cálculos, detalhes, exercícios e projetos. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Blucher, 2005. 301 p., il.
GEO222C05	PINTO, Carlos de Sousa. Curso básico de mecânica dos solos em 16 aulas. 3. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2006. 367 p., il.
FUN222C08	
CAR222C06	POLILLO, Adolpho, 1928-. Dimensionamento de concreto armado. 5. ed. Rio de Janeiro: Científica, 1979. 463 p.
GEO222C05	POMEROL, Charles. Princípios de geologia: técnicas, modelos e teorias. 14. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 1017 p., il.
ANE222C06	POPOV, Egor Paul. Introdução à mecânica dos sólidos. Tradução de Mauro Amorelli. São Paulo: Edgard Blücher, 1978. 534 p., il.
MSL222C07	POPP, José Henrique. Geologia geral. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. xi, 309 p., il.
MSL222C06	

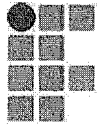
[Handwritten signatures and initials]



TIM222C10	PORTO NETO, Benedicto. Manual jurídico para construção civil. São Paulo: Pini, 2007.	
LEG222C07	333p.	
ECN222C07	PUCCINI, Abelardo de Lima. Matemática financeira: objetiva e aplicada. 9. ed. rev. e atual. São Paulo: Elsevier: Campus, 2011. 353 p., il.	
LBS222C10	QUADROS, R. M. de; PIZZIO, A. L.; REZENDE, P. L. F. Língua brasileira de sinais I. Florianópolis: UFSC, 2006. Disponível em: http://www.libras.ufsc.br/colecaoLetrasLibras/eixoFormacaoEspecificica/linguaBrasileiraDeSinais/assets/459/Texto_base.pdf . Acesso em: 10 abr. 2019.	
EMD222C09	REBELLO, Yopanan Conrado Pereira. Estruturas de aço, concreto e madeira: atendimento da expectativa dimensional. [S.l.]: Ziguarte Editora, 2005. 371 p., il.	
PTC222C06		
PIN222C08	REGO, Nadia Vilela de Almeida. Tecnologia das construções. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2010. 134 p., il.	
TEC222C05		
PIN222C05		
FEA222C03	RESNICK, Robert; HALLIDAY, David. Física. 4. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1985. 5 v.	
PGE222C07	RICARDO, Hélio de Souza; CATALANI, Guilherme. Manual prático de escavação: terraplenagem e escavação em rocha. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Pini, 2007. 656 p., il.	
DRU222C08	RIGHETTO, Antônio Marozzi (coord.). Manejo de águas pluviais urbanas. Rio de Janeiro: ABES, 2009. v. 4 . 396 p., il.	
PAT222C10		
TEC222C04	RIPPER, Ernesto. Como evitar erros na construção. 2. ed São Paulo: Pini, 1984. 122 p. il.	
PTC222C06		
EEE222C10	ROAF, Sue; FUENTES, Manuel; THOMAS, Stephanie. Ecohouse: a casa ambientalmente sustentável. Tradução de Alexandre Salvaterra. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 488 p., il.	
FUN222C08	RODRIGUEZ ALONSO, Urbano. Exercícios de fundações. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2010. 206 p., il.	
PPI222C07	SANTA CATARINA. Instruções Normativas-IN. Corpo de Bombeiro Militar de Santa Catarina, 2020. Disponível online: https://dat.cbm.sc.gov.br/index.php/pt/cidadao/instrucoes-normativas-in	
CQO222C10	SANTOS, Adriana de Paula Lacerda; JUNGLES, Antonio Edésio. Como gerenciar as compras de materiais na construção civil: diretrizes para implantação da compra pró-ativa. São Paulo: Pini, 2008. 116 p., il.	
MSL222C06	SANTOS, Álvaro Rodrigues dos; ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE GEOLOGIA DE ENGENHARIA. Geologia de engenharia: conceitos, métodos e práticas. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: O nome da Rosa: ABGE, 2009. 208 p., il.	
MSL222C07		
PRA222C04	SANTOS, Edevaldo G. Estrutura: desenho de concreto armado. 4.ed São Paulo: Nobel, 1983. 2 v.	
FSB222C03	SANTOS, José Ivan Cardoso dos. Conceitos de física: termologia, ondas (som e luz). São Paulo: Ática, 1986. 240 p. : il.	
OTE222C10	SCHNAID, Fernando; ODEBRECHT, Edgar. Ensaios de campo e suas aplicações à engenharia de fundações. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2012. 223 p., il.	
PAV222C08	SENÇO, Wlastermiler de. Pavimentação. São Paulo: Grêmio Politécnico/USP, 1979. 450 p. il.	
PAV222C08	SENÇO, Wlastermiler de. Terraplenagem. São Paulo: Grêmio Politécnico/USP, 1980. 362 p. il.	
PGE222C07		



FSA222C02	SERWAY, Raymond A.; JEWETT JÚNIOR., John W. Física para cientistas e engenheiros: volume 1 : mecânica. Tradução de Solange Aparecida Visconte. São Paulo: Cengage Learning, 2017. 423 p., il.
FEA222C03	
FSA222C02	
MEP222C01	SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. 22. ed. rev. ampl São Paulo: Cortez, 2002. 333 p.
CTM222C02	SHACKELFORD, James F. Ciência dos materiais. Tradução de Daniel Vieira. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. 556 p., il.
CPR222C10	SILVA, Gildásio Rodrigues da. Prática do concreto protendido. Rio de Janeiro: Arte & Indústria Editora, 1974. 110 p. il.
TGE222C03	SILVA, Irineu da; SEGANTINE, Paulo Cesar Lima. Topografia para engenharia: teoria e prática de geomática. Rio de Janeiro: Elsevier/Campus, 2015. 412 p.
SRG222C10	SILVA, Jorge Xavier da; Z Aidan, Ricardo Tavares (org.). Geoprocessamento e análise ambiental: aplicações. 7. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013. 363 p., il.
TAR222C10	SILVA, Moema Ribas. Materiais de construção. 2. ed. rev São Paulo: Pini, 1991. 266 p. il.
ORC222C08	SILVA, Mozart Bezzera da. Manual de BDI: Como incluir benefícios e despesas indiretas em orçamentos de obras de construção civil. São Paulo: Edgard Blücher, 2006. 200 p, 24 cm.
PPI222C07	SILVA, Valdir Pignatta e. Estruturas de aço em situação de incêndio. São Paulo: Zigurate, 2004. 250 p., il.
DEC222C02	SILVEIRA, Samuel João da. Aprendendo AutoCAD 2008: simples e rápido. Florianópolis: Visual Books, 2008. 254 p., il.
DAC222C03	SILVEIRA, Samuel João da. Aprendendo autoCAD 2017 3D com o Cadinho: um professor 24 horas. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2017. 260 p., il.
DAC222C03	SILVEIRA, Samuel João da. AutoCAD 2009 em 3d. Florianópolis: Visual Books, 2009. 192p., il.
RAC222C10	SORIANO, Humberto Lima. Análise de estruturas: formulação matricial e implementação computacional. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2005. 346 p., il.
PAV222C08	SOUZA, Murillo Lopes de. Pavimentação rodoviária. 2. ed Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1980. 361 p.
SAN222C07	SPERLING, Marcos Von. Princípios do tratamento biológico de águas residuárias. Belo Horizonte: DESA, 1995. 3 v.
GMT222C01	STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. Álgebra linear. 2. ed. São Paulo: Pearson
ALG222C02	Makron Books, 2005. 583 p.
CAB222C02	STEWART, James. Cálculo: volume 2. Tradução de Antonio Carlos Moretti, Antonio Carlos Gilli Martins. São Paulo: Cengage Learning, 2011. v. 2 . 541 p., il. (2).
SCA222C10	STOECKER, W. F.; JONES, J. W. Refrigeração e ar condicionado. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1985. 481 p. il.
ANE222C03	SUSSEKIND, José Carlos, 1947-. Curso de análise estrutural: V.1-Estruturas isostáticas 3. ed Porto Alegre: Globo, 1979. 3 v.
ANE222C06	SUSSEKIND, José Carlos, 1947-. Curso de análise estrutural: V.1-Estruturas isostáticas/ V.2-Deformações em estruturas ; Método das forças / V.3-Método das deformações; Processo de cross. 3. ed Porto Alegre: Globo, 1979. 3 v.
ANE222C03	SUSSEKIND, José Carlos, 1947-. Curso de análise estrutural: V.2-Deformações em estruturas ; Método das forças 3. ed Porto Alegre: Globo, 1979. 3 v.
PLA222C09	TCPO: tabelas de composição de preços para orçamentos. 13. ed. São Paulo: Pini, 2008. 630 p., il.
GEO222C05	TEIXEIRA, Wilson (org.). Decifrando a terra. 2. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2009. 623 p., il.



PIN222C08	THIRY-CHERQUES, Hermano Roberto. Modelagem de projetos. 2. ed. 4a. reimpr. São Paulo: Atlas, 2010. 265 p., il.
CQO222C10	THOMAS, Ercio. Tecnologia, gerenciamento e qualidade na construção. [S.l.]: Pini, 2001. v. 1.
PAT222C10	THOMAS, Ercio. Trincas em edifícios: causas, prevenção e recuperação. São Paulo: Pini, 1989. 194 p. il.
MCS222C05	TIMOSHENKO, Stephen P. Resistência dos materiais. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1967. 2 v.
FEB222C05	TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros: eletricidade e magnetismo, óptica v.2. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 530 p., il.
FEA222C03	TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros: física moderna : mecânica quântica, relatividade e estrutura da matéria. Tradução de Márcia Russman Gallas. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 277 p., il. (Física para Cientistas e Engenheiros, 3).
FSC222C04	TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica v.1. Tradução de Paulo Machado Mors. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 759 p., il. (1. Física para Cientistas e Engenheiros).
ORC222C08	TISAKA, Maçahico. Orçamento na construção civil: consultoria, projeto e execução. São Paulo: Pini, 2006. 367 p., il.
HDR222C06	TOMAZ, Plínio. Aproveitamento de água de chuva. São Paulo: Navegar, 2003. 180 p., il.
TEC222C05	UEMOTO, Kai Loh. Projeto, execução e inspeção de pinturas. [S.l.]: O nome da Rosa, 2002. 111 p., il.
PTU222C10	VALENTE, Amir Mattar. Qualidade e produtividade nos transportes. São Paulo: Cengage Learning, 2008. 236 p., il.
STR222C04	
CTM222C02	VAN VLACK, Lawrence H. Princípios de ciência e tecnologia dos materiais. Tradução de Edson Monteiro. Rio de Janeiro: Elsevier, 1984. 567 p., il.
OTE222C10	VARGAS, Milton. Introdução à mecânica dos solos. São Paulo: McGraw-Hill, 1981; Escola Politécnica/USP. 509 p.
STR222C04	VASCONCELLOS, Eduardo Alcântara. Transporte urbano nos países em desenvolvimento: reflexões e propostas. 3. ed. São Paulo: Annablume, 2000. 294 p.
PTU222C10	
FUN222C08	VELLOSO, Dirceu de Alencar; LOPES, Francisco de Rezende. Fundações, volume 1: critérios de projeto : investigação de subsolo : fundações artificiais. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2011. v. 1 . 225 p., il. (1).
FUN222C08	VELLOSO, Dirceu de Alencar; LOPES, Francisco de Rezende. Fundações, volume 2: fundações profundas. São Paulo: Oficina de Textos, 2012. v. 2 . 344 p., il. (2).
OTE222C10	VELLOSO, Pedro Paulo Costa. Teoria e prática de rebaixamento do lençol d'água. Rio de Janeiro: LTC, 1988. 253 p.
HID222C05	VIANNA, Marcos Rocha. Curso de hidráulica para engenheiros civis. Belo Horizonte: COTEC, 1989. v. 6.
IHS222C06	VIANNA, Marcos Rocha. Instalações hidráulicas prediais. 4. ed. Nova Lima (MG): Imprimatur, 2013. 316 p., il.
ORC222C08	VIEIRA NETTO, Antônio; VIEIRA NETTO, Antônio. Como gerenciar construções. São Paulo: Pini, 1988. 119 p. il.
LBS222C10	VILHALVA, S. Despertar do Silêncio. Rio de Janeiro: Arara Azul. 2004. Disponível em: https://editora-arara-azul.com.br/site/ebook/detalhes/10 . Acesso em: 10 abr. 2019.
FSB222C03	ZEMANSKY, Mark W. Calor e termodinâmica. 5.ed Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1978. 593 p. il.
CAC222C03	ZILL, Dennis G.; CULLEN, Michael R. Matemática avançada para engenharia, 2: álgebra linear e cálculo vetorial. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 303 p., il.

[Handwritten signatures and initials]

Anexo 2 – Quadro de Equivalências de Unidades Curriculares entre a grade atual (2022) e a anterior (2014)

Quadro de Equivalências de Unidades Curriculares entre a grade atual (2022) e a anterior (2014)

PPC Versão 2014			PPC Versão 2022		
Código	Unidade Curricular	CH	Código	Unidade Curricular	CH
CAA22201	Cálculo A	108	CAA222C01	Cálculo I	140
MEP22201	Metodologia de Pesquisa	36	MEP222C01	Metodologia de Pesquisa	40
GMT22201	Geometria Analítica	54	GMT222C01	Geometria Analítica	60
QMG22201	Química Geral	54	QMG222C01	Química Geral	60
DST22201	Desenho Técnico	36	DES222C01	Desenho Técnico	40
COM22201	Comunicação e Expressão	36	COM222C01	Comunicação e Expressão	40
PIN22201	Projeto Integrador I (PI 1)	36	---	---	---
EGS22201	Engenharia e Sustentabilidade	36	---	---	---
CAB22202	Cálculo B	72	CAB222C02	Cálculo II	80
ALG22202	Álgebra Linear	54	ALG222C02	Álgebra Linear	60
ETP22202	Estatística e Probabilidade	54	ETP222C02	Estatística e Probabilidade	60
PRG22202	Programação	54	PRG222C02	Programação	60
DEC22202	Desenho Técnico para Engenharia Civil	72	DEC222C02	Desenho Técnico para Engenharia Civil	60
FFM22202	Fundamentos de Física em Mecânica	108	FSA222C02	Física I	80
			FEA222C03	Física Experimental I	60
FFT22203	Fundamentos de Física em Termodinâmica e Ondas	108	FSB222C03	Física II	80
FFE22204	Fundamentos de Física em Eletricidade	108	FSC222C04	Física III	80
FFT22203	Fundamentos de Física em Termodinâmica e Ondas	---	FEB222C05	Física Experimental II	40
FFE22204	Fundamentos de Física em Eletricidade				
CTM22203	Ciência e Tecnologia dos Materiais	36	CTM222C02	Ciência e Tecnologia dos Materiais	40
CAV22203	Cálculo Vetorial	72	CAC222C03	Cálculo III	80
MCS22203	Mecânica dos Sólidos I	36	---	---	---
TGE22203	Topografia e Geodésia	72	TGE222C03	Topografia e Geodésia	80
MCC22203	Materiais de Construção Civil I	72	MCC222C03	Materiais de Construção Civil I	60
DAC22203	Desenho Auxiliado por Computador	36	MIC222C03	Modelagem da Informação da Construção	40
ANE22204	Análise Estrutural I	72	ANE222C03	Análise Estrutural I	80
EQD22204	Equações Diferenciais	72	---	---	---
FNT22204	Fenômenos de Transporte	36	FNT222C04	Fenômenos de Transporte	40
MCC22204	Materiais de Construção Civil II	36	---	---	---
MCS22204	Mecânica dos Sólidos II	72	MCS222C05	Mecânica dos Sólidos II	80
ARH22205	Administração de Recursos Humanos	36	---	---	---



HID22205	Hidráulica	36	HID222C05	Hidráulica	40
GEO22205	Geologia	36	GEO222C05	Geologia	40
TEC22205	Tecnologia da Construção Civil I	72	TEC222C04	Tecnologia da Construção Civil I	60
PRA22205	Projeto Arquitetônico	72	PRA222C04	Projeto Arquitetônico	80
ANE22205	Análise Estrutural II	72	ANE222C06	Análise Estrutural II	80
CAR22205	Estruturas de Concreto Armado I	72	CAR222C06	Estruturas de Concreto Armado I	80
IEL22206	Instalações Elétricas	72	IEL222C05	Projeto de Instalações Elétricas	60
TEC22206	Tecnologia da Construção Civil II	72	TEC222C05	Tecnologia da Construção Civil II	60
STR22206	Sistemas de Transportes	36	STR222C04	Sistemas de Transporte	40
HDR22206	Hidrologia	36	HDR222C06	Hidrologia	40
MSL22206	Mecânica dos Solos e Obras de Terra	72	---	---	---
IHS22206	Instalações Hidrossanitárias	72	IHS222C06	Projeto de Instalações Hidrossanitárias	80
CAR22206	Estruturas de Concreto Armado II	72	CAR222C07	Estruturas de Concreto Armado II	80
SCA22207	Sistemas de Climatização de Ambientes	36	SCA222C11	Sistemas de Climatização de Ambientes	40
PTC22207	Prática de Tecnologia da Construção Civil	72	PTC222C06	Prática de Tecnologia da Construção Civil	60
ADM22207	Administração para Engenharia	36	ADM222C05	Administração para Engenharia	40
ECN22207	Economia para Engenharia	36	ECN222C07	Economia para Engenharia	40
PPI22207	Projeto Preventivo de Incêndio	36	PPI222C07	Projeto Preventivo de Incêndio	40
PGE22207	Projeto Geométrico e Implantação de Estradas	72	PGE222C07	Projeto Geométrico e Implantação de Estradas	80
FUN22207	Fundações	72	FUN222C08	Fundações	40
CNE22207	Construções Especiais	72	---	---	---
EMT22208	Estruturas Metálicas	72	EMT222C07	Estruturas Metálicas	60
LEG22208	Legislação e Contratos	36	LEG222C07	Legislação e Contratos	40
PIN22208	Projeto Integrador II	36	---	---	---
SHT22208	Segurança e Higiene do Trabalho	36	SHT222C06	Segurança e Higiene do Trabalho	40
PAV22208	Pavimentação de Estradas	72	PAV222C08	Pavimentação de Estradas	60
ORC22208	Orçamento de Obras	72	ORC222C08	Orçamento de Obras	60
SAN22208	Saneamento	36	SAN222C07	Saneamento	60
GAM22209	Gestão Ambiental	36	GAM222C09	Gestão Ambiental	20
DRU22208	Drenagem Urbana	36	DRU222C08	Drenagem Urbana	40
CLE22209	Concepção e Lançamento de Estruturas	36	CLE222C08	Concepção e Lançamento de Estruturas	40
PRG22209	Programação de Obras	72	PLA222C09	Planejamento de Obras	60
EMD22209	Estruturas de Madeira	72	EMD222C09	Estruturas de Madeira	60
PCO22209	Planejamento e Implantação de Canteiros de Obras	36	---	---	---



PTC22209	Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso	36	TCC222C09	Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC 1)	40
PIN22209	Projeto Integrador III	36	---	---	---
TCC22210	Trabalho de Conclusão de Curso	108	TCC222C10	Trabalho de Conclusão de Curso (TCC 2)	100
EST22210	Estágio Obrigatório	160	EST222C10	Estágio Profissionalizante	160
---	---	---	EGS222C01	Engenharia e Sustentabilidade	40
---	---	---	EXT222C01	Atividades de Extensão I	40
---	---	---	ESC222C02	Engenharia, Sociedade e Cidadania	40
---	---	---	MCC222C04	Materiais de Construção Civil II	60
---	---	---	MCS222C04	Mecânica dos Sólidos I	80
---	---	---	PIN222C05	Projeto Integrador I	80
---	---	---	MSL222C06	Mecânica dos Solos I	80
---	---	---	MSL222C07	Mecânica dos Solos II	40
---	---	---	PIN222C08	Projeto Integrador II	80
---	---	---	PIN222C09	Projeto Integrador III	80
---	---	---	EXT222C10	Atividades de Extensão II	100
LIB22210	LIBRAS	72	LBS222C11	Língua Brasileira de Sinais	60
CCR22210	Concretos Especiais	72	CCR222C11	Concretos Especiais	60
TAR22210	Tecnologia das Argamassas	36	TAR222C11	Tecnologia das Argamassas	40
CPR22210	Projeto e Execução de Concreto Protendido	72	CPR222C11	Projeto e Execução de Concreto Protendido	40
EEE22210	Eficiência Energética de Edificações	72	EEE222C11	Eficiência Energética de Edificações	60
PTU22210	Planejamento de Transportes Urbanos	36	PTU222C11	Planejamento de Transportes Urbanos	40
OTE22210	Obras de Terra Especiais	36	OTE222C11	Obras de Terra Especiais	40
TIM22210	Transações Imobiliárias	72	TIM222C11	Transações Imobiliárias	60
CAR22210	Estruturas de Concreto Armado III	72	CAR222C11	Estruturas de Concreto Armado III	40
PTS22210	Pontes	72	---	---	---
CQO22210	Controle de Qualidade em Obras	36	CQO222C11	Controle de Qualidade em Obra	40
SRG22210	Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento	36	SRG222C11	Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento	40
PMP22210	Patologia e Manutenção Predial	72	---	---	---
FFM22210	Fundamentos em Física Moderna	36	---	---	---
EFN22210	Estruturas de Fundações	36	---	---	---
IEC22210	Informática Aplicada à Engenharia Civil	36	---	---	---
INI22210	Inglês Instrumental	36	---	---	---
IME22210	Instalações Mecânicas e Especiais	72	---	---	---

---	---	---	GEE222C11	Gestão Empresarial	40
---	---	---	CRP222C11	Conservação e Restauração de Pavimentos	40
---	---	---	RAC222C11	Recursos Computacionais aplicados à Engenharia Civil - Estruturas	40
---	---	---	PRF222C11	Princípios de Regularização Fundiária	60
---	---	---	PAT222C11	Patologia das Construções	40
---	---	---	ALE222C11	Alvenaria Estrutural de Blocos de Concreto	60
---	---	---	PTS222C11	Pontes	40