



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE – FURG
ESCOLA DE ENGENHARIA



JANEIRO
2023

SUMÁRIO

1.	DADOS GERAIS	3
2.	INTRODUÇÃO.....	4
3.	HISTÓRICO DO CURSO.....	6
4.	JUSTIFICATIVA DAS REFORMAS CURRICULARES DE 2013 E DE 2023	9
4.1.	Ata do NDE do Curso de Engenharia Civil Aprovando a Alteração Curricular de 2013	12
4.2.	Ata do NDE do Curso de Engenharia Civil Aprovando a Alteração Curricular de 2023	13
5.	O CURSO DE ENGENHARIA CIVIL.....	15
6.	OBJETIVOS DO CURSO.....	15
7.	PERFIL DO CANDIDATO	17
8.	PERFIL DO EGRESSO	17
9.	COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	17
10.	CURRÍCULO	18
10.1.	Normas para Regulamentação das Atividades Complementares	18
10.2.	Disciplinas Obrigatórias Sem Atividades Extensionistas	20
10.3.	Disciplinas Obrigatórias Com Carga Horária 100 % Extensionistas.....	45
10.4.	Disciplinas Optativas.....	49
10.5.	Quadro Resumo de Carga Horária	66
10.6.	Quadro de Sequência Lógica do Curso de Engenharia Civil	67
10.7.	Projeto de Graduação do Curso de Engenharia Civil.....	69
10.8.	Estágio Supervisionado Obrigatório em Engenharia Civil	73
10.9.	Estágio Supervisionado Não Obrigatório Curricular em Engenharia Civil .	75
10.10.	Carga Horária de Atividades Extensionistas Realizadas Fora da Unidade..	76
10.11.	Carga Horária Máxima Semanal	76
11.	Gestão Acadêmica	76
11.1.	Coordenação de Curso	76
11.2.	Núcleo Docente Estruturante (NDE).....	76
12.	Infraestrutura do Curso	77
13.	ANEXO 01 – Bibliografia das disciplinas do curso.....	77

1. DADOS GERAIS

Denominação: Engenharia Civil

Titulação: Engenheiro Civil

Mantenedora: Ministério da Educação

Recursos: União Federal

Localização: Av. Itália s/n, Campus Carreiros, Rio Grande/RS

Instituição: Universidade Federal do Rio Grande – FURG

Unidade: Escola de Engenharia – EE

Número de Vagas Anuais: 75 (setenta e cinco)

Regime de Ingresso: Anual via processo seletivo público (ENEM)

Regime de Matrícula: Anual e Semestral

Turno: Integral

Regime Acadêmico: Matrícula por Disciplina

Tempo de Integralização: 5 anos

Tempo Máximo de Integralização: 9 anos

Número Total de Horas para a Integralização do Curso: 4.170 horas

Número Total de Horas em disciplinas Obrigatórias incluindo o Estágio de 165 horas: 3.690 horas

Número Total de Horas em Atividades Complementares: 60 horas

Número Total de Horas em Atividades Extensionistas: 420 horas

2. INTRODUÇÃO

As características de cidade industrial e comercial marcadas fortemente pela localização do único porto marítimo do Estado do Rio Grande do Sul justificaram, no início da década de 50 (1955), a criação da Escola de Engenharia Industrial, de caráter privado, mantida pela Fundação Cidade do Rio Grande, instituição com fins técnico-educativos. A Escola de Engenharia Industrial foi federalizada pela Lei 3893, de 02 de maio de 1961 como estabelecimento isolado. No final desta década já existiam, em Rio Grande, a Faculdade de Ciências Políticas e Econômicas e as Faculdades de Direito e de Filosofia.

Da união de todas elas, nascia, em 20 de agosto de 1969, através do Decreto-Lei nº 774, a Universidade do Rio Grande, instituição mantida pelo Ministério da Educação, através da Fundação Universidade do Rio Grande, de caráter privado.

Desde sua criação até fins de 1972, a Universidade esteve estruturada no modelo tradicional, constituída pelas faculdades que lhe deram origem, passando em 1973 a estruturar-se de acordo com os preceitos da Lei nº 5540 da Reforma Universitária, quando passaram a existir o Centro de Ciências Exatas e Tecnologia; o Centro de Ciências Biológicas e da Saúde; o Centro de Ciências Humanas e Sociais; o Centro de Letras e Artes e o Centro de Ciências do Mar.

Em 1977, mais um importante passo para a adoção integral das metas da Reforma Universitária foi dado: extinguiu-se os Centros, permanecendo apenas os Departamentos como unidades administrativas de ensino, pesquisa e extensão e as Comissões de Curso responsáveis por elaborar e implementar a política de ensino e acompanhar sua execução, ligados diretamente aos Conselhos Superiores e à Administração Superior.

A partir da Lei nº 7596 de 10 de abril de 1987, a Fundação Universidade do Rio Grande passou à condição de Fundação Pública sendo custeada integralmente por recursos da União Federal.

Em reunião do Conselho Universitário do dia 22/12/1998, foi aprovada uma alteração do Estatuto da Fundação Universidade do Rio Grande, a qual inclui a alteração de denominação da Instituição para Fundação Universidade Federal do Rio Grande, mantendo a sigla FURG. Esta alteração foi aprovada pela Portaria nº 783 do Ministério de Educação, publicada no Diário oficial de 14 de maio de 1999.

O ensino, a pesquisa e a extensão são as atividades fins da Fundação Universidade Federal do Rio Grande (FURG) e buscam, de forma indissociável, criar condições para que o indivíduo seja participante, criativo, crítico e responsável, diante dos problemas socioeconômicos, filosóficos, culturais, artísticos, tecnológicos e científicos, direcionando assim a Universidade mais intensamente para os problemas nacionais, regionais e comunitários, propagando e aumentando o patrimônio cultural e intelectual da humanidade.

Inserida em uma região costeira, a FURG tem como vocação natural a compreensão das inter-relações entre os organismos, incluindo-se aí o homem e o meio ambiente, em especial o mar. Uma Universidade voltada para o mar, assim pode ser definida a Fundação Universidade Federal do Rio Grande.

Coube ao Conselho Universitário, institucionalizar a vocação da Fundação Universidade Federal do Rio Grande, quando através da Resolução nº 014/87, aprovou sua filosofia e Política e ao Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão fazer seu detalhamento.

3. HISTÓRICO DO CURSO

Em 1972, ano que o Prof. Eurípedes Falcão Vieira assume a reitoria da então Fundação Universidade do Rio Grande, é implantado o curso de Engenharia Civil na FURG, cuja criação foi aprovada pelo Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão em 13/11/1971. O curso foi reconhecido através do Decreto nº 76024 de 25 de julho de 1975. Uma estrutura curricular com disciplinas semestrais e baseada em matrícula por disciplina foi adotada, perdurando até 1992, onde um novo currículo seriado e com predominância de disciplinas anuais foi assumido, seguindo o que estabelece a Resolução nº 014/87 do CONSUN de 20 de novembro de 1987, que traça a Filosofia e Política da Universidade do Rio Grande à época. Este currículo com pequenas alterações ao longo do tempo foi oferecido ao curso até o ano de 2012, onde uma nova reforma foi aprovada em 08 de março de 2013 pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão Administração – COEPEA e entrou em vigor no ano letivo de 2013 seguindo a Deliberação 016/2013 do COEPA. O Curso passou a ser Matrícula por disciplina regido pela Deliberação 064/1997 do COEPE, mantendo em grande parte suas disciplinas anuais.

A década de 2000 propiciou o surgimento de outros dois cursos na área de Engenharia Civil na FURG: Engenharia Civil Empresarial (2000) e Engenharia Civil Costeira e Portuária (2010), o primeiro, de oferta noturna, com ênfase no planejamento, gestão e organização de empresas e no empreendedorismo na área de Engenharia Civil, e o segundo, mais recente, com ênfase na engenharia de obras costeiras e portuárias e de transporte aquaviário. O curso de Engenharia Civil Empresarial ousou ao propor uma nova estrutura curricular modular na FURG, entretanto, por dificuldades de operacionalização da mesma, em 2009 foi substituída por um regime anual com matrícula por disciplina. Já o curso de Engenharia Civil Costeira e Portuária adotou o regime seriado anual.

Com projetos datados em épocas diferentes, os três cursos espelham diferenças nas suas estruturas curriculares, mesmo com eixos de formação comum (disciplinas básicas, de complementação curricular e profissionalizantes comuns). Um marco no direcionamento dos dois currículos mais recentes é a orientação dada pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Engenharia (Resolução CNE/CES 11, publicada na sua versão final em 11 de março de 2002). Estas Diretrizes estabelecem entre outros que o egresso dos cursos de graduação em Engenharia tenha uma formação generalista, humanista, crítica e reflexiva, esteja capacitado a absorver e desenvolver

novas tecnologias, com estímulo a sua atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade. Indicam a obrigatoriedade do Projeto Político Pedagógico do Curso, do trabalho de conclusão (ou de integração de conhecimentos), do estágio supervisionado curricular e de atividades de laboratório nos conteúdos de Física, Química e Informática, além de estimular atividades complementares. A Resolução traz um rol de conteúdos básicos comuns às Engenharias que devem perfazer no mínimo 30% da carga horária mínima do curso e de conteúdos profissionalizantes atendendo às variadas modalidades, que devem perfazer no mínimo 15% desta carga horária.

Em 2012, atendendo a demandas da Escola de Engenharia e do Instituto de Matemática, Estatística e Física, o Núcleo Docente Estruturante do Curso de Engenharia Civil, formado pelos professores Cezar Bastos (coordenador), Bianca Ozório (substituída pelo prof. Alessandro Morello por afastamento para pós-graduação da docente), Carla Silva da Silva, José Francisco Almeida de Souza, Luiz Antônio da Cunda, Maicon Moreira, Milton Lima e Mauro Real, iniciou estudos visando atualizar a estrutura curricular do curso, norteando-se pelas Diretrizes Curriculares e visando uniformizar a oferta de disciplinas básicas e profissionalizantes comuns aos outros dois cursos da área. No entendimento das Unidades requerentes e do próprio NDE, este processo de uniformização veio aperfeiçoar a oferta de disciplinas das diferentes Unidades Acadêmicas que atendem ao curso, além de facilitar e desburocratizar a mobilidade discente interna no âmbito da Escola de Engenharia. Em reunião de 5 de dezembro, o NDE de Engenharia Civil definiu as alterações na estrutura curricular.

Outra alteração curricular importante foi a da mudança de regime acadêmico do seriado para o de matrícula por disciplina, mantendo a predominância de disciplinas anuais. Esta alteração veio da necessidade de se valorizar o pré-requisito de conteúdos numa estrutura curricular organizada e fluente, e no sentido de dar maior autonomia ao aluno na condução de seu curso, respeitado o seu tempo máximo de permanência.

As aprovações das alterações de oferta de disciplinas junto às diferentes Unidades Acadêmicas envolvidas foram encaminhadas através dos memorandos 522/2012-EE e 575/2012-EE ao Instituto de Letras e Artes, 523/2012-EE ao Instituto de Ciências Humanas e da Informação, 524/2012-EE ao Instituto de Educação, 525/2012-EE à Escola de Química e Alimentos, 526/2012-EE ao Instituto de Oceanografia, 527/2012-EE ao Centro de Ciências Computacionais, 528/2012-EE e 529/2012-EE ao Instituto de

Matemática, Estatística e Física, e, no caso da Escola de Engenharia, na forma da Indicação 008/2012 da Câmara de Engenharia Civil encaminhada ao Conselho da Escola de Engenharia.

A aprovação da supracitada Indicação se deu na reunião do Conselho da Escola de Engenharia de 13 de dezembro (ata 027/2012). O memorando 116/2012-IMEF, de 3/12/2012, acompanhado da ata 15/12 do Conselho do IMEF, o memorando 223/2012-IO, de 5/12/2012, e o memorando 138/2012-IE, de 18/12/2012, acompanhado da ata 43/2012 do Conselho do IE, aprovam as alterações de oferta de disciplinas solicitadas junto ao Instituto de Matemática, Estatística e Física, ao Instituto de Oceanografia e ao Instituto de Educação, respectivamente.

Por fim, o texto final da Proposta de Alteração Curricular foi elaborado e submetido ao NDE do curso em reunião de 15 de janeiro de 2013, que o aprovou por unanimidade.

A Deliberação 016/2013 do COEPEA dispõe sobre as alterações curriculares realizadas no Curso o qual continuou a ser anual, porém com o seu sistema de matrícula baseado em pré-requisitos. Alguns ajustes foram realizados após a implementação da nova matriz curricular. As Deliberações 014/2014, 005/2015, 009/2016 e 007/2018 do COEPEA, apontam as alterações realizadas ao longo dos anos. Tais alterações foram realizadas no intuito de corrigir pequenas falhas que foram observadas após a implementação do QSL em 2013.

Em 2021, visando o atendimento da meta 12.7 descrita no Plano Nacional de Educação – Lei n. 13.005/2014 que diz que deverá ser assegurado, no mínimo, 10 % do total de créditos curriculares exigidos para a graduação em programas e projetos de extensão universitária, orientando sua ação, prioritariamente, para as áreas de grande pertinência social e seguindo as diretrizes estabelecidas na Resolução n. 07/2018 do Conselho Nacional de Educação – CNE, o NDE iniciou um estudo de implantação da referida carga horária no Curso de Engenharia Civil.

A reforma curricular, além de atender a Lei supracitada, implementou ações que visam contemplar as novas DCNs para os Cursos de Engenharia.

A Resolução do COEPEA/FURG 34/2023 dispõe sobre as alterações curriculares realizadas no Curso o que continuou a ser anual, com matrícula por pré-requisito e agora passa a incluir no seu QSL 420 horas em atividades extensionistas.

4. JUSTIFICATIVA DAS REFORMAS CURRICULARES DE 2013 E DE 2023

REFORMA CURRICULAR 2013

A Proposta de Alteração Curricular do Curso de Engenharia Civil, aplicada em 2013 teve por objetivo atualizar um currículo que estava há vinte anos em vigor, buscando uma uniformização de oferta de disciplinas básicas, de disciplinas de complementação curricular e de disciplinas profissionalizantes comuns aos outros dois cursos da área (Engenharia Civil Empresarial e Engenharia Civil Costeira e Portuária), respeitando sua característica generalista e procurando atender às Diretrizes Curriculares Nacionais para Cursos de Engenharia. Esta renovação deu-se por ajustes importantes no seu Projeto Político Pedagógico, em particular nos aspectos referentes à sua execução, isto é, na sua estrutura curricular.

Pode-se resumir a justificativa para a Reforma Curricular às seguintes necessidades:

•Atualizar o currículo do curso

Tecer ajustes na estrutura curricular, tornando-a mais coesa, em dia com a formação do Engenheiro Civil generalista nos dias de hoje, e com novos recursos e conceitos didático-pedagógicos, ajustando carga horária e atualizando ementas;

•Uniformizar a oferta de disciplinas

Uniformizar as ofertas de disciplinas básicas, de disciplinas de complementação curricular e de disciplinas profissionalizantes, comuns aos três cursos da área de Engenharia Civil. Tal uniformização, no que diz respeito aos dois primeiros grupos de disciplinas, estende-se também aos cursos da área de Engenharia Mecânica (com alterações curriculares também em andamento), com isso facilitando a mobilidade estudantil interna no âmbito da Escola de Engenharia;

•Alterar o regime acadêmico:

Alterar o regime acadêmico de seriado para matrícula por disciplina, permitiu valorizar os pré-requisitos de conteúdos e deixou maior autonomia ao aluno na condução do seu curso. O regime seriado não permitia que o acadêmico cursasse disciplinas de três anos diferentes e caso o aluno reprovasse em mais de 25 % das disciplinas do ano que estivesse cursando, não poderia passar ao ano seguinte.

•Implementar atividades complementares:

Buscando contemplar a recomendação das Diretrizes Curriculares, seguindo o que já foi estabelecido com acerto aos outros dois cursos da área, se estabeleceu que o acadêmico deve ter 180 horas em atividades complementares. Tais atividades são pontuadas em tabela específica aprovada pelo Conselho da Unidade.

•Estabelecer uma carga horária mínima de disciplinas optativas dentre um grupo de livre escolha do aluno (aqui chamadas de disciplinas eletivas):

No sentido de valorizar as disciplinas optativas, que podem ser escolhidas livremente pelo aluno dentre uma carga de 720 horas/aula oferecidas no curso de Engenharia Civil, é que o Núcleo Docente Estruturante definiu que o acadêmico para integralizar o curso deverá cursar 180 horas/aula de disciplinas optativas aqui chamadas como eletivas.

•Valorizar e qualificar o Estágio Supervisionado Obrigatório e o Projeto de Graduação:

Dando ao aluno formando a condição de dedicar seu último semestre do curso somente a estas atividades;

REFORMA CURRICULAR 2023

Dez anos após a reforma de 2013 foi implementada outra reforma curricular que visa atender a Resolução 07/2018 do Conselho Nacional de Educação – CNE e também atender a Resolução CNE/CES Nº 02, de 24/04/2019 que instituiu as Novas Diretrizes Curriculares para os Cursos de Engenharia.

Para atender às Resoluções, o NDE do curso de Engenharia Civil iniciou uma série de discussões sobre o currículo do curso.

Em relação às atividades extensionistas, o Conselho Nacional de Educação apresentou as diretrizes para assegurar o mínimo de 10% do total de créditos curriculares nos cursos de graduação. A Resolução do COEPEA/FURG Nº 29, de março de 2022, dispõe sobre a curricularização da extensão nos cursos de graduação da Universidade. A reforma realizada pelo curso de Engenharia Civil está em consonância com esta resolução e segue a Instrução Normativa Conjunta PROEX/PROGRAD/FURG Nº 01, de 08 de abril de 2022.

Já quanto às Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Engenharias (DCNs de Engenharia), os memorandos foram atualizados em 2019 pelo

Conselho Nacional de Educação (CNE) do Ministério da Educação (MEC) após um processo de ampla discussão com entidades de representação acadêmica, industrial e profissional, tais como a Associação Brasileira de Educação em Engenharia (ABENGE), a Confederação Nacional da Indústria (CNI) e o Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (Confea). Como resultado, as novas DCNs de Engenharia possibilitaram a flexibilização dos projetos pedagógicos e mudaram a concepção de formação por meio de conteúdos para uma formação por competências.

Nessa perspectiva várias modificações foram realizadas em relação ao QSL implementado em 2013, com a justificativa de atender a carga horária em extensão e também contemplar as novas DCNs para os Cursos de Engenharia.

4.1. Ata do NDE do Curso de Engenharia Civil Aprovando a Alteração Curricular de 2013

A seguir texto da ata da reunião do NDE que aprova por unanimidade as alterações no Curso de Engenharia Civil da Escola de Engenharia.

ATA nº 001/2013. Aos quinze dias do mês de janeiro de 2013, às quinze horas, reuniram-se no auditório da Escola de Engenharia os membros do NDE (Núcleo Docente Estruturante) do Curso de Engenharia Civil. **Presentes:** professores Cezar Augusto Burkert; Luiz Antônio Bragança da Cunda; Carla Silva da Silva; José Francisco Almeida de Souza; Mauro Real; Alessandro Morello e Maicon Moreira. **Ausente:** professor Milton Luiz Paiva de Lima. O Prof. Cezar colocou em discussão o **primeiro assunto: aprovação do plano de alteração curricular do curso de Engenharia Civil.** O professor Cezar informou que o sistema abriu para a inserção das ofertas das disciplinas de 2013. Informou também que algumas disciplinas oferecidas ao curso de Engenharia Civil passam a ser obrigatórias, como por exemplo, a disciplina de Libras. A seguir passou a leitura do texto do plano de alteração curricular do curso de Engenharia Civil, começando pelo histórico do processo e a seguir dando sequência a leitura do texto completo. Após o término da leitura foi colocado em aprovação o texto da reforma que foi **aprovado** por unanimidade. **Segundo assunto: Escolha do novo coordenador do NDE do Curso de Engenharia Civil.** A coordenação do NDE passa a partir desta data à Profa. Carla Silva. Todos os membros do NDE concordaram com a nova coordenação. O Prof. Cezar encerrou a reunião, da qual lavrou-se a presente Ata que foi lida, aprovada e assinada por todos os membros do NDE do Curso de Engenharia Civil.

4.2. Ata do NDE do Curso de Engenharia Civil Aprovando a Alteração Curricular de 2023

A seguir texto da ata da reunião do NDE que aprova por unanimidade as alterações no Curso de Engenharia Civil da Escola de Engenharia.

ATA nº 016/2022. Aos vinte e seis dias do mês de julho de 2022, às quinze horas e trinta minutos, a coordenadora Professora Carla Silva da Silva deu início a reunião presencial do NDE (Núcleo Docente Estruturante) do Curso de Engenharia Civil (131), na sala de reuniões da Escola de Engenharia. **Professores presentes membros do NDE:** José Francisco Almeida de Souza, Cezar Bastos, Carlos Henrique Viegas e Luiz Antônio Bragança da Cunda. **Professores ausentes com justificativa:** Alessandro Morello, Márcio Moura e Milton Paiva. **Primeiro Assunto: Revisão do Formulário de Reforma Curricular e Aprovação da Proposta .** A Professora Carla apresentou o formulário atualizado para que os membros do NDE continuem a conferência iniciada na reunião passada. A Professora falou que ainda necessitava verificar se as disciplinas de Administração, Sistemas de Transporte e Economia irão manter os mesmos pré-requisitos. Os membros do NDE concordaram em manter os mesmos pré-requisitos das disciplinas citadas. A Professora disse que as disciplinas optativas de orientação ainda estão sem definição de pré-requisito e que acha plausível deixar como pré-requisito somente a condição de formando. O Professor Cezar concorda e explica que se colocarmos as disciplinas de Instalações Elétricas Prediais e Instalações Hidrossanitárias Prediais como pré-requisitos das respectivas disciplinas de orientação, estaríamos engessando o currículo. Todos os membros do NDE concordaram com as colocações. O Professor Cezar sugeriu que a disciplina de Estágio Supervisionado Obrigatório em Engenharia Civil diminua a carga horária de 180 horas para 165 horas, para que a carga horária fique uniforme dentro da Escola de Engenharia. A Professora Carla falou que poderia recalcular a carga horária do curso sem problema. A Professora lembrou que a disciplina de Estágio Supervisionado Obrigatório em Engenharia Civil tem como pré-requisito as disciplinas de Metodologia Científica I e a disciplina de Produção Textual com regime anual e que tal disciplina passou a semestral com caráter optativo, sendo assim o pré-requisito tem que ser alterado. Desta forma a nova disciplina de Estágio Supervisionado em Engenharia Civil, terá como pré-requisito a disciplina de Metodologia Científica I e 2.860 horas cursadas em disciplinas obrigatórias. Os membros do NDE

concordaram com as alterações. A Professora Carla colocou em votação todas as alterações realizadas no Curso de Engenharia Civil. O NDE aprovou por unanimidade as alterações, sendo assim o NDE finalizou a reforma curricular do Curso de Engenharia Civil que deverá passar pelo Conselho da Unidade para a aprovação. Após a apreciação do Conselho o processo será enviado à PROGRAD. **Assuntos Gerais:** Não houve assuntos gerais. Nada mais tendo a tratar lavrou-se a presente Ata que foi enviada por e-mail a todos os membros do NDE, que se manifestaram também via e-mail, sendo aprovada por todos os membros do NDE do Curso de Engenharia Civil.

5. O CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

A Engenharia Civil caracteriza-se por ser um campo do conhecimento, em permanente, contínuo e crescente desenvolvimento científico e tecnológico. Portanto, a concepção do curso de Engenharia Civil deve atender, em essência, a esses pré-requisitos básicos e, ao mesmo tempo, dedicar especial cuidado para contemplar também o atendimento aos reclamos da relevante necessidade de contínua e permanente adaptação ao meio social. Com isso, garante-se ao profissional uma maior identidade com as necessidades e anseios da comunidade em que está inserido.

Sendo assim, a concepção deste curso exige um currículo adequado às características regionais e nacionais, mantendo coerência com o Projeto Pedagógico Institucional e promovendo o avanço do conhecimento e a educação plena com excelência, formando profissionais capazes de contribuir para o desenvolvimento humano e a melhoria da qualidade socioambiental.

6. OBJETIVOS DO CURSO

O Engenheiro Civil tem como atribuição planejar, organizar e administrar trabalhos relativos à construção de edificações, estradas, transportes, obras de saneamento e aproveitamento de recursos hídricos, pontes, túneis, portos, aeroportos e serviços afins e correlatos.

A habilitação em Engenharia Civil permite diversas especializações, conforme o campo específico de interesse do futuro profissional. O Engenheiro Civil da FURG deve ter condições, através de sua formação, de escolher a alternativa ideal entre aquelas que se apresentam como solução dos vários problemas que enfrentará. Este objetivo será atingido por meio de uma combinação harmônica e integrada dos conteúdos presentes no currículo.

A capacidade criativa, o espírito crítico e o discernimento são itens muito importantes que devem ser considerados, pois de nada adianta um grande conhecimento teórico dos vários assuntos sem a condição de aplicação e a capacidade de escolha, objetivando solucionar os problemas.

O profissional, para atender às exigências atuais de mercado, necessita ter uma sólida formação básica aliada a conhecimentos de computação, que combinados às matérias

profissionalizantes possibilitem o equacionamento da maior parte das tarefas compreendidas pela Engenharia Civil.

A capacidade criativa, o espírito crítico e o discernimento são adquiridos ao longo do tempo com o amadurecimento dos conteúdos ministrados, por meio do estudo, da reflexão e da pesquisa bibliográfica.

O Curso de Engenharia Civil na FURG visa:

Formar profissionais com espírito empreendedor, visão do contexto social, compromisso ético e aptidão para atuarem nas diversas áreas que compõem o campo da Engenharia Civil, que são: Construção Civil, Estruturas, Saneamento e Meio Ambiente, Recursos Hídricos, Geotecnia e Transporte;

Proporcionar aos discentes o ensino através de métodos e meios que garantam uma educação integral, a qual inclui valores humanos, éticos, sociais, científicos e tecnológicos, pelos quais deverão se pautar seus atos, tendo consciência da importância da defesa do meio ambiente e da necessidade de contribuírem para a construção de uma vida digna para todas as criaturas e para o equilíbrio vital entre elas;

Capacitar os discentes para o trabalho de pesquisa nas diversas áreas da Engenharia Civil, estimulando a ação criadora, responsável e ética, a partir de uma postura investigativa, de reflexão, de curiosidade perante o novo e o diferente, buscando conhecimentos e procedimentos que possam complementar e estimular o ensino-aprendizagem a graus mais elevados de excelência;

Capacitar os discentes para atuarem na divulgação de novos conhecimentos técnicos, científicos e culturais por diferentes meios, e através de atividades de extensão, estimulando a orientação, discussão e parcerias para a busca de soluções dos problemas e desafios da comunidade em geral, em cooperação com os poderes públicos, notadamente nas atividades de pesquisa, planejamento e avaliação;

Capacitar os discentes a enfrentarem problemas e conceberem soluções relativas às atividades profissionais rotineiras e àquelas decorrentes da evolução tecnológica.

7. PERFIL DO CANDIDATO

O candidato tem que ter gosto por atividades criativas, cálculos e atividades científicas; aptidão numérica e espacial; facilidade de raciocínio e capacidade de organização; disposição para trabalhos individual e em equipe; preocupação com a preservação do meio ambiente e com problemas sociais, como saneamento, moradia e transporte e iniciativa e interesse pelo estudo.

8. PERFIL DO EGRESSO

Sólida formação básica, científica e profissional geral que capacite o engenheiro civil a absorver e desenvolver novas tecnologias, permitindo a sua atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos econômicos, sociais e ambientais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade.

9. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

O profissional formado pelo curso deverá desenvolver as seguintes competências e habilidades para o pleno exercício das suas atividades profissionais.

- Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à Engenharia Civil;
- Planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de Engenharia Civil;
- Identificar, formular e resolver problemas de Engenharia Civil;
- Ler, interpretar e se expressar por meios gráficos;
- Avaliar a viabilidade econômica de projetos de Engenharia Civil;
- Compreender e aplicar a ética e a responsabilidade profissional;
- Avaliar os impactos das atividades de Engenharia no contexto social e ambiental.

O Curso de Engenharia Civil habilita o profissional para cinco grandes áreas: construção, estruturas, geotecnia, hidráulica, saneamento e transportes. O candidato obtém o título de Engenheiro Civil, sendo registrado pelo CREA – Conselho Regional de Engenharia e Agronomia.

Segundo Artigo 1º da RESOLUÇÃO Nº 218, DE 29 JUNHO 1973, compete ao Engenheiro Civil o desempenho das atividades: Supervisão, coordenação e orientação técnica; Estudo, planejamento, projeto e especificação; Estudo de viabilidade técnico-econômica; Assistência, assessoria e consultoria; Direção de obra e serviço técnico;

Vistoria, perícia, avaliação, arbitramento, laudo e parecer técnico; Desempenho de cargo e função técnica; Ensino, pesquisa, análise, experimentação, ensaio e divulgação técnica; extensão; Elaboração de orçamento; Padronização, mensuração e controle de qualidade; Execução de obra e serviço técnico; Fiscalização de obra e serviço técnico; Produção técnica e especializada; Condução de trabalho técnico; Condução de equipe de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção; Execução de instalação, montagem e reparo; Operação e manutenção de equipamento e instalação; Execução de desenho técnico, 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.

10. CURRÍCULO

O aluno ao ingressar no curso de Engenharia Civil na FURG, terá que cursar 4.110 horas em disciplinas obrigatórias, sendo que nesta carga horária está incluída a disciplina de Estágio Supervisionado Obrigatório para o Curso de Engenharia Civil de 165 horas e também 420 horas em atividades extensionistas que serão ofertadas pelo curso ao acadêmico em formato de disciplinas obrigatórias. Para integralizar o curso além de completar a carga horária de 4.110 horas em disciplinas obrigatórias, o aluno também tem que fazer 60 horas em atividades complementares. Podemos considerar atividades complementares as atividades descritas na tabela apresentada no item 10.1.

10.1. Normas para Regulamentação das Atividades Complementares

A Coordenação de Curso de Engenharia Civil, no uso das atribuições que lhe confere o art. 45, do Regimento Geral da Universidade e, considerando que a Resolução N^o 34/2023 do COEPEA/FURG determina que para integralização curricular do Curso de Engenharia Civil será exigida uma pontuação mínima em Atividades Complementares, segundo a normativa a seguir:

Art. 1^o As Atividades Complementares a serem computadas são as diversas atividades realizadas pelos estudantes ao longo do Curso, com os objetivos de propiciar a indissociabilidade entre o Ensino, a Pesquisa e a Extensão e qualificar sua formação profissional e cidadã.

Art. 2º Exige-se como requisito à integralização do curso um mínimo de 60 horas em atividades complementares.

Art. 3º Os documentos comprobatórios das Atividades Complementares deverão ser submetidos à apreciação da Coordenação de Curso de Engenharia Civil para aprovação e registro no Sistema Acadêmico da FURG.

Parágrafo Único. Sempre que a Coordenação de Engenharia Civil julgar necessário poderá ser exigido Relatório da atividade realizada para fins de registro.

Art. 4º. Consideram-se Atividades Complementares os seguintes itens com a respectiva pontuação:

1. TIPO DE ATIVIDADE	HORAS /ATIVIDADE	ATÉ O MÁXIMO DE
Cursos (carga horária < 20 horas)	Equivalente a metade das horas cursadas	20 h
Cursos (carga horária ≥ 20 horas)	10 h	20 h
Disciplinas optativas	10 h	30 h
Disciplinas Complementares e Cursadas em Mobilidade	05 h	15 h
Monitorias - um (01) semestre	10 h	20 h
Projetos de ensino – um (01) semestre	10 h	20 h
Projetos de pesquisa - um (01) semestre	10 h	20 h
Participação em semanas acadêmicas	05 h	20 h
Publicação de resumos	05 h	20 h
Publicação de artigo completo	10 h	30 h
Participação em palestras técnicas*	01 h	10 h
Visitas técnicas *	01 h	10 h
Participação em congressos e seminários	02 h	10 h
Participação em feiras e mostras	02 h	10 h
Organização de evento, exceto os que pontuarem em projetos de extensão	10 h	20 h
Apresentação de trabalho científico em congressos, seminários.	03 h	15 h
Participação como membro efetivo no Conselho da Escola de Engenharia ou outras instâncias da EE (Comissão Assessora, Câmara de Graduação, etc.) – um (01) semestre	05 h	20 h
Participação em Movimentos Estudantis (DA ou DCE) – um (01) semestre	05 h	10 h
Participação em atividades relacionadas à formação ética e cidadã, não contemplada como atividade extensionista.	02 h	10 h

*Atividades não vinculadas a disciplina

A seguir são relacionadas e descritas as disciplinas constantes no QSL.

10.2. Disciplinas Obrigatórias Sem Atividades Extensionistas

- Introdução à Engenharia Civil

Lotação: Escola de Engenharia

Código: 04473

Carga horária semanal: 2 horas/aula

Carga horária total: 30 h

Créditos: 02

Caráter: Obrigatória

Duração: Semestral

Regime de Oferta: Anual

Sistema de Avaliação: 2

Posição no QSL: 1º ano/1º semestre

Pré-requisito: não possui

Ementa:

Estrutura organizacional da FURG. Direitos e deveres do segmento discente. Estrutura do curso de Engenharia Civil. Histórico da Engenharia e do desenvolvimento do conhecimento científico. Áreas de atuação do Engenheiro Civil. Legislação e regulamentação profissional da Engenharia. Ética e responsabilidade civil no exercício profissional. Liderança e empreendedorismo no exercício profissional de Engenharia.

- Fundamentos de Representação Gráfica

Lotação: Escola de Engenharia

Código: 04392

Carga horária semanal: 4 horas/aula

Carga horária total: 60 h

Créditos: 04

Caráter: Obrigatória

Duração: Semestral

Regime de Oferta: Anual

Sistema de Avaliação: 1

Posição no QSL: 1º ano/1º semestre

Pré-requisito: não possui

Ementa:

Instrumental de Desenho Técnico. Noções de Desenho Geométrico. Noções para a execução de croquis e modelos físicos. Fundamentos dos sistemas projetivos: cônico e cilíndrico. Geometria Descritiva: estudo dos elementos fundamentais (ponto, reta, plano). Interseção de Planos. Construção e planificação de sólidos retos, oblíquos e truncados.

- Fundamentos de Química

Lotação: Escola de Química e Alimentos

Código: 02100

Carga horária semanal: 2 horas/aula

Carga horária total: 60 h

Créditos: 04

Caráter: Obrigatória

Duração: Anual

Regime de Oferta: Anual

Sistema de Avaliação: 1

Posição no QSL: 1º ano

Pré-requisito: não possui

Ementa:

Átomo e estrutura. Tabela Periódica. Ligações Químicas. Funções Inorgânicas e Orgânicas. Acerto de coeficientes. Estequiometria. Soluções Eletroquímica. Cinética química. Equilíbrio químico. Equilíbrio iônico.

- Geometria Analítica e Álgebra Linear

Lotação: Instituto de Matemática Física e Estatística

Código: 01280

Carga horária semanal: 4 horas/aula

Carga horária total: 120 h

Créditos: 08

Caráter: Obrigatória

Duração: Anual

Regime de Oferta: Anual

Sistema de Avaliação: 1

Posição no QSL: 1º ano

Pré-requisito: não possui

Ementa:

Geometria Analítica: vetores (Aspectos Geométricos); Sistemas de equações lineares; Vetores (aspectos algébricos); produtos; estudo da reta e estudo do plano; curvas cônicas e superfícies quádricas. Álgebra Linear: espaços vetoriais; transformações lineares; diagonalização de operadores lineares; equação geral do 2º grau a duas e três variáveis.

- Cálculo Diferencial e Integral I

Lotação: Instituto de Matemática Física e Estatística

Código: 01279

Carga horária semanal: 4 horas/aula

Carga horária total: 120 h

Créditos: 08

Caráter: Obrigatória

Duração: Anual

Regime de Oferta: Anual

Sistema de Avaliação: 1

Posição no QSL: 1º ano

Pré-requisito: não possui

Ementa:

Funções reais de uma variável. Limites. Assíntotas. Continuidade. Derivadas. Diferencial. Integrais. Funções no R^n . Diferencial total. Extremos de funções de duas variáveis. Integração múltipla. Cálculo de áreas e volumes.

- Física Geral C I

Lotação: Instituto de Matemática Física e Estatística

Código: 01255

Carga horária semanal: 4 horas/aula

Carga horária total: 120 h

Créditos: 08

Caráter: Obrigatória

Duração: Anual

Regime de Oferta: Anual

Sistema de Avaliação: 1

Posição no QSL: 1º ano

Pré-requisito: não possui

Ementa:

Espaço e Tempo. Trabalho e Energia. Cinemática e Dinâmica da Partícula. Cinemática e Dinâmica do Corpo Rígido. Rotação. Oscilações. Teoria Cinética dos Gases e Termodinâmica. Termometria e Calorimetria.

- Ciências do Ambiente

Lotação: Instituto Oceanografia

Código: 11024

Carga horária semanal: 2 horas/aula

Carga horária total: 30 h

Créditos: 02

Caráter: Obrigatória

Duração: Semestral

Regime de Oferta: Anual

Sistema de Avaliação: 1

Posição no QSL: 1º ano/ 2º semestre

Pré-requisito: não possui

Ementa:

Noções gerais sobre: Ecologia (Indivíduo, População, Comunidade, Ecosistema). Ciclos Biogeoquímicos. Impacto Ambiental. Energia. Ação do homem sobre a biosfera (impactos, harmonização e estratégias alternativas).

- Metodologia Científica

Lotação: Instituto da Educação

Código: 09264

Carga horária semanal: 2 horas/aula

Carga horária total: 30 h

Créditos: 02

Caráter: Obrigatória

Duração: Semestral

Regime de Oferta: Anual

Sistema de Avaliação: 1

Posição no QSL: 1º ano/ 1º semestre

Pré-requisito: não possui

Ementa:

Ciências: Visão geral: tipos de conhecimento, o conhecimento científico - sua caracterização e conceito; classificação das ciências; problemas principais. O cientista. O método científico: tipos, fases, métodos gerais e especiais. Pesquisa científica: diferenciação da consulta, tipos fases, problemas. O trabalho científico: estrutura, redação, apresentação; realização de trabalho prático.

- Desenho Técnico

Lotação: Escola de Engenharia

Código: 04393

Carga horária semanal: 4 horas/aula

Carga horária total: 60 h

Créditos: 04

Caráter: Obrigatória

Duração: Semestral

Regime de Oferta: Anual

Sistema de Avaliação: 1

Posição no QSL: 1º ano/2º Semestre

Pré-requisitos: 04392 – Fundamentos de Representação Gráfica

Ementa:

Desenho técnico auxiliado por computador. Normas Técnicas da ABNT aplicadas ao desenho técnico. Representação ortogonal: vistas ortográficas principais e auxiliares, cortes e seções. Perspectivas, com ênfase à isométrica. Cotagem. Estudos de escalas. Construção e planificação de sólidos. Noções de modelagem digital tridimensional. Folhas, organização e impressão de desenhos

- Materiais de Construção Civil

Lotação: Escola de Engenharia

Código: 04479

Carga horária semanal: 4 horas/aula

Carga horária total: 120 h

Créditos: 08

Caráter: Obrigatória

Duração: Anual

Regime de Oferta: Anual

Sistema de Avaliação: 1

Posição no QSL: 2º ano

Pré-requisitos: 02100 – Fundamentos de Química

Ementa:

Finalidade do estudo, classificação, normalização, propriedades dos materiais, processos de obtenção/produção, e aplicações na construção civil dos seguintes materiais: metais, agregados, aglomerantes, argamassa, materiais cerâmicos, concreto, madeira, tintas e vernizes, vidros, plásticos, compósitos.

- Geologia de Engenharia

Lotação: Escola de Engenharia

Código: 04474

Carga horária semanal: 4 horas/aula

Carga horária total: 60 h

Créditos: 04

Caráter: Obrigatória

Duração: Semestral

Regime de Oferta: Anual

Sistema de Avaliação: 1

Posição no QSL: 2º ano / 1º semestre

Pré-requisito: 02100 – Fundamentos de Química

Ementa:

Minerais e rochas; Geologia Física: falhas e dobras; Geologia do Brasil e do Rio Grande do Sul; Intemperismo e formação de solos; Mineralogia e estrutura das argilas; Materiais rochosos e terrosos para construção; Investigação geológico-geotécnica; Condicionantes geológico-geotécnicos em obras de fundações, de barragens, de túneis, de estradas e em obras ambientais; Riscos geológicos-geotécnicos e desastres naturais.

- Algoritmos Computacionais

Lotação: Centro de Ciências Computacionais

Código: 23052

Carga horária semanal: 4 horas/aula

Carga horária total: 60 h

Créditos: 04

Caráter: Obrigatória

Duração: Semestral

Regime de Oferta: Anual

Sistema de Avaliação: 1

Posição no QSL: 2º ano / 1º semestre

Pré-requisito: não possui

Ementa:

Algoritmos estruturados e Linguagem de programação: conceitos gerais; tipo de algoritmos; definição de constantes e variáveis; expressões aritméticas, lógicas e literais; estruturas de controle de fluxo; sequencial, condicional e repetição; estrutura de dados: vetores e matrizes.

- Probabilidade e Estatística Aplicada a Engenharia

Lotação: Instituto de Matemática Estatística e Física

Código: 01112

Carga horária semanal: 3 horas/aula

Carga horária total: 90 h

Créditos: 06

Caráter: Obrigatória

Duração: Anual

Regime de Oferta: Anual

Sistema de Avaliação: 1

Posição no QSL: 2º ano

Pré-requisitos: 01279 – Cálculo Diferencial e Integral I

Ementa:

Conceitos Básicos de Estatística. Séries Estatísticas. Representação Gráfica. Medidas de Tendência Central. Medidas Separatrizes. Medidas de Dispersão. Medidas de Assimetria. Medidas de Curtose. Probabilidade. Variáveis Aleatórias. Distribuições de Probabilidade Discretas e Contínuas. Teoria Elementar de Amostragem. Intervalos De Confiança. Testes de Hipóteses. Teste Não Paramétrico. Análise de Variância. Análise de Regressão e Correlação.

- Cálculo Diferencial e Integral II

Lotação: Instituto de Matemática Estatística e Física

Código: 01281

Carga horária semanal: 4 horas/aula

Carga horária total: 120 h

Créditos: 08

Caráter: Obrigatória

Duração: Anual

Regime de Oferta: Anual

Sistema de Avaliação: 1

Posição no QSL: 2º ano

Pré-requisitos: 01279 – Cálculo Diferencial e Integral I e 01280 – Geometria

Analítica e Álgebra Linear

Ementa:

Sequências numéricas. Séries numéricas. Séries de funções. Equações Diferenciais Ordinárias. Equações Diferenciais Parciais. Transformações de Laplace. Funções de Várias Variáveis Reais. Funções Vetoriais. Integrais de Linha. Integrais de Superfície.

- Topografia

Lotação: Escola de Engenharia

Código: 01113

Carga horária semanal: 4 horas/aula

Carga horária total: 120 h

Créditos: 08

Caráter: Obrigatória

Duração: Anual

Regime de Oferta: Anual

Sistema de Avaliação: 1

Posição no QSL: 2º ano

Pré-requisitos: 04392 – Fundamentos de Representação Gráfica

Ementa:

Generalidades. Métodos de levantamento, desenho topográfico: escalas, plantas e convenções cartográficas. Caminhamentos, levantamentos regulares de expeditos, nortes, azimutes, cálculo analítico de coordenadas. Cálculo de avaliação de áreas, erros, levantamento trigonométrico, triângulo, divisão de terras pelos processos analíticos e gráficos. Altimetria, nivelamento linear, nivelamento irradiado ou radial, estadimetria, taqueométrica, levantamento plani-altimétrico, método, desenho topográfico, curvas de drenagem. Esteoscopia, aerofotogrametria, métodos usados em fotografia aérea, aplicações no terreno.

- Eletromagnetismo

Lotação: Escola de Engenharia

Código: 04477

Carga horária semanal: 4 horas/aula

Carga horária total: 30 h

Créditos: 02

Caráter: Obrigatória

Duração: Semestral

Regime de Oferta: Anual

Sistema de Avaliação: 1

Posição no QSL: 2º ano/2º Semestre

Pré-requisitos: 01255 – Física Geral C I

Ementa:

Ementa: Eletroestática: Lei de Coulomb, campo elétrico, potencial elétrico; Eletrodinâmica: tensão, corrente e resistência elétrica; Eletromagnetismo: Lei de Biot- Savart, campo magnético, Lei de Ampère, Lei de Faraday; Leis de Maxwell.

- Mecânica Geral

Lotação: Escola de Engenharia

Código: 04395

Carga horária semanal: 4 horas/aula

Carga horária total: 120 h

Créditos: 08

Caráter: Obrigatória

Duração: Anual

Regime de Oferta: Anual

Sistema de Avaliação: 1

Posição no QSL: 2º ano

Pré-requisitos: 01255 – Física Geral C I e 01279 – Cálculo Diferencial e Integral

I

Ementa:

Conceitos e princípios fundamentais da Mecânica e abordagem vetorial. Estática da partícula. 1ª Lei de Newton. Corpos Rígidos: sistemas de forças equivalentes. Equilíbrio de corpos rígidos. Centroide, centro de gravidade e momentos de inércia. Análise de estruturas: vigas, treliças e cabos. Atrito. 3ª Lei de Newton. Cinemática da partícula. 2ª Lei de Newton. Lei da gravitação. Método de energia e da quantidade de movimento. Cinemática e movimento plano de corpos rígidos.

- Fundamentos de Arquitetura e Urbanismo

Lotação: Escola de Engenharia

Código: 04476

Carga horária semanal: 2 horas/aula

Carga horária total: 30 h

Créditos: 02

Caráter: Obrigatória

Duração: Semestral

Regime de Oferta: Anual

Sistema de Avaliação: 1

Posição no QSL: 2º ano/2º Semestre

Pré-requisitos: não possui

Ementa:

Noções gerais de teoria e história da arquitetura e urbanismo. Noções sobre a formação das cidades e o fenômeno da urbanização. As cidades no mundo contemporâneo, o ambiente, o paradigma da sustentabilidade e a função social da cidade e da propriedade. Noções gerais sobre teoria e processo de projetos em arquitetura e urbanismo.

- Desenho Arquitetônico

Lotação: Escola de Engenharia

Código: 04475

Carga horária semanal: 4 horas/aula

Carga horária total: 60 h

Créditos: 04

Caráter: Obrigatória

Duração: Semestral

Regime de Oferta: Anual

Sistema de Avaliação: 1

Posição no QSL: 2º ano/1º Semestre

Pré-requisitos: 04393 – Desenho Técnico

Ementa:

Desenvolvimento da capacidade de leitura, interpretação e representação gráfica dos desenhos técnicos de arquitetura, de acordo com as normas e convenções da ABNT e com a utilização de recursos gráficos computacionais.

- Desenho de Projetos Complementares

Lotação: Escola de Engenharia

Código: 04478

Carga horária semanal: 4 horas/aula

Carga horária total: 60 h

Créditos: 04

Caráter: Obrigatória

Duração: Semestral

Regime de Oferta: Anual

Sistema de Avaliação: 1

Posição no QSL: 2º ano/2º Semestre

Pré-requisitos: 04475 – Desenho Arquitetônico

Ementa:

Desenvolvimento da capacidade de leitura, interpretação e representação gráfica dos desenhos técnicos de instalações elétricas, hidrossanitárias, de prevenção contra incêndio e de estruturas, de acordo com as normas e convenções da ABNT e com a utilização de recursos gráficos computacionais.

- Construção Civil I

Lotação: Escola de Engenharia

Código: 04480

Carga horária semanal: 2 horas/aula

Carga horária total: 60 h

Créditos: 04

Caráter: Obrigatória

Duração: Anual

Regime de Oferta: Anual

Sistema de Avaliação: 1

Posição no QSL: 3º ano

Pré-requisitos: 04479 – Materiais de Construção Civil

Ementa:

Tecnologia da construção de edifícios. Conceitos de desempenho das construções. Conceitos sobre BIM - Building Information Modeling. Projeto. Estudo do terreno. Instalação da obra. Canteiro de obras. Marcação da obra. Processos executivos de fundações superficiais e profundas. Impermeabilização. Estruturas de concreto: processo executivo. Alvenarias: execução e detalhes construtivos. Sistemas de cobertura: processo executivo. Revestimentos verticais e horizontais. Esquadrias. Vidros. Instalações hidráulicas, sanitárias e elétricas. Pintura.

- Eletricidade

Lotação: Escola de Engenharia

Código: 04481

Carga horária semanal: 4 horas/aula

Carga horária total: 120 h

Créditos: 08

Caráter: Obrigatória

Duração: Anual

Regime de Oferta: Anual

Sistema de Avaliação: 1

Posição no QSL: 3º ano

Pré-requisitos: 04477 – Eletromagnetismo

Ementa:

Princípios básicos de eletricidade. Elementos básicos de circuitos elétricos. Análise de circuitos em corrente contínua. Análise de circuitos em corrente alternada. Circuitos trifásicos. Transformadores. Motores elétricos.

- Resistência dos Materiais

Lotação: Escola de Engenharia

Código: 04083

Carga horária semanal: 4 horas/aula

Carga horária total: 120 h

Créditos: 08

Caráter: Obrigatória

Duração: Anual

Regime de Oferta: Anual

Sistema de Avaliação: 1

Posição no QSL: 3º ano

Pré-requisitos: 04395 – Mecânica Geral

Ementa:

Propriedades geométricas de superfícies planas. Conceitos fundamentais. Esforço normal ou axial. Torção. Flexão. Esforço cortante. Análise de tensões. Teorias de resistência. Combinação de solicitações internas. Linha elástica. Analogia de Mohr. Flambagem. Trabalho de deformação e teoremas. Princípio dos trabalhos virtuais. Análise de deformações.

- Projeto de Estradas

Lotação: Escola de Engenharia

Código: 04085

Carga horária semanal: 2 horas/aula

Carga horária total: 60 h

Créditos: 04

Caráter: Obrigatória

Duração: Anual

Regime de Oferta: Anual

Sistema de Avaliação: 1

Posição no QSL: 3º ano

Pré-requisitos: 01113 - Topografia

Ementa:

Reconhecimento. Pontos de passagem. Diretrizes. Pesquisa de diretriz. Rampas máximas. Curvas circulares de concordância. Raios mínimos e tangentes mínimas. Traçado da diretriz. Escolha e traçado do eixo definitivo. Desenvolvimento de curvas. Estaqueamento. Curvas de concordância vertical. Distância de visibilidade. Superelevação e superlargura. Curvas não circulares de curvatura horizontal. Componentes de uma estrada. Gabaritos. Perfis transversais. Movimentação da terra. Compensação de cortes e aterros. Perfil de Brückner. Cálculo dos volumes do projeto. Terraplanagem. Equipamentos de terraplanagem. Cálculo da produção. Escolha do equipamento. Cálculo dos custos. Projeto.

- Mecânica Estrutural I

Lotação: Escola de Engenharia

Código: 04167

Carga horária semanal: 2 horas/aula

Carga horária total: 60 h

Créditos: 04

Caráter: Obrigatória

Duração: Anual

Regime de Oferta: Anual

Sistema de Avaliação: 1

Posição no QSL: 3º ano

Pré-requisitos: 04395 – Mecânica Geral

Ementa:

Morfologia das estruturas. Esforços seccionais em um sólido. Aplicação em sistemas planos. Vigas isostáticas simples: linhas de estado das vigas biapoiadas, vigas engastadas-livres e vigas biapoiadas com balanços. Vigas Gerber. Vigas inclinadas. Reticulados deformáveis e indeformáveis. Grau de estaticidade das estruturas planas. Pórticos isostáticos planos: linhas de estado de pórticos biapoiados, engastado-livres, triarticulados e biapoiados com articulação e tirante escora. Pórticos com barras curvas. Pórticos compostos. Arcos isostáticos. Treliças isostáticas. Estabilidade dos sistemas reticulados. Determinação de esforços em treliças: método dos Nós e método de Ritter. Treliças compostas e complexas. Estruturas isostáticas no espaço: grelhas e viga-balcão.

- Geotecnia I

Lotação: Escola de Engenharia

Código: 04482

Carga horária semanal: 4 horas/aula

Carga horária total: 120 h

Créditos: 08

Caráter: Obrigatória

Duração: Anual

Regime de Oferta: Anual

Sistema de Avaliação: 1

Posição no QSL: 3º ano

Pré-requisitos: 04395 – Mecânica Geral e 04474 – Geologia Aplicada a Engenharia

Ementa:

Introdução à Geotecnia; Propriedades físicas dos solos: índices físicos, granulometria e plasticidade; Classificação geotécnica; Compactação dos solos; Tensões na massa de solo; Fluxo d'água nos solos; Recalques por adensamento; Resistência ao cisalhamento; Tensões laterais de terra; Análise da estabilidade de taludes.

- Habitação de Interesse Social

Lotação: Escola de Engenharia

Código: 04483

Carga horária semanal: 2 horas/aula

Carga horária total: 60 h

Créditos: 02

Caráter: Obrigatória

Duração: Semestral

Regime de Oferta: Anual

Sistema de Avaliação: 2

Posição no QSL: 3º ano/1º Semestre

Pré-requisitos: 04475 – Desenho Arquitetônico e 04476 Fundamentos de Arquitetura e Urbanismo

Ementa:

Marcos legais e instrumentos da política urbana no Brasil. Panorama das políticas públicas, voltadas à habitação de interesse social no país. Introdução à eficiência energética abordada através da responsabilidade socioambiental. Desenvolvimento de projeto arquitetônico de habitações voltadas à população em situação de vulnerabilidade social, com ênfase na sustentabilidade e na inovação em engenharia.

- Fenômenos de Transporte

Lotação: Escola de Engenharia

Código: 03077

Carga horária semanal: 3 horas/aula

Carga horária total: 90 h

Créditos: 06

Caráter: Obrigatória

Duração: Anual

Regime de Oferta: Anual

Sistema de Avaliação: 1

Posição no QSL: 3º ano

Pré-requisitos: 01255 – Física Geral C I e 01281 – Cálculo Diferencia e Integral

II

Ementa:

Mecânica dos fluídos. Conceitos e propriedades físicas fundamentais. Fluidostática. Equação da massa para um volume de controle. Equação de energia para um volume de controle. Equação da quantidade de movimento linear e angular para um volume de controle. Análise dimensional. Semelhança. Escoamento interno de fluídos reais. Transferência de calor-condução, radiação e convecção.

- Cálculo Numérico Computacional

Lotação: Instituto de Matemática Física e Estatística

Código: 01283

Carga horária semanal: 4 horas/aula

Carga horária total: 60 h

Créditos: 04

Caráter: Obrigatória

Duração: Semestral

Regime de Oferta: Anual

Sistema de Avaliação: 1

Posição no QSL: 3º ano / 1º semestre

Pré-requisitos: 01281 – Cálculo Diferencial e Integral II e 23052 – Algoritmos

Computacionais

Ementa:

Introdução; solução de equações polinomiais, algébricas e transcendentais. Sistemas de equações lineares. Interpolação. Ajuste de curvas. Integração numérica. Solução numérica de equações diferenciais ordinárias.

- Relações Humanas no Trabalho

Lotação: Instituto de Ciências Humanas e de Informação

Código: 09265

Carga horária semanal: 2 horas/aula

Carga horária total: 30 h

Créditos: 02

Caráter: Obrigatória

Duração: Semestral

Regime de Oferta: Anual

Sistema de Avaliação: 1

Posição no QSL: 3º ano / 2º semestre

Pré-requisitos: 1500 horas cursadas em disciplinas obrigatórias

Ementa:

A personalidade humana - Grupos humanos e sua dinâmica - chefia e liderança: conceito e características. A comunicação. Problemas de relações e suas soluções.

- Sistemas Estruturas em Madeira

Lotação: Escola de Engenharia

Código: 04490

Carga horária semanal: 3 horas/aula

Carga horária total: 45 h

Créditos: 03

Caráter: Obrigatória

Duração: Semestral

Regime de Oferta: Anual

Sistema de Avaliação: 1

Posição no QSL: 4º ano / 1º semestre

Pré-requisitos: 04083 – Resistência dos Materiais e 04167 – Mecânica Estrutural

I Ementa:

Forças devidas ao vento em edificações: generalidades; coeficientes aerodinâmicos; pressão de obstrução; velocidade do vento; cálculo das pressões e forças devidas ao vento sobre as edificações; exemplos de estruturas sob a ação do vento. Projeto de estruturas em madeira: propriedades físicas e mecânicas da madeira; produtos comerciais; resistências usuais de cálculo da madeira (bases de cálculo); estados limites últimos; solicitações normais; solicitações tangenciais; solicitações compostas; estabilidade; peças compostas; ligações de peças estruturais; estados limites de serviço; exemplos de dimensionamento de estruturas de madeira.

- Sistemas Estruturais em Aço

Lotação: Escola de Engenharia

Código: 04489

Carga horária semanal: 4 horas/aula

Carga horária total: 60 h

Créditos: 04

Caráter: Obrigatória

Duração: Semestral

Regime de Oferta: Anual

Sistema de Avaliação: 1

Posição no QSL: 4º ano/2º semestre

Pré-requisitos: 04490 – Sistemas Estruturais em Madeira

Ementa:

Projeto de estruturas de aço: propriedades dos materiais; estados limites últimos; peças tracionadas; peças comprimidas; ligações com conectores; ligações com solda; vigas de alma cheia; flexo-compressão e flexo-tração; vigas em treliça; ligações-apoio; estados limites de serviço; exemplos de dimensionamento de estruturas de aço

- Projeto de Edificações em Altura na Engenharia

Lotação: Escola de Engenharia

Código: 04485

Carga horária semanal: 2 horas/aula

Carga horária total: 30 h

Créditos: 02

Caráter: Obrigatória

Duração: Semestral

Regime de Oferta: Anual

Sistema de Avaliação: 2

Posição no QSL: 4º ano/1º semestre

Pré-requisitos: 04483 – Habitação de Interesse Social e 04480 – Construção Civil

I

Ementa:

Noções gerais sobre o processo de projeto arquitetônico de edificações de vários pavimentos com estrutura de concreto armado: Estudo preliminar e anteprojeto. Pré-lançamento de estrutura de concreto armado e de instalações complementares. Compatibilização entre projetos.

- Pavimentação Rodoviária

Lotação: Escola de Engenharia

Código: 04486

Carga horária semanal: 4 horas/aula

Carga horária total: 60 h

Créditos: 04

Caráter: Obrigatória

Duração: Semestral

Regime de Oferta: Anual

Sistema de Avaliação: 1

Posição no QSL: 4º ano/2º semestre

Pré-requisitos: 04482 – Geotecnia I e 04085 – Projeto de Estradas

Ementa:

Pavimentos: conceitos, tipos e estruturas. Materiais para pavimentação: solos, materiais pétreos e materiais de revestimento. Dimensionamento de pavimentos flexíveis e rígidos. Execução e controle de bases e revestimentos. Drenagem de pavimentos.

- Mecânica Estrutural II

Lotação: Escola de Engenharia

Código: 04484

Carga horária semanal: 4 horas/aula

Carga horária total: 60 h

Créditos: 04

Caráter: Obrigatória

Duração: Semestral

Regime de Oferta: Anual

Sistema de Avaliação: 1

Posição no QSL: 4º ano/1º Semestre

Pré-requisitos: 04167 – Mecânica Estrutural I e 04083 – Resistência dos Materiais

Ementa:

Método das Forças e Método dos deslocamentos.

- Geotecnia II

Lotação: Escola de Engenharia

Código: 04487

Carga horária semanal: 4 horas/aula

Carga horária total: 60 h

Créditos: 08

Caráter: Obrigatória

Duração: Anual

Regime de Oferta: Anual

Sistema de Avaliação: 1

Posição no QSL: 4º ano

Pré-requisitos: 04482 – Geotecnia I, 04083 – Resistência dos Materiais e 04167 – Mecânica Estrutural I.

Ementa:

Fundações: alternativas, segurança, caracterização geotécnica visando o projeto. Fundações superficiais: capacidade de carga, tensões de contato, recalques. Fundações profundas: tipos, capacidade de carga, recalques, atrito negativo, esforços transversais, esforços em estaqueamentos, métodos dinâmicos. Tópicos complementares de fundações: detalhamento de um projeto de fundações, dimensionamento estrutural, controle executivo e de desempenho, patologias, rebaixamento de lençol freático. Contenções: escoramentos provisórios, muros de arrimo e cortinas atirantadas.

- Hidráulica

Lotação: Escola de Engenharia

Código: 04350

Carga horária semanal: 3 horas/aula

Carga horária total: 45 h

Créditos: 03

Caráter: Obrigatória

Duração: Semestral

Regime de Oferta: Anual

Sistema de Avaliação: 1

Posição no QSL: 4º ano / 1º semestre

Pré-requisitos: 03077 – Fenômenos de Transporte

Ementa:

Princípios fundamentais do escoamento de fluídos; medidores hidráulicos; escoamento em condutos forçados; escoamento em canais.

- Hidrologia

Lotação: Escola de Engenharia

Código: 04351

Carga horária semanal: 3 horas/aula

Carga horária total: 45 h

Créditos: 03

Caráter: Obrigatória

Duração: Semestral

Regime de Oferta: Anual

Sistema de Avaliação: 1

Posição no QSL: 4º ano / 2º semestre

Pré-requisitos: 03077 – Fenômenos de Transporte

Ementa:

Ciclo hidrológico; bacia hidrográfica; precipitação; evapotranspiração; escoamento subterrâneo; escoamento superficial.

- Saneamento Básico I

Lotação: Escola de Engenharia

Código: 04310

Carga horária semanal: 4 horas/aula

Carga horária total: 60 h

Créditos: 04

Caráter: Obrigatória

Duração: Semestral

Regime de Oferta: Anual

Sistema de Avaliação: 1

Posição no QSL: 4º ano / 2º semestre

Pré-requisitos: 04350 – Hidráulica

Ementa:

Sistema de Abastecimento de Água. Padrões de potabilidade. Elementos e parâmetros para a elaboração do projeto de sistemas de abastecimento de água. Período de projeto. Previsão de população. Captação e adução da água, instalações elevatórias, tratamento e projeto das estações de tratamento de água (ETAs), dimensionamento dos reservatórios de distribuição, métodos de dimensionamento das redes de distribuição de água.

- Sistemas de Transportes

Lotação: Escola de Engenharia

Código: 04086

Carga horária semanal: 4 horas/aula

Carga horária total: 60 h

Créditos: 04

Caráter: Obrigatória

Duração: Semestral

Regime de Oferta: Anual

Sistema de Avaliação: 1

Posição no QSL: 4º ano / 2º semestre

Pré-requisitos: 1500 horas cursadas em disciplinas obrigatórias

Ementa:

Transporte urbano. Urbanização: oferta e demanda. Compatibilização entre oferta e demanda. Estratégias alternativas para o transporte urbano. Modelos de formação de demanda. Modelos convencionais, empíricos, atitudinais. Elasticidade. Modelos convencionais. Geração de viagens. Modelos de atração à viagem. Modelos de distribuição. Modelo de gravidade geral. Aspectos técnicos e econômicos dos meios de transporte. Transporte hidroviário. Transporte rodoviário. Transporte ferroviário. Transporte duto-viário. Divisão modal. Oferta de transporte. Conceituação econômica. Condicionantes da oferta. Estrutura espacial. Estrutura temporal. Ciclo veicular. Ciclo de ônibus urbano. Cálculo do tráfego para fins de dimensionamento de pavimentos. Avaliação econômica dos projetos de transporte. Custos econômicos. Benefícios econômicos. Comparação de custos e benefícios. Uso de pacotes computacionais aplicados à área de transportes. Levantamento de custos de transportes de carga. Levantamento de custos de transportes de passageiros. Tarifas.

- Economia

Lotação: Instituto de Ciências Econômicas, Administrativas e Contábeis

Código: 07067

Carga horária semanal: 4 horas/aula

Carga horária total: 60 h

Créditos: 04

Caráter: Obrigatória

Duração: Semestral

Regime de Oferta: Anual

Sistema de Avaliação: 1

Posição no QSL: 4º ano / 1º semestre

Pré-requisitos: 1500 horas cursadas em disciplinas obrigatórias e 01279 – Cálculo

Diferencial e Integral I

Ementa:

Noções de economia. Elasticidade. Teoria da produção. Custos de produção. Engenharia Econômica. Equivalência. Comparação entre alternativas de investimento. Substituição de equipamentos.

- Construção Civil II

Lotação: Escola de Engenharia
Código: 04488
Carga horária semanal: 2 horas/aula
Carga horária total: 60 h
Créditos: 04
Caráter: Obrigatória
Duração: Anual
Regime de Oferta: Anual
Sistema de Avaliação: 1
Posição no QSL: 4º ano
Pré-requisitos: 04480 – Construção Civil I

Ementa:

Ciclo de produção da construção. Análise de viabilidade. Planilhas de áreas em condomínio. Memorial descritivo de obras. Caderno de Encargos. Planejamento da construção: orçamento sumário e analítico e cronogramas físico-financeiros. Gestão de obras. Proposta técnica e tipos de contrato. Regime de contratação de obras públicas. Novas tecnologias construtivas e construção industrializada.

- Projeto de Graduação do Curso em Engenharia Civil

Lotação: Escola de Engenharia
Código: 04491
Carga horária semanal: 1 horas/aula
Carga horária total: 30 h
Créditos: 02
Caráter: Obrigatória
Duração: Anual
Regime de Oferta: Anual
Sistema de Avaliação: 2
Posição no QSL: 5º ano
Pré-requisito: Condição de Formando segundo Resolução 11/2006 do Conselho

Universitário

Ementa:

Desenvolvimento de projeto de Engenharia Civil com base nos conhecimentos adquiridos durante o curso.

- Segurança no Trabalho e Ergonomia

Lotação: Escola de Engenharia

Código: 04419

Carga horária semanal: 4 horas/aula

Carga horária total: 60 h

Créditos: 04

Caráter: Obrigatória

Duração: Semestral

Regime de Oferta: Anual

Sistema de Avaliação: 1

Posição no QSL: 5º ano / 1º semestre

Pré-requisitos: 2500 horas cursadas em disciplinas obrigatórias

Ementa:

Segurança no Trabalho: aspectos históricos, conceitos, legislação e normalização, responsabilidade profissional, atribuições e consequências no caso do descumprimento das normas. Gestão de riscos na segurança, no meio ambiente e na saúde. Ferramentas do sistema de gestão: medidas preventivas e corretivas. Sistemas de prevenção e controle aplicados em segurança no trabalho. Acidentes do Trabalho: conceituação, classificação, procedimentos, documentação e responsabilidades. Aspectos da Prevenção de Incêndio. Ergonomia: fundamentos e histórico da ergonomia, seu papel na atualidade e perspectivas futuras. Antropometria. Biomecânica: princípios, manejo e transporte de cargas. Dispositivos de Informação e de Controle no projeto e na operação de produtos e de postos de trabalho. Produtividade e segurança em função do desempenho cognitivo na aprendizagem e na realização de tarefas. Análise ergonômica de sistemas, de produtos e de postos de trabalho, com vistas a melhorar as condições de saúde, segurança, conforto e produtividade do trabalhador.

- Administração

Lotação: Instituto de Ciências Econômicas, Administrativas e Contábeis

Código: 07081

Carga horária semanal: 4 horas/aula

Carga horária total: 60 h

Créditos: 04

Caráter: Obrigatória

Duração: Semestral

Regime de Oferta: Anual

Sistema de Avaliação: 1

Posição no QSL: 4º ano / 1º semestre

Pré-requisitos: 2000 horas cursadas em disciplinas obrigatórias

Ementa:

Organização. Métodos de Planejamento. Controle. Administração Financeira. Administração de Pessoal. Administração de Suprimentos. Contabilidade e Balanço.

- Pontes

Lotação: Escola de Engenharia

Código: 04314

Carga horária semanal: 4 horas/aula

Carga horária total: 60 h

Créditos: 04

Caráter: Obrigatória

Duração: Semestral

Regime de Oferta: Anual

Sistema de Avaliação: 1

Posição no QSL: 5º ano / 1º semestre

Pré-requisitos: 04304 – Sistemas Estruturais de Concreto Armado e 04484 –

Mecânica Estrutural II

Ementa:

Conceitos gerais, classificação das pontes. Elementos básicos para o projeto. Solicitações nas pontes. Superestrutura: distribuição dos esforços no tabuleiro e viga principal, trem-tipo, linhas de influência, envoltória das solicitações em pontes rodoviárias e ferroviárias, dimensionamento, verificação da fadiga. Mesoestrutura: esforços nos pilares, dimensionamento. Infraestrutura: fundações diretas, estacas e tubulões. Projeto de uma ponte.

- Saneamento Básico II

Lotação: Escola de Engenharia

Código: 04315

Carga horária semanal: 4 horas/aula

Carga horária total: 60 h

Créditos: 04

Caráter: Obrigatória

Duração: Semestral

Regime de Oferta: Anual

Sistema de Avaliação: 1

Posição no QSL: 5º ano / 1º semestre

Pré-requisitos: 04350 – Hidráulica; 04351 – Hidrologia

Ementa:

Sistemas de Coleta e Tratamento de Esgotos. Caracterização física, química e biológica das águas e águas residuárias. Poluição e autodepuração dos corpos d'água. Sistemas convencionais de tratamento de esgotos. Projeto das redes de coleta de esgotos. Drenagem urbana. Dimensionamento dos sistemas de coleta, retenção e disposição das águas pluviais.

- Instalações Hidrossanitárias Prediais

Lotação: Escola de Engenharia

Código: 04492

Carga horária semanal: 3 horas/aula

Carga horária total: 45 h

Créditos: 03

Caráter: Obrigatória

Duração: Semestral

Regime de Oferta: Anual

Sistema de Avaliação: 2

Posição no QSL: 5º ano / 1º semestre

Pré-requisitos: 04350 – Hidráulica; 04351 – Hidrologia

Ementa:

Instalações prediais de distribuição de água fria e água quente. Instalações prediais para coleta de esgoto e água pluviais.

- Instalações Elétricas Prediais

Lotação: Escola de Engenharia

Código: 04493

Carga horária semanal: 3 horas/aula

Carga horária total: 45 h

Créditos: 03

Caráter: Obrigatória

Duração: Semestral

Regime de Oferta: Anual

Sistema de Avaliação: 2

Posição no QSL: 5º ano / 1º semestre

Pré-requisitos: 04481 – Eletricidade

Ementa:

Diagramas elétricos; previsão mínima de cargas e divisão em circuitos; demanda de energia elétrica; condutores e eletrodutos; dispositivos de proteção, diferenciais residuais e anti surto; sistemas de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA); luminotécnica; sistemas de comunicação; subestações e geração de emergência; projetos elétricos.

- Estágio Supervisionado Obrigatório em Engenharia Civil

Lotação: Escola de Engenharia

Código: 04494

Carga horária semanal: 11 horas/aula

Carga horária total: 165 h

Créditos: 11

Caráter: Obrigatória

Duração: Semestral

Regime de Oferta: Anual

Sistema de Avaliação: 2

Posição no QSL: 5º ano / 2º semestre

Pré-requisitos: ter cursado 2.860 horas em disciplinas obrigatórias e 09264 – Metodologia Científica I

Ementa:

Estágio supervisionado junto à empresa/órgão público ou privado ou à profissional de Engenharia ou Arquitetura, na área de Engenharia Civil, com carga horária mínima de 165 horas, incluindo planejamento e desenvolvimento das atividades de estágio propriamente dita e elaboração e apresentação de relatório.

- Projeto de Edifício de Concreto Armado

Lotação: Escola de Engenharia

Código: 04100

Carga horária semanal: 2 horas/aula

Carga horária total: 60 h

Créditos: 04

Caráter: Obrigatória

Duração: Anual

Regime de Oferta: Anual

Sistema de Avaliação: 2

Posição no QSL: 5º ano

Pré-requisitos: Condição de formando; 04304 – Sistemas Estruturais de Concreto Armado e 04484 – Mecânica Estrutural II

Ementa:

Generalidades sobre o projeto. Lançamento da estrutura; avaliação da estabilidade global de edifícios. Cálculo de lajes, vigas e pilares. Escadas. Reservatórios. Estruturas de fundação.

**10.3. Disciplinas Obrigatórias Com Carga Horária 100 %
Extensionistas**

- Atividade de Extensão em Engenharia Civil I

Lotação: Escola de Engenharia

Código: 04507

Carga horária semanal: 4 horas/aula

Carga horária total: 60 h

Créditos: 04

Caráter: Obrigatória

Duração: Semestral

Regime de Oferta: Anual

Sistema de Avaliação: Apto ou Não Apto

Posição no QSL: 2º ano/1º Semestre

Pré-requisitos: Não possui

Ementa:

*Desenvolvimento de atividades de extensão para fins de curricularização –
Componente Curricular I.*

- Atividade de Extensão em Engenharia Civil II

Lotação: Escola de Engenharia

Código: 04508

Carga horária semanal: 4 horas/aula

Carga horária total: 60 h

Créditos: 04

Caráter: Obrigatória

Duração: Semestral

Regime de Oferta: Anual

Sistema de Avaliação: Apto ou Não Apto

Posição no QSL: 2º ano/2º Semestre

Pré-requisitos: 04507 – Atividade de Extensão em Engenharia Civil I

Ementa:

*Desenvolvimento de atividades de extensão para fins de curricularização –
Componente Curricular II.*

- Atividade de Extensão em Engenharia Civil III

Lotação: Escola de Engenharia

Código: 04509

Carga horária semanal: 4 horas/aula

Carga horária total: 60 h

Créditos: 04

Caráter: Obrigatória

Duração: Semestral

Regime de Oferta: Anual

Sistema de Avaliação: Apto ou Não Apto

Posição no QSL: 3º ano/1º Semestre

Pré-requisitos: 04508 – Atividade de Extensão em Engenharia Civil II

Ementa:

Desenvolvimento de atividades de extensão para fins de curricularização – Componente Curricular III.

- Atividade de Extensão em Engenharia Civil IV

Lotação: Escola de Engenharia

Código: 04510

Carga horária semanal: 4 horas/aula

Carga horária total: 60 h

Créditos: 04

Caráter: Obrigatória

Duração: Semestral

Regime de Oferta: Anual

Sistema de Avaliação: Apto ou Não Apto

Posição no QSL: 3º ano/2º Semestre

Pré-requisitos: 04509 – Atividade de Extensão em Engenharia Civil III

Ementa:

Desenvolvimento de atividades de extensão para fins de curricularização – Componente Curricular IV.

- Atividade de Extensão em Engenharia Civil V

Lotação: Escola de Engenharia

Código: 04511

Carga horária semanal: 4 horas/aula

Carga horária total: 60 h

Créditos: 04

Caráter: Obrigatória

Duração: Semestral

Regime de Oferta: Anual

Sistema de Avaliação: Apto ou Não Apto

Posição no QSL: 4º ano/1º Semestre

Pré-requisitos: 04510 – Atividade de Extensão em Engenharia Civil IV

Ementa:

*Desenvolvimento de atividades de extensão para fins de curricularização –
Componente Curricular V.*

- Atividade de Extensão em Engenharia Civil VI

Lotação: Escola de Engenharia

Código: 04512

Carga horária semanal: 4 horas/aula

Carga horária total: 60 h

Créditos: 04

Caráter: Obrigatória

Duração: Semestral

Regime de Oferta: Anual

Sistema de Avaliação: Apto ou Não Apto

Posição no QSL: 4º ano/2º Semestre

Pré-requisitos: 04511 – Atividade de Extensão em Engenharia Civil V

Ementa:

*Desenvolvimento de atividades de extensão para fins de curricularização –
Componente Curricular VI.*

- Atividade de Extensão em Engenharia Civil VII

Lotação: Escola de Engenharia

Código: 04513

Carga horária semanal: 4 horas/aula

Carga horária total: 60 h

Créditos: 04

Caráter: Obrigatória

Duração: Semestral

Regime de Oferta: Anual

Sistema de Avaliação: Apto ou Não Apto

Posição no QSL: 5º ano/1º Semestre

Pré-requisitos: 04512 – Atividade de Extensão em Engenharia Civil VI

Ementa:

*Desenvolvimento de atividades de extensão para fins de curricularização –
Componente Curricular VII.*

10.4. Disciplinas Optativas

- Produção Textual

Lotação: Instituto de Letras e Artes

Código: 06496

Carga horária semanal: 2 horas/aula

Carga horária total: 30 h

Créditos: 2

Caráter: Optativa

Duração: Semestral

Regime de Oferta: Anual

Sistema de Avaliação: 2

Posição no QSL: 2º ano/1º semestre

Ementa:

Análise e interpretação dos mecanismos intervenientes na leitura e produção do texto oral e escrito, do linguístico e do não linguístico.

- Inglês Instrumental I

Lotação: Instituto de Letras e Artes

Código: 06780

Carga horária semanal: 3 horas/aula

Carga horária total: 45 h

Créditos: 03

Caráter: Optativa

Duração: Semestral

Regime de Oferta: Anual

Sistema de Avaliação: 1

Posição no QSL: 2º ano / 1º sem

Ementa:

Estudo de textos, conteúdo, estruturas fundamentais da língua. Redação. Interpretação de textos. Textos. Exercícios estruturais. Elementos de gramática.

- Libras I

Lotação: Instituto de Letras e Artes

Código: 06497

Carga horária semanal: 4 horas/aula

Carga horária total: 60 h

Créditos: 04

Caráter: Optativa

Duração: Semestral

Regime de Oferta: Anual

Sistema de Avaliação: 2

Posição no QSL: 3º ano / 1º semestre

Ementa:

Conhecimentos gerais sobre a identidade e a cultura surda Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS, sistema linguístico de natureza visual-motora, sua estrutura e gramática.

- Tópicos Especiais em Geotecnologias Aplicadas a Engenharia

Lotação: Escola de Engenharia

Código: 04234

Carga horária semanal: 3 horas/aula

Carga horária total: 45 h

Créditos: 03

Caráter: Optativa/Eletiva

Duração: Semestral

Regime de Oferta: Anual

Sistema de Avaliação: 1

Posição no QSL: 3º ano / 1º semestre

Pré-requisitos: 01113 - Topografia

Ementa:

Fundamentos básicos de Cartografia e Projeções Cartográficas; Fundamentos de Fotogrametria Analítica e Digital; Fundamentos de Sensoriamento Remoto; Introdução à Geodésia Geométrica; Sistemas de Posicionamento por Satélites - GNSS (GPS, GLONASS, GALILEO), Noções de Sistemas de Informações Geográficas.

- Libras II

Lotação: Instituto de Letras e Artes

Código: 06498

Carga horária semanal: 4 horas/aula

Carga horária total: 60 h

Créditos: 04

Caráter: Optativa

Duração: Semestral

Regime de Oferta: Anual

Sistema de Avaliação: 2

Posição no QSL: 3º ano / 2º semestre

Ementa:

Conhecimentos gerais sobre a identidade e a cultura surda. LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS - LIBRAS, sistema linguístico de natureza visual-motora, sua estrutura e gramática.

- Acessibilidade na Engenharia

Lotação: Escola de Engenharia

Código: 04458

Carga horária semanal: 2 horas/aula

Carga horária total: 30 h

Créditos: 02

Caráter: Optativa

Duração: Semestral

Regime de Oferta: Anual

Sistema de Avaliação: 2

Posição no QSL: 3º ano / 1º semestre

Pré-requisitos: 04475 – Desenho Arquitetônico

Ementa:

Diversidade humana. População brasileira a partir de dados censitários. Diferentes deficiências e suas limitações na percepção e uso dos espaços. Legislação e direitos. Acessibilidade e “Universal Design”. Normas técnicas e conceitos relacionados. Aplicações e soluções para projetos.

- Representação Gráfica Digital em BIM

Lotação: Escola de Engenharia

Código: 04495

Carga horária semanal: 2 horas/aula

Carga horária total: 30 h

Créditos: 02

Caráter: Optativa

Duração: Semestral

Regime de Oferta: Anual

Sistema de Avaliação: 2

Posição no QSL: 3º ano / 2º semestre

Pré-requisitos: 04478 – Desenho de Projetos Complementares

Ementa:

Utilização de software BIM para tratamento e modelagem da informação de arquitetura e engenharia voltada a concepção de projeto arquitetônico, produção de documentos gráficos e compatibilização com os projetos de instalações complementares.

- Conforto Térmico

Lotação: Escola de Engenharia

Código: 04260

Carga horária semanal: 2 horas/aula

Carga horária total: 30 h

Créditos: 02

Caráter: Optativa

Duração: Semestral

Regime de Oferta: Anual

Sistema de Avaliação: 2

Posição no QSL: 4º ano / 1º semestre

Pré-requisitos: 03077 – Fenômenos de Transporte

Ementa:

Variáveis do conforto térmico. Mecanismos termorreguladores. Psicrometria, transmissão de calor e umidade. Variáveis climáticas. Ventilação natural e forçada. Cálculo de cargas térmicas. Condicionamento de ar.

- Avaliação de Impactos Ambientais

Lotação: Escola de Engenharia

Código: 03177

Carga horária semanal: 3 horas/aula

Carga horária total: 45 h

Créditos: 03

Caráter: Optativa

Duração: Semestral

Regime de Oferta: Anual

Sistema de Avaliação: 2

Posição no QSL: 4º ano / 1º semestre

Pré-requisitos: 11024 – Ciências do Ambiente

Ementa:

Histórico da avaliação de impactos ambientais, política nacional do meio ambiente e os aspectos pertinentes à engenharia, necessidade de avaliação de impactos ambientais em função de empreendimentos, órgãos licenciadores, legislação pertinente, licenciamento ambiental (etapas de licenciamento), estudos de impactos ambientais, relatório de impactos sobre o meio ambiente, métodos de avaliação de impactos ambientais, aplicações.

- Auditoria Ambiental

Lotação: Escola de Engenharia

Código: 03171

Carga horária semanal: 3 horas/aula

Carga horária total: 45 h

Créditos: 03

Caráter: Optativa

Duração: Semestral

Regime de Oferta: Anual

Sistema de Avaliação: 2

Posição no QSL: 4º ano / 1º semestre

Pré-requisitos: 11024 – Ciências do Ambiente

Ementa:

A visão sistêmica e a gestão da qualidade ambiental. Sistema de Gestão Integrada (ambiente, qualidade e saúde ocupacional). As ISOs e os profissionais nas organizações que aprendem. As etapas das Auditorias. A auditoria, passo a passo. Caminhos para a certificação.

- Gestão de Resíduos Sólidos

Lotação: Escola de Engenharia

Código: 03170

Carga horária semanal: 3 horas/aula

Carga horária total: 45 h

Créditos: 03

Caráter: Optativa

Duração: Semestral

Regime de Oferta: Anual

Sistema de Avaliação: 2

Posição no QSL: 4º ano / 2º semestre

Pré-requisitos: 11024 – Ciências do Ambiente

Ementa:

A Geração dos resíduos sólidos. Gestão ambiental. Avaliação de impactos ambientais. Métodos de caracterização de resíduos. Plano de gerenciamento integrado de resíduos sólidos. Análise custo benefício em sistemas de administração de resíduos sólidos. Coletas diferenciadas. Métodos de tratamento de resíduos sólidos municipais (públicos).

- Engenharia de Tráfego

Lotação: Escola de Engenharia

Código: 04099

Carga horária semanal: 3 horas/aula

Carga horária total: 45 h

Créditos: 03

Caráter: Optativa

Duração: Semestral

Regime de Oferta: Anual

Sistema de Avaliação: 1

Posição no QSL: 4º ano / 2º semestre

Pré-requisitos: 04085 – Projeto de Estradas

Ementa:

Pesquisa de tráfego: introdução; tempos de percurso e demora; demoras em interseções; estudos de velocidade local; plano de acompanhamento dos transportes (ônibus). Características de tráfego: introdução; estudo de características de volume; estudo de características de velocidade e densidade; estudos do congestionamento de tráfego; ondas de choque; análise de técnicas de descrição de fluxo. Sinais luminosos de tráfego: considerações sobre semáforos, métodos de dimensionamento de semáforos; análise de dimensionamento de semáforos.

- Mecânica Estrutural Computacional

Lotação: Escola de Engenharia

Código: 04499

Carga horária semanal: 2 horas/aula

Carga horária total: 30 h

Créditos: 02

Caráter: Optativa

Duração: Semestral

Regime de Oferta: Anual

Sistema de Avaliação: 1

Posição no QSL: 4º ano / 2º semestre

Pré-requisitos: 04083 – Resistência dos Materiais e 04167 – Mecânica Estrutural

I

Ementa:

Revisão de conceitos básicos para análise estrutural. O Método de flexibilidade. O Método da rigidez. O Método da rigidez computacional. Programas computacionais para solução de estruturas reticuladas pelo método da rigidez para vigas, treliças planas, treliças espaciais, pórticos planos, grelhas e pórticos espaciais.

- Concreto Protendido

Lotação: Escola de Engenharia

Código: 04498

Carga horária semanal: 4 horas/aula

Carga horária total: 60 h

Créditos: 04

Caráter: Optativa

Duração: Semestral

Regime de Oferta: Anual

Sistema de Avaliação: 2

Posição no QSL: 4º ano / 2º semestre

Pré-requisitos: 04083 – Resistência dos Materiais e 04167 – Mecânica Estrutural

I

Ementa:

Materiais para concreto protendido. Sistemas de protensão. Perdas de protensão. Determinação da força de protensão. Dimensionamento à ruptura de seções de concreto protendido à flexão. Dimensionamento ao esforço cortante. Verificação dos Estados Limites de utilização. Projeto de vigas de concreto protendido. Projeto Piloto.

- Elementos de Acústica e Arquitetônica

Lotação: Escola de Engenharia

Código: 04261

Carga horária semanal: 2 horas/aula

Carga horária total: 30 h

Créditos: 02

Caráter: Optativa

Duração: Semestral

Regime de Oferta: Anual

Sistema de Avaliação: 2

Posição no QSL: 4º ano / 2º semestre

Pré-requisitos: 03077 – Fenômenos de Transporte

Ementa:

Conceitos fundamentais sobre o som e a audição. Propagação do som. Medição do som. Materiais absorventes e isolantes. Acústica arquitetônica: isolamento e condicionamento acústico. Uso das normas da ABNT. Projetos acústicos.

- Segurança Contra Incêndio nas Edificações

Lotação: Escola de Engenharia - EE

Código: 04387

Carga horária semanal: 4 horas/aula

Carga horária total: 60 h

Créditos: 04

Caráter: Optativa

Duração: Semestral

Regime de Oferta: Anual

Sistema de avaliação: 2

Posição no QSL: 4º ano / 2º semestre

Pré-requisito: 04350 – Hidráulica e 04480 – Construção Civil I

Ementa:

O fogo: propagação do calor, propriedades físicas e químicas dos materiais. Incêndio: fases e curvas características. Materiais estruturais: estudo do comportamento da madeira, do aço e do concreto em situação de incêndio. Materiais de proteção. Resistência ao fogo e exigências de resistência ao fogo dos elementos construtivos. Proteção passiva: classificação das edificações, saídas de emergência – dimensionamento. Escadas e rampas em saídas de emergência. Elevadores de emergência. Alarme de incêndio e iluminação de emergência. Compartimentação horizontal e vertical. Proteção ativa: classificação dos incêndios, métodos de extinção do fogo e agentes extintores. Proteção por hidrantes e mangotinhos e proteção por chuveiros automáticos.

- Modelos Físicos Hidráulicos

Lotação: Escola de Engenharia - EE

Código: 04496

Carga horária semanal: 3 horas/aula

Carga horária total: 45 h

Créditos: 03

Caráter: Optativa

Duração: Semestral

Regime de Oferta: Anual

Sistema de avaliação: 2

Posição no QSL: 4º ano/2º semestre

Pré-requisito: 03177 – Fenômenos de Transporte

Ementa:

Fundamentos da modelagem física. Leis de modelagem. Similaridade em modelos físicos. Classificação dos modelos físicos. Modelos verdadeiros, adequados e distorcidos. Efeito de escala. Modelos hidráulicos com fundo fixo e móvel. Transferência de dados da natureza para dados de laboratório.

- Ferrovias

Lotação: Escola de Engenharia - EE

Código: 04497

Carga horária semanal: 2 horas/aula

Carga horária total: 30 h

Créditos: 02

Caráter: Optativa

Duração: Semestral

Regime de Oferta: Anual

Sistema de avaliação: 2

Posição no QSL: 4º ano/2º semestre

Pré-requisito: 04085 – Projeto de Estradas

Ementa:

Elementos da infraestrutura e superestrutura; pátios ferroviários; métodos construtivos; conservação da via; material rodante e de tração; dinâmica ferroviária; elementos de sinalização e de comunicação.

- **Sociedade, Educação e Relações Étnico-Raciais**

Lotação: Instituto de Ciências Humanas e da Informação - ICHI

Código: 10766

Carga horária semanal: 2 horas/aula

Carga horária total: 30 h

Créditos: 02

Caráter: Optativa

Duração: Semestral

Regime de Oferta: Anual

Sistema de avaliação: 1

Posição no QSL: 4º ano/2º semestre

Pré-requisito: não possui

Ementa:

Estudar e analisar a construção social e histórica do conceito de raça e etnicidade. Compreender discussões sociológicas sobre desigualdade, meritocracia e educação. Políticas afirmativas e discussão com perspectiva didático-pedagógica. Aspectos sociais e antropológicos referentes às comunidades tradicionais, implicações ideológicas e o respeito à particularidade da diversidade. Análise e questionamento da construção de estereótipos e pré-concepções da história social e das políticas públicas e ações afirmativas no Brasil.

- **Projeto de Estruturas Portuárias**

Lotação: Escola de Engenharia

Código: 04500

Carga horária semanal: 5 horas/aula

Carga horária total: 75 h

Créditos: 05

Caráter: Optativo

Duração: Semestral

Regime de Oferta: Anual

Sistema de Avaliação: 2

Posição no QSL: 5º ano/1º semestre

Pré-requisitos: 04304 – Sistemas Estruturais de Concreto Armado e 04484 –

Mecânica Estrutural II

Ementa:

Linhas de influência; Engenharia estrutural portuária; Dimensões e características das embarcações; Considerações gerais de projeto; Ações ambientais e de operação portuária; Ações devidas a atracação e projeto de sistemas de defesa; Ações devidas a amarração e princípios de projeto; Método elementos finitos; Projeto de estruturas fixas (cais, píeres e dolphins); Considerações geotécnicas de projeto; Projeto de estruturas flutuantes; Introdução ao projeto de ensecadeiras, docas e eclusas; Projeto de canais e hidrovias.

- Avaliação de Imóveis

Lotação: Escola de Engenharia

Código: 04105

Carga horária semanal: 2 horas/aula

Carga horária total: 30 h

Créditos: 02

Caráter: Optativa

Duração: Semestral

Regime de Oferta: Anual

Sistema de Avaliação: 2

Posição no QSL: 5º ano / 1º semestre

Pré-requisitos: 04488 – Construção Civil II e 01112 – Probabilidade e Estatística

Aplicada em Engenharia

Ementa:

Conceitos gerais sobre avaliação. Avaliações de terrenos loteados. Avaliação de glebas. Avaliações de construções urbanas. Arbitramento de aluguéis. Avaliação de propriedades rurais. Avaliação de máquinas, equipamentos, instalações industriais e indústrias. Perícias Judiciais.

- Alvenaria Estrutural

Lotação: Escola de Engenharia

Código: 04316

Carga horária semanal: 3 horas/aula

Carga horária total: 45 h

Créditos: 03

Caráter: Optativa

Duração: Semestral

Regime de Oferta: Anual

Sistema de Avaliação: 2

Posição no QSL: 5º ano / 1º semestre

Pré-requisitos: 04484 – Mecânica Estrutural II

Ementa:

Histórico da Alvenaria Estrutural. Sistema construtivo em Alvenaria Estrutural. Concepção estrutural de edifícios em Alvenaria Estrutural. Ações em edifícios de alvenaria estrutural. Dimensionamento de elementos de alvenaria estrutural: compressão simples, flexão simples, cisalhamento e flexo-compressão. Projeto estrutural de edifício em alvenaria estrutural.

- Portos e Vias Navegáveis

Lotação: Escola de Engenharia

Código: 04097

Carga horária semanal: 3 horas/aula

Carga horária total: 45 h

Créditos: 03

Caráter: Optativa

Duração: Semestral

Regime de Oferta: Anual

Sistema de Avaliação: 1

Posição no QSL: 5º ano / 1º sem

Pré-requisitos: 2500 horas cursadas em disciplinas obrigatórias

Ementa:

Morfologia fluvial. Canalização fluvial. Navegação interior. Embarcações. Portos fluviais e lacustres. Navegação marítima. Hidráulica marítima. Morfologia costeira. Obras marítimas. Canais marítimos. Dragagem. Dragas e embarcações usadas na dragagem. Portos.

- Obras de Terra

Lotação: Escola de Engenharia

Código: 04501

Carga horária semanal: 3 horas/aula

Carga horária total: 45 h

Créditos: 03

Caráter: Optativa

Duração: Semestral

Regime de Oferta: Anual

Sistema de Avaliação: 1

Posição no QSL: 5º ano / 1º semestre

Pré-requisitos: 04482 – Geotecnia I

Ementa:

Ensaio geotécnicos de campo. Melhoramento e estabilização físico-química de solos: princípios e aplicações. Soluções geotécnicas para obras sobre solos moles. Estabilidade de taludes e estruturas de contenção: aplicação de ferramentas computacionais. Barragens. Obras de túneis. Geossintéticos e suas aplicações. Aspectos geotécnicos de aterros de resíduos.

- Patologia das Construções

Lotação: Escola de Engenharia

Código: 04502

Carga horária semanal: 2 horas/aula

Carga horária total: 30 h

Créditos: 02

Caráter: Optativa

Duração: Semestral

Regime de Oferta: Anual

Sistema de Avaliação: 1

Posição no QSL: 5º ano / 1º semestre

Pré-requisitos: 04480 – Construção Civil I e 04083 – Resistência dos Materiais

Ementa:

Finalidade do estudo, análise das manifestações patológicas em estruturas de concreto armado e alvenaria. Sintomatologia, fissuração, diagnóstico e terapias para recuperação. Juntas de dilatação. Umidade e salinidade em alvenarias. Argamassas de saneamento.

- Fundamentos de Direito

Lotação: Faculdade de Direito – FADIR

Código: 08409

Carga horária semanal: 2 horas/aula

Carga horária total: 30 h

Créditos: 02

Caráter: Optativa

Duração: Semestral

Regime de Oferta: Anual

Sistema de Avaliação: 1

Posição no QSL: 5º ano / 1º semestre

Pré-requisitos: 1.500 horas cursadas em disciplinas obrigatórias

Ementa:

Regulamentação da profissão, responsabilidade civil, criminal e administrativa. Direito de autor, marcas e patentes. Código de Defesa do Consumidor. Transporte de cargas perigosas e produtos perecíveis. Perícia. Licitações e contratos administrativos. Fundamentos básicos de Direito Empresarial: responsabilidade empresarial, constituição e extinção de empresas. Fundamentos básicos do Direito do trabalho: normas constitucionais protetivas do trabalhador, fontes do direito do trabalho, elementos caracterizadores da relação de emprego, contrato de trabalho: constituição e extinção. Direito e responsabilidade ambiental. Direitos humanos: fundamentos e sua expressão normativa.

- Prática Orientada em Planejamento e Orçamentação de Obras

Lotação: Escola de Engenharia

Código: 04504

Carga horária semanal: 2 horas/aula

Carga horária total: 30 h

Créditos: 02

Caráter: Optativa

Duração: Semestral

Regime de Oferta: Anual

Sistema de Avaliação: 2

Posição no QSL: 5º ano / 2º semestre

Pré-requisitos: Condição de formando

Ementa:

Elaboração de planilha de áreas, cronograma físico-financeiro e orçamento a partir do projeto de um edifício em concreto armado.

- Prática Orientada em Projeto de Instalações Hidrossanitárias Prediais

Lotação: Escola de Engenharia

Código: 04505

Carga horária semanal: 2 horas/aula

Carga horária total: 30 h

Créditos: 02

Caráter: Optativa

Duração: Semestral

Regime de Oferta: Anual

Sistema de Avaliação: 2

Posição no QSL: 5º ano / 2º semestre

Pré-requisitos: Condição de formando

Ementa:

Orientação na elaboração de projeto de instalações hidrossanitárias prediais.

- Prática Orientada em Projeto de Instalações Elétricas Prediais

Lotação: Escola de Engenharia

Código: 04506

Carga horária semanal: 2 horas/aula

Carga horária total: 30 h

Créditos: 02

Caráter: Optativa

Duração: Semestral

Regime de Oferta: Anual

Sistema de Avaliação: 2

Posição no QSL: 5º ano / 2º semestre

Pré-requisitos: Condição de formando

Ementa:

Orientação na elaboração de projeto de instalações elétricas prediais.

Relação Geral das Disciplinas

PRIMEIRO ANO

Disciplina			Duração	Caráter	Carga horária (h)
U.A.	Cod.	Nome			
IMEF	01279	Cálculo Diferencial e Integral I	Anual	Obrig.	120
IMEF	01280	Geometria Analítica e Álgebra Linear	Anual	Obrig.	120
IMEF	01255	Física Geral C I	Anual	Obrig.	120
EQA	02100	Fundamentos de Química	Anual	Obrig.	60
EE	04392	Fundamentos de Representação Gráfica	Semestral	Obrig.	60
EE	04473	Introdução à Engenharia Civil	Semestral	Obrig.	30
IE	09264	Metodologia Científica	Semestral	Obrig.	30
EE	04393	Desenho Técnico	Semestral	Obrig.	60
IO	11024	Ciências do Ambiente	Semestral	Obrig.	30
			TOTAL CH		630

SEGUNDO ANO

Disciplina			Duração	Caráter	Carga horária (h)
U.A.	Cod.	Nome			
IMEF	01112	Probabilidade e Estatística Aplic. à Eng.	Anual	Obrig.	90
EE	01113	Topografia	Anual	Obrig.	120
IMEF	01281	Cálculo Diferencial e Integral II	Anual	Obrig.	120
EE	04477	Eletromagnetismo	Semestral	Obrig.	60
EE	04479	Materiais de Construção Civil	Anual	Obrig.	120
EE	04476	Fundamentos de Arquitetura e Urb.	Semestral	Obrig.	30
EE	04395	Mecânica Geral	Anual	Obrig.	120
EE	04474	Geologia de Engenharia	Semestral	Obrig.	60
C3	23052	Algoritmos Computacionais	Semestral	Obrig.	60
EE	04475	Desenho Arquitetônico	Semestral	Obrig.	60
EE	04478	Desenho de Projetos Complementares	Semestral	Obrig.	60
EE	04507	Atividade de Extensão em Eng. Civil I	Semestral	Obrig.	60
EE	04508	Atividade de Extensão em Eng. Civil II	Semestral	Obrig.	60
			TOTAL CH Obrig.		1.020
ILA	06496	Produção Textual	Semestral	Opt.	60
ILA	06780	Inglês Instrumental I	Semestral	Opt.	45
			TOTAL CH		1.025

TERCEIRO ANO

Disciplina			Duração	Caráter	Carga horária (h)
U.A.	Cod.	Nome			
IMEF	01283	Cálculo Numérico Computacional	Semestral	Obrig.	60
EE	03077	Fenômenos de Transporte	Anual	Obrig.	90
EE	04481	Eleticidade	Anual	Obrig.	120
EE	04480	Construção Civil I	Anual	Obrig.	60
EE	04083	Resistência dos Materiais	Anual	Obrig.	120
EE	04085	Projeto de Estradas	Anual	Obrig.	60
EE	04167	Mecânica Estrutural I	Anual	Obrig.	60
EE	04482	Geotecnia I	Anual	Obrig.	120
EE	04483	Habitação de Interesse Social	Semestral	Obrig.	30
ICHI	09265	Relações Humanas no Trabalho	Semestral	Obrig.	30
EE	04509	Atividade de Extensão em Eng. Civil III	Semestral	Obrig.	60
EE	04510	Atividade de Extensão em Eng. Civil IV	Semestral	Obrig.	60
			TOTAL CH Obrig.		870
EE	04234	Tóp. Espec. em Geotecnologias Aplic à Eng.	Semestral	Opt.	45

ILA	06497	Libras I	Semestral	Opt.	60
ILA	06498	Libras II	Semestral	Opt.	60
EE	04458	Acessibilidade na Engenharia	Semestral	Opt.	30
EE	04495	Representação Gráfica Digital BIM	Semestral	Opt.	30
			TOTAL CH		1.095

QUARTO ANO

Disciplina			Duração	Caráter	Carga horária (h)
U.A.	Cod.	Nome			
EE	04086	Sistemas de Transportes	Semestral	Obrig.	60
EE	04486	Pavimentação Rodoviária	Semestral	Obrig.	60
EE	04304	Sist. Estruturais em Concreto Armado	Anual	Obrig.	120
EE	04490	Sist. Estruturais em Madeira	Semestral	Obrig.	45
EE	04489	Sist. Estruturais em Aço	Semestral	Obrig.	45
EE	04485	Projeto de Edificações em Altura	Semestral	Obrig.	30
EE	04484	Mecânica Estrutural II	Semestral	Obrig.	60
EE	04487	Geotecnia II	Anual	Obrig.	120
EE	04350	Hidráulica	Semestral	Obrig.	45
EE	04351	Hidrologia	Semestral	Obrig.	45
EE	04310	Saneamento Básico I	Semestral	Obrig.	60
EE	04488	Construção Civil II	Anual	Obrig.	60
ICEAC	07067	Economia	Semestral	Obrig.	60
EE	04511	Atividade de Extensão em Eng. Civil V	Semestral	Obrig.	60
EE	04512	Atividade de Extensão em Eng. Civil VI	Semestral	Obrig.	60
			TOTAL CH Obrig.		825
EE	03170	Gestão de Resíduos Sólidos	Semestral	Opt.	45
EE	03171	Auditoria Ambiental	Semestral	Opt.	45
EE	03177	Avaliação de Impactos Ambientais	Semestral	Opt.	45
EE	04099	Engenharia de Tráfego	Semestral	Opt.	45
EE	04498	Concreto Protendido	Semestral	Opt.	60
EE	04260	Conforto Térmico de Edificações	Semestral	Opt.	30
EE	04261	Elementos de Acústica Arquitetônica	Semestral	Opt.	30
EE	04499	Mecânica Estrutural Computacional	Semestral	Opt.	30
EE	04496	Modelos Físicos Reduzidos	Semestral	Opt.	45
EE	04387	Segurança Contra Incêndio nas Edificações	Semestral	Opt.	60
EE	04497	Ferrovias	Semestral	Opt.	30
ICHI	10776	Sociedade, Educação e Relações Étnico-Raciais	Semestral	Opt.	30
			TOTAL CH		1.320

QUINTO ANO

Disciplina			Duração	Caráter	Carga horária (h)
U.A.	Cod.	Nome			
EE	04492	Instalações Hidrossanitárias Prediais	Semestral	Obrig.	45
EE	04493	Instalações Elétricas Prediais	Semestral	Obrig.	45
EE	04491	Projeto de Graduação do Curso em Engenharia Civil	Anual	Obrig.	30
EE	04419	Segurança no Trabalho e Ergonomia	Semestral	Obrig.	60
EE	04314	Pontes	Semestral	Obrig.	60
EE	04315	Saneamento Básico II	Semestral	Obrig.	60
EE	04100	Projeto Estrutural de Edifícios em Concreto Armado	Anual	Obrig.	60

ICEAC	07081	Administração	Semestral	Obrig.	60
EE	04494	Estágio Supervisionado Obrig. em Engenharia Civil	Semestral	Obrig.	165
EE	04513	Atividade de Extensão em Eng. Civil VII	Semestral	Obrig.	60
			TOTAL CH Obrig.		645
EE	04105	Avaliação de Imóveis	Semestral	Opt.	30
EE	04500	Projeto de Estruturas Portuárias	Semestral	Opt.	75
EE	04316	Alvenaria Estrutural	Semestral	Opt.	45
EE	04502	Patologia das Construções	Semestral	Opt.	30
EE	04097	Portos e Vias Navegáveis	Semestral	Opt.	45
EE	04501	Obras de Terra	Semestral	Opt.	45
FADIR	08409	Fundamentos do Direito	Semestral	Opt.	30
EE	04504	Prática Orientada em Planejamento e Orçamentação de Obras	Semestral	Opt.	30
EE	04505	Prática Orientada em Projeto de Instalações Hidrossanitárias	Semestral	Opt.	30
EE	04506	Prática Orientada em Projeto de Instalações Elétricas	Semestral	Opt.	30
			TOTAL CH		1.135

CARGA HORÁRIA EM DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS: 4.110 horas em disciplinas obrigatórias, sendo 420 horas em disciplinas 100% extensões e 165 horas em estágio obrigatório

CARGA HORÁRIA EM ATIVIDADES COMPLEMENTARES: 60 horas

CARGA HORÁRIA TOTAL PARA A INTEGRALIZAÇÃO DO CURSO: 4.170 horas

10.5. Quadro Resumo de Carga Horária

Neste quadro consta toda a carga horária dos componentes curriculares exigidos para a integralização do curso.

Componentes Curriculares	Carga horária
<i>Total de Disciplinas obrigatórias</i>	4.110
<i>Disciplinas Optativas</i>	Não há exigência
<i>Atividades Complementares</i>	60
<i>Carga Horária total do curso</i>	4.170
Observação	
<i>CH de Estágio Obrigatório</i>	165
<i>CH de Extensão Curricular</i>	420

Observação:

TEMPO MÍNIMO PARA INTEGRALIZAÇÃO DO CURSO: 5 anos

TEMPO MÁXIMO PARA INTEGRALIZAÇÃO DO CURSO: 9 anos

10.6. Quadro de Sequência Lógica do Curso de Engenharia Civil

 UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE - FURG	QSL 131123 CURSO DE ENGENHARIA CIVIL – Aprovado em 13/01/2023 Reconhecido pelo Decreto nº 76024 de 25/07/75 - D.O.U. de 28/07/75 Carga horária total: 4.110 horas em disciplinas obrigatórias, sendo 420 horas em disciplinas extensionistas e 165 horas na disciplina de Estágio Obrigatório + 60 horas em atividades complementares – Totalizando 4.170 horas para a integralização do curso - Tempo: mínimo = 5 anos; máximo = 9 anos Nome: Nº de Matrícula: Ano de Ingresso:	 ESCOLA DE ENGENHARIA - EE
---	--	---

1º ANO/TARDE/CH 22 - 20		2º ANO/MANHÃ/CH 35 - 33		3º ANO/TARDE/CH 31 - 27		4º ANO/MANHÃ/CH 30 - 33		5º ANO/TARDE/CH 40 - 03					
01280	04	04479	04	04480	02	04304	04	04491	01				
Geometria Analítica e Álgebra Linear (IMEF) I		Materiais de Construção Civil (EE) I (PR 02100)		Construção Civil I (EE) I – (PR 04479)		Sistemas Estruturais em Concreto Armado (EE) I – (PR 04083/04167)		Projeto de Graduação do Curso em Eng. Civil (EE) II – (PR – condição de formando)					
01279	04	01112	03	04481	04	04490	03	04489	04	04494	11		
Cálculo Integral e Diferencial I (IMEF) I		Probabilidade e Estatística Aplicada em Engenharia (IMEF) I (PR 01279)		Eletricidade (EE) I – (PR 04477)		Sistemas Estruturais em Madeira (EE) I – (PR 04083/04167)		Sistemas Estruturais em Aço (EE) I – (PR 04490.)		Est. Sup. em Eng. Civil (EE) II – (PR 2860 h cursadas/09264)			
01255	04	01281	04	04083	04	07067	04	04486	04	04493	03		
Física Geral C I (IMEF) I		Cálculo Diferencial e Integral II (IMEF) I – (PR 01279/01280)		Resistência dos Materiais (EE) I – (PR 04395)		Economia (ICEAC) – (PR 01279/1500 h cursadas)		Pavimentação Rodoviária (EE) I – (PR 04482/04085)		Instalações Elétricas Prediais (EE) II – (PR 04481)			
04392	04	04393	04	01113	04	04085	02	04484	04	04088	04	04492	03
Fundamentos de Representação Gráfica (EE) I		Desenho Técnico (EE) I (PR FRG)		Topografia (EE) I – (PR 04392)		Projeto de Estradas (EE) I – (PR 01113)		Mecânica Estrutural II (PR: 04083/04167)		Sistemas de Transportes (EE) I – (PR 1500 h cursadas)		Instalações Hidrossanitárias Prediais (EE) II – (PR 04350/04351)	
04473	02	11024	02	23052	04	04476	02	04167	02	04487	04	04314	04
Introdução à Engenharia Civil (EE) II		Ciências do Ambiente (IO) I		Algoritmos Computacionais (C3) I		Fundamentos de Arquit e Urb (EE) I		Mecânica Estrutural I (EE) – (PR 04395)		Geotecnia II (EE) I – (PR 04482/04083/04167)		Pontes (EE) I – (PR 04304/04484)	
02100	02	04395	04	04482	04	04350	03	04351	03	04315	04		
Fundamentos de Química (EQA) I		Mecânica Geral (EE) I (PR 01255/01279)		Geotecnia I (EE) I – (PR 04395/04474)		Hidráulica (EE) I – (PR 03077)		Hidrologia (EE) I – (PR 03077)		Saneamento Básico II (EE) I – (PR 04350/04351)			
09264	02	04474	04	04477	04	03077	3	04488	02	04419	04		
Metodologia Científica (IE) I		Geologia de Engenharia (EE) I – (PR 02100)		Eletromagnetismo (EE) I (PR 01255)		Fenômenos de Transporte (EE) I (PR 01255/01281)		Construção Civil II (EE) I (PR 04480)		Segurança no Trabalho e Ergonomia (EE) I – (PR 2500 h cursadas)			
04475	04	04478	04	04483	02	09264	02	04485	02	04310	04	07081	04
Desenho Arquitetônico (EE) I – (PR 04393)		Desenho de Projetos Complementares (EE) I (PR 04475)		Hab. De Int. Social (EE) II (PR 04475/04476)		Relações Humanas no Trab. (ICHI) I – (PR 1500 h/cursadas)		Projeto de Edificações em Alt. (EE) II (PR – 04483/04480)		Saneamento Básico I (EE) I – (PR 04350)		Administração (ICEAC) I – (PR 2000 h cursadas)	
				01283	04					04100	02		
				Cálculo Num. Comp. (IMEF) I – (PR 01281/23052)						Projeto Estrutural de Edifícios em Concreto Armado (EE) II – (PR 04304/04484 e condição de formando)			
04507	4	04508	4	04509	4	04510	4	04511	4	04512	4	04513	4
Atividade de Extensão em Eng. Civil I (EE)		Atividade de Extensão em Eng. Civil II (EE) – (PR 04507)		Atividade de Extensão em Eng. Civil III (EE) – (PR 04508)		Atividade de Extensão em Eng. Civil IV (EE) – (PR 04509)		Atividade de Extensão em Eng. Civil V (EE) – (PR 04510)		Atividade de Extensão em Eng. Civil VI (EE) – (PR 04511)		Atividade de Extensão em Eng. Civil VII (EE) – (PR 04512)	

QUADRO DE DISCIPLINAS OPTATIVAS - CURSO DE ENGENHARIA CIVIL (QSL131123)

SEGUNDO ANO	TERCEIRO ANO	QUARTO ANO	QUINTO ANO																																															
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">06780</td> <td style="text-align: center;">03</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Inglês Instrumental I (ILA) II - OPT</td> </tr> </table>	06780	03	Inglês Instrumental I (ILA) II - OPT		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">06497</td> <td style="text-align: center;">04</td> <td style="text-align: center;">06498</td> <td style="text-align: center;">04</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Libras I (ILA) II - OPT</td> <td colspan="2">Libras II (ILA) II - OPT</td> </tr> </table>	06497	04	06498	04	Libras I (ILA) II - OPT		Libras II (ILA) II - OPT		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">03171</td> <td style="text-align: center;">03</td> <td style="text-align: center;">03170</td> <td style="text-align: center;">03</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Auditoria Ambiental (EE) II - (PR 11024) - OPT</td> <td colspan="2">Gestão dos Resíduos Sólidos (EE) II - (PR 11024) - OPT</td> </tr> </table>	03171	03	03170	03	Auditoria Ambiental (EE) II - (PR 11024) - OPT		Gestão dos Resíduos Sólidos (EE) II - (PR 11024) - OPT		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">04500</td> <td style="text-align: center;">05</td> <td style="text-align: center;">04504</td> <td style="text-align: center;">02</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Projeto de Estruturas Portuárias (EE) II - (PR 04304/04484) - OPT</td> <td colspan="2">Prática Orientada em Planejamento e Orçamento de Obras (EE) II - OPT (PR: condição de formando)</td> </tr> </table>	04500	05	04504	02	Projeto de Estruturas Portuárias (EE) II - (PR 04304/04484) - OPT		Prática Orientada em Planejamento e Orçamento de Obras (EE) II - OPT (PR: condição de formando)																				
06780	03																																																	
Inglês Instrumental I (ILA) II - OPT																																																		
06497	04	06498	04																																															
Libras I (ILA) II - OPT		Libras II (ILA) II - OPT																																																
03171	03	03170	03																																															
Auditoria Ambiental (EE) II - (PR 11024) - OPT		Gestão dos Resíduos Sólidos (EE) II - (PR 11024) - OPT																																																
04500	05	04504	02																																															
Projeto de Estruturas Portuárias (EE) II - (PR 04304/04484) - OPT		Prática Orientada em Planejamento e Orçamento de Obras (EE) II - OPT (PR: condição de formando)																																																
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">06496</td> <td style="text-align: center;">04</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Produção Textual (ILA) II - OPT</td> </tr> </table>	06496	04	Produção Textual (ILA) II - OPT		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">04234</td> <td style="text-align: center;">03</td> <td style="text-align: center;">04495</td> <td style="text-align: center;">02</td> <td style="text-align: center;">04260</td> <td style="text-align: center;">02</td> <td style="text-align: center;">04496</td> <td style="text-align: center;">03</td> <td style="text-align: center;">04316</td> <td style="text-align: center;">03</td> <td style="text-align: center;">04505</td> <td style="text-align: center;">02</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Tópicos Especiais em Geotecnologias Aplicadas em Engenharia (EE) I - (PR 01113) - OPT</td> <td colspan="2">Representação Gráfica Dig. BIM (EE) II - (PR 04478) - OPT</td> <td colspan="2">Conforto Térmico (EE) II - (PR 03077) - OPT</td> <td colspan="2">Modelos Físicos Hidráulicos (EE) II - (PR 03177) - OPT</td> <td colspan="2">Alvenaria Estrutural (EE) II - (PR 04484) - OPT</td> <td colspan="1">Prática Orientada em Projeto de Instalações Hidrossanitárias Prediais (EE) II (PR: condição de formando)</td> </tr> </table>	04234	03	04495	02	04260	02	04496	03	04316	03	04505	02	Tópicos Especiais em Geotecnologias Aplicadas em Engenharia (EE) I - (PR 01113) - OPT			Representação Gráfica Dig. BIM (EE) II - (PR 04478) - OPT		Conforto Térmico (EE) II - (PR 03077) - OPT		Modelos Físicos Hidráulicos (EE) II - (PR 03177) - OPT		Alvenaria Estrutural (EE) II - (PR 04484) - OPT		Prática Orientada em Projeto de Instalações Hidrossanitárias Prediais (EE) II (PR: condição de formando)	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">04458</td> <td style="text-align: center;">02</td> <td style="text-align: center;">03177</td> <td style="text-align: center;">03</td> <td style="text-align: center;">04099</td> <td style="text-align: center;">03</td> <td style="text-align: center;">04097</td> <td style="text-align: center;">03</td> <td style="text-align: center;">04506</td> <td style="text-align: center;">02</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Acessibilidade na Engenharia (EE) II - (PR 04475) - OPT</td> <td colspan="2">Avaliação de Impactos Ambientais (EE) II - (PR 11024) OPT</td> <td colspan="2">Engenharia de Tráfego (EE) II - (PR 04085) - OPT</td> <td colspan="2">Portos e Vias Navegáveis (EE) I - (PR 2500 h cursadas) - OPT</td> <td colspan="2">Prática Orientada em Projeto de Instalações Elétricas Prediais (EE) II (PR: condição de formando)</td> </tr> </table>	04458	02	03177	03	04099	03	04097	03	04506	02	Acessibilidade na Engenharia (EE) II - (PR 04475) - OPT		Avaliação de Impactos Ambientais (EE) II - (PR 11024) OPT		Engenharia de Tráfego (EE) II - (PR 04085) - OPT		Portos e Vias Navegáveis (EE) I - (PR 2500 h cursadas) - OPT		Prática Orientada em Projeto de Instalações Elétricas Prediais (EE) II (PR: condição de formando)	
06496	04																																																	
Produção Textual (ILA) II - OPT																																																		
04234	03	04495	02	04260	02	04496	03	04316	03	04505	02																																							
Tópicos Especiais em Geotecnologias Aplicadas em Engenharia (EE) I - (PR 01113) - OPT			Representação Gráfica Dig. BIM (EE) II - (PR 04478) - OPT		Conforto Térmico (EE) II - (PR 03077) - OPT		Modelos Físicos Hidráulicos (EE) II - (PR 03177) - OPT		Alvenaria Estrutural (EE) II - (PR 04484) - OPT		Prática Orientada em Projeto de Instalações Hidrossanitárias Prediais (EE) II (PR: condição de formando)																																							
04458	02	03177	03	04099	03	04097	03	04506	02																																									
Acessibilidade na Engenharia (EE) II - (PR 04475) - OPT		Avaliação de Impactos Ambientais (EE) II - (PR 11024) OPT		Engenharia de Tráfego (EE) II - (PR 04085) - OPT		Portos e Vias Navegáveis (EE) I - (PR 2500 h cursadas) - OPT		Prática Orientada em Projeto de Instalações Elétricas Prediais (EE) II (PR: condição de formando)																																										

Legenda	
	Disciplinas Obrigatórias
	Disciplinas Optativas
	Disciplinas 100 % Extensionistas

CODIGO	CH
Nome da disciplina (Unidade à qual pertence) – Sistema de Avaliação e PR (pré-requisitos)	

04499	02	04105	02
Mecânica Estrutural Computacional (EE) II - (PR 04484) - OPT		Avaliação de Imóveis (EE) II - (PR 04488/01112) - OPT	

04497	02	04501	03
Ferrovias (EE) II - (PR 04085) - OPT		Obras de Terra(EE) I - (PR 04482) - OPT	

04498	04	04502	02
Concreto Protendido - (EE) II - (PR 04083/04167) - OPT		Patologia das Construções (EE) I - (PR 04082/04083) - OPT	

04261	02	08409	02
Elementos de Acústica Arquitetônica (EE) II - (PR 03077) - OPT		Fundamentos de Direito (FADIR) I - OPT (PR 1.500 horas)	

04387	04
Segurança Contra Incêndio nas Edificações (EE) II - (PR 04480/04350) - OPT	

10776	02
Sociedade, Educação e Relações Étnico-Raciais (ICHI) I - OPT	

10.7. Projeto de Graduação do Curso de Engenharia Civil

O Núcleo Docente Estruturante do curso de Engenharia Civil, no uso de suas atribuições, resolve estabelecer as Normas para o Projeto de Graduação em Engenharia Civil a serem aplicadas junto a disciplina 04491 – Projeto de Graduação do Curso em Engenharia Civil

DEFINIÇÃO: O Projeto de Graduação ou Trabalho de Conclusão de Curso, como atividade de síntese e integração dos conhecimentos, compõe requisito obrigatório para integralização de um curso de Engenharia, como estabelece o parágrafo único do art. 7º da Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Engenharia (Resolução CNES-CES de 11/3/2002).

O aluno do curso 131123 – Engenharia Civil da FURG está apto a desenvolver seu Projeto de Graduação ao realizar matrícula na disciplina anual 04491 – Projeto de Graduação de Curso em Engenharia Civil, cuja condição para tal é de aluno possuir a expectativa de formatura.

O conceito de aluno com expectativa de ser formando é estabelecido pelo Conselho Universitário no artigo 2º da Resolução 011/2006:

“Art. 2º Estabelecer que “estudante com expectativa de ser formando”, é aquele regularmente matriculado em um curso, que tenha plenas condições de integralizar todos os requisitos para concluí-lo no máximo em um período letivo (um semestre ou um ano conforme o regime acadêmico ao qual esteja vinculado), respeitado o projeto pedagógico do curso e demais determinações da Universidade”.

A disciplina terá um professor coordenador e contará com a colaboração de professores orientadores de diferentes áreas do conhecimento da Engenharia Civil.

MODALIDADES:

Ao se matricular na disciplina 04491 – Projeto de Graduação do Curso em Engenharia Civil o aluno deve optar entre duas modalidades: projeto padrão de edifício ou projeto especial. Esta indicação deve ser feita ao professor coordenador da disciplina até 30 dias após o início letivo.

Na modalidade projeto padrão de edifício o aluno, na composição de um grupo de trabalho, realizará sob orientação de um grupo de professores, o projeto estrutural de concreto armado e fundações, o projeto de instalações hidrossanitárias, o projeto de

instalações elétricas e o planejamento e orçamentação de obra que abrange o orçamento de um edifício cuja proposta arquitetônica será apresentada no início do período letivo.

Na modalidade projeto especial, o aluno desenvolverá individualmente uma monografia, sob orientação de um professor, abordando um tema pertinente à Engenharia Civil. O trabalho poderá envolver o desenvolvimento de uma pesquisa, mas necessariamente deverá culminar em um projeto de Engenharia.

Os tópicos que seguem trazem o regramento de cada uma destas modalidades.

PROJETO PADRÃO DE EDIFÍCIO

O aluno para se habilitar a desenvolver o projeto padrão em edifício deve obrigatoriamente atender os seguintes requisitos:

- Ser aluno com expectativa de ser formando.
- Estar Matriculado concomitantemente na disciplina obrigatória 04100 – Projeto de Edifício de Concreto Armado.
- Estar Matriculado concomitantemente nas disciplinas optativas: 04504 – Prática Orientada em Planejamento e Orçamentação de Obras; 04505 – Prática Orientada em Projeto de Instalações Hidrossanitárias Prediais; 04506 – Prática Orientada em Projeto de Instalações Elétricas Prediais.

O projeto será desenvolvido por grupo de alunos, cujo número máximo de composição será informado no início do período letivo. Qualquer alteração na composição dos grupos formados deverá ocorrer em até 90 dias do início do período letivo.

A orientação ao desenvolvimento do projeto será dada por professores a serem indicados para 4 (quatro) áreas distintas, que constituem subprojetos a serem desenvolvidos:

- Estrutural
- Instalações hidrossanitárias
- Instalações elétricas
- Memorial orçamentário

Em cada uma destas áreas o(s) professor(es) responsável(is) pela orientação deverão estabelecer cronogramas de entregas de etapas.

O coordenador da disciplina, em conjunto com os professores orientadores, estabelecerá a data final de entrega dos subprojetos e apresentará o agendamento das defesas de projeto frente a uma banca examinadora. A data de entrega final deverá anteceder as defesas em, no mínimo, 30 dias.

Na defesa de projeto cada grupo de alunos deverá apresentar seus subprojetos e responder aos questionamentos da banca examinadora. A defesa de projeto terá uma ata específica com assinatura de presença dos alunos e dos membros da banca examinadora. A avaliação de cada discente, integrante do grupo, será realizada individualmente.

A avaliação (nota) final do projeto será definida como segue:

$$\text{Nota Final} = 0,4.N_{\text{entrega}} + 0,6.N_{\text{defesa}}$$

onde: N_{entrega} = média das notas obtidas em cada um dos subprojetos, dada por:

$$N_{\text{entrega}} = (N_{\text{estrutural}} + N_{\text{hidrossanitário}} + N_{\text{elétrico}} + N_{\text{orçamento}})/4$$

onde: $N_{\text{estrutural}}$ – nota parcial do subprojeto estrutural fornecida pelo professor orientador na área

$N_{\text{hidrossanitário}}$ - nota parcial do subprojeto de instalações hidrossanitárias fornecida pelo professor orientador na área

$N_{\text{elétrico}}$ - nota parcial do subprojeto de instalações elétricas fornecida pelo professor orientador na área

$N_{\text{orçamento}}$ – nota parcial do memorial orçamentário fornecida pelo professor orientador na área

N_{defesa} = nota dada pela banca examinadora no ato da defesa do projeto

Cabe observar que só será submetido à defesa aquele projeto que apresentar em todas suas avaliações parciais, que definem a nota da entrega (N_{entrega}), valor $\geq 5,0$. Caso contrário, a Nota Final será a menor dentre as notas parciais e, por decorrência, os membros do grupo serão reprovados na disciplina.

Pode resultar no ato da defesa, como decisão da banca examinadora, a correção de itens dos subprojetos, a qual deve ser feita no prazo estipulado pela banca, sendo a N_{defesa} condicionada a entrega destas correções em conformidade e no prazo estipulado.

O coordenador da disciplina é o responsável pelo registro da Nota Final no Sistema Acadêmico.

PROJETO ESPECIAL

O aluno para se habilitar a desenvolver o projeto especial deve obrigatoriamente atender os seguintes requisitos:

- Ser aluno com expectativa de ser formando.
- Ter um ou mais professores orientadores que aceitem, formalmente, orientá-lo em um tema pertinente à Engenharia Civil. Estes professores orientadores deverão ser do quadro docente da Escola de Engenharia ou, excepcionalmente, de outra Unidade Acadêmica da FURG, ou mesmo de outra IES.
- Em caráter excepcional também poderá ser aceita a coorientação de um profissional de engenharia, não docente, com expertise sobre o tema proposto;

O projeto será desenvolvido individualmente e caberá ao aluno apresentar ao coordenador da disciplina, em até 30 dias do início do período letivo, a Proposta de Projeto de Graduação – Modalidade Especial. Este documento deve ser assinado pelo aluno e professor orientador, devendo conter os seguintes itens:

- Introdução;
- Justificativa;
- Objetivos do projeto;
- Síntese dos métodos;
- Resultados esperados;
- Cronograma;
- Disciplinas que constituem pré-requisitos de conhecimento para o desenvolvimento do projeto.

O coordenador da disciplina deverá ter parecer de uma comissão assessora, que julgará a validade da proposta como Projeto de Graduação.

Qualquer alteração Proposta de Projeto de Graduação deverá se dar em até 90 dias do início do período letivo e também deverá ser submetida a parecer da coordenação da disciplina.

O coordenador da disciplina, em conjunto com o professor orientador, estabelecerá a data da qualificação do projeto e a data final de entrega do mesmo. A banca

examinadora deverá ser sugerida pelo professor orientador e aprovada pela coordenação da disciplina.

No ato da defesa o aluno terá até 50 min para apresentação oral de seu projeto. Em seguida será arguido pela banca examinadora. A defesa de projeto será registrada em ata.

A avaliação (nota) final do projeto será definida como segue:

Nota Final = N_{defesa} (média do grau atribuído por cada membro da banca examinadora)

Pode resultar no ato da defesa, como decisão da banca examinadora, a correção de itens do projeto, a qual deve ser feita no prazo estipulado pela banca, sendo a N_{defesa} condicionada a entrega destas correções em conformidade e no prazo estipulado.

O coordenador da disciplina é o responsável pelo registro da Nota Final no Sistema Acadêmico.

10.8. Estágio Supervisionado Obrigatório em Engenharia Civil

O curso de Engenharia Civil da FURG tem consciência da importância da vivência de experiências profissionais práticas para a formação integral de seus acadêmicos. Deste modo tem interesse que os estágios supervisionados sejam os mais produtivos possíveis, dentro das áreas do conhecimento do curso de engenharia civil e supervisionados por profissionais habilitados, engenheiros civis ou arquitetos. Acredita-se que o estágio se configura como uma importante oportunidade de amadurecimento do estudante, tanto no âmbito técnico por intermédio da aplicação dos conceitos adquiridos em projetos de aplicação específica, como também no âmbito das relações pessoais, já que abre a oportunidade de trabalhar com outras equipes e pessoas de diferentes áreas.

Assim, o estágio supervisionado tem uma função muito importante no curso de Engenharia Civil que é o de aproximar o estudante da vida profissional, fazendo com que o mesmo possa aplicar os conhecimentos teóricos adquiridos na instituição de ensino em situações reais.

O estágio deverá ser formalmente cumprido através da Matrícula na disciplina 04494 – Estágio Supervisionado Obrigatório em Engenharia Civil e será supervisionado pelo Coordenador do Curso em Exercício, ou por professor que formalmente assume o

compromisso de orientar o acadêmico. Os pré-requisitos da disciplina de Estágio Supervisionado em Engenharia Civil são: o aluno ter cursado com aprovação 2.860 horas em disciplinas obrigatórias e a disciplina 09264 – Metodologia Científica.

O estágio supervisionado tem a duração mínima de 165 horas (cento e sessenta e cinco) de trabalho efetivo e deve ser realizado durante o período letivo ou no período de férias acadêmicas. O estágio é regulamentado pela Lei 11.788 de 25 de setembro de 2008.

Para o início do estágio o acadêmico deverá fazer a solicitação pelo sistema acadêmico, colocando o plano de trabalho elaborado em conjunto com o orientador do estágio na empresa, os horários em que estará estagiando, o nome do orientador de estágio na empresa e seu CREA ou CAU e os dados da empresa. O número da apólice de seguro é fornecido pela FURG no caso de estágio obrigatório. Os horários de estágio não poderão coincidir com os horários de aula das disciplinas que o acadêmico está regularmente matriculado e deverão prever o tempo de deslocamento do estudante entre a Instituição de Ensino e o local do estágio.

Todas as informações serão analisadas, o plano de trabalho se estiver de acordo será aprovado pela coordenação de curso em exercício e pelo orientador de estágio na Instituição, após será encaminhado para a assinatura da Instituição de Ensino.

Para avaliação do estágio, o estudante deve apresentar como documentação final, o formulário de avaliação do supervisor na empresa devidamente preenchido e assinado, um relatório detalhado de conclusão das atividades realizadas, que deve ser organizado com os seguintes tópicos: Resumo, Introdução, Informações Gerais da Empresa, Plano de Atividades Proposto, Atividades Realizadas, Contribuições do Programa de Estágio ao Acadêmico, Dificuldades Encontradas, Conclusão e Referências Bibliográficas. Além disso, deverá apresentar seminário para uma banca formada por dois professores, a ser constituída uma semana antes da data para a apresentação do seminário que deverá ser de no mínimo 15 minutos de apresentação. A nota final será a média aritmética das notas do supervisor da empresa juntamente com a nota dos professores componentes da banca examinadora, todas as notas com o mesmo peso.

Feita a apresentação e de posse de toda a documentação entregues pelo estagiário, o professor supervisor lança a nota final no sistema acadêmico que deverá ser no mínimo

5 (cinco) para que o acadêmico obtenha a aprovação na disciplina de Estágio Supervisionado em Engenharia Civil.

10.9. Estágio Supervisionado Não Obrigatório Curricular em Engenharia Civil

O estágio não obrigatório é aquele realizado como atividade opcional acrescida à carga horária regular e obrigatória. O estágio visa ao aprendizado de competências próprias da atividade profissional e à contextualização curricular, objetivando o desenvolvimento do educando para a vida cidadã e para o trabalho.

Para o início do estágio o acadêmico deverá fazer a solicitação pelo sistema acadêmico, colocando o plano de trabalho elaborado em conjunto com o orientador do estágio na empresa devidamente habilitado em engenharia civil ou em arquitetura, os horários em que estará estagiando, o nome do orientador de estágio na empresa e seu CREA ou CAU e os dados da empresa. A empresa é responsável por segurar o estagiário, sendo assim o número da apólice de seguro é fornecido pela empresa. Os horários de estágio não poderão coincidir com os horários de aula das disciplinas que o acadêmico está matriculado e deverão prever o tempo de deslocamento do estudante entre a Instituição de Ensino e o local do estágio. O estágio não-obrigatório terá um professor orientador na Instituição, que será indicado pela coordenação ou poderá ser um professor que assume formalmente a orientação do acadêmico.

Todas as informações serão analisadas, o plano de trabalho se estiver de acordo será aprovado pela coordenação de curso em exercício, pela Direção da Escola de Engenharia e pelo orientador de estágio na Instituição, após será encaminhado para a assinatura da Instituição de Ensino.

O estágio deverá ser obrigatoriamente remunerado, o supervisor deverá ser Engenheiro Civil ou Arquiteto e o plano de trabalho deverá conter atividades consoantes com as atribuições profissionais do curso de Engenharia Civil. O acadêmico deverá apresentar relatório de 6 em 6 meses, caso não apresente não poderá seguir o próximo ciclo de estágio. O estágio não obrigatório também é regulado pela Lei Federal Nº 11.788, de 25 de setembro de 2008.

Ambos os estágios obrigatório e não obrigatório são regulamentados pela FURG pela Deliberação Nº 031/2016 do COEPEA.

10.10. Carga Horária de Atividades Extensionistas Realizadas Fora da Unidade

O acadêmico deverá cursar 420 horas em disciplinas extensionistas, sendo esta carga horária obrigatória para a integralização do curso de Engenharia Civil. O aluno deverá solicitar a matrícula nas disciplinas respeitando os pré-requisitos. A Unidade deverá ofertar os projetos de extensão na área de engenharia, entretanto o aluno poderá atuar em projetos fora da Unidade em no máximo 180 horas. Destas 180 horas, 60 horas poderão ser realizadas fora da área de engenharia civil como, por exemplo, em projetos sociais. A carga horária realizada fora da Unidade poderá ser aproveitada mediante a entrada de solicitação de aproveitamento via sistema acadêmico, com a inserção dos comprovantes que o aluno executou a ação. O aproveitamento de estudos será analisado pela coordenação de curso.

10.11. Carga Horária Máxima Semanal

O acadêmico do Curso de Engenharia Civil (131) poderá cursar no máximo 38 horas semanais considerando disciplinas obrigatórias e optativas, excluída a carga horária semanal da disciplina 04494 – Estágio Supervisionado em Engenharia Civil de 12 horas semanais.

11. Gestão Acadêmica

11.1. Coordenação de Curso

A Coordenadora do Curso de Engenharia Civil é a Professora Carla Silva da Silva, atuando na coordenação deste 2013. O atual Coordenador Adjunto é o Professor Carlos Henrique Viegas.

11.2. Núcleo Docente Estruturante (NDE)

A Resolução No 01 de 17 junho de 2010 normatiza o Núcleo Docente Estruturante (NDE), a qual em seu Art. 1º diz que o NDE de um curso de graduação constitui-se de um grupo de docentes, com atribuições acadêmicas de acompanhamento, atuante no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do projeto pedagógico do curso. Cujas atribuições são:

- contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso;
- zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo;

- indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades da graduação, de exigências do mercado de trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso;
- zelar pelo cumprimento da Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação.

O NDE do Curso de Engenharia Civil é formado pelos professores: Alessandro Morello, Carla Silva da Silva, Carlos Henrique Viegas, Cezar Augusto Burkert Bastos, José Francisco Almeida de Souza, Luíz Antônio Bragança da Cunda, Márcio Wrague Moura e Milton Paiva de Lima, Portaria Nº 1775/2022 da Pró-Reitoria de Graduação.

12. Infraestrutura do Curso

A Unidade de lotação do Curso de Engenharia Civil, Escola de Engenharia (EE), possui 26 laboratórios. O catálogo completo está disponível no site da Unidade no endereço: <https://ee.furg.br/laboratorios> .

13. ANEXO 01 – Bibliografia das disciplinas do curso

No Anexo 01 são apresentadas as bibliografias de cada uma das disciplinas que compõem o Quadro de Sequência Lógica do Curso de Engenharia Civil.

13. ANEXO 01 – BIBLIOGRAFIAS DAS DISCIPLINAS DO CURSO

DISCIPLINAS LOTADAS NA UNIDADE ESCOLA DE ENGENHARIA

NÚCLEO		PRODUÇÃO E SEGURANÇA	
Disciplina		Bibliografia	
Código	Nome	Básica (3 livros)	Complementar (5 livros)
04419	Segurança no Trabalho e Ergonomia	<p>1. Segurança e medicina do trabalho. 54. ed. - São Paulo: Editora Atlas S.A, 2004.</p> <p>2 BARSANO, P. R. Segurança do trabalho: guia prático e didático. São Paulo: Érica, 2012. ISBN 9788536503936.</p> <p>3. IIDA, I. Ergonomia: projeto e produção. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2005. ISBN 9788521203544</p>	<p>1. COLETA, J. A. D. Acidentes de trabalho: fator humano, contribuições da psicologia do trabalho, atividades de prevenção. 2.ed. - São Paulo: Atlas, 1991. ISBN 85-224-0746-0.</p> <p>2. SOUZA I.; BARROS L.; FILGUEIRAS, V. Saúde e segurança do trabalho: curso prático. Brasília: ESMPU, 2017. ISBN 9788595270206</p> <p>3. GOUVEIA, A. M. C. Análise de Risco de Incêndio em Sítios Históricos. Brasília: IPHAN, 2006. ISBN 0788573340732</p> <p>4. NBR ISO 31000. Gestão de riscos - diretrizes = Risk management – guidelines. Associação Brasileira de Normas Técnicas. 2. ed. - Rio de Janeiro: ABNT, 2018. ISBN 9788507074700.</p> <p>5. COUTO, H. de A. Ergonomia aplicada ao trabalho: o manual técnico da máquina humana. Belo Horizonte: Ergo, 1995.</p>

NÚCLEO	ARQUITETURA E URBANISMO/EXPRESSÃO GRÁFICA/TOPOGRAFIA		
Disciplina		Bibliografia	
Código	Nome	Básica (3 livros)	Complementar (5 livros)
04458	Acessibilidade na Engenharia	<p>1. Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT. NBR 9050 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro: ABNT, 2020.</p> <p>2. LUCCARELLI, A.C.M. Políticas públicas de mobilidade urbana, acessibilidade e sustentabilidade São Paulo: Platos Soluções Educacionais S.A., 2021. <i>E-book</i>. 44 p. ISBN 9786589965862</p> <p>3. SAAD, A.L. Acessibilidade: guia prático para o projeto de adaptações e de novas edificações. São Paulo: Pini, 2011. ISBN 9788572662413</p>	<p>1. Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT. NBR 16537 - Acessibilidade — Sinalização tátil no piso — Diretrizes para elaboração de projetos e instalação. Rio de Janeiro: ABNT, 2016.</p> <p>2. PUPO, D.T.; MELO, A.M.; FERRÉS, S.P. (org). Acessibilidade: discurso e prática no cotidiano das bibliotecas. Campinas: Unicamp, 2008.</p> <p>3. BARROS, C.M. Acessibilidade: orientações para bares, restaurantes e pousadas. Rio de Janeiro: SENAC Nacional, 2012. ISBN 9788574583167</p> <p>4. BRASIL. Decreto nº 5.296 de 2 de dezembro de 2004. Regulamenta as Leis nos 10.048, de 8 de novembro de 2000 e 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. 2004.</p> <p>5. BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. A inclusão escolar de alunos com necessidades educacionais especiais: deficiência física / MEC. -Brasília, 2006.</p>

04475	Desenho Arquitetônico	<p>1. XAVIER, S. Desenho arquitetônico: auxiliado por computador. Rio Grande: Ed. da Universidade Federal de Rio Grande, 2021. <i>E-book</i>. ISBN: 9786557540589.</p> <p>2. MONTENEGRO, G. A. Desenho arquitetônico: para cursos técnicos de 2º grau e faculdades de arquitetura. 4. ed. São Paulo: Blucher, 2001. ISBN: 9788521202912.</p> <p>3. YEE, R. Desenho arquitetônico: um compêndio visual de tipos e métodos. 3. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. ISBN: 9788521617082</p>	<p>1. PROVENZA, F. Desenho de arquitetura. 4 v. São Paulo: ProTec, 1980.</p> <p>2. SALGADO, Júlio César P. Técnicas e práticas construtivas para edificação. São Paulo: Editora Saraiva, 2018. <i>Ebook</i>. ISBN 9788536528502.</p> <p>3. CHING, F.D.K. Representação gráfica em arquitetura. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. ISBN: 9788577807789.</p> <p>4. Associação Brasileira de Normas Técnicas. ABNT NBR 6492 – Documentação técnica para projetos arquitetônico e urbanístico. Rio de Janeiro: ABNT, 2021. ISBN: 9788507085072</p> <p>5. CHING, Francis D K. Desenho para Arquitetos. Porto Alegre: Grupo A, 2012. <i>E-book</i>. ISBN 9788540701915.</p>
04478	Desenho de Projetos Complementares	<p>1. CREDER, H. Instalações Elétricas. São Paulo: Grupo GEN, 2021. <i>E-book</i>. ISBN 9788521637929.</p> <p>2. CREDER, H. Instalações Hidráulicas e Sanitárias, 6ª edição. São Paulo: Grupo GEN, 2006. <i>E-book</i>. ISBN 9788521619376.</p> <p>3. REBELLO, Y.; CONRADO, P.A. Concepção estrutural e a arquitetura. 6. ed. São Paulo: Zigurate, 2010. ISBN: 8585570032</p>	<p>1. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Instalações elétricas de baixa tensão: procedimento NBR 5410:Origem NB3. Sao Paulo: ABNT, 1981.</p> <p>2. SILVA, V.P.; SILVA, M.R.; VARGAS, R.O. Prevenção contra incêndio no projeto de arquitetura. Rio de Janeiro: Instituto Aço Brasil, 2010.</p> <p>3. JULIO N., ARCHIBALD J. M. Instalações elétricas. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996. ISBN: 9788521615897.</p> <p>4. SANTOS, E.G. Estrutura: desenho de concreto armado. 7.ed. São Paulo Nobel, 1988. ISBN: 8521303718</p>

			5. NISKIER, J. Instalações Elétricas . São Paulo: Grupo GEN, 2021. <i>E-book</i> . ISBN 9788521637400.
04393	Desenho Técnico	<p>1. BACHMANN, A.; FOLBERG, R.; Desenho Técnico; Porto Alegre, Globo, 1976.</p> <p>2. FRENCH, T.E., Desenho técnico e tecnologia gráfica. São Paulo: Globo, 2005, ISBN 8525007331.</p> <p>3. BORNANCINI, J.C.M.; PETZOLD, N.I.; JUNIOR, E. Desenho técnico básico: fundamentos teóricos e exercícios a mão livre. 3. Ed. Porto Alegre: UFRGS, 1981. RG000256546</p>	<p>1. VALENTE, A. L.S.; FERRI, T.O.; WERMUCH, T.P. Introdução ao desenho técnico. Porto Alegre: Cidadela, 2016.</p> <p>2. FERLINI. P.B. Normas para desenho técnico. Associação Brasileira de Normas Técnicas, Porto Alegre: Rio de Janeiro: Globo, 1981</p> <p>3. LIMA, C.C.; NETTO A. Estudo dirigido de Autocad 2014, São Paulo, Erica, 2013. ISBN 9788536504667</p> <p>4. MACHADO, A.; Geometria descritiva: teoria e exercícios; São Paulo, Mcgraw-Hill, 1976.</p> <p>5. LACOURT, H. Noções e fundamentos de geometria descritiva. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 1995. ISBN 9788527703406</p> <p>6. RIVERA, F.O. JUARENZE C. N.; GONÇALVES, D.N. Traçados em desenho geométrico. Rio Grande: FURG, 1986.</p>
04476	Fundamentos de Arquitetura e Urbanismo	<p>1. SANTOS, R.F. Planejamento ambiental: teoria e prática. São Paulo: Oficina de textos, 2004. 184p. ISBN 9788586238325 – copyright 9788586238628 - 2ª e 3ª reimpressão</p> <p>2. COELHO NETTO, J. Teixeira. A construção do sentido na arquitetura. São Paulo: Perspectiva, 1984. 178p. RG000016424</p>	<p>1. BARRETO, D. I.S.; WEIMER, G.; HOLZER, W. A arquitetura popular do Brasil. Rio de Janeiro: Bom Texto, 2010. 143p. ISBN 9788587723925.</p> <p>2. MUNFORD, L. Arquitetura, construção e urbanismo. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1965. 201p. Número da Obra: RG000184389</p>

		<p>3. MUNFORD, L. A cidade na história: suas origens, transformações e perspectivas. São Paulo: Martins Fontes, 2008. 812p. ISBN 9788533624092</p>	<p>3. WESTON, R. As + Importantes Edificações do Século XX – Plantas, Cortes e Elevações. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. 256p.</p> <p>4. CHING, F.D.K. Arquitetura: forma, espaço e ordem. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2008. 399p. ISBN:9788533624221</p> <p>5. ROMERO, M.A.B. A arquitetura bioclimática do espaço público. Brasília, DF: Editora Universidade de Brasília, 2007. 225 p. ISBN 8523006524</p> <p>6. CONGRESSO MUNDIAL DE ARQUITETOS, 27º, 2021, Rio de Janeiro. Carta do Rio de Janeiro: todos os mundos, um só mundo, arquitetura-cidade 21. Rio de Janeiro, UIA2021RIO.</p>
04392	Fundamentos de Representação Gráfica	<p>1. GIESECKE, F. E.; MITCHELL, A.; SPENCER, H.C.; et al. Comunicação gráfica moderna. Porto Alegre: Ed. Bookman. 2002.</p> <p>2. LACOURT, H. Noções e fundamentos de geometria descritiva. Rio de Janeiro: Ed. LTC, 2011.</p> <p>3. RIVERA, F.O.; NEVES, J. C.; GONÇALVES, Dinei N. Traçados em desenho geométrico. Rio Grande: FURG, 1986.</p>	<p>1. PRÍNCIPE JÚNIOR, A.R. Noções de geometria descritiva. São Paulo: Nobel, 1981.</p> <p>2. MUNCK, L.H. Geometria mongeana: teoria, exercícios. Rio Grande: FURG, 1994.</p> <p>3. MONTENEGRO, G.A. Geometria descritiva. 2ª. Edição. São Paulo: Blucher, 2016.</p> <p>4. PINHEIRO, V.A. Noções de geometria descritiva. Rio de Janeiro: Livro Técnico, 1988.</p> <p>5. MACHADO, A. Geometria descritiva: teoria e exercícios. São Paulo: McGraw-Hill, 1969.</p>
04483	Habitação de Interesse Social	<p>1. SATTLER, M. A. Habitações de baixo custo mais sustentáveis: a casa alvorada e o centro experimental de tecnologias habitacionais sustentáveis. Porto Alegre: ANTAC, 2007.</p>	<p>1. VAN LENGEN, J. Manual do arquiteto descalço. São Paulo: B4, 2014.</p>

		<p>2. BONDUKI, N. Origens da habitação social no Brasil: arquitetura moderna, lei do inquilinato e difusão da casa própria. 5ª. Ed. São Paulo: Estação Liberdade, 2011.</p> <p>3. CHING, F.D.K. Técnicas de construção ilustradas. 4ª. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.</p>	<p>2. LAMBERTS, R; DUTRA, L. Eficiência energética na arquitetura. Brasília: Ministério de Minas e Energia, 2013.</p> <p>3. SOUSA JÚNIOR, J.G. (org) et al. Introdução crítica ao direito urbanístico. Brasília: Ed. Da Universidade de Brasília, 2019.</p> <p>4. XAVIER, S. Desenho arquitetônico auxiliado por computador. Rio Grande: Ed. Da Universidade Federal de Rio Grande, 2021.</p> <p>5. BARRETO, D. I. S.; WEIMER, G; MEDEIROS, H; HOLZEZ, W. [fotografia]. A arquitetura popular do Brasil. Rio de Janeiro: Bom Texto, 2010.</p>
04485	Projeto de Edificações em Altura na Engenharia	<p>1. CHING, F.D.K. Técnicas de construção ilustradas; tradução técnica Alexandre Salvaterra. - 4. ed. - Porto Alegre: Bookman, 2010. ISBN 9788577807086</p> <p>2. LAMBERTS, R.; PEREIRA, F.; DUTRA, L. Eficiência Energética na Arquitetura. Brasília: Ministério de Minas e Energia, 2013. 366p. RG001316989</p> <p>3. MANO, C. M.; SCOPEL, V. G.; GIORA, T.; WAGNER, J. Introdução ao Projeto Arquitetônico. Porto Alegre: Grupo A, 2018. <i>E-book</i>. ISBN 9788595024403.</p>	<p>1. Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT. NBR 5.665 – Cálculo de Tráfego nos Elevadores. Rio de Janeiro. 1983.</p> <p>2. _____. NBR 9050 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro. 2020.</p> <p>3. _____. NBR 9.077 – Saídas de Emergência em Edifícios. Rio de Janeiro. 2001.</p> <p>4. LAMBERTS, R. [et. al.]. Casa Eficiente: Bioclimatologia e Desempenho Térmico. Florianópolis UFSC/LabEEE; 2010.</p> <p>5. BARANDIER, H.; ALMEIDA, M.C.T.S.; MORAES, R. Planejamento e controle ambiental-urbano e a eficiência energética. – Rio de Janeiro: IBAM/DUMA; ELETROBRAS/PROCEL, 2013. Disponível em: https://www.ibam.org.br/. Acesso em: 14 fev. 2023.</p>

			<p>6. RIO GRANDE. Lei 6.585 de 20 de agosto de 2008. Dispõe sobre o Plano Diretor Participativo do Município do Rio Grande e estabelece as diretrizes e proposições de desenvolvimento urbano municipal. Rio Grande, RS: Gabinete do Prefeito, [2008]. Disponível em: https://www.riogrande.rs.leg.br/leis/leis-municipais.</p> <p>Acesso em: 14 fev. 2023.</p> <p>7. RIO GRANDE. Lei 8.731 de 20 de dezembro de 2021. Institui o Código de Obras do Município do Rio Grande e dá outras providências. Rio Grande, RS: Prefeito Municipal, [2021]. Disponível em: https://www.riogrande.rs.leg.br/leis/leis-municipais.</p> <p>Acesso em: 14 fev. 2023.</p> <p>8. YAZIGI, W. A técnica de edificar. 10. ed. rev e atual. - São Paulo: PINI, 2009. ISBN 9788572662192</p> <p>9. CORBELLA, O.; SIMOS Y. Em busca de uma arquitetura sustentável para os trópicos. Rio de Janeiro: Revan, 2003. - ISBN 8571062684</p>
04495	Representação Gráfica Digital em BIM	<p>1. SACKS, R; EASTMAN, C; TEICHOLZ, Manual de BIM. 3ª. Ed. Porto Alegre: Grupo A, 2021. <i>E-book</i>. ISBN: 9788582605523</p> <p>2. NETTO, Cláudia C. Autodesk® Revit® Architecture 2020: Conceitos e Aplicações. São Paulo: Editora Saraiva, 2020. <i>E-book</i>. ISBN 9788536532929.</p> <p>3. LIMA, C.C. Autodesk Revit Architecture 2014: Conceitos e Aplicações. São Paulo: Editora Saraiva, 2013. <i>Ebook</i>. ISBN 9788536518954.</p>	<p>1. Associação Brasileira de Normas Técnicas. ABNT NBR 6492 – Documentação técnica para projetos arquitetônico e urbanístico. Rio de Janeiro: ABNT, 2021. ISBN: 9788507085072</p> <p>2. XAVIER, S. Desenho arquitetônico: auxiliado por computador. Rio Grande: Ed. da Universidade Federal de Rio Grande, 2021. <i>E-Book</i>. ISBN: 9786557540589.</p> <p>3. ARDOSO, W.P.; GUINOZA, L.C.W.; GALINATTI, A.C.M.; et al. Modelagem 3D. Porto Alegre: Grupo A, 2020. <i>E-book</i>. ISBN 9786581492694.</p>

			<p>4. SALGADO, Júlio César P. Técnicas e práticas construtivas para edificação. São Paulo: Editora Saraiva, 2018. <i>E-book</i>. ISBN 9788536528502.</p> <p>5 CHING, F.D.K. Desenho para Arquitetos. Porto Alegre: Grupo A, 2012. <i>E-book</i>. ISBN 9788540701915.</p>
04234	Tópicos Especiais em Geotecnologias Aplicadas à Engenharia	<p>1. SILVA, I.; SEGANTINE, P. C. L. Topografia para Engenharia: Teoria e Prática de Geomática. Rio de Janeiro: Elsevier. 4ª reimpressão. 412p. 2015. ISBN: 9788535277487</p> <p>2. KOMAR, P. D. Beach Processes and Sedimentation. 2nd Ed. New Jersey: Pearson Education. 544p. 1998. ISBN: 0137549385</p> <p>3. SILVA, J. X.; ZAIDAN R. T. Geoprocessamento & Análise Ambiental: Aplicações. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil. 363p. 2007. ISBN: 9788528610765</p>	<p>1. LOCH, C. Topografia Contemporânea: Planimetria. Florianópolis: Ed. Da UFSC. 320p. 1995. ISBN: 85-328-0039-4</p> <p>2. MOURÃO, A. C. M. Geoprocessamento na Gestão e Planejamento Urbano. Belo Horizonte: Difusora. 293p. 2003. ISBN: 85-903669-1-X</p> <p>3. FONSECA, R. S. Elementos de desenho Topográfico. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil. 192p. 1973.</p> <p>4. ROCHA, C. H. B. Geoprocessamento: Tecnologia Transdisciplinar. Juiz de Fora: Ed. do Autor. 220p. 2002. ISBN: 8590148319</p> <p>5. HOFMANN-WELLENHOF, B.; LICHTENEGGER, H.; COLLINS, J. Global Positioning System: Theory and Practice. New York: Springer-Verlag. 355p. 1994. ISBN: 3211825916</p>
01113	Topografia	<p>1. BORGES, A. C. Topografia: Aplicada à Engenharia Civil. São Paulo: Edgard Blucher. Volumes 1 e 2. 1977.</p> <p>2. SILVA, I.; SEGANTINE, P. C. L. Topografia para Engenharia: Teoria e Prática de Geomática. Rio de Janeiro: Elsevier. 4ª reimpressão. 412p. 2015. ISBN: 9788535277487</p>	<p>1. BORGES, A. C. Exercícios de Topografia. São Paulo: Edgard Blucher. 3ª Edição Revisada e Ampliada. 192p. 1977. ISBN: 9788521200895</p> <p>2. McCORMAC, J. C. Topografia. Rio de Janeiro: LTC. 391p. 2011. ISBN: 9788521615231</p>

		<p>3. ESPARTEL, L. Curso de Topografia. Porto Alegre: Globo. 655p. 1965.</p>	<p>3. LOCH, C. Topografia Contemporânea: Planimetria. Florianópolis: Ed. Da UFSC. 320p. 1995. ISBN: 85-328-0039-4</p> <p>4. MAÇADA, A. P. Topografia: Para Auxiliar de Topógrafo. Rio Grande: FURG. 89p.</p> <p>5. COMASTRI, J. A. Topografia: Planimetria. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa. 335p. 1986.</p>
--	--	---	--

NÚCLEO		TRANSPORTES E LOGÍSTICA	
Disciplina		Bibliografia	
Código	Nome	Básica (3 livros)	Complementar (5 livros)
04099	Engenharia de Tráfego	<p>1. MARIUZA, CLAIR ANA & GARCIA, LUCIO FERNANDO. Trânsito e mobilidade humana: psicologia, educação e cidadania. Porto Alegre, Ideograf, 2010.</p> <p>2. BRASIL. MINISTÉRIO DAS CIDADES. Trânsito, questão de cidadania. Brasília, 2004.</p> <p>3. VALVERDE, IRACEMA A. at al.. Acidente de trânsito. Rio de Janeiro: Esplanada, 2002.</p>	<p>1. ROCHA, LUIZ CARLOS. Direito de trânsito: teoria e prática.</p> <p>2. TOBIAS, MAISA SALES GAMA. Segurança de trânsito em interseções: relatório de pesquisa. Belém, UNAMA, 1999.</p> <p>3. SILVA, JOSE GERALDO DA. Novo direito de trânsito brasileiro. Leme,SP : Ed. de Direito, 1996.</p> <p>4. BEUX, ARMINDO. Acidentes de trânsito na justiça. Rio de Janeiro, Forense, 1974.</p> <p>5. SABATOVSKI, EMILIO. Legislação e código de trânsito. 10ª. Ed. Curitiba, Jurua, 2005.</p>
04497	Ferrovias	<p>1. BRINA, HELVECIO LAPERTOSA. Estradas de ferro: via permanente. Vol. 1. Rio de Janeiro, LTC, 1979.</p> <p>2. MONTEIRO FILHO, Jeronymo. Traçados de estradas: ferrovias. 4ª. Ed., Rio de Janeiro, 1955.</p> <p>3. COSTA, PEDRO SEGUNDO DA. Estradas: estudos e projetos. Salvador, 2001. ISBN: 85-232-0222-6.</p>	<p>1. MACHADO, HEITOR AYRES PINHEIRO. Estradas de ferro. Vol. 3, Porto Alegre, CEUE, 1970.</p> <p>2. CARVALHO, M. PACHECO DE. Curso de estradas. Rio de Janeiro, Científica, 1967.</p> <p>3. SILVEIRA, MARCIO ROGERIO. Estradas de ferro no Brasil : das primeiras construções às parcerias público-privadas. Rio de Janeiro, Interciência, 2007.</p> <p>4. CAMPOS, RAPHAEL DO AMARAL. Projeto de estradas. 2ª. Ed., São Paulo, Grêmio Politécnico, 1979.</p> <p>5. FONTES, LUIZ CARLOS A. DE A. FONTES. Engenharia de estradas: projeto geométrico. Vol. 1, Centro Editorial e Didático da UFBA, Salvador, 1995. ISBN: 85-232-0054-1</p>

04097	Portos e Vias Navegáveis	<p>1. ALFREDINI, PAOLO & ARASAKI, EMILIA. Engenharia portuária. São Paulo, Blücher, 2013. ISBN: 9788521208112</p> <p>2. OLIVEIRA, CARLOS TAVARES DE. Modernização dos portos. 4ª. Ed., São Paulo: Aduaneiras, 2007. ISBN: 85-87364-63-4</p> <p>3. MASON, JAYME. Obras portuárias. Rio de Janeiro, Campus, Brasília, Portobrás, 1981. ISBN: 8570010699.</p>	<p>1. VIERA, GUILHERME BERGMANN BORGES & SANTOS, CARLOS HONORATO SCHUCH. Logística e gestão portuária: uma visão ibero – americana. Caixas do Sul, EDUCS, 2008.</p> <p>2. PINTO, CRISTIANO ARAUJO PAIXÃO. A modernização dos portos e as relações de trabalho no Brasil: doutrina, legislação e jurisprudência. Porto Alegre, Síntese, 2004.</p> <p>3. SANTOS NETO, ARNALDO BASTOS. O trabalho portuário e a modernização dos portos. Curitiba, Juruá, 2000. ISBN: 85-7394-271-1.</p> <p>4. ALFREDINI, PAOLO. Obras e gestão de portos e costas: a técnica aliada ao enfoque logístico e ambiental. 2ª. Ed., São Paulo, Edgard Blücher, 2009. ISBN: 9788521204862.</p> <p>5. QUINN, ALONZO DEF. Design and construction of ports and marine structures. 2a. ed., New York, McGraw-Hill, 1972.</p>
04085	Projeto de Estradas	<p>1. COSTA, PEDRO SEGUNDO DA. Estradas: estudos e projetos. Salvador, 2001. ISBN: 85-232-0222-6.</p> <p>2. CARVALHO, M. PACHECO DE. Curso de estradas. Rio de Janeiro, Científica, 1967.</p> <p>3. CAMPOS, RAPHAEL DO AMARAL. Projeto de estradas. 2ª. Ed., São Paulo, Grêmio Politécnico, 1979.</p>	<p>1. FONTES, LUIZ CARLOS A. DE A. FONTES. Engenharia de estradas: projeto geométrico. Vol. 1, Centro Editorial e Didático da UFBA, Salvador, 1995. ISBN: 85-232-0054-1</p> <p>2. MONTEIRO FILHO, JERONYMO. Projeto de estradas: ferrovias e rodovias. 4ª. Ed., Rio de Janeiro, 1953.</p> <p>3. BAGER, ALEX. Ecologia de estradas: tendências e pesquisas. Lavras, Ed. da Universidade Federal de Lavras, 2012. ISBN: 9788581270067</p>

			<p>4. OLIVEIRA, FRANCISCO MAIA DE. Drenagem de estradas. Associação Rodoviária do Brasil, 1947.</p> <p>5. BAESSO, DALCIO PICKLER & PICKLER, DALCIO. Estradas rurais: técnicas adequadas de manutenção.</p>
04086	Sistemas de Transportes	<p>1. ADLER, HANS A. Avaliação econômica dos projetos de transportes: metodologia e exemplos. Rio de Janeiro, LTC, 1978.</p> <p>2. FRICKER, JON D. Fundamentals of transportation engineering: a multimodal systems approach. New Jersey, Pearson Prentice Hall, 2004. ISBN: 0130351245.</p> <p>3. NOVAES, ANTONIO GALVAO. Sistemas de transportes. São Paulo, Edgard Blücher, Vol. 1, 1986.</p>	<p>1. MELLO, JOSE CARLOS. Planejamento dos transportes. São Paulo, McGraw-Hill, 1975.</p> <p>2. MANHEIM, MARVIN L. Fundamentals of transportation systems analysis. Vol. 1, Cambridge, The Mit Press, 1984. ISBN: 0-262-13129-3</p> <p>3. PAPACOSTAS, C. S. Transportation engineering & planning. New Delhi, Prentice-Hall, 2006. ISBN: 8120321545</p> <p>4. STROH, MICHAEL B. A practical guide to transportation and logistics. Dumont, Logistics Network, 2006. ISBN: 0-9708115-1-9</p> <p>5. RODRIGUES, PAULO ROBERTO AMBRÓSIO. Introdução aos sistemas de transportes no Brasil e à logística internacional. 5ª. Ed., São Paulo, Aduaneiras, 2014.</p>

NÚCLEO		HIDRÁULICA, SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE	
Disciplina		Bibliografia	
Código	Nome	Básica (3 livros)	Complementar (5 livros)
04351	Hidrologia	<p>1. PINTO, N.L.S.; HOLTZ, A.C.T., MARTINS, J.A., GOMIDE, F.L.S. Hidrologia Básica. São Paulo: Edgard Blucher, 1976. ISBN 978-85-212-0154-0.</p> <p>2. VILLELA, S.M.; MATTOS, A. Hidrologia Aplicada. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1975. ISBN 007090149.</p> <p>3. LENCASTRE, A.; FRANCO, F.M. Lições de Hidrologia. 3ª ed.- Caparica: Fundação da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa, 2006. ISBN 972-8152-59-0</p>	<p>1. LINSLEY, R.K., FRANZINI, J.B.; tradução e adaptação: Luiz Americo Pastorino. Engenharia de Recursos Hídricos. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, Ed. da Universidade de São Paulo, 1978.</p> <p>2. BANDINI, A. Hidrologia: aplicada ao aproveitamento dos recursos das bacias hidrográficas. São Carlos: Escola de Engenharia de São Carlos, 1967.</p> <p>3. WISLER, C.O.; BRATER, E.F. Hidrologia. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1964.</p> <p>4. MAIDMENT, D.R. Handbook of hydrology. New York: MacGraw-Hill, 1993. ISBN 9780070397323 100070397325.</p> <p>5. GARCEZ, N.L.; ALVAREZ. Hidrologia. São Paulo: Editora Blucher, 1988. ISBN 85-212-0169-9</p>
04492	Instalações Hidrossanitárias Prediais	<p>1. Carvalho Júnior, Roberto de. Instalações Hidráulicas e o Projeto de Arquitetura. Editora Edgard Blücher Ltda. 1ª Ed. 2013. ISBN 978-85-212-0783-2</p> <p>2. Vianna, Marcos R. Instalações Hidráulicas Prediais. Editora Imprimatur Artes Ltda. 4.ª Edição. 2013. ISBN 978-85-98286-06-8</p> <p>3. Vieira, Paulo C. C. Sistemas de Água e Esgotos nas Edificações: dimensionamento e patologias. Editora Leud, SP. 2021. ISBN 978-85-7456-393-0.</p>	<p>1. MACINTYRE, Archibald Joseph – Instalações Hidráulicas Prediais e Industriais Ed. Livros Técnicos e Científicos LTDA, 1996. ISBN 978-85-216-1044-0</p> <p>2. Vanderley, O. MELO e José.M. AZEVEDO NETTO - Instalações Prediais Hidráulico-Sanitárias – Ed. Edgard Blucher Ltda, 1988.</p> <p>3. Hélio CREDER - Instalações Hidráulicas e Sanitárias – 5ª Edição. Livros Técnicos e Científicos LTDA. 1999. ISBN 978-85-216-0717-2</p>

			<p>4. Carvalho Júnior, Roberto de. Interfaces Prediais. Editora Blücher Ltda. 2013. ISBN 978-85-212-0928-7</p> <p>5. Botelho, Manoel H. C. Instalações Hidráulicas Prediais Feitas Para Durar. PRO Editores. 1998.</p>
04496	Modelos Físicos Hidráulicos	<p>1. HUGHES, S.A. “Physical Models and Laboratory Techniques in Coastal Engineering”. Advanced Series on Ocean Engineering. EUA. Vol. 7. 1993. ISBN 978-981-02-1540-8.</p> <p>2. MOTTA, V.F. Curso de Teoria da Semelhança. Editora da Universidade/UFRGS. 1972.</p> <p>3. WHITE, F. M. Mecânica dos fluidos. Traduzido por Mario Moro Fecchio. 6.ed. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2011. Título Original: Fluid Mechanics.</p>	<p>1. CARNEIRO, F.L. Análise Dimensional e Teoria da Semelhança e dos Modelos Físicos. Editora UFRJ. 1996.</p> <p>2. KOBUS, H. Hydraulic Modelling. German Association for Water Resources and Land Improvement. Bulletin 7. 1980.</p> <p>3. ÇENGEL, Y. A.; CIMBALA, J. M. Mecânica dos fluidos: fundamentos e aplicações. Editora McGraw-Hill - São Paulo, 2007.</p>
03171	Auditoria Ambiental	<p>1. ALMEIDA, M. C. Auditoria: Um Curso Moderno e Completo. São Paulo: Saraiva, 1985</p> <p>2. Campos, L. M. S., Auditoria Ambiental: Uma Ferramenta de Gestão. São Paulo: Atlas, 2006. ISBN 9788522454785.</p> <p>3. ROVERE, L.; LEBRE E. Manual de Auditoria Ambiental. Rio de Janeiro, 2011. ISBN 9788573039931.</p>	<p>1. ABNT ISO 14001 – Sistemas de Gestão Ambiental Requisitos com Orientação de Uso – 2015.</p> <p>2. ABNT ISO 19011 – Diretrizes para Auditorias de Sistemas de Gestão - 2018</p> <p>3. ABNT ISO 9001 – Sistemas de Gestão da Qualidade - 2015</p> <p>4. ANBT ISO 18001 – Sistemas de Gestão de Saúde e Segurança no Trabalho - 2010</p> <p>5. PAS 99 – Sistemas Integrados de Gestão</p>
03177	Avaliação de Impactos Ambientais	<p>1. HAMMES, V. S. Julgar – Percepção do Impacto Ambiental. 2ª edição. São Paulo: 2004 - editora globo. ISBN 852503878-4</p>	<p>1. PLANTENBERG, C. M.; Ab’SABER, A. N. Previsão de impactos: o estudo de impacto ambiental no Leste, Oeste e Sul; experiências no</p>

		<p>2. TEIXEIRA, E. C. et al. Biodiesel: impacto ambiental, agrônômico e atmosférico. 1ª edição, Porto Alegre, editora FEPAM, 2012. ISBN 9788598053103</p> <p>3. Pinheiro, A. C. F. B. Ciências do ambiente: ecologia, poluição e impacto ambiental. 1ª edição São Paulo, editora Makron Books, 1992. RG000667113</p>	<p>Brasil, na Rússia e na Alemanha. 1ª edição, São Paulo, editora EDUSP, 2002. ISBN 8531402603</p> <p>2. VERDUM, R.; MEDEIROS, R. M. V. Rima; relatório de impacto ambiental; legislação, elaboração e resultados. 5ª edição, Porto Alegre, editora UFRGS, 2006. ISBN 8570258909</p> <p>3. BOTELHO, A. V. et al. Golfo de México, contaminación e impacto ambiental: diagnóstico y tendencias. 2ª edição, San Francisco de Campeche, editora U. A. CAMPECHE, 2005. ISBN 9685722374</p> <p>4. MEDEIROS, R. M. V. et al. EIA-RIMA: estudo de impacto ambiental. 1ª edição, Porto Alegre, editora Metrópole, 1993. RG RG000736234</p> <p>5. BARBOSA, R. P. Avaliação de Risco e Impacto Ambiental. 1ª edição, editora Saraiva, 2014. ISBN 9788536508030</p>
03170	Gestão de Resíduos Sólidos	<p>1. IBRAHIN, F. I. D.; BARBOSA, R. P. Resíduos Sólidos; Impactos, Manejo e Gestão Ambiental. 1ª edição, São Paulo, editora Saraiva, 2014. ISBN 9788536508665.</p> <p>2. CASTILHOS Junior, A. B. et al. Alternativas de disposição de resíduos sólidos urbanos para pequenas comunidades: coletânea de trabalhos técnicos. 1ª edição, São Paulo, editora Rima, 2002. ISBN 858655-235-6</p> <p>3. LIMA, S. M.; FUZARO, J. A. Resíduos urbanos: um problema global. 1ª edição, São Paulo, Secretaria do Meio Ambiente SMA, 1998. ISBN 8585662115</p>	<p>1. VITERBO Junior, E. Sistema integrado de gestão ambiental: como implementar um sistema de gestão que atenda a norma ISO 14001, a partir de um sistema baseado na norma ISO 9000. São Paulo, editora Aquariana, 1998. ISBN 85-7217-059-6.</p> <p>2. SEIFFERT, M. E. B. ISO 14001 sistemas de gestão ambiental: implantação objetiva e econômica. 3ª edição, São Paulo, editora Atlas, 2007. ISBN 9788522447701.</p> <p>3. FERREIRA E. T. Estudo de Resíduos da Construção Civil para Concreto Estrutural Aplicado em Lajes Pre-moldadas. 1ª edição, São Paulo, editora Appris, 2022. ISBN 9786525023410</p>

			<p>4. CANEJO, C.; GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS: Múltiplas Perspectivas para um gerenciamento sustentável e circular. 1ª edição, São Paulo, editora Freitas Bastos, 2021. ISBN 6556750867.</p> <p>5. NAGALLI, A.; Gerenciamento de Resíduos Sólidos na Construção Civil. 1ª edição, editora oficina de textos, 2014. ISBN 857975125X.</p>
04350	Hidráulica	<p>1. PORTO, R. M., Hidráulica Básica. São Carlos: EESC USP, 2006. ISBN 8576560844</p> <p>2. NEVES, E. T., Curso de Hidráulica. Porto Alegre: Globo, 1982.</p> <p>3. AZEVEDO NETTO, J. M. Manual de Hidráulica. São Paulo: Edgard Blucher, 1973.</p>	<p>1. MACINTYRE, A. J., Instalações Hidráulicas. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1982.</p> <p>2. MACINTYRE, A. J., Instalações hidráulicas: Prediais e Industriais. Rio de Janeiro: LTC, 1996. ISBN 8521610440</p> <p>3. PIMENTA, C. F., Curso de Hidráulica Geral. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1981.</p> <p>4. LANCASTER, A., Hidráulica Geral. Lisboa: Hidroprojecto, 1983.</p> <p>5. LANCASTER, A. Manual de Hidráulica Geral. São Paulo: Blucher, 1972.</p>
04505	Prática Orientada em Projeto de Instalações Hidrossanitárias Prediais	<p>1. Carvalho Júnior, Roberto de. Instalações Hidráulicas e o Projeto de Arquitetura. Editora Edgard Blücher Ltda. 1ª Ed. 2013. ISBN 978-85-212-0783-2</p> <p>2. Vianna, Marcos R. Instalações Hidráulicas Prediais. Editora Imprimatur Artes Ltda. 4.ª Edição. 2013. ISBN 978-85-98286-06-8</p>	<p>1. MACINTYRE, Archibald Joseph – Instalações Hidráulicas Prediais e Industriais Ed. Livros Técnicos e Científicos LTDA, 1996. ISBN 978-85-216-1044-0</p> <p>2. Vanderley, O. MELO e José.M. AZEVEDO NETTO - Instalações Prediais Hidráulico-Sanitárias – Ed. Edgard Blucher Ltda, 1988.</p>

		<p>3. Vieira, Paulo C. C. Sistemas de Água e Esgotos nas Edificações: dimensionamento e patologias. Editora Leud, SP. 2021. ISBN 978-85-7456-393-0.</p>	<p>3. Hélio CREDER - Instalações Hidráulicas e Sanitárias – 5ª Edição. Livros Técnicos e Científicos LTDA. 1999. ISBN 978-85-216-0717-2</p> <p>4. Carvalho Júnior, Roberto de. Interfaces Prediais. Editora Blücher Ltda. 2013. ISBN 978-85-212-0928-7</p> <p>5. Botelho, Manoel H. C. Instalações Hidráulicas Prediais Feitas Para Durar. PRO Editores. 1998.</p>
04310	Saneamento Básico I	<p>1. Vianna, Marcos Rocha. Hidráulica Aplicada às Estações de Tratamento de Água. 6ª Ed. 3iEditora Ltda, Belo Horizonte. 2019. ISBN 978-85-9548-074-2</p> <p>2. Tsutiya, Milton Tomoyuki. Abastecimento de água. 4ª Ed. São Paulo. 2014. ISBN 85-900823-6-9</p> <p>3. Libânio, Marcelo. Fundamentos de Qualidade e Tratamento de Água. 4ª Edição, Ed. Átomo, 2016. ISBN 978-85-7670-271-9.</p>	<p>1. Ferreira Filho, Sidney Seckler. 1ª Ed. Tratamento de Água: Concepção, Projeto e Operação de Estações de Tratamento. Editora LTC 2017.</p> <p>2. Vianna, Marcos Rocha. Casas de Química para Estações de Tratamento de Água. Editora Imprimatur Artes, Belo Horizonte, 2001.</p> <p>3. Heller, Leo e Pádua, Valter L. Abastecimento de Água para consumo humano. Vol 1, 3ª Ed. Editora da UFMG. 2016. ISBN 978-85-423-0184-7</p> <p>4. Heller, Leo e Pádua, Valter L. Abastecimento de Água para consumo humano. Vol 2, 3ª Ed. Editora da UFMG. 2016. ISBN 978-85-423-0185-4</p> <p>5. Carvalho, Djalma F. Instalações Elevatórias. Bombas. 4ª Ed.</p>
04315	Saneamento Básico II	<p>1. VON SERLING, Marcos –Introdução a Qualidade das Águas e ao Tratamento de Esgotos V1– 4ª Ed. Editora da Universidade Federal de Minas Gerais; 2017. ISBN 978-85-423-0053-6</p> <p>2. VON SERLING, Marcos –Princípios Básicos do Tratamento de Esgotos V2 – 2ª Ed. Editora da</p>	<p>1. METCALF & EDDY. Tratamento de Efluentes e Recuperação de Recursos. 5ª Ed. Mc Graw Hill Education. 2016. ISBN 9780073401188</p> <p>2. Ariovaldo NUVOLARI (coordenador). Esgoto Sanitário – Coleta, Transporte, Tratamento e Reuso</p>

		<p>Universidade Federal de Minas Gerais, 2016. ISBN 85-85266-05-8</p> <p>3. Jordão, Eduardo Pacheco e Pessôa, Constantino Arruda. Tratamento de Esgotos Domésticos - 7ª Edição. Editora da ABES, 2014. ISBN 978-85-7022-179-7</p>	<p>. 2ª Ed. Edgard Blücher Ltda, São Paulo, 2003. ISBN: 9788521205685</p> <p>3. Mendonça, Sérgio R. e Mendonça, Luciana C. Sistemas Sustentáveis de Esgotos. Editora Blucher, SP. 2016. ISBN: 978-85-212-0961-4</p> <p>4. Roberto Fendrich e outros. Drenagem e Controle da Erosão Urbana, Editora Universitária Champagnat, Curitiba, PR. 1997. ISBN 85-7292-027-7</p> <p>5. Botelho, Manoel H. C. Águas de Chuva: engenharia das águas pluviais nas cidades. 4ª Ed. Edgar Blucher. 2017. ISBN: 8521212275</p> <p>6. Campos, José Roberto. Tratamento de Esgotos Sanitários por Processo Anaeróbio e Disposição no Solo. Editora da ABES. 2009. ISBN: 8586552070</p> <p>7. Rodrigues, José Almir. Rede Coletora de Esgoto Sanitário: projeto, construção e operação. Editora da Universidade Federal do Pará. 2006. ISBN 85-88998-12-2</p>
04387	Segurança Contra Incêndio nas Edificações	<p>1. Brentano, Telmo. Instalações Hidráulicas de Combate a Incêndios nas Edificações-Sistemas de Hidrantes, Mangotinhos e Chuveiros Automáticos. 5ª Edição do autor. Porto Alegre (RS), 700p. 2016. ISBN 978-85-907537-3-5</p> <p>2. Brentano, Telmo. A Proteção Contra Incêndios no Projeto de Edificações - Projeto, Instalação e Manutenção com Dimensionamentos. 3ª Edição do autor, Porto Alegre (RS), 640p. 2015. ISBN:</p>	<p>1. Silva, Valdir P & Fruchtengarten, Julio. 2009. Estruturas Metálicas e de Madeira - Dimensionamento de Estruturas de Aço. Departamento de Estruturas e Geotécnica. Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.</p> <p>2. Silva, Valdir Pignatta. 2012. Projeto de Estruturas de Concreto em Situação de Incêndio: Conforme ABNT NBR 15200/2012. Editora Edgard Blücher Ltda. São Paulo. 237 p.</p>

		<p>3. Seito Alexandre I, Gill Afonso A, Pannoni Fabio D, Ono Rosaria, Silva Sílvia B, Carlo Ualfrido D & Silva Valdir P. 2008. A SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO NO BRASIL. Projeto Editora, São Paulo (SP). Coordenação de Alexandre Itiu Seito. 457 p.</p>	<p>3. Pereira, Áderson G. 2004. Sistema de hidrantes para combate a incêndio. Book Mix Comunicação LTDA. São Paulo (SP). 311p.</p> <p>4. Pereira, Áderson G. 2013. Segurança Contra Incêndio – Sistemas de hidrantes e Mangotinhos. LTR Editora LTDA. 125p.</p> <p>5. Faillace, Raul Rego. 1991. Escadas e saídas de emergência. 4ª Ed. Editora Sagra, Porto Alegre (RS), 173 p.</p>
--	--	---	---

NÚCLEO		ESTRUTURAS DE CONSTRUÇÃO CIVIL	
Disciplina		Bibliografia	
Código	Nome	Básica (3 livros)	Complementar (5 livros)
04316	Alvenaria Estrutural	<p>1. ABNT. NBR 16868-1:2020. Alvenaria-Estrutural - parte 1 – Projeto. Rio de Janeiro, 2020.</p> <p>2. PARSEKIAN, G. A. Alvenaria estrutural em blocos cerâmicos. O nome da rosa, 2011. ISBN: 9788586872488.</p> <p>3. JANTSCH, A. C. A. Alvenaria Estrutural: Construindo o Conhecimento. São Paulo, Blucher, 2017. ISBN: 978-8521211020.</p>	<p>1. PARSEKIAN, G. A. Parâmetros de Projeto de Alvenaria Estrutural com Blocos de Concreto. São Carlos, Edufscar, 2012. ISBN: 978-8576002703.</p> <p>2. ABNT. NBR 16868-2:2020. Alvenaria-Estrutural - parte 2 – Execução e controle. Rio de Janeiro, 2020.</p> <p>3. ABNT. NBR 16868-3:2020. Alvenaria-Estrutural - parte 3 – Métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2020.</p> <p>4. PARSEKIAN, G. A.; HAMID, A. A.; DRYSDALE, R. G. Comportamento e dimensionamento de alvenaria estrutural. São Carlos, Edufscar, 2013. ISBN: 978-8576003267.</p> <p>5. MOHAMAD, G. Construções em alvenaria estrutural: Materiais, projeto e desempenho. São Paulo, Blucher, 2020. ISBN: 9788521214595.</p>
04498	Concreto Protendido	<p>1. BUCHAIM, R. Concreto protendido: Tração Axial, flexão simples e força cortante. Londrina, EDUEL, 2022. ISBN: 978-6589814337.</p> <p>2. CHOLFE, L. BONILHA, L. Concreto protendido: Teoria e prática. 2ª. ed. São Paulo, Oficina de Texto, 2018. ISBN: 978-8579752971.</p> <p>3. ABNT. NBR-6118:2014. Projeto de estruturas de concreto – Procedimento. Rio de Janeiro, 2014.</p>	<p>1. ARAÚJO, J. M. Curso de concreto armado. 4ª. ed. Rio Grande, Dunas, 2014. 4 v. ISBN: 9788586717130.</p> <p>2. LEONHARDT, F. Construções em concreto – v. 5 Concreto protendido. Rio de Janeiro, Interciência, 1978.</p> <p>3. CARVALHO, R. C. Estruturas em concreto protendido: pré-tração, pós-tração, cálculos e</p>

			<p>detalhamento. 2ª.ed. São Paulo, Pini, 2017. ISBN: 9788572662567</p> <p>4. PFEIL, W. Concreto protendido. 2ª. ed. Rio de Janeiro, LTC, 1988. 2 v. ISBN: 8521605781</p> <p>5. ABNT. NBR-8681:2003. Ações e segurança nas estruturas – Procedimento. Rio de Janeiro, 2003.</p>
04314	Pontes	<p>1. EL DEBS, K.M. Pontes de concreto: com ênfase em elementos pré-moldados. São Paulo, Oficina de Textos, 2021.</p> <p>2. CAVALCANTE, G.H.F. Pontes em concreto armado: análise e dimensionamento. São Paulo, Blucher, 2019.</p> <p>3. VALERIANO, Ricardo. Pontes. São Paulo, Oficina de Texto, 2019.</p>	<p>1. PFEIL, W. Pontes em concreto armado. 3ª. ed. Rio de Janeiro, LTC, 1983. 2 v.</p> <p>2. MARCHETTI, O. Pontes de concreto armado. 2ª. ed. São Paulo, Blucher, 2018</p> <p>3. MASON, Jayme. Pontes em concreto armado e protendido. Rio de Janeiro, LTC, 1977.</p> <p>4. ABNT. NBR-7187:2021. Projeto de pontes, viadutos e passarelas de concreto.</p> <p>5. ABNT. NBR-7188:2013. Carga móvel rodoviária e de pedestres em pontes, viadutos passarelas e outras estruturas.</p>
04100	Projeto de Edifício de Concreto Armado	<p>1. ARAÚJO, J. M. Projeto estrutural de edifícios de concreto armado. 4ª. ed. Rio Grande, Dunas, 2021. ISBN: 9788586717208.</p> <p>2. FUSCO, P. B.; ONISHI, M. Introdução à engenharia de estruturas de concreto. São Paulo, Cengage, 2007. ISBN: 9788522127764.</p> <p>3. KIMURA, A. Informática aplicada a estruturas de concreto armado. Cubatão, Oficina de textos, 2018. ISBN: 9788579753107.</p>	<p>1. ARAÚJO, J. M. Curso de concreto armado. 4ª. ed. Rio Grande, Dunas, 2014. 4 v. ISBN: 9788586717130.</p> <p>2. ABNT. NBR-6118:2014. Projeto de estruturas de concreto – Procedimento. Rio de Janeiro, 2014.</p> <p>3. ABNT. NBR-6120:2019. Ações para o cálculo de estruturas de edificações. Rio de Janeiro, 2019.</p> <p>4. ABNT. NBR-8681:2003. Ações e segurança nas estruturas – Procedimento. Rio de Janeiro, 2003.</p>

			5. FUSCO, P. B. Técnica de armar as estruturas de concreto . 2ª. ed. São Paulo, PINI, 2003. ISBN: 9788572662802.
04500	Projeto de Estruturas Portuárias	<p>1. TSINKER, G. P. Handbook of port and harbor engineering: geotechnical and structural aspects. New York, Chapman & Hall, 1997. ISBN: 9781475708653.</p> <p>2. GAYTHWAITE, J. Design of Marine Facilities: Engineering for Port and Harbor Structures. 3ª. ed. American Society of Civil Engineers, 2016. ISBN: 9780784414309.</p> <p>3. MASON, J. Estruturas portuárias. Rio de Janeiro, Portobrás, 1981. ISBN: 8570010699.</p>	<p>1. GAYTHWAITE, J. Design of marine facilities for the berthing, mooring, and repair of vessels. American Society of Civil Engineers, 2004. ISBN: 9780784407264.</p> <p>2. GAYTHWAITE, J. Mooring of Ships to Piers and Wharves. American Society of Civil Engineers, 2014. ISBN: 9780784413555.</p> <p>3. ALFREDINI, P.; ARASAKI, E. Engenharia portuária. 2ª. ed. São Paulo, Blucher, 2019. ISBN: 978-8521213192</p> <p>4. TSINKER, G. P. Marine Structures Engineering: Specialized Applications. Berlim, Springer, 2012. ISBN: 978-0412985713.</p> <p>5. THORESEN, C. A. Port Designers' Handbook. 2ª. ed. ICE Publishing, 2014. ISBN: 978-0727760043.</p>
04489	Sistemas Estruturais em Aço	<p>1. ABNT. NBR-8800:2008. Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios. Rio de Janeiro, 1988.</p> <p>2. ABNT. NBR-6123:1988. Forças devidas ao vento em edificações - Procedimento. Rio de Janeiro, 1988.</p> <p>3. PFEIL, W.; PFEIL, M. Estruturas de aço: Dimensionamento prático. Rio de Janeiro, LTC, 2015. ISBN: 9788521616115.</p>	<p>1. FAKURY, R. H.; SILVA, A. L. R. C.; CALDAS, R. B. Dimensionamento de elementos estruturais de aço e mistos de aço e concreto. São Paulo, Pearson, 2016. ISBN: 9788543001128.</p> <p>2. CHAMBERLAIN, Z.; FICANHA, R.; FABEANE, R. Projeto e cálculo de estruturas de aço – Edifício industrial detalhado. Rio de Janeiro, Elsevier, 2013. ISBN: 9788535256000.</p> <p>3. XEREZ NETO, J.; CUNHA, A. S. Estruturas metálicas, manual prático para projetos,</p>

			<p>dimensionamento e laudos técnicos. Cubatão, Oficina de textos, 2020. ISBN: 9788579753077.</p> <p>4. SOUZA, A. S. C. Dimensionamento de elementos e ligações em estrutura de aço. São Carlos, Edufscar, 2020. ISBN: 9788576004677.</p> <p>5. RUTMAN, J. Estruturas metálicas – Projetos e detalhes. J. J. Carol, 2014. ISBN: 9788589376850.</p>
04304	Sistemas Estruturais em Concreto Armado	<p>1. ARAÚJO, J. M. Curso de concreto armado. 4ª. ed. Rio Grande, Dunas, 2014. 4 v. ISBN: 9788586717130.</p> <p>2. ARAÚJO, J. M. Projeto estrutural de edifícios de concreto armado. 4ª. ed. Rio Grande, Dunas, 2021. ISBN: 9788586717208.</p> <p>3. ABNT. NBR-6118:2014. Projeto de estruturas de concreto – Procedimento. Rio de Janeiro, 2014.</p>	<p>1. FUSCO, P. B.; ONISHI, M. Introdução à engenharia de estruturas de concreto. São Paulo, Cengage, 2007. ISBN: 9788522127764.</p> <p>2. FUSCO, P. B. Técnica de armar as estruturas de concreto. 2ª. ed. São Paulo, PINI, 2003. ISBN: 9788572662802.</p> <p>3. FUSCO, P. B. Estruturas de concreto – Solicitações tangenciais. São Paulo, PINI, 2008. ISBN: 9788572662086.</p> <p>4. ABNT. NBR-8681:2003. Ações e segurança nas estruturas – Procedimento. Rio de Janeiro, 2003.</p> <p>5. ABNT. NBR-6120:2019. Ações para o cálculo de estruturas de edificações. Rio de Janeiro, 2019.</p>
04490	Sistemas Estruturas em Madeira	<p>1. ABNT. NBR 7190-1:2022. Projeto de estruturas de madeira - Parte 1: Critérios de dimensionamento. Rio de Janeiro, 2022.</p> <p>2. ABNT. NBR-6123:1988. Forças devidas ao vento em edificações - Procedimento. Rio de Janeiro, 1988.</p> <p>3. PFEIL, W.; PFEIL, M. Estruturas de madeira. Rio de Janeiro, LTC, 2018. ISBN: 9788521613855.</p>	<p>1. CALIL JR., C.; LAHR, F. A. R.; DIAS, A. A.; MARTINS, G. C. A. Estruturas de madeira – Projetos, dimensionamento e exemplos de cálculo. Rio de Janeiro, Elsevier, 2019. ISBN: 9788535286809.</p> <p>2. NEGRÃO, J.; FARIA, A. Projecto de estruturas de madeira. Publindústria, 2009. ISBN: 9789728953362.</p>

			<p>3. CACHIM, P. Construção em madeira – A madeira como material de construção. Publindústria, 2014. ISBN: 9789897230523.</p> <p>4. ABNT. NBR 7190-2:2022. Projeto de estruturas de madeira - Parte 2: Métodos de ensaio para classificação visual e mecânica de peças estruturais de madeira. Rio de Janeiro, 2022.</p> <p>5. ABNT. NBR 7190-4:2022. Projeto de estruturas de madeira - Parte 4: Métodos de ensaio para caracterização peças estruturais. Rio de Janeiro, 2022.</p>
--	--	--	---

NÚCLEO		MECÂNICA TEÓRICA E APLICADA	
Disciplina		Bibliografia	
Código	Nome	Básica (3 livros)	Complementar (5 livros)
04484	Mecânica Estrutural II	<p>1. MARTHA, L.F. Análise de Estruturas: Conceitos e Métodos Básicos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.</p> <p>2. SORIANO, H.L., LIMA, S.S. Análise de Estruturas: Método das Forças e Método dos Deslocamentos. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 2006.</p> <p>3. SUSSEKIND, J.C. Curso de Análise Estrutural: Método das Deformações e Processo de Cross. Porto Alegre: Editora Globo, Vol. 3, 1979.</p> <p>4. SUSSEKIND, J.C. Curso de Análise Estrutural: Método das Forças. Porto Alegre: Editora Globo, Vol. 2, 1979.</p>	<p>1. LEET, K. M, UANG, C.M., GILBERT, A., Fundamentos da Análise Estrutural, Ed. McGraw-Hill, 2009.</p> <p>2. HIBBELER, R. C., Análise de Estruturas. São Paulo: Pearson Prentice-Hall, 2013.</p> <p>3. KASSIMALI, A., Análise Estrutural. CENGAGE, 2015.</p> <p>4. MC CORMAC, J., Análise Estrutural usando Métodos Clássicos e Métodos Matriciais. Editora GEN-LTC, 2009.</p> <p>5. SORIANO, H. L., Análise Estrutural: Formulações Clássicas. Ed. Livraria da Física, 2016.</p>
04499	Mecânica Estrutural Computacional	<p>1. WEAVER JR, W. e GERE, J.M., Matrix Analysis of Framed Structures. New York : Van Nostrand Reinhold, 1990.</p> <p>2. MARTHA, L.F. Análise de Estruturas: Conceitos e Métodos Básicos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.</p> <p>3. GHALI, A. e NEVILLE, A.M., Structural Analysis: A unified classical and matrix approach. Londres : Chapman and Hall, 1997.</p>	<p>1. HIBBELER, R. C., Análise de Estruturas. São Paulo: Pearson Prentice-Hall, 2013.</p> <p>2. KASSIMALI, A., Análise Estrutural. 1 ed., CENGAGE, 2015.</p> <p>3. MCCORMAC J., Análise Estrutural usando Métodos Clássicos e Métodos Matriciais. Editora GEN-LTC, 2009.</p> <p>4. SORIANO, H. L., Análise Estrutural: Formulações Clássicas. Livraria da Física, 2016.</p>

			5. ARMENAKAS, A.E., Modern Structural Analysis: The matrix method approach. New York : McGraw-Hill, 1991.
04395	Mecânica Geral	<p>1. BEER, F.P.; JOHNSTON, E.R. Mecânica Vetorial para Engenheiros. ESTÁTICA. 5ª Edição revisada por Francisco Moral. São Paulo: Person Makron Books, 1994.</p> <p>2. BEER, F.P.; JOHNSTON, E.R. Mecânica Vetorial para Engenheiros. CINEMÁTICA E DINÂMICA. 5ª Edição revisada por Francisco Moral. São Paulo: Person Makron Books, 1994.</p> <p>3. BEER, F.P.; JOHNSTON, E.R. Mecânica Vetorial para Engenheiros. ESTÁTICA. 9ª Edição. Porto Alegre: AMGH, 2012. ISBN 978-85-8055-046-7.</p> <p>4. BEER, F.P.; JOHNSTON, E.R. Mecânica Vetorial para Engenheiros. CINEMÁTICA E DINÂMICA. 9ª Edição. Porto Alegre: AMGH, 2012.</p>	<p>1. MERIAM, J.L.; KRAIGE, L.G. Mecânica para Engenharia. ESTÁTICA. 6ª Edição. Tradução e revisão técnica José Roberto Moraes d'Almeida, Sidnei Paciornik. Rio de Janeiro: LTC, 2009. ISBN 9788521617181.</p> <p>2. MERIAM, J.L.; KRAIGE, L.G. Mecânica para Engenharia. DINÂMICA. 6ª Edição. Tradução e revisão técnica José Roberto Moraes d'Almeida, Sidnei Paciornik. Rio de Janeiro: LTC, 2009. ISBN 9788521617174</p> <p>3. HIBBELER, R.C. Estática. Mecânica para Engenharia. 10ª Edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. ISBN 978-85-87918-97-0</p> <p>4. HIBBELER, R.C. Dinâmica. Mecânica para Engenharia. 10ª Edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. ISBN 85-87918-96-6</p> <p>5. MERIAM, J.L.; KRAIGE, L.G. Mecânica para Engenharia. ESTÁTICA. 4ª Edição. Tradução Marcelo Amorim Savi, Pedro Manuel Calas Lopes Pacheco. - Rio de Janeiro: LTC, 1999. ISBN 8521611587</p>
04083	Resistência dos Materiais	<p>1. HIBBELER, R. C., Resistência dos Materiais. São Paulo: Pearson Prentice-Hall, 2010.</p> <p>2. BEER, F. P.; JOHNSTON, E. R., Mecânica dos Materiais. São Paulo: McGraw Hill, 2011.</p>	<p>1. POPOV, E. P., Resistência dos Materiais. Rio de Janeiro: Prentice-Hall, 1984.</p> <p>2. CRAIG JR, R.R., Mechanics of Materials. New York: John Wiley, 2011.</p>

		<p>3. GERE, J.M., Mecânica dos Materiais. São Paulo: CENGAGE Learning, 2010.</p>	<p>3. BORESI, A.P., Advanced Mechanics of Materials. New York: John Wiley, 1993.</p> <p>4. Willems, N., Easley, J.T., Rolfe, S.T., Resistência dos Materiais, Ed. Mc-Graw Hill, 1983.</p> <p>5. Ugural, A.C., Mecânica dos Materiais, Ed. LTC, 2009.</p>
04167	Mecânica Estrutural I	<p>1. SUSSEKIND, J.C. Curso de Análise Estrutural: Estruturas Isostáticas. Porto Alegre: Editora Globo, Vol. 1, 1979.</p> <p>2. SORIANO, H.L., Estática das Estruturas. São Paulo: Ciência Moderna, 2020.</p> <p>3. MARTHA, L.F. Análise de Estruturas: Conceitos e Métodos Básicos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.</p>	<p>1. KRIPKA, M., Análise Estrutural para Engenharia Civil e Arquitetura: Estruturas Isostáticas. Oficina de Textos, 2021.</p> <p>2. HIBBELER, R. C., Análise de Estruturas. São Paulo: Pearson Prentice-Hall, 2013.</p> <p>3. OLIVEIRA, M. e GORFIN, B., Estruturas Isostáticas. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1982.</p> <p>4. ALMEIDA, M.C.F., Estruturas Isostáticas. São Paulo: Oficina de Textos, 2009.</p> <p>5. CAMPANARI, F. A., Teoria das Estruturas, Ed. Guanabara Dois, Vol. 3, 1985.</p>

NÚCLEO		MATERIAIS E CONSTRUÇÃO CIVIL, GEOTECNIA E PAVIMENTAÇÃO	
Disciplina		Bibliografia	
Código	Nome	Básica (3 livros)	Complementar (5 livros)
04503	Avaliação de Imóveis	<p>1. DANTAS, R.A. Engenharia de avaliações: uma introdução à metodologia científica. 3ª edição, São Paulo, Ed. PINI, 2012 ISBN: 978-85-7266-259-8.</p> <p>2. HOFFMAN, R; VIEIRA, S. Análise de regressão: uma introdução a econometria. São Paulo, Ed. Hucitec, 1998. ISBN:85-271-0023-1.</p> <p>3. MADDALA, G.S. Introdução à econometria. 3ª edição, Rio de Janeiro, Livros técnicos e científicos, 2003. ISBN: 8521613865.</p>	<p>1. BUSSAB, W. O. Análise de variância e de regressão: uma introdução. 2ª edição, São Paulo, Ed. Atual, 1988. ISBN:</p> <p>2. MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros. 4ª edição, Rio de Janeiro, LTC, 2009. ISBN: 9788521616641.</p> <p>3. MENDONÇA, M.C; SOLLERO, M.; AGUIAR, J.B.; QUEIROGA, H.S.; MAIA, E.A.; AQUINO, R.; RESENDE, O.; CANÇADO, J.M. Fundamentos da Engenharia Econômica e da Análise Econômica de Projetos. São Paulo, Ed. Pini, 2001. ISBN: 85-7266-101-8</p> <p>4. WOOLDRIDGE, J. M. Introdução à econometria: uma abordagem moderna. 4ª edição, São Paulo, Ed. Cengage Learning, 2011. ISBN: 9788522104468.</p> <p>5. MOREIRA, A. L. Princípios de engenharia de avaliações. 5ª edição, São Paulo, Ed. Pini, 2001. ISBN: 85-7266-071-2</p>
04480	Construção Civil I	1. AZEREDO, H. A. de. O Edifício e seu acabamento . São Paulo, Blucher, 1987. ISBN: 9788521200420.	1. YAZIGI, W. A técnica de edificar . São Paulo. Ed. Pini, 2009. ISBN: 9788572662192

		<p>2. SALGADO, J. C. P. Técnicas e práticas construtivas para edificação. São Paulo, Érica, 2009. ISBN: 9788536502182.</p> <p>3. THOMAZ, E. Tecnologia, gerenciamento e qualidade na construção. São Paulo, Pini, 200. ISBN: 85-7266-128-X.</p>	<p>2. MATTOS, A. D. Como preparar orçamentos de obras. São Paulo, Ed. Pini, 2006. ISBN: 857266176-x</p> <p>3. BOTELHO, M. H. C. Carvalho; MEIRELLES, L. F. Quatro edifícios, cinco locais de implantação, vinte soluções de fundações. São Paulo. Ed. Blucher, 2007. ISBN: 978-85-212-0418-3</p> <p>4. TCPO 10. Tabela de composição de preços para orçamentos. São Paulo, Ed. Pini, 1996. ISBN: 8572660569.</p> <p>5. AZEREDO, H. A. de. O Edifício até sua cobertura. São Paulo, Ed. Blucher, 1997. ISBN: 9788521201298</p>
04488	Construção Civil II	<p>1. MATTOS, A. D. Como preparar orçamentos de obras. São Paulo. Pini, 2006. ISBN: 857266176-X</p> <p>2. Kibert, C. J. Edificações sustentáveis: projeto, construção e operação. Tradução: Alexandre Salvaterra; revisão técnica: Marcelo Roberto Ventura Dias de Mattos Bezerra. – 4.ed. – Porto Alegre: Bookman, 2020. ISBN: ISBN 978-85-8260-526-4 (versão digital).</p> <p>3. Correia, L. C. Empreendedorismo e gestão de projetos: planejamento, orçamento e acompanhamento da obra. São Paulo: Platos Soluções Educacionais S.A., 2021. 44 p. ISBN 978-65-89881-66-7 (versão digital).</p>	<p>1. THOMAZ, E. Tecnologia, gerenciamento e qualidade na construção. São Paulo, Pini, 200. ISBN: 85-7266-128-X.</p> <p>2. MARCHIORI, F. Conhecendo o orçamento de obras: como tornar seu orçamento mais real. 1. ed. - Rio de Janeiro: Elsevier, 2019. ISBN 978-85-352-9076-9 (versão digital).</p> <p>3. MAZUTTI, J. H. Gestão de Obras. Porto Alegre: SAGAH, 2018. ISBN 978-85-9502-824-1 (versão digital).</p> <p>4. RIBEIRO, B. Z. Tecnologias na construção civil. São Paulo: Platos Soluções Educacionais S.A., 2021. ISBN 978-65-5356-042-0 (versão digital).</p> <p>5. PRETTO, M. E. J. Ferramentas para o planejamento e controle de obra. São Paulo: Platos Soluções Educacionais S.A., 2021. ISBN: 978-65-89965-40-4 (versão digital).</p>

04474	Geologia de Engenharia	<p>1. OLIVEIRA, A. M. S. e BRITO, S. N. A. Geologia de Engenharia. São Paulo: Associação Brasileira de Geologia de Engenharia. 1998. ISBN: 8572700021</p> <p>2. TEIXEIRA, W. Decifrando a Terra. São Paulo: Oficina de Textos. 2000. ISBN: 8586238147</p> <p>3. SCHNAID, F. Ensaio de campo e suas aplicações à Engenharia de Fundações. São Paulo: Oficina de Textos, 2000. ISBN: 9788586258130</p>	<p>1. BAPTISTA NETO, J. A., PONZI, V. R. A., SICHEL, S. E. Introdução à Geologia Marinha. Rio de Janeiro: Interciência. 2004. ISBN: 8571930988.</p> <p>2. CHIOSSI, N. J. Geologia Aplicada à Engenharia. São Paulo: Grêmio Politécnico. 1975.</p> <p>3. MACIEL FILHO, C. L. Introdução à Geologia de Engenharia. Santa Maria: Ed. Da Universidade Federal de Santa Maria. 2011. ISBN: 97885739141459.</p> <p>4. WICANDER, R.; MONROE, J. Fundamentos de Geologia. São Paulo: Cengage Learning, 2009. ISBN: 9788522106370.</p> <p>5. DUARTE, W. D. Geologia de Barragens. São Paulo: Oficina de Textos: 2012. ISBN: 9788579750540.</p>
04482	Geotecnia I	<p>1. PINTO, C.S.P Curso Básico de Mecânica dos Solos. 3ª edição, São Paulo: Oficina de Textos, 2006. 355p. ISBN: 9788586238512.</p> <p>2. CAPUTO, H.P. Mecânica dos Solos e suas Aplicações. 4. ed. rev. Amp. Rio de Janeiro: Livros técnicos e científicos, 1980. Volumes 1 a 4.</p> <p>3. DAS, B.M. Fundamentos de Engenharia Geotécnica. São Paulo: Cengage Learning, c2012. 610p. ISBN: 978852211121</p>	<p>1. VARGAS, M. Introdução à Mecânica dos Solos. São Paulo: McGraw-Hill, 1977. 509p</p> <p>2. MASSAD, F. Obras de terra: Curso Básico de Geotecnia. São Paulo: Oficina de textos, 2010. 215p. ISBN: 9788586238</p> <p>3. TERZAGHI, K.; PECK, R.B. Soil Mechanics in Engineering Practice. New York: J. Wiley, 1962. 566p.</p> <p>4. LAMBE, T.W.; WHITMAN, R.V. Mecânica de Solos. Mexico: Limusa-Wiley, 1972. 582p.</p> <p>5. GUIDICINI, G.; NIEBLE, C.M. Estabilidade de taludes naturais e de escavação. São Paulo: Edgard Blucher : USP, 1984. 170p.</p>

04487	Geotecnia II	<p>1. VELLOSO, D.A., LOPES, F.R. Fundações. Volume Completo, São Paulo, Oficina de Textos, 2011. ISBN: 978-8579750137.</p> <p>2. ALBUQUERQUE, P.J.R., GARCIA, J.R. Engenharia de Fundações. Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, 2020. ISBN: 978-85-216-3678-6.</p> <p>3. DAS, B. Princípios de Engenharia de Fundações. São Paulo, Cengage Learning Edições, 2017. ISBN: 978-85-221-2416-9.</p>	<p>1. CINTRA, J.C.A., AOKI, N., ALBIERO, J.H. Fundações Diretas – Projeto Geotécnico. São Paulo, Oficina de Textos, 2011. ISBN: 978-85-7975-035-9.</p> <p>2. ALONSO, U.R. Dimensionamento de Fundações Profundas. 3ª. Edição, São Paulo, Blucher, 2019. ISBN: 978-85-212-1387-1.</p> <p>3. HACHICH et al. (Editores) Fundações – Teoria e Prática. 2ª edição, São Paulo. Pini, 1998. ISBN: 85-7266-098-4.</p> <p>4. JOPPERT JR., I. Fundações e Contensões de Edifícios – Qualidade Total na Gestão do Projeto e Execução. São Paulo. Pini, 2007. ISBN: 978-85-7266-177-5.</p> <p>5. ARAÚJO, J.M. Curso de Concreto Armado. Volume 4, Rio Grande, Editora Dunas, 2014. ISBN: 978-85-86717-17-8.</p>
04473	Introdução à Engenharia Civil	<p>1. HOLTZAPPLE, Mark Thomas; REECE, W. Dan. Introdução à engenharia. Grupo Gen-LTC, 2000.</p> <p>2. BAZZO, Walter Antônio; DO VALE PEREIRA, Luiz Teixeira. Introdução à engenharia: conceitos, ferramentas e comportamentos. Ed. da UFSC, 2010. ISBN: 8532800912</p> <p>3. FERRAZ, Nelson. Guia da Construção Civil: do canteiro ao controle de qualidade. São Paulo, 2019.</p>	<p>1. ALLEN, Edward; IANO, Joseph. Fundamentos da Engenharia de Edificações: Materiais e Métodos. Bookman Editora, 2013.</p> <p>2. QUEIROZ, Rudney C. Introdução à engenharia civil: história, principais áreas e atribuições da profissão. Editora Blucher, 2019.</p> <p>3. ANTUNES, Lucedile (Ed.). Soft skills: competências essenciais para os novos tempos. Literare Books, 2020.</p> <p>4. ANTUNES, Lucedile; SPADOTO, Marcel. Soft Skills-Vol 2: habilidades do futuro para o profissional do agora. Literare Books, 2021.</p>

			5. NEUMANN, E. S. Introdução à engenharia civil. São Paulo, Elsevier Editora, 2017. ISBN (versão digital): 798-85-352-6794-5.
04479	Materiais de Construção Civil	<p>1. BAUER, Luiz Alfredo Falcão. Materiais de Construção, vol. 1. 6ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2019. ISBN: 9788521632344.</p> <p>2. BAUER, Luiz Alfredo Falcão. Materiais de Construção, vol. 2. 6ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2019. ISBN: 9788521632351.</p> <p>3. PETRUCCI, Eladio GR. Concreto de cimento Portland–14ª edição. São Paulo: Globo, 2005. ISBN: 8525002259.</p>	<p>1. NEVILLE, Adam M. Propriedades do concreto-5ª Edição. Bookman Editora, 2015. ISBN: 9788582603666.</p> <p>2. NEVILLE, Adam M. Tecnologia do concreto. Bookman Editora, 2013. ISBN: 9788582600726.</p> <p>3. RIPPER, Ernesto. Manual prático de materiais de construção: recebimento, transporte interno, estocagem, manuseio e aplicação. Pini, 1995. ISBN: 9788572660501.</p> <p>4. HELENE, Paulo RL; TERZIAN, Paulo. Manual de dosagem e controle do concreto. 1993. ISBN: 85-7266-007-0.</p> <p>5. VERÇOZA, Enio José. Materiais de Construção V. 1 e 2-4a. Ed. Sagra, P. Alegre, 1987. ISBN: 85-216-0560-9.</p>
04501	Obras de Terra	<p>1. MASSAD, F. Obras de terra: Curso Básico de Geotecnia. São Paulo: Oficina de textos, 2010. 215p. ISBN: 9788586238</p> <p>2. VERTEMATTI, J. S. Manual brasileiro de Geossintéticos. Sao Paulo: Edgard Blucher, 2004. 413 p. ISBN: 85-212-0344-6</p> <p>3. TSCHEBOTARIOFF, GREGORY P. Fundações, estruturas de arrimo e obras de terra: a arte de projetar e construir e suas bases científicas na mecânica dos solos. São Paulo: McGraw-Hill, 1978. 513 p. RG000662979</p>	<p>1. Almeida, M.S.S., MARQUES, M.E.S. Aterros sobre solos moles: Projeto e Desempenho. São Paulo: Oficina de textos, 2010. 254 p. ISBN: 9788579750076</p> <p>2. GUIDICINI, G., NIEBLE, C. M. Estabilidade de taludes naturais e de escavação. São Paulo: Edgard Blucher: USP, 1984. 194 p. ISBN: 978-85-212-0186-1</p> <p>3. EHRLICH, M, BECKER, L. Muros e taludes de solo reforçado: projeto e execução. São Paulo: Oficina de textos, 2009. 126 p. ISBN: 9788586238949</p>

			<p>4. MOLITERNO, A. Caderno de muros de arrimo. São Paulo: Edgard Blucher, 1994. 194 p. ISBN: 9788521201496</p> <p>5. SILVEIRA, J. F. A. Instrumentação e segurança de barragens de terra e enrocamento. São Paulo: Oficina de Textos, 2006. 413 p. ISBN: 8586238619</p>
04502	Patologia das Construções	<p>1. CÂNOVAS, M. F. Patologia e terapia do concreto armado. São Paulo. Pini, 1988.</p> <p>2. Nunes, Jorge Luiz Oleinik. Intensidade de ataques por cloretos ao concreto em relação a distância da água do mar. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Oceânica, Universidade Federal do Rio Grande – FURG, 2006.</p> <p>3. Biczok, Imre. Corrosion y proteccion del hormigon. Urmo S.A. de Ediciones, 1982. ISBN: 9788431401887.</p>	<p>1. Neville, Adam M. Propriedades do concreto. São Paulo. Pini, 1997. ISBN: 85 7266 068 2.</p> <p>2. Cascudo, Oswaldo. Controle da corrosão de armaduras em concreto: inspeção e técnicas eletroquímicas. São Paulo. Pini, 1997. ISBN: 8572660801.</p> <p>3. Helene, Paulo. Manual de dosagem e controle do concreto. São Paulo. Pini, 1998. ISBN: 85-7266-007-0.</p> <p>4. Horne, R.A. Marine chemistry: the structure of water and the chemistry of the hydrosphere. Wiley-Interscience, 1969. ISBN: 0471409421.</p> <p>5. Jastrzebski, Zbigniew D. The nature and properties of engineering materials. Wiley, 1977. ISBN: 978-0471028598.</p>
04486	Pavimentação Rodoviária	<p>1. BERNUCCI, L.; MOTTA, L.; CERATTI, J.; SOARES, J. Pavimentação Asfáltica: Formação Básica para Engenheiros. 2ª edição, Rio de Janeiro, 2022. ISBN: 978-85-69658-02-3. Disponível em: http://www.abeda.org.br/livro-pavimentacao.</p>	<p>1. MEDINA, J.; MOTTA, L. Mecânica dos Pavimentos. 3ª edição, Editora Interciência, 2015. ISBN: 978-8571933668.</p> <p>2. DNIT-Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. Publicação IPR-714: Manual de Pavimentos Rígidos. 2ª edição, Rio de Janeiro, 2005. Disponível em: https://www.gov.br/dnit/pt-</p>

		<p>2. SENÇO, W. Manual de técnicas de pavimentação. Volume 1, 2ª edição, São Paulo, Editora Pini, 2008. ISBN: 8572660763.</p> <p>3. DNIT-Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. Publicação IPR-719: Manual de Pavimentação. 3ª edição, Rio de Janeiro, 2006. Disponível em: https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/planejamento-e-pesquisa/ipr/coletanea-de-manuais/vigentes/</p>	<p>br/assuntos/planejamento-e-pesquisa/ipr/coletanea-de-manuais/vigentes/</p> <p>3. DNER-Departamento Nacional de Estradas de Rodagem. Publicação IPR-667: Método de Projeto de Pavimentos Flexíveis. 3ª edição, Rio de Janeiro, 1981. Disponível em: https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/planejamento-e-pesquisa/ipr/coletanea-de-manuais/vigentes/</p> <p>4. DNIT-Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. Publicação IPR-720: Manual de Restauração de Pavimentos Asfálticos. 2ª edição, Rio de Janeiro, 2006. Disponível em: https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/planejamento-e-pesquisa/ipr/coletanea-de-manuais/vigentes/</p> <p>5. SENÇO, W. Manual de técnicas de pavimentação. Volume 2, 2ª edição, São Paulo, Editora Pini, 2006. ISBN: 85-7266-125-5.</p>
04504	Prática Orientada em Planejamento e Orçamentação de Obras	<p>1. MATTOS, A. D. Como preparar orçamentos de obras. São Paulo. Pini, 2006. ISBN: 857266176-X</p> <p>2. Kibert, C. J. Edificações sustentáveis: projeto, construção e operação. Tradução: Alexandre Salvaterra; revisão técnica: Marcelo Roberto Ventura Dias de Mattos Bezerra. – 4.ed. – Porto Alegre: Bookman, 2020. ISBN: ISBN 978-85-8260-526-4 (versão digital).</p>	<p>1. THOMAZ, E. Tecnologia, gerenciamento e qualidade na construção. São Paulo, Pini, 200. ISBN: 85-7266-128-X.</p> <p>2. MARCHIORI, F. Conhecendo o orçamento de obras: como tornar seu orçamento mais real. 1. ed. - Rio de Janeiro: Elsevier, 2019. ISBN 978-85-352-9076-9 (versão digital).</p> <p>3. MAZUTTI, J. H. Gestão de Obras. Porto Alegre: SAGAH, 2018 (versão digital). ISBN 978-85-9502-824-1.</p>

		<p>3. Correia, L. C. Empreendedorismo e gestão de projetos: planejamento, orçamento e acompanhamento da obra. São Paulo: Platos Soluções Educacionais S.A., 2021. 44 p. ISBN 978-65-89881-66-7 (versão digital).</p>	<p>4. RIBEIRO, B. Z. Tecnologias na construção civil. São Paulo: Platos Soluções Educacionais S.A., 2021. ISBN 978-65-5356-042-0 (versão digital).</p> <p>5. PRETTO, M. E. J. Ferramentas para o planejamento e controle de obra. São Paulo: Platos Soluções Educacionais S.A., 2021. ISBN: 978-65-89965-40-4 (versão digital).</p>
--	--	---	---

NÚCLEO	ELETRICIDADE E ELETROTÉCNICA		
Disciplina		Bibliografia	
Código	Nome	Básica (3 livros)	Complementar (5 livros)
04477	Eletromagnetismo	<p>1. Fundamentos de física. / David Halliday, Robert Resnick, Jearl Walker. V.3. 8. Ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2011. ISBN 9788521616078</p> <p>2. Física para cientistas e engenheiros / Paul A. Tipler, Gene Mosca. V.2. 6. Ed. Rio de Janeiro: LTC, c2008. ISBN 9788521617112</p> <p>3. Física: curso básico para estudantes de ciências físicas e engenharias / Alaor Chaves V.2. Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso, 2001. ISBN 8587148516</p>	<p>1. Fundamentos da teoria eletromagnética / John R. Reitz, Frederick J. Milford, Robert W. Christy. Rio de Janeiro: Campus, c1982. ISBN 9788570011032</p> <p>2. Eletromagnetismo / Joseph A. Edminister, Mahmood Nahvi. 3ª Edição: Coleção Schaum. ISBN 9788565837439</p> <p>3. Física Para Cientistas E Engenheiros - Volume 3: Eletricidade E Magnetismo. John W. Jewett Jr., Raymond A. Serway. Cengage Learning, 2017. ISBN 9788522127108</p> <p>4. Física: Uma Abordagem Estratégica: Volume 3 - Eletricidade e Magnetismo. Randall D. Knight. Bookman; 2ª edição (1 junho 2009). ISBN 9788577805013</p> <p>5. Física III. Eletromagnetismo. Hug D. Young Roger A. Freedman. Pearson Universidades; 14ª edição (7 de dezembro 2015). ISBN 9788543015910.</p>
04481	Eletricidade	<p>1. Fundamentos de análise de circuitos elétricos / David E. Johnson, John L. Hilburn, Johnny R. Johnson, Rio de Janeiro: LTC, c1994, 4º ed. ISBN 9788521612384</p>	<p>1. Máquinas elétricas: com introdução à eletrônica de potência / A. E. Fitzgerald, Charles Kingsley Jr., Stephen D. Umans 6. ed. - Porto Alegre: Bookman, 2006. ISBN 9788560031047</p>

		<p>2. Fundamentos de Máquinas Elétricas/ Stephen J. Chapman 5.ed. AMGH, 2013. ISBN 978858055206</p> <p>3. Fundamentos de circuitos elétricos / Charles K. Alexander, Matthew N. O. Sadiku. 3. ed. - Porto Alegre: AMGH editora, 2008. ISBN 9788586804977</p>	<p>2. Análise de circuitos em engenharia / William H. Hayt Jr., Jack Ellsworth Kemmerly, Steven M. Durbin 7. ed, São Paulo : McGraw-Hill, c2008, ISBN 9788577260218</p> <p>3. Instalações elétricas industriais / Joao Mamede Filho. 3.ed. Rio de Janeiro: Livros Tecnicos e Cientificos, 1988. ISBN 8521606184</p> <p>4. Introdução à análise de circuitos / Robert L. Boylestad. 10. Ed. São Paulo: Pearson, 2011. ISBN 9788587918185</p> <p>5. Circuitos elétricos / Joseph A. Edminister; Bookman; 5ª edição (29 agosto 2014). ISBN 9788582602034</p>
04493	Instalações Elétricas Prediais	<p>1. Instalações elétricas / Ademaro A. M. B. Cotrim 4. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2003. ISBN 9788587918352</p> <p>2. Instalações elétricas de baixa tensão = Electrical installations of buildings - low voltage: NBR 5410 / ABNT. - 2. ed. - Rio de Janeiro: ABNT, 2004. ISBN 9788507005629</p> <p>3. Fornecimento de Energia Elétrica em Baixa Tensão - NT.001 – Grupo Equatorial Energia. Revisão 06 – 2022: https://ceee.equatorialenergia.com.br/ceee/normas-tecnicas/normas-de-fornecimento/nt-001-eqtl-normas-e-padres-05-fornecimento-de-ee-em-baixa-tensao.pdf</p>	<p>1. Instalações elétricas / Hélio Creder. - 15. ed. - Rio de Janeiro: LTC, 2007. ISBN 9788521615675</p> <p>2. Fornecimento de Energia Elétrica em Média Tensão (13,8kV, 23,1kV e 34,5kV) Grupo Equatorial Energia. Revisão 07 – 2022. https://ceee.equatorialenergia.com.br/ceee/normas-tecnicas/normas-de-fornecimento/nt-002-eqtl-fornecimento-de-energia-eletrica-em-media-tensao-15kv-24-2kv-e-36kv-rev-05/nt-002-eqtl-normas-e-padres-05-nt-002-fornecimento-de-energia-eletrica-em-media-tensao-15kv-24-2kv-e-36kv</p> <p>3. Proteção contra descargas atmosféricas = Lightning protection: NBR 5419-1, NBR 5419-2, NBR 5419-3, NBR 5419-4 / Associação Brasileira de Normas Técnicas. - Rio de Janeiro: ABNT, 2015. ISBN 9788507055013 (pt. 1) 9788507055020 (pt. 2), 9788507055037 (pt. 3) 9788507055044 (pt. 4).</p>

			<p>4. Instalações elétricas / Julio Niskier, Archibald Joseph Macintyre. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996. ISBN 9788521615897</p> <p>5. Iluminação de ambientes de trabalho: parte 1: interior: ISO/CIE 8995-1 = Lighting of work places : part 1 : indoor / ABNT. - Rio de Janeiro: ABNT, 2013. ISBN 9788507041412</p>
04506	Prática Orientada em Projeto de Instalações Elétricas Prediais	<p>1. Instalações elétricas / Ademaro A. M. B. Cotrim 4. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2003. ISBN 9788587918352</p> <p>2. Instalações elétricas de baixa tensão = Electrical installations of buildings - low voltage: NBR 5410 / ABNT. - 2. ed. - Rio de Janeiro: ABNT, 2004. ISBN 9788507005629</p> <p>3. Fornecimento de Energia Elétrica em Baixa Tensão - NT.001 – Grupo Equatorial Energia. Revisão 06 – 2022: https://ceee.equatorialenergia.com.br/ceee/normas-tecnicas/normas-de-fornecimento/nt-001-eqtl-normas-e-padros-05-fornecimento-de-ee-em-baixa-tensao.pdf</p>	<p>1. Instalações elétricas / Hélio Creder. - 15. ed. - Rio de Janeiro: LTC, 2007. ISBN 9788521615675</p> <p>2. Fornecimento de Energia Elétrica em Média Tensão (13,8kV, 23,1kV e 34,5kV) Grupo Equatorial Energia. Revisão 07 – 2022. https://ceee.equatorialenergia.com.br/ceee/normas-tecnicas/normas-de-fornecimento/nt-002-eqtl-fornecimento-de-energia-eletrica-em-media-tensao-15kv-24-2kv-e-36kv-rev-05/nt-002-eqtl-normas-e-padros-05-nt-002-fornecimento-de-energia-eletrica-em-media-tensao-15kv-24-2kv-e-36kv</p> <p>3. Proteção contra descargas atmosféricas = Lightning protection: NBR 5419-1, NBR 5419-2, NBR 5419-3, NBR 5419-4 / Associação Brasileira de Normas Técnicas. - Rio de Janeiro: ABNT, 2015. ISBN 9788507055013 (pt. 1) 9788507055020 (pt. 2), 9788507055037 (pt. 3) 9788507055044 (pt. 4).</p> <p>4. Instalações elétricas / Julio Niskier, Archibald Joseph Macintyre. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996. ISBN 9788521615897</p> <p>5. Iluminação de ambientes de trabalho: parte 1: interior: ISO/CIE 8995-1 = Lighting of work places : part</p>

			1 : indoor / ABNT. - Rio de Janeiro: ABNT, 2013. ISBN 9788507041412
--	--	--	---

NÚCLEO		SISTEMAS TÉRMICOS	
Disciplina		Bibliografia	
Código	Nome	Básica (3 livros)	Complementar (5 livros)
03077	Fenômenos de Transporte	<p>1. Fundamentos da mecânica dos fluídos, Munson, Bruce R., São Paulo: Edgard Blucher, 2004.</p> <p>2. Fundamentos da mecânica dos fluídos, São Paulo: Edgard Blucher, 1997.- Fundamentos da mecânica dos fluídos, São Paulo: Edgard Blucher, 1997.</p> <p>3. Fundamentos de transferência de calor e de massa, Rio de Janeiro: LTC, 2008.- Fundamentos de transferência de calor e de massa, Rio de Janeiro: LTC, 2008.</p> <p>4. Introdução à engenharia de sistemas térmicos: termodinâmica, mecânica dos fluidos e transferência de calor, Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2011.</p> <p>5. Introdução a mecânica dos fluidos, Fox, Robert W., Rio de Janeiro : LTC, 2006.- Introdução a mecânica dos fluidos, Fox, Robert W., Rio de Janeiro : LTC, 2006.</p>	<p>1. Fenômenos de transporte: quantidade de movimento, calor e massa, São Paulo: McGraw-Hill, 1978.</p> <p>2. Heat transfer, Bejan, Adrian, New York : John Wiley, 1993. -- Heat transfer, Bejan, Adrian, New York : John Wiley, 1993. -</p> <p>3. Introdução às ciências térmicas: termodinâmica, mecânica dos fluídos e transferência de calor., Schmidt, Frank W., São Paulo, SP: Blucher, 2012.</p> <p>4. Mecânica dos fluidos, White, Frank M., Porto Alegre: AMGH, 2011.- Mecânica dos fluidos, White, Frank M., Porto Alegre: AMGH, 2011.</p> <p>5. Mecânica dos fluidos: fundamentos e aplicações, Çengel, Yunus A., São Paulo: McGraw-Hill, 2007.- Mecânica dos fluidos: fundamentos e aplicações, Çengel, Yunus A., São Paulo: McGraw-Hill, 2007.</p> <p>6. Mecânica dos fluidos e hidráulica, Giles, Ranald V., São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1972.- Mecânica dos fluidos e hidráulica, Giles, Ranald V., São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1972.</p>

04261	Elementos de Acústica Arquitetônica	<p>1. Acústica: níveis de pressão sonora em ambientes internos a edificações = Acoustics : sound pressure levels of indoor environments : NBR 10152 , Rio de Janeiro : ABNT, 2017.</p> <p>2. Acústica aplicada ao controle do ruído, Bistafa, Sylvio R., São Paulo: E. Blucher, 2006.</p> <p>3. NBR 12179 - 1992 - Tratamento Acústico em Recintos Fechados, ABNT</p>	1. Acústica técnica , Costa, Ennio Cruz da., São Paulo : E. Blucher, 2003.
04260	Conforto Térmico	<p>Arquitetura ecológica: condicionamento termico natural, Sao Paulo: Edgard Blucher, 1982.</p> <p>Física aplicada à construção: conforto térmico, São Paulo: Edgard Blucher, 1991</p> <p>Instalações de ar condicionado, Creder, Helio., Rio de Janeiro: LTC, 2004. --</p>	1. Refrigeração , Costa, Ennio Cruz da., Sao Paulo : E. Blucher, 1982.

DISCIPLINAS EXTENSIONISTAS

LOTAÇÃO	ESCOLA DE ENGENHARIA		
Disciplina		Bibliografia	
Código	Nome	Básica (3 livros)	Complementar (5 livros)
04507	Atividade de Extensão em Engenharia Civil I	Depende do projeto de extensão.	Depende do projeto de extensão.
04508	Atividade de Extensão em Engenharia Civil II	Depende do projeto de extensão.	Depende do projeto de extensão.
04509	Atividade de Extensão em Engenharia Civil III	Depende do projeto de extensão.	Depende do projeto de extensão.
04510	Atividade de Extensão em Engenharia Civil IV	Depende do projeto de extensão.	Depende do projeto de extensão.
04511	Atividade de Extensão em Engenharia Civil V	Depende do projeto de extensão.	Depende do projeto de extensão.
04512	Atividade de Extensão em Engenharia Civil VI	Depende do projeto de extensão.	Depende do projeto de extensão.
04513	Atividade de Extensão em Engenharia Civil VII	Depende do projeto de extensão.	Depende do projeto de extensão.

DISCIPLINAS LOTADAS EM OUTRAS UNIDADES

Siglas e Nomes das Unidades Acadêmicas:

IMEF – INSTITUTO DE MATEMÁTICA, ESTATÍSTICA E FÍSICA

ILA – INSTITUTO DE LETRAS E ARTES

ICHI – INSTITUTO DE CIÊNCIAS HUMANAS E DA INFORMAÇÃO

ICEAC – INSTITUTO DE CIÊNCIAS ECONOMICAS, ADMINISTRATIVAS E CONTÁBEIS

FADIR – FACULDADE DE DIREITO

C3 – CENTRO DE CIÊNCIAS COMPUTACIONAIS

IO – INSTITUTO DE OCEANOGRAFIA

EQA – ESCOLA DE QUÍMICA E ALIMENTOS

IE – INSTITUTO DE EDUCAÇÃO

DISCIPLINAS LOTADAS EM OUTRAS UNIDADES			
Disciplina		Bibliografia	
Código	Nome	Básica (3 livros)	Complementar (5 livros)
01255	Física Geral – C I - IMEF	<ol style="list-style-type: none"> 1. Física, São Paulo: Pearson: Addison Wesley, 2008-2009. 2. Física conceitual, Hewitt, Paul G., Porto Alegre: Bookman, 2002. 3. Física para cientistas e engenheiros, Tipler, Paul A., Rio de Janeiro : LCT, c2008. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Curso de física básica 1: mecânica, Nussenzveig, Herch Moysés., São Paulo: Blucher, 2013. 2. Curso de física básica 2: fluidos, oscilações e ondas, calor, Nussenzveig, Herch Moysés., São Paulo: Blucher, 2014. 3. Física, Tipler, Paul A. , Rio de Janeiro : Guanabara Dois, 1984. 4. Física 2: física térmica, óptica, Grupo de Reelaboração do Ensino de Física - GREF, São Paulo: EDUSP, 2000. 5. Fundamentos de física, Halliday, David., Rio de Janeiro : LTC, 2012.
01280	Geometria Analítica e Álgebra Linear –IMEF	<ol style="list-style-type: none"> 1. Álgebra linear, Lima, Elon Lages., Rio de Janeiro: Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada, 2006. 2. Álgebra linear, Steinbruch, Alfredo., São Paulo: Pearson Makron Books, c1987 3. Álgebra linear, Lipschutz, Seymour., São Paulo: McGraw-Hill, 1973. - 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Álgebra linear, São Paulo: Harbra, 1986. 2. Álgebra linear, Steinbruch, Alfredo., São Paulo: Pearson Makron Books, c1987. 3. Álgebra linear, Lima, Elon Lages., Rio de Janeiro: Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada, 2006 4. Álgebra linear com aplicações, Porto Alegre: Bookman, 2001. 5. Álgebra linear e aplicações, São Paulo : Atual, 1990.-
01279	Cálculo Diferencial e Integral I – IMEF	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cálculo, São Paulo: Cengage Learning, 2009. 2. Cálculo, Anton, Howard., Porto Alegre, RS: Bookman, 2009 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cálculo, Thomas, George B., São Paulo: Person: Addison Wesley, 2009. 2. Cálculo, Rio de Janeiro: Guanabara, 1982.

		<p>3. Cálculo: um curso moderno e suas aplicações., Hoffman, Laurence D., Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2011.</p> <p>4. Cálculo A: funções, limite, derivação, integração, Flemming, Diva Marília., São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007</p> <p>5. Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície, São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.</p> <p>6. Cálculo B : funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície , São Paulo : Pears</p>	<p>3. Cálculo, São Paulo: Cengage Learning, 2009.</p> <p>4. Cálculo, Thomas, George B., São Paulo: Person, 2012.</p> <p>5. Cálculo: funções de uma e várias variáveis, Morettin, Pedro A., São Paulo: Saraiva, 2010.</p> <p>6. Cálculo A: funções, limite, derivação, integração, Flemming, Diva Marília., São Paulo : Pearson Prentice Hall, 2007.</p> <p>7. Cálculo das funções de uma variável, Ávila, Geraldo., Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2012</p> <p>8. Cálculo de uma variável, Malta, Iaci., Rio de Janeiro : Ed da Pontifícia Universidade Católica, 2003</p>
11024	Ciências do Ambiente – IO	<p>1. A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos, São Paulo: Cultrix, c1996.</p> <p>2. Ciências do ambiente, São Carlos: Ed. da Universidade Federal de São Carlos, 2022</p> <p>3. Direito internacional das águas doces, Oliveira, Celso Maran de., São Carlos: RiMa, 2009</p> <p>4. Ecologia: de indivíduos a ecossistemas, Begon, Michael., Porto Alegre: Artmed, 2007</p> <p>5. Introdução à engenharia ambiental, São Paulo: Cengage learning, c2011.</p> <p>6. Introdução à engenharia ambiental: o desafio do desenvolvimento sustentável, São Paulo : Pearson , 2005.</p>	<p>1. A (in)eficiência do direito penal moderno para a tutela do meio ambiente (Lei nº 9.605, Moraes, Márcia Elayne Berbich de., Rio de Janeiro : Lumen Juris, 2004.</p> <p>2. A qualidade das águas como subsídio para gestão ambiental, Mezomo, Águeda Marcéi., Porto Alegre: EMATER, 2010.</p> <p>3. Fundamentos em ecologia, Porto Alegre: Artmed, 2010.</p> <p>4. Modelagem de ecossistemas: uma introdução, Gomes, Affonso Guidão., Santa Maria: Ed. da Universidade Federal de Santa Maria, 2004.</p> <p>5. Planejamento ambiental: teoria e prática, Santos, Rozely Ferreira dos., São Paulo : Oficina de textos, 2004.</p>

02100	Fundamentos de Química – EQA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente, Atkins, Peter., Porto Alegre: Bookman, 2012. 2. Química: a ciência central, São Paulo: Prentice Hall, c2005. 3. Química: a matéria e suas transformações, Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2003 4. Química geral, São Paulo: Pearson Makron Books, 1994. 5. Química geral: fundamentos, São Paulo: Pearson, c2007 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Corrosão, Gentil, Vicente., Rio de Janeiro: LTC, 1996. 2. Química: um curso universitário, Mahan, Bruce M., São Paulo: Edgard Blucher, 1995 3. Química geral, Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1986 4. Química geral: conceitos essenciais, Chang, Raymond., Porto Alegre: AMGH, 2010 5. Química geral e reações químicas, Kotz, John C., São Paulo: Cengage Learning, 2010.
09264	Metodologia Científica - IE	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fundamentos de metodologia científica, Marconi, Marina de Andrade., São Paulo: Atlas, 2007. 2. Metodologia do trabalho científico, Severino, Antonio Joaquim, São Paulo: Cortez, 2002. 3. Normas técnicas para o trabalho científico: explicitação das normas da ABNT, Furasté, Pedro Augusto., Porto Alegre : Dáctilo-Plus, 2013. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. A ciência através dos tempos, São Paulo: Moderna, 1994. 2. A formação do espírito científico: contribuição para uma psicanálise do conhecimento, Rio de Janeiro: Contraponto, 1996. 3. Como fazer uma monografia: elementos de metodologia do trabalho científico, Salomon, Delcio Vieira., Belo Horizonte: Interlivros, 1977. 4. Discurso do método: regras para a direção do espírito, São Paulo: Martin Claret, c2000-c2004. 5. Escrever é preciso: o princípio da pesquisa, Marques, Mario Osorio., Ijuí : Unijui, 2001. 6. Metodologia da ciência: filosofia e prática da pesquisa, Appolinário, Fabio., São Paulo: Thomson, 2006.

			<p>7. Pesquisa: principio científico e educativo, Demo, Pedro., São Paulo: Cortez: Autores Associados, c1992.</p> <p>8. Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto, Porto Alegre: Artmed, 2010.</p> <p>9. Um discurso sobre as ciências, Santos, Boaventura de Sousa., São Paulo : Cortez, 2009</p>
01112	Probabilidade e Estatística Aplicada em Engenharia – IMEF	<p>1. Estatística: para cursos de engenharia e informática, Barbeta, Pedro Alberto., São Paulo: Atlas, 2010.</p> <p>2. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros, Montgomery, Douglas C., Rio de Janeiro: LTC, 2009.</p> <p>3. Estatística básica, Morettin, Luiz Gonzaga., São Paulo: Makron Books, 1999.</p> <p>4. Estatística Básica, Bussab, Wilton de O., São Paulo : Saraiva, 2004.</p>	<p>1. A estatística básica e sua prática, Moore, David S., Rio de Janeiro: LTC, 2005.</p> <p>2. Análise de variância e de regressão: uma introdução, Bussab, wilton de Oliveira, São Paulo: Atual, 1988.</p> <p>3. Estatística aplicada, Larson, Ron., Sao Paulo: Prentice Hall, 2004.</p> <p>4. Estatística aplicada: economia, administração e contabilidade, Freund, John E., Porto Alegre: Bookman, 2006</p> <p>5. Probabilidade & estatística : para engenharia e ciências , São Paulo : Pearson, c2009.</p>
01281	Cálculo Diferencial e Integral II – IMEF	<p>1. Cálculo B: funções de variáveis variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície, São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.</p> <p>2. Calculo com geometria analítica, São Paulo: McGraw-Hill, 1987.-</p> <p>3. Calculo vetorial, Castrucci, Benedito., São Paulo: Nobel, 1968</p>	<p>1. Análise de fourier e equações diferenciais parciais, Figueiredo, Djairo Guedes de., Rio de Janeiro: Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada, 2009.</p> <p>2. Cálculo 2: funções de uma variável, Ávila, Geraldo., Rio de janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1995.</p> <p>3. Calculo vetorial e geometria analítica, Novais, Maria Helena., Sao Paulo: E. Blucher, 1973.</p>

		<p>4. Calculo vetorial e geometria analitica : exercicios propostos e resolvidos, Feitosa, Miguel Oliva., Sao Paulo : Atlas, 1976.</p>	<p>4. Elementary differential equations and boundary value problems , Boyce, William E., New York : John Wiley & Sons, c2001.</p> <p>5. Equações diferenciais, Ayres Jr., Frank., São Paulo: McGraw-Hill, 1959.</p> <p>6. O cálculo com geometria analítica, São Paulo : Harbra, c1994</p>
23052	Algoritmos Computacionais – C3	<p>1. Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, pascal, C, Ascencio, Ana Fernanda Gomes., São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2012.</p> <p>2. Pense em Python: pense como um cientista da computação, São Paulo: Novatec editora, 2016.</p> <p>3. Programação em matlab para engenheiros, Chapman, Stephen J., São Paulo, SP: Cengage, 2011.-</p> <p>4. Programação estruturada de computadores: algoritmos estruturados, Rio de Janeiro : LTC, 2008.</p>	<p>1. Algoritmos, Salvetti, Dirceu Douglas., São Paulo: Makron Books, 1998.</p> <p>2. Algoritmos e estruturas de dados, Wirth, Niklaus., Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 1989</p> <p>3. Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, pascal e C++, Ascencio, Ana Fernanda Gomes., São Paulo: Prentice Hall, 2002</p> <p>4. Introduction to algorithms, Cormen, Thomas H., Cambridge: MIT; New York: McGraw-Hill, c1990.</p> <p>5. Programação estruturada de computadores : algoritmos estruturados, Rio de Janeiro : LTC, 1999</p>
01283	Cálculo Numérico Computacional – IMEF	<p>1. Análise numérica, Burden, Richard L., São Paulo: Cengage Learning, 2008.</p> <p>2. Cálculo numérico, Franco, Neide Bertold.i, São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006</p> <p>3. Cálculo numérico: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos, Sperandio, Décio., São Paulo: Prentice Hall, 2003</p> <p>4. Métodos numéricos para engenharia, Chapra, Steven C., São Paulo: Mc Graw Hill, c2008</p>	<p>1. Algoritmos numéricos, Campos Filho, Frederico Ferreira, Rio de Janeiro: LTC, 2007. -</p> <p>2. Métodos computacionais da física, Scherer, Claudio., São Paulo: Livraria da Física, 2010.-</p> <p>3. Métodos numéricos: teoria e programação, Gomes, Sebastiao Cicero Pinheiro, Rio Grande: Ed. da FURG, 1999.</p>

		<p>5. Métodos numéricos para engenheiros e cientistas : uma introdução com aplicações usando o MATLAB, Gilat, Amos., Porto Alegre : Bookman,-2008.</p>	<p>4. Numerical methods for engineering application, Ferziger, Joel H., New York: Wiley-Interscience, c1998.</p> <p>5. Numerical methods for engineers and scientists, Hoffman, Joe D., Boca Raton : CRC Press, c2001.</p>
07067	Economia – ICEAC	<p>1. Economia: fundamentos e aplicações, Mendes, Judas Tadeu Grassi., São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2004.</p> <p>2. Economia: micro e macro, Vasconcellos, Marco Antonio Sandoval de., São Paulo: Atlas, 2015</p> <p>3. Fundamentos de economia, Vasconcellos, Marco Antonio Sandoval., São Paulo: Saraiva, 2014.</p> <p>4. Introdução a economia, Mankiw, N. Gregory., São Paulo, SP: Cengage Learning, 2012</p> <p>5. Manual de economia , São Paulo : Saraiva, [2017].-</p>	<p>1. A ciência da política: uma introdução, Rio de Janeiro: Forense, c2018.</p> <p>2. Economia do setor público: uma abordagem introdutória, Rio de Janeiro: LTC, 2014.</p> <p>3. Fundamentos do mercado de capitais, Lagoila, Umbelina Cravo Teixeira., São Paulo: Atlas, 2011.</p> <p>4. Introdução a economia, Petropolis : Vozes, 1985.</p> <p>5. Introdução à economia, Rossetti, José Paschoal., São Paulo: Atlas, 1997.</p> <p>6. Introdução à economia, Troster, Roberto Luis., São Paulo: Makron Books, 1994.-</p> <p>7. Microeconomia, Pindyck, Robert S., São Paulo : Pearson, 2013.- Microeconomia , Pindyck, Robert S., São Paulo : Pearson, 2013.</p>
07081	Administração – ICEAC	<p>1. Estrutura e análise de balanços: um enfoque econômico-financeiro, Assaf Neto, Alexandre, Sao Paulo: Atlas, 1989. –</p> <p>2. Finanças corporativas e valor, Assaf Neto, Alexandre., São Paulo: Atlas, 2010.</p> <p>3. Introdução à administração, Maximiano, Antonio Cesar Amaru., São Paulo: Atlas, 2007</p>	<p>1. Administração, São Paulo: Pioneira, 1975.</p> <p>2. Administração: teoria, processo e prática, Chiavenato, Idalberto., São Paulo: Makron Books, 1994.-</p> <p>3. As pessoas na organização, São Paulo: Gente, 2002.</p> <p>4. Gerenciamento da cadeia de suprimentos - logística empresarial, Ballou, Ronald H., Porto Alegre : Bookman, 2006</p>

		4. Marketing : criando valor para os clientes , Churchill Júnior, Gilbert A., São Paulo : Saraiva, 2000.	
06780	Inglês Instrumental I – ILA	<p>1. Dicionário inglês-português, português-inglês = Dictionary english-portuguese, portuguese-english. -, Portugal : Porto, 2010.</p> <p>2. A comprehensive english grammar, Longman : Hongkong Printing, 1960.- A comprehensive english grammar , Longman : Hongkong Printing, 1960.</p> <p>3. Diccionario de términos de turismo e ocio inglés-español , Varó, Enrique Alcaraz., Barcelona : Ariel, c2006</p> <p>4. Dicionário de comércio marítimo: inglês-português, Collyer, Marco A., São Paulo: Aduaneiras, 2015</p> <p>5. Dicionário de inglês-português, Rio de Janeiro; São Paulo: Record, 1997</p> <p>6. Dicionário Inglês-Português, Português-Ingês, São Paulo: Atica, 1993.</p> <p>7. Ensino de língua inglesa: reflexões e experiências, Minas Gerais: Ed. da Universidade Federal de Minas Gerais, 1996</p> <p>8. Inglês instrumental, Brasília, DF: Ed. da Universidade Aberta do Brasil; Rio de Janeiro: Ed. da Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2018</p>	<p>1. The Oxford dictionary for scientific writers and editors. -, Oxford: Clarendon Press, 1992.</p> <p>2. CAE reading skills , Greenall, Simon., New York : Cambridge University Press, 1996</p> <p>3. Dictionary of soil mechanics and foundation engineering , Barker, John A. , London : Construction Press, c1981</p> <p>4. English collocations in use: Intermediate : how words work together for fluent and natural english : self-study and classroom use , McCarthy, Michael., Cambridge : Cambridge University Press, 2005.</p> <p>5. English for specific purposes , Oxford : University Press, c2007.- English for specific purposes , Oxford : University Press, c2007.</p> <p>6. Reading for adults , Lewis, R. D., London : Longman, 1971.</p> <p>7. Teaching and learning english in digital times: suggested workshop materials , Londrina : Kan Editora, 2013</p> <p>8. Teaching second language reading , Hudson, Thom., Oxford : University Press, c2007.</p> <p>9. Terminglês : glossário de expressões inglesas de uso corrente no comércio exterior , Luna, E. P., São Paulo : Aduaneiras, 2008.</p>

			10. The language of new media , Cambridge : MIT Press, c2001.- The language of new media , Cambridge : MIT Press, c2001.
06496	Produção Textual – ILA	<ol style="list-style-type: none"> 1. A coerência textual, Koch, Ingedore G. Villaça., São Paulo: Contexto, 2007. 2. Gêneros textuais & ensino, São Paulo: Parábola, c2010 3. Ler e compreender: os sentidos do texto, São Paulo: Contexto, 2009 4. Ler e escrever: estratégias de produção textual, Koch, Ingedore Grunfeld Villaça, São Paulo: Contexto, c2009. 5. Lições de texto: leitura e redação, Fiorin, José Luiz., São Paulo: Editora Ática, 2006. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Michaelis dicionário prático: língua portuguesa. - , São Paulo: Melhoramentos, 2010. 2. Cineducacao: usando o cinema na sala de aula, Modro, Nielson Ribeiro., Joinville: Casamarca design editorial, 2005. 3. Como escrever textos, São Paulo: Globo, 1998. 4. Da redação à produção textual: o ensino da escrita, São Paulo: Parábola, c2009 5. Preconceito linguístico : o que é, como se faz , São Paulo : Loyola, 2006.
06497	Libras I – ILA	<ol style="list-style-type: none"> 1. A educacao do surdo no Brasil / Maria Aparecida Leite Soares. 2. Cultura, poder e educacao de surdos / Nidia Regina Limeira de Sa. 3. Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos / Ronice Muller de Quadros, Lodenir 4. Dicionário enciclopédico ilustrado trilingüe da língua de sinais brasileira / [editores] 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Educação especial: a educação dos surdos / Secretaria de Educação Especial. 2. Atualidade da educacao bilingue para surdos = Actualidad de la 3. O tradutor e intérprete de língua brasileira de sinais e língua portuguesa / 4. O ouvinte e a surdez: sobre ensinar e aprender a libras / Audrei Gesser. 5. Leitura e escrita: no contexto da diversidade / Ana Claudia Balieiro Lodi, Kathryn 6. Livro ilustrado de língua brasileira de sinais: desvendando a comunicação usada

			7. Vendo vozes : uma viagem ao mundo dos surdos / Oliver Sacks ; tradução Laura.
06498	Libras II – ILA	<p>1. Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos / Ronice Muller de Quadros, Lodenir</p> <p>2. Dicionário enciclopédico ilustrado trilingüe da língua de sinais brasileira;</p> <p>3. Líbras? Que língua é essa? Crenças e preconceitos em torno da língua de sinais</p> <p>4. Novo Deit-Libras: dicionário enciclopédico ilustrado trilingüe da língua de sinais</p> <p>5. A surdez: um olhar sobre as diferenças / Carlos Skliar (Org.). -</p> <p>6. Estudos da língua brasileira de sinais / organizadores Ronice Müller de Quadros,</p>	<p>1. Ideias para ensinar português para alunos surdos / Ronice Muller de Quadros,</p> <p>2. Currículo e avaliação: a diferença surda na escola / Adriana da Silva Thoma,</p> <p>3. Líbras? Que língua é essa? Crenças e preconceitos em torno da língua de sinais</p> <p>4. Leitura e escrita: no contexto da diversidade / Ana Claudia Balieiro Lodi, Kathryn</p> <p>5. Livro ilustrado de língua brasileira de sinais: desvendando a comunicação usada</p> <p>6. Vendo vozes: uma viagem ao mundo dos surdos / Oliver Sacks; tradução Laura</p> <p>7. O ouvinte e a surdez: sobre ensinar e aprender a libras / Audrei Gesser.</p>
08409	Fundamentos de Direito - FADIR	<p>1. Curso de direito constitucional, Mendes, Gilmar Ferreira., São Paulo: Saraiva, 2012.</p> <p>2. Instituições de direito público e de direito privado, Brancato, Ricardo Teixeira., São Paulo: Saraiva, 2009.</p> <p>3. Introdução ao estudo do direito: técnica, decisão, dominação, Ferraz Junior, Tercio Sampaio., São Paulo: Atlas, 2003</p> <p>4. Lições preliminares de direito , Reale, Miguel., São Paulo : Saraiva, 2005.</p>	<p>1. Ciência política e teoria geral do estado, Streck, Lenio Luiz., Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2001.</p> <p>2. Democracia, violência e direitos humanos, Marques, João Benedito de Azevedo., São Paulo: Cortez: Autores Associados, 1983</p> <p>3. Direitos humanos e cidadania, Schilling, Voltaire, [Porto Alegre: U curso pré-universitário, 19</p> <p>4. Elementos de teoria geral do Estado, Dallari, Dalmo de Abreu., São Paulo: Saraiva, 2013</p>

			<p>5. Introdução aos fundamentos do direito penal, Hassemer, Winfried., Porto Alegre: Sergio Antonio Fabris Ed., 2005.</p> <p>6. Propriedade intelectual e desenvolvimento, Florianópolis: Boiteux, 2007.</p> <p>7. Propriedade intelectual e universidade: aspectos legais, Pimentel, Luiz Otavio, Florianopolis : Fundacao Boiteux, 2005.</p>
10776	Sociedade, Educação e Relações Étnico-Raciais - ICHI	<p>1. Ações afirmativas e combate ao racismo nas Américas, Brasília: Ministério da Educação, 2005.</p> <p>2. Ideias para adiar o fim do mundo, São Paulo: Companhia da Letras, c2019.</p> <p>3. Superando o racismo na escola, Brasília: MEC, 2005.</p>	<p>1. A identidade cultural na pós-modernidade, Rio de janeiro: DP&A, 2004.</p> <p>2. As Américas negras: as civilizações africanas no Novo Mundo, Bastide, Roger., São Paulo: DIFEL, 1974</p> <p>3. O Atlântico negro: modernidade e dupla consciência, Gilroy, Paul., São Paulo: Ed. 34, 2012</p> <p>4. Questões urbanas e racismo, Petrópolis: DP et Alii, 2012</p> <p>5. Significado do protesto negro , Fernandes, Florestan , Sao Paulo : Cortez : Autores Associados, 1989.</p>
09264	Relações Humanas no Trabalho - ICHI	<p>1. Adeus ao trabalho? Ensaio sobre as metamorfoses e a centralidade do mundo do trabalho, ANTUNES, Ricardo, São Paulo: Cortez,2008.</p> <p>2. Os sentidos do trabalho: ensaio sobre a afirmação e a negação do trabalho, ANTUNES, Ricardo, São Paulo: Boitempo,2009.</p>	<p>1. A corrosão do caráter: consequências pessoais do trabalho no novo capitalismo, SENNET, Richard, Rio de Janeiro: Record,2010.</p> <p>2. Grupos, organizações e instituições, LAPASSADE, Georges, Petrópolis: Vozes,2016.</p> <p>3. Sociologia das Organizações, DIAS, Reinaldo, São Paulo: Atlas,2018.</p>

		<p>3. Sociologia e Administração: relações sociais e organizações, ALMEIDA, Marilis; OLIVEIRA, Sidinei; , Rio de Janeiro: Elsevier,2011.</p>	<p>4. Subjetividade e trabalho: a experiência no trabalho e sua expressão na vida do trabalhador fora da fábrica, TITTONI, Jaqueline, Porto Alegre: Ortiz, -1994.</p> <p>5. Trabalho duro, discurso flexível: uma análise das contradições do toyotismo a partir da vivência de trabalhadores, BERNARDO, Márcia, São Paulo: Expressão Popular,2009.Expressão Popular,2009.</p>
--	--	---	--