



CENTRO UNIVERSITÁRIO DA REGIÃO DA CAMPANHA
PRÓ-REITORIA DE ENSINO – PROEN

PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO (PPC) – ENGENHARIA CIVIL
(CURRÍCULO 53)

Bagé/RS
DEZ - 2024



CENTRO UNIVERSITÁRIO DA REGIÃO DA CAMPANHA
PRÓ-REITORIA DE ENSINO – PROEN

PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO (PPC) – ENGENHARIA CIVIL
(CURRÍCULO 53)

Projeto Pedagógico elaborado pelo Núcleo Docente Estruturante do Curso de Engenharia Civil do Centro Universitário da Região da Campanha – Urcamp, homologado pelo Colegiado de Curso.



CENTRO UNIVERSITÁRIO DA REGIÃO DA CAMPANHA
PRÓ-REITORIA DE ENSINO – PROEN

ADMINISTRAÇÃO SUPERIOR DO CENTRO UNIVERSITÁRIO - URCAMP

Reitor

Prof. Dr. Guilherme Cassão Marques Bragança

Pró-Reitores de Ensino

Prof. Dr. Rafael Bueno da Rosa Moreira

Prof.^a Ma. Marília Pereira de Ardo vino Barbosa

Coordenador do Curso

Prof. Me. Adalberto Gularte Schäfer

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE ACORDO COM O INSTRUMENTO DE
AVALIAÇÃO DOS CURSOS DE GRADUAÇÃO - SINAES
CURSO DE ENGENHARIA CIVIL**

**PPC – CURRÍCULO 53
APRESENTAÇÃO**

O Centro Universitário da Região da Campanha - URCAMP cumpre seu papel comunitário quando traz em sua visão o objetivo de “Ser uma Instituição de referência para a comunidade interna e externa, pela participação nas ações dirigidas ao desenvolvimento regional sustentável e seus reflexos na sociedade”.

Nessa perspectiva, apresenta o Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil- PPC - CURRÍCULO 53 atendendo a premissas de comprometimento com a qualidade de vida da região, por meio de programas e projetos, agregando conhecimento e desenvolvimento do ensino, pesquisa, extensão e tecnologia.

A elaboração do PPC foi baseada nas especificidades da área de atuação do Curso, em consonância com o Plano de Desenvolvimento Institucional - PDI, tendo sido resultado de processo de estudos, reflexões, sistematização e estruturação de um currículo, protagonizados pelo Núcleo Docente Estruturante - NDE, com mediação do coordenador do curso e acompanhamento das instâncias colegiadas da instituição.

A partir da caracterização das demandas efetivas de natureza econômica e social da região e em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais foi definido o perfil do egresso, suas competências e habilidades, os objetivos e as concepções educacionais para o curso.

Aspectos que motivam atualização do PPC

Sendo um documento dinâmico, há fatores (externos e internos) que demandam atualizações do Projeto Pedagógico do Curso.

São as seguintes situações:

Sendo um documento dinâmico, há fatores (externos e internos) que demandam atualizações do Projeto Pedagógico do Curso. São as seguintes situações:

- Cenário renovado da área de formação: inovações nas tendências tecnológicas, nos campos do mundo do trabalho e da profissão (versus dimensão pedagógica e curricular do curso);
- Valorização dos aspectos: sociais, econômicos, culturais etc., agregados à formação;
- Contextos de âmbito: local, regional e global, que influenciam a atuação profissional;
- Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) e institucionais: normas do MEC e da URCAMP. Por exemplo: diretrizes para extensão na educação superior;
- Implementação dos “Planos de Ações” e “Planos de Melhorias” elaborados pelo curso e por suas comissões;
- Melhorias identificadas para o curso, a partir dos processos de avaliação externa e interna. Exemplos: resultados em relatórios do MEC (a partir de avaliações in loco ou do Enade); acompanhamentos de egressos etc

SUMÁRIO

INSTITUIÇÃO.....	9
MANTENEDORA.....	9
MANTIDA.....	10
Breve histórico da URCAMP.....	11
Diretrizes Estratégicas da URCAMP.....	13
CONTEXTO DO CURSO DE BACHAREL EM ENGENHARIA CIVIL.....	15
INFORMAÇÕES GERAIS SOBRE O CURSO.....	15
Contexto socioeconômico e educacional da região.....	16
Contexto histórico do curso e sua inserção na região.....	17
Mercado de trabalho para os Egressos do Curso.....	20
1 ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA.....	21
1.1 POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO.....	21
1.1.1 Política de pesquisa e extensão.....	23
1.2. OBJETIVOS DO CURSO.....	26
1.2.1 Objetivo geral.....	26
1.2.2 Objetivos específicos.....	27
1.3 PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO.....	27
1.4 ESTRUTURA CURRICULAR.....	29
1.5 CONTEÚDOS CURRICULARES.....	37
1.6 METODOLOGIA.....	43
1.7 ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO.....	47
1.10 ATIVIDADES COMPLEMENTARES.....	50
1.11 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC).....	51
1.12 APOIO DISCENTE.....	53
1.13 GESTÃO DO CURSO E DOS PROCESSOS DE AVALIAÇÃO INTERNA E EXTERNA.....	57
1.14 ATIVIDADES DE TUTORIA.....	58
1.15 CONHECIMENTOS, HABILIDADES E ATITUDES NECESSÁRIAS ÀS ATIVIDADES DE TUTORIA.....	58
1.16 TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC) NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM.....	59
1.17 AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM – AVA.....	60
1.17.1 Atividades desenvolvidas no ambiente virtual de aprendizagem.....	60
1.17.2 Núcleo de Ensino a Distância – NEAD.....	61

1.18 MATERIAL DIDÁTICO.....	62
1.19 PROCEDIMENTOS DE ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM.....	63
1.20 NÚMERO DE VAGAS.....	65
2 CORPO DOCENTE E TUTORIAL.....	67
2.1 NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE – NDE.....	67
2.2 EQUIPE MULTIDISCIPLINAR.....	68
2.3 ATUAÇÃO DO COORDENADOR.....	68
2.4 REGIME DE TRABALHO DO COORDENADOR DE CURSO.....	69
2.5 CORPO DOCENTE: TITULAÇÃO.....	69
2.6 REGIME DE TRABALHO DO CORPO DOCENTE DO CURSO.....	69
2.7 EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL DO DOCENTE.....	70
2.9 EXPERIÊNCIA NO EXERCÍCIO DA DOCÊNCIA SUPERIOR.....	70
2.10 EXPERIÊNCIA NO EXERCÍCIO DA DOCÊNCIA NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA.....	70
2.11 EXPERIÊNCIA NO EXERCÍCIO DA TUTORIA NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA.....	70
2.12 ATUAÇÃO DO COLEGIADO DE CURSO OU EQUIVALENTE.....	71
2.13 TITULAÇÃO E FORMAÇÃO DO CORPO DE TUTORES DO CURSO.....	72
2.14 EXPERIÊNCIA DO CORPO DE TUTORES EM EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA.....	72
2.15 INTERAÇÃO ENTRE TUTORES, DOCENTES E COORDENADORES DE CURSO À DISTÂNCIA.....	73
2.16 PRODUÇÃO CIENTÍFICA, CULTURAL, ARTÍSTICA OU TECNOLÓGICA.....	74
3 INFRAESTRUTURA.....	75
3.1 ESPAÇO DE TRABALHO PARA DOCENTES EM TEMPO INTEGRAL.....	75
3.2 ESPAÇO DE TRABALHO PARA O COORDENADOR.....	75
3.3 SALA COLETIVA DE PROFESSORES.....	76
3.4 SALAS DE AULA.....	76
3.5 ACESSO DOS ALUNOS A EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA.....	77
3.6 BIBLIOGRAFIA BÁSICA POR UNIDADE CURRICULAR (UC).....	78
3.7 BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR POR UNIDADE CURRICULAR (UC).....	79
3.8 LABORATÓRIOS DIDÁTICOS DE FORMAÇÃO BÁSICA.....	79
3.9 LABORATÓRIOS DIDÁTICOS DE FORMAÇÃO ESPECÍFICA.....	80
3.14 PROCESSOS DE CONTROLE DE PRODUÇÃO OU DISTRIBUIÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO (LOGÍSTICA).....	81
3.14.1 Produção e Atualização dos Materiais.....	81
3.14.2 Distribuição Digital e Acessibilidade.....	81

3.14.3 Logística e Gestão de Acesso.....	81
3.14.4 Inclusão e Suporte Técnico.....	82
3.14.5 Economia de Recursos e Sustentabilidade.....	82
3.16 COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA (CEP).....	82
5. APÊNDICES.....	83

INSTITUIÇÃO

MANTENEDORA

A Instituição Mantenedora Fundação Attila Taborda - FAT, situada na Avenida Tupy Silveira no 2099, no município de Bagé/ RS, com CEP no 96400-110, Telefone: (53) 3242-8244, e-mail: fat@urcamp.edu.br, com home-page: <http://www.urncamp.edu.br>, mantém o Centro Universitário da Região da Campanha, denominado Urcamp.

A Fundação Attila Taborda é uma instituição comunitária, sem fins lucrativos, de natureza filantrópica, com duração por tempo indeterminado, de natureza científica, técnica, tecnológica, educativa, cultural e social, dotada de personalidade jurídica de direito privado, com autonomia administrativa e financeira, com sede e foro na cidade de Bagé - RS.

Instituição de direito privado cujo ato constitutivo encontra-se registrado no livro III do Registro de Sociedades Civis a fls. 257, sob número de ordem 365, em 13 de janeiro de 1969, do Cartório de Títulos e Documentos da Comarca de Bagé.

A Fundação Attila Taborda, com CNPJ 87.415.725/0001-29, é dotada de personalidade jurídica, com autonomia administrativa e financeira e tem como finalidade manter a Urcamp, bem como órgãos ou setores de apoio.

A FAT não tem fins lucrativos, empregando seus bens, rendas e contribuições que lhe sejam atribuídas no atendimento de suas finalidades. É administrada pelo Presidente da Mantenedora FAT, por Assembleia Geral, por um Conselho Diretor e um Conselho Fiscal. Fundamenta-se no Estatuto registrado na Procuradoria de Fundações, conforme Portaria Nº 235/2018 - PF.

A FAT apresenta, a seguir, sua Base Legal:

Data de Criação: 13 de janeiro de 1969

Personalidade Jurídica: Instituição de Direito Privado

CNPJ: 87.415.725/0001-29

Registro Público: Primeiro Tabelionato, livro no 323 fls. 55 – no 8195 - Registro no 14278, fls. 168 e 169 do livro B no 18 do Cartório de Registros Especiais, Cartório de imóveis no 66443, fls. 39 do livro 3BB.

Dependência Administrativa: Particular

Declaração de utilidade Pública:

- Municipal: Lei no 1700, de 05.06.1972
- Federal: Decreto no 69.822, de 22.12.1971

Certificado de Entidade de Fins Filantrópicos: Registro no CNAS no 201.530.71.001

Certificado de Entidade Cultural: Secretaria de Educação e Cultura/ Conselho Estadual e Cultura/RS - Registro no 18, de 30.04.86.

Ato/Data de Aprovação do Estatuto: Estatuto aprovado pela Procuradoria de Fundações, após alterações, pela Portaria no 235, de 28.09.2018.

MANTIDA

O Centro Universitário da Região da Campanha - Urcamp é mantido pela Fundação Attila Taborda - FAT e pioneiro no ensino superior das regiões da Campanha e da Fronteira Oeste do Rio Grande do Sul, ocupando uma área de abrangência de 20% do território gaúcho. Dotada de uma estrutura multicampi, com sede em Bagé/RS, e campus em Alegrete, Sant'Ana do Livramento e São Gabriel, a Urcamp desenvolve ações de ensino, de pesquisa e de extensão em 18 diferentes cursos de graduação, sendo 17 oferecidos em Bagé, 5 em Alegrete, 3 em Sant'Ana do Livramento e 2 em São Gabriel, totalizando 27 possibilidades de ingresso, a saber: Administração (Bagé, Alegrete, Sant'Ana do Livramento e São Gabriel); Agronomia (Bagé); Arquitetura e Urbanismo (Bagé); Ciências Biológicas (Bagé); Ciências Contábeis (Bagé, Alegrete e Sant'Ana do Livramento); Direito (Bagé, Alegrete, Sant'Ana do Livramento e São Gabriel); Educação Física - Licenciatura (Bagé); Educação Física - Bacharelado (Alegrete); Enfermagem (Bagé); Engenharia Civil (Bagé); Farmácia (Bagé); Fisioterapia (Bagé); Jornalismo (Bagé); Medicina Veterinária (Bagé e Alegrete); Nutrição (Bagé); Pedagogia (Bagé); Psicologia (Bagé); Sistemas de Informação (Bagé).

A Urcamp, em decorrência de sua origem, trajetória e atividade, define-se como uma instituição cuja atuação é sustentada pelos seguintes pilares: regional, comunitária, filantrópica que, associados, configuram e materializam a responsabilidade social diante de sua comunidade.

Enquanto Instituição Comunitária de Ensino Superior a Ices, realiza atividades de extensão junto à comunidade da região que está inserida, destacando-se pelos projetos de inovação social, por meio de órgãos suplementares ou setores de apoio ligados à FAT, onde destacam-se:

-Nas áreas de saúde pública: Hospital Universitário, Núcleo de Atenção à Saúde com Clínicas-Escola nas áreas de Fisioterapia, Nutrição e Enfermagem e o Serviço Escola de Psicologia Aplicada (SEPA);

-Na ação social e cidadania: Casa da Menina, Núcleos de Prática Jurídica; em educação e acessibilidade: Núcleo de Atendimento Docente e Discente (NADD), Brinquedoteca Veda Lucinda e projetos do PIBID; na cultura: Museu Dom Diogo de Souza (MDDS), Museu da Gravura Brasileira (MGB) e Museu da Associação Santanense Pró-Ensino Superior (MASPES);

-No empreendedorismo e inovação: Consultoria Júnior; na comunicação social: Jornal Minuano;

-Em tecnologia e inovação rural: Laboratórios do Campus Rural (Agronomia e Medicina Veterinária), Hospital Veterinário e o Instituto de Tecnologia de Reprodução Vegetal (INTEC), Laboratório de Análises de Solos e Laboratório de Materiais de Construção (análise de corpos de prova/concreto);

-Na cultura: Festival Internacional de Cinema da Fronteira, da Feira do Livro, do Festival Internacional Música no Pampa (Fimp) e da Expofeira.

O compromisso da Urcamp com a responsabilidade social mantém-se desde o ano de 2005, reconhecido no âmbito de sua inserção regional e é materializado, anualmente, pelas ações desenvolvidas. Tais atividades, devido a sua frequência e intensidade têm resultado na recorrente conquista do selo de Responsabilidade Social, conferido pela Associação Brasileira das Mantenedoras do Ensino Superior (ABMES), tendo por base a manutenção da Casa da Menina, entidade que recebe crianças e adolescentes de zero a 18 anos em situação de vulnerabilidade social, encaminhadas pelo Juizado de Menores, a qual se soma às atividades de extensão executadas nas áreas: jurídica, da saúde e promoção de eventos.

A seguir, a Urcamp apresenta os seus Atos Legais:

Credenciamento: Decreto Federal No 37.109, de 31.03.1955 - D.O.U. de 31.03.1955, Parecer CES No 3/1955, DE 14.03.1955.

Recredenciamento: Portaria MEC No 62, de 14.01.2019 - D.O.U. de 15.01.2019, Parecer CNE/CES N° 734/2018, de 08.11.2018.

Qualificação como Comunitária: Portaria MEC N° 316, de 29.04.2015 - D.O.U. de 30.04.2015.

BREVE HISTÓRICO DA URCAMP

A identidade da Urcamp foi construída por sucessivos ciclos históricos, mas que precisam ser entendidos por dois aspectos principais: primeiro, ela é fruto da demanda por

conhecimento e formação; e, segundo, é resultado da esperança e da mobilização da comunidade, organizada num período em que o Estado não respondia por esses anseios.

Dessa forma, a história da Urcamp reserva grande proximidade com os fatos que resultaram no surgimento das Instituições de Ensino Superior no Rio Grande do Sul, em grande parte decorrente de um fluxo que teve seu auge nos anos 1950 e 1960. O fenômeno tinha por base as articulações das populações do interior, que, na ausência do Estado, percebiam no ensino superior sua mais relevante alternativa para garantir o desenvolvimento de suas regiões e formar agentes que pudessem permanecer em suas localidades.

Foi nesse período que a conjunção de faculdades e cursos superiores esparsos, oriundos de instituições religiosas e públicas, acabaram sendo reunidos sob a responsabilidade da Urcamp (antiga FAT/FUnBa) dando legitimidade e objetivos a sua jornada que, desde cedo, reconheceu-se comunitária e regional.

Sua atividade iniciou em novembro de 1953, quando a Associação de Cultura Técnica e Econômica cria a Faculdade de Ciências Econômicas no município Bagé. Já em 1955, numa extensão da Universidade Católica de Pelotas (UCPel), surge a Faculdade Católica de Filosofia, Ciências e Letras de Bagé. Em 1960, implementam-se os cursos de Pintura e Música, no Instituto Municipal de Belas Artes, sob a administração da Prefeitura de Bagé.

Nove anos depois, registra-se, em 13 de janeiro de 1969, a criação da Fundação Universidade de Bagé (FUB), que viria a ser transformada em Fundação Attila Taborda (FAT), enquanto mantenedora da instituição de ensino denominada Faculdades Unidas de Bagé (FUnBa), passando a agregar os cursos superiores das Faculdades de Ciências Econômicas e Filosofia, Ciências e Letras. Ainda em 1969, foi criada a Faculdade de Direito e os cursos superiores de Artes foram transferidos do poder público municipal para a FUnBa.

Em 1970, o presidente da então FUB, Dr. Attila Taborda, encaminhou ao reitor da Universidade Católica de Pelotas (UCPel) e ao Conselho Universitário um memorial com o pedido para criação dos cursos de Engenharia Operacional Rural, Biblioteconomia, Ciências Biológicas, Ciências Contábeis e Ciências Administrativas.

No ano de 1972, a Fundação Universidade de Bagé (FUB) é transformada em Fundação Attila Taborda (FAT), conforme ata no 3, folha 2, de 7 de outubro de 1972, passando a ser a mantenedora da FUnBa. Ainda em 1972, foi criada a Faculdade de Educação Física, e, em 1976, os cursos de Medicina Veterinária e Agronomia, que, originariamente, eram extensão da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), passaram para a responsabilidade da FAT.

O processo de transformação da FUnBa em universidade iniciou-se em 1986, com a aprovação da carta consulta encaminhada pela Instituição ao Conselho Federal de Educação. A Universidade da Região da Campanha - Urcamp foi reconhecida pela Portaria Ministerial Nº 052, de 16 de fevereiro de 1989, por meio do parecer CFE nº 183/1989, e, desde então, desenvolve ações no âmbito do ensino, da pesquisa, da iniciação científica e da extensão.

A partir daí, a FAT/Urcamp desenvolveu a política de absorver as iniciativas de ensino superior existentes nos municípios da região. Assim, passou a incorporar os cursos e vagas oferecidos pela demanda regional e promover o desenvolvimento das comunidades inerentes a sua área de influência. Esse movimento foi marcado pela realização de comodatos com fundações já existentes, conforme segue abaixo:

Portaria nº 90/1990 de 28 de fevereiro de 1990 - Transferência dos estabelecimentos mantidos pela Fundação Educacional de São Gabriel - Faculdades Integradas de São Gabriel para a Fundação Attila Taborda, com sede em Bagé.

Portaria nº 1067/1992 de 14 de julho de 1992 - Transferência dos cursos superiores do Centro de Ensino Superior de Sant'Ana do Livramento para a Fundação Attila Taborda.

Portaria nº 1143/1996 de 07 de novembro de 1996 - Transferência dos cursos superiores da Fundação Educacional de Alegrete para Fundação Attila Taborda e a consequente incorporação dos cursos superiores do Centro Integrado de Ensino Superior de Alegrete pela Urcamp.

A Universidade da Região da Campanha passou no ano de 2018, por avaliação de credenciamento, para alterar a sua organização acadêmica de Universidade para Centro Universitário. A Urcamp obteve nota máxima (5) na avaliação e a partir da publicação da Portaria Nº 62, de 14 de janeiro de 2019 torna-se **Centro Universitário da Região da Campanha**.

DIRETRIZES ESTRATÉGICAS DA URCAMP

Considerando o contexto regional e suas características de atendimento ao Ensino Superior a partir de uma perspectiva comunitária e filantrópica, o planejamento estratégico da Ices apresenta como missão, valores e objetivo os seguintes compromissos:

Missão: Produzir e socializar o conhecimento para a formação de sujeitos socialmente responsáveis que contribuam para o desenvolvimento global.

Visão: Ser uma Instituição de referência para a comunidade interna e externa, pela participação nas ações dirigidas ao desenvolvimento regional sustentável e seus reflexos na sociedade.

Valores:

- a) Humanismo: a valorização do ser humano consciente, crítico e comprometido consigo e com os outros;
- b) Bem comum: a primazia do coletivo, social e comunitário sobre os interesses individuais;
- c) Educação transformadora: das pessoas e da realidade;
- d) Pluralidade: de ideias, garantindo a liberdade de ensino, de pesquisa e de expressão em todas as áreas de conhecimento;
- e) Universalidade e particularidade: a relação entre o compromisso universal e a vocação comunitária e regional.

Princípios filosóficos

Para a sua atuação acadêmica, a Urcamp parte dos seguintes princípios filosóficos:

- a) Princípio da dignidade da pessoa humana
- b) Princípio da participação democrática:
- c) Princípio do desenvolvimento sustentável:
- d) Princípio do compromisso social:
- e) Princípio da autonomia:

Princípios teórico-metodológicos

Os princípios teórico-metodológicos que amparam a ação da Urcamp são:

- a) Formação humanística e profissional;
- b) Interdisciplinaridade;
- c) Responsabilidade social;
- d) Cenários de ensino-aprendizagem;
- e) Práxis Pedagógica;
- f) Excelência no processo de ensino/aprendizagem nos diferentes níveis;
- g) Avaliação da aprendizagem;
- h) Estratégias de ensino e de aprendizagem

CONTEXTO DO CURSO DE BACHAREL EM ENGENHARIA CIVIL

O Curso de Engenharia Civil do Campus Bagé foi criado em atendimento a uma demanda regional por cursos ligados à construção civil, principalmente de parte dos municípios de Bagé, Aceguá, Candiota, Dom Pedrito, Lavras do Sul, Hulha Negra, Piratini e Pinheiro Machado, em virtude da impossibilidade de deslocamento de alunos dessas cidades até Pelotas e Santa Maria onde são oferecidos os curso de Engenharia Civil mais próximos, dificultado não só pela distância geográfica, mas pelo perfil do aluno da URCAMP que em sua grande maioria necessita trabalhar para custear seus estudos.

O ingresso em cursos de engenharias no Brasil foi de 966 mil alunos em 2018, sendo que a participação do número de matrículas fica evidenciado e distribuído, em mais de 67%, na rede privada de Instituições de Ensino Superior e os ingressantes dividem-se equitativamente entre ex-alunos de escolas públicas e privadas. No sudoeste do Rio Grande do Sul, região que engloba 19 municípios, são oferecidas, aproximadamente, 18.000 vagas presenciais em cinco Instituições de Ensino Superior, entre elas a URCAMP (INEP, 2018).

Os municípios constituintes da região de abrangência da URCAMP, Campus Bagé, somam uma população total de 532.711 habitantes (IBGE/2022) em uma área de 39.129 km², sendo que os atuais discentes do curso são, predominantemente, desses municípios (Alegrete, Bagé, Dom Pedrito, São Gabriel, Santana do Livramento e municípios próximos a estes).

INFORMAÇÕES GERAIS SOBRE O CURSO

- Nome do Curso: Curso de Engenharia Civil
- Grau: Bacharelado em Engenharia Civil
- Modalidade: Educação Presencial
- Número de vagas anuais autorizadas: 50 (cinquenta)
- Turno principal de funcionamento: Integral
- Regime de matrícula: Semestral
- Tempo mínimo de integralização: 10 semestres
- Carga horária do curso: 3.680 horas

- Campus de oferecimento: Bagé
- Endereço: Rua Coronel Azambuja, 105 - Centro, CEP 96400-710, Bagé-RS

Contexto socioeconômico e educacional da região

Segundo a Fundação Econômica e Estatística do Estado do Rio Grande do Sul - Corede Fronteira Sul e Campanha (2021), a Região da Campanha, também denominada “metade sul do Estado do Rio Grande do Sul” pertence ao Pampa Gaúcho, uma das mais lindas e características paisagens do Estado. É uma região voltada à pecuária extensiva e a produção de arroz e soja em larga escala e detém em torno de 25% da população do Estado e, cerca de 17% do seu PIB. Este espaço do território é composto por 15,35% dos municípios do Rio Grande do Sul que possuem diferentes características econômicas, sociais e políticas. A Mesorregião Metade Sul do Rio Grande do Sul, localizada no extremo meridional do País, apresenta a maior área fronteira do MERCOSUL e é composta por 106 municípios, ocupando uma área de 153.879 km², cerca de 50% do território gaúcho. Dos 50 municípios mais populosos do Estado, apenas 14 estão na região. Apesar disso, eles ocupam nove posições no ranking das 10 cidades.

A Metade Sul é resultante de um processo histórico particular, uma vez que se constituía, até o começo da década de 40 do século XX, na região mais rica e populosa do Rio Grande do Sul, fato que não se manteve devido a vários fatores, que induziram o empobrecimento econômico da região, que muito tem a ver com a produção primária de serviços e produtos. Essa realidade vem afetando fortemente a geração de empregos e os indicadores sociais, especialmente os relativos à educação e à saúde.

A região apresenta, entretanto, vários fatores que indicam potencialidades para a diversificação de sua base econômica, entre os quais ganham relevância: a posição privilegiada em relação ao MERCOSUL; o desenvolvimento e ampliação do Porto de Rio Grande; a abundância de solo de boa qualidade; os exemplos de excelência na produção agropecuária e as reservas minerais. Em termos mais específicos, destacam-se aqueles potenciais relativos à indústria cerâmica, cadeia integrada de carnes, vitivinicultura, extrativismo mineral, cultivo do arroz e da soja, silvicultura, fruticultura, alta capacidade de armazenagem, turismo, entre outros.

Diante deste contexto a reorganização do processo produtivo mediante a diversificação econômica, para a retomada do desenvolvimento desta região em bases sustentáveis, é de fundamental importância, e requer uma visão de futuro baseada na

ideia de que a atividade econômica de maior valor agregado e recursos humanos talentosos, capacitados e mobilizados atuando em comunidade e cidades saudáveis, e em meio-ambiente preservado, atraíam empreendimentos econômicos que geram riqueza e desenvolvimento social.

Por sua vez, há uma permanente necessidade de qualificação e o aperfeiçoamento dos serviços públicos, e dos diversos setores produtivos da região, e que abram novas oportunidades de negócios, o que pode ser caracterizado como o círculo de melhoria da qualidade de vida.

Neste sentido, a proposta do Centro Universitário da Região da Campanha – URCAMP se coloca como um instrumento de promoção deste círculo e de participação na reestruturação econômica da região, na medida em que entende que as reconversões necessárias somente serão possíveis pela transferência do saber científico para o fazer tecnológico, ligado a um programa de desenvolvimento científico e tecnológico mais aberto à sociedade regional, trazendo entre seus princípios balizadores do crescimento regional, fomentando a formação de profissionais que contribuam com o aprimoramento de todos os segmentos.

Contexto histórico do curso e sua inserção na região

A Metade Sul é resultante de um processo histórico distinto, uma vez que se constituía, até o começo da década de 40 do século XX, na região mais rica e populosa do Rio Grande do Sul, passando no início da crise na região do ciclo das charqueadas em Pelotas, na década de 30 a tornar-se a mais pobre e desabitada do Estado.

O setor primário da região, baseado em grandes propriedades arrozeiras ou de gado, o emprego rural e urbano é escasso, restringindo-se basicamente ao comércio e aos serviços.

A reorganização do processo produtivo mediante processo de diversificação econômica para a retomada do desenvolvimento desta região em bases sustentáveis requer uma visão de futuro baseada na ideia de que a atividade econômica de maior valor agregado e recursos humanos talentosos, capacitados e mobilizados atuando em comunidade e cidades saudáveis, e em meio ambiente preservado, atraem empreendimentos econômicos que geram riqueza e pagam bons salários.

Os impostos gerados, por sua vez, possibilitam a qualificação e o aperfeiçoamento

dos serviços públicos, e os salários pagos geram consumo que abre novas oportunidades de negócios, o que pode ser caracterizado como o círculo virtuoso da melhoria da qualidade de vida.

A formação de um profissional que, além do domínio operacional de um determinado fazer, tenha uma compreensão global do processo produtivo, com a apreensão do saber tecnológico, a valorização da cultura do trabalho e a mobilização dos valores necessários à tomada de decisões.

O crescimento do setor da construção civil na Região da Campanha é caracterizado pelo crescimento imobiliário e pela criação e expansão de empresas de construção civil que atendem o déficit habitacional, os projetos de infraestrutura e de saneamento básico na área urbana, rural e empreendedora da cidade e municípios vizinhos.

Relevante considerar o que o público alvo da URCAMP é formado, principalmente, por estudantes de baixa e média renda, que necessitam estar empregados para custear seus estudos, tornando inviável o deslocamento para centros maiores onde existe a disponibilidade do curso de Engenharia Civil. O local mais próximo para realização do curso de Engenharia Civil está a 180 km, na cidade de Pelotas.

Um dos eminentes mercados de trabalho para engenheiros civis deve-se à industrialização da região, baseada na grande disponibilidade de carvão mineral localizada no município de Candiota. Destacam-se as empresas: Companhia Riograndense de Mineração – CRM, operando na nessa região desde 1961, a Usina Termelétrica Presidente Médici (Eletrobrás - CGTEE), e a termelétrica a carvão Pampa Sul/Miroel Wolowski de propriedade da Engie Tractebel Energia.

Estão presentes, também, na região duas grandes fábricas de cimento, cujos principais insumos, o calcário, se encontra em abundância nesta localidade, principal componente do cimento (80%), e, a cinza leve produzida pelas usinas termelétricas que servem como adições ao cimento (20%).

No município de Pinheiro Machado situam-se a fábrica de cimento da Votorantim (atuando há 50 anos) e no município de Candiota, a fábrica Intercement, localizada próximo do fornecimento de cinza leve gerada pelas usinas termelétricas da região.

Nesse contexto industrial, sempre em crescimento, a construção civil faz-se presente na construção da infraestrutura necessária para os empreendimentos locais, com a construção de estradas, vilas residenciais e barragens para armazenamento de água, além da necessidade das diversas obras civis que antecedem a montagem eletromecânica das

usinas termelétricas.

O curso de Engenharia Civil iniciou no 1º Semestre de 2010, conforme ato legal de criação (CONSUN): Portaria Normativa Nº 40, de 12.12.2007 – D.O.U. 13.12.2007 (art. 63), quando foi oferecido o primeiro processo seletivo. Até o 2º semestre de 2023 colaram grau em 19 (dezenove) turmas.

Após 5 (cinco) anos de funcionamento, atendendo recomendações dos avaliadores do MEC que visitaram o curso em 2014, várias melhorias foram propostas, entre elas a infraestrutura física, laboratórios, biblioteca e bem como, a modernização da matriz curricular do curso, que foi reestruturada, e começou a vigorar no 1º semestre de 2016, perfeitamente adequada e alinhada com as diretrizes educacionais do MEC, trabalho oriundo de estudos, análises e propostas do NDE do curso.

O projeto de curso também está alinhado com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do Centro Universitário, bem como com a orientação do conselho profissional dos engenheiros (em nível nacional, o CONFEA, e, regional, o CREA-RS).

No final do ano de 2015, atendendo uma demanda das empresas de construção civil que atuam nos municípios da região, que necessitavam de ensaios de compressão axial de corpos de prova de concreto, exigência para a execução de grandes obras e principalmente destacando obras financiadas pelo poder público, o Laboratório de Tecnologia do Concreto do curso de Engenharia Civil, passou a prestar esse serviço, consolidando essa atividade no ano de 2016.

O Laboratório de Tecnologia do Concreto da URCAMP é o único na região que presta esse tipo de serviço, visto que, anteriormente as empresas enviavam os corpos de prova para ensaio nas cidades de Pelotas (a 180 km de Bagé), Santa Maria (a 240 km de Bagé) e mesmo Porto Alegre (380 km de Bagé).

O Curso de Engenharia Civil da URCAMP tem uma função estratégica fundamental no desenvolvimento da região como um todo. A indústria da construção civil é um dos ramos que mais afeta o crescimento econômico de uma região, refletindo diretamente no nível de empregos ofertados, bem como no desenvolvimento social geral. A evidente carência de infraestrutura qualificada das últimas décadas vem impulsionando a área da construção civil, demandando por profissionais qualificados que possam atuar em todos os setores da profissão. Politicamente, estas demandas se refletem nos caminhos e projetos em andamento nos diferentes setores da sociedade gaúcha e brasileira. Nesse contexto, o curso de Engenharia Civil da URCAMP vem ao encontro dessas demandas, colocando no mercado um profissional de engenharia de formação

ampla e qualificada, atendendo às exigências impostas pelos rumos políticos, sociais e econômicos atuais da sociedade.

Mercado de trabalho para os Egressos do Curso

O mercado de trabalho para os egressos do curso de engenharia civil é de abrangência nacional e internacional, principalmente no país vizinho Uruguai que está a poucos quilômetros da nossa instituição e campus.

Há capacitação dos egressos para atividades de empreendedorismo (atividade particular) e campos de estágio nas diferentes empresas, assim como, espaço de atuação profissional para os egressos que ajudam no desenvolvimento da Região.

As empresas atuantes em fornecer estágios remunerados ou não na Região que abarcam os estudantes de Engenharia Civil são: BR Construtora Ltda; Companhia de Geração Térmica de Energia Elétrica – CGTEE; Compacta engenharia Ltda, Construtora ACPO Ltda; Companhia Riograndense de Mineração; Departamento de água e esgotos de Bagé – DAEB; Departamento Autônomo de Estradas e Rodagem – DAER; Dallé Construções Incorporações Ltda; Encopav Engenharia Ltda; Garcia & Pelisson Ltda, Global Engenharia Ltda, Hendler Construtora Ltda, Instituto Federal Sul Riograndense – IFSUL; JW & Cleary Empreendimentos Ltda; Maraschin construtora Ltda; Materiais de Construção Sistema / Quero quero Ltda; Núcleo dos Engenheiros e Arquitetos de Bagé – NEAB; Paquetá Empreendimentos Imobiliários Ltda; Prefeitura Municipal de Bagé; Prefeitura Municipal de Dom Pedrito; Prefeitura Municipal de Candiota; Prefeitura Municipal de Pinheiro Machado; Prefeitura Municipal de Hulha Negra; Roberto Ferreira Comercial e Construtora Ltda; Sapper & Souza Ltda; SBS Engenharia e Construções Ltda; Secretaria da Agricultura, Pecuária e Agronegócio – SEAPA; Secretaria da Educação – SEDUC; Secretaria de Obras, Saneamento e Habitação de Bagé; Secretaria de Obras Públicas, Irrigação e Desenvolvimento Urbano; SUPERTEX Concreto Ltda Bagé, Empresas arrozeiras, Frigoríficos MARFRIG e Pampeano; ZS Pavi Construtora Ltda, dentre outros. Em muitas ocasiões esses estágios, tornam-se contratos de prestação de serviços com contratação como auxiliar de engenharia, quando os alunos ainda estão na faculdade e após, em alguns casos, há a contratação do profissional posterior à sua graduação.

1 ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

1.1 POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO

Os aspectos políticos, filosóficos e teórico-metodológicos propostos no PDI da Urcamp, destacam garantir igualdade de condições, bem como, liberdade no que tange à aprendizagem, ao ensino e à pesquisa. Possibilitando a divulgação da cultura, do pensamento, da arte e dos múltiplos saberes, além de tolerância, respeito à liberdade e às diferenças, valorização da educação e dos respectivos profissionais, com vistas à aproximação entre a educação e o mundo de trabalho e as práticas sociais.

A Urcamp emprega atualmente, no andamento de seus cursos, ressaltadas as peculiaridades de sua área de atuação, metodologias interativas e significativas, pois entende que o aluno deve ser o agente fundamental na aprendizagem em busca da autonomia e protagonismo.

Os princípios filosóficos e teórico-metodológicos da Urcamp buscam priorizar práticas inovadoras de ensino, espaços de aprendizagens significativas, utilização consciente e atualizada das modernas tecnologias da informação e comunicação que favoreçam o processo de ensino-aprendizagem, metodologias que promovam o desenvolvimento de habilidades e competências, ambientes que incentivem o desenvolvimento do senso de equipe, liderança e cidadania, práticas empreendedoras de integração e aplicação do ensino em forma de extensão ou pesquisa dando conta dos desafios existentes nas comunidades locais; o exercício da cidadania fraterna e solidária; o respeito à diversidade e à vida; a valorização, a inovação, a criatividade e o empreendedorismo; a qualificação dos agentes educativos; a agilidade e compartilhamento da informação; a integração entre ensino, pesquisa e extensão; a eficiência e eficácia na gestão acadêmica.

Desta forma, através das políticas de ensino, extensão e pesquisa a Urcamp consolida os pilares de sustentação da ICES.

A política de ensino da Urcamp busca promover metodologias que desenvolvam competências e habilidades requeridas na formação integral do educando, na sua formação para o trabalho, nas diversas carreiras de nível superior e, também, na sua efetiva e consciente participação nos fenômenos sociais. Ao buscar a difusão da excelência nos diferentes níveis do processo de ensino aprendizagem, a ICES busca um aprimoramento nos índices quantitativos de seus serviços e qualitativos na proposição de metodologias inovadoras que

propiciem um processo de formação qualificada dos discentes e atenda às necessidades do mercado. Esse processo consolida-se nas atividades e ações voltadas para a responsabilidade social, pesquisa e extensão que aproximam a instituição acadêmica da comunidade local, nas quais exerce sua vocação de instituição comunitária.

Nessa perspectiva, busca-se um perfil interdisciplinar do ensino de graduação que propicie integração dos componentes curriculares, autonomia dos educadores e protagonismo dos educandos. Assim, a educação, como processo de socialização integralizador dos indivíduos ao contexto social, tem sido abordada de diferentes formas na sociedade brasileira, variando com o tempo e o meio.

Entende-se educação contextualizada como uma educação que considera o ambiente de convivência onde se relacionam aspectos como a cultura, a comunidade, os valores e representações das subjetividades humanas, e não apenas o que é científico e palpável.

Os cursos de graduação da Urcamp têm suas matrizes organizadas em componentes curriculares, onde estão inseridos os projetos integradores, as Competências Pessoais e Profissionais (ELETIVAs), estágios, Trabalhos de Conclusão de Curso (TCCs) e atividades complementares, todos organizados a partir de um eixo gerador por semestre. Os cursos organizam suas matrizes de acordo com suas DCNs, de modo que nem todos possuem a mesma formação e a mesma divisão de componentes, permitindo a esse modelo educacional estar em constante discussão pelo Núcleo de Aperfeiçoamento Pedagógico.

O curso de engenharia civil aplica os Projetos e práticas extensionistas, que são uma das ferramentas utilizadas para a curricularização da extensão nos cursos, ou seja, o aluno desenvolverá projetos reais, com temas que sejam inerentes à competência desenvolvida naquele módulo. Pode ser realizado em grupos com supervisão do professor responsável pelo PI e/ou também de um mentor (representante de empresas, entidades, poder público, profissionais liberais que tenham expertise na área de desenvolvimento do projeto). A demanda ou desafio é apresentada pela comunidade, por meio da plataforma Sou I (<https://soui.urcamp.edu.br/>). Através dos projetos e práticas extensionistas as matrizes curriculares dos cursos superiores da Urcamp contemplam a resolução nº 7, de 18 de dezembro de 2018 do MEC sobre curricularização da extensão, que prevê o cumprimento de, no mínimo, 10% (dez por cento) do total da carga horária curricular estudantil dos cursos de graduação.

Na Urcamp, projetos de extensão e de pesquisa são desenvolvidos em diferentes áreas do conhecimento sob a coordenação de professores, com o envolvimento de alunos através da curricularização da extensão. Ao participar dos Projetos Integradores oriundos de demandas

reais da sociedade, os acadêmicos desenvolvem as habilidades necessárias para, por meio de metodologias específicas e interdisciplinares, conhecerem a realidade e contribuir com o desenvolvimento da comunidade na qual estão inseridos.

Os estudantes são desafiados a aplicar os conceitos aprendidos em sala de aula e a investigar questões relevantes para suas áreas de estudo. Isso não só promove uma compreensão mais profunda do assunto, mas também desenvolve habilidades de pesquisa, análise crítica e resolução de problemas.

1.1.1. POLÍTICA DE PESQUISA E EXTENSÃO

Na perspectiva da pesquisa aplicada e da transferência de tecnologia, a URCAMP tem uma atuação que registra impactos marcantes para o desenvolvimento regional do perfil econômico construído tendo por elemento norteador a garantia da sustentabilidade.

A pesquisa denota um papel essencial, na medida em que é o espaço que oportuniza o questionamento reconstrutivo, pois envolve teoria e prática, qualidade formal e política, inovação e ética e, sob o ponto de vista da inovação, trata-se do conhecimento crítico e criativo. Integrados, o Ensino, a Extensão e a Pesquisa buscam promover o desenvolvimento intelectual e social, a partir da formação discente e qualificação de egressos na construção de conhecimentos que atendam às demandas da sociedade.

O acadêmico é estimulado à construção da lógica da pesquisa, à prática extensionista e à escrita acadêmica, para que possa desenvolver competências compatíveis com o campo da sua futura atuação profissional, estabelecendo amplas relações entre a realidade prática e a teoria apreendida em sala de aula. Para que a produção de conhecimento não seja dissociada da prática da pesquisa, dentro desta expectativa, estimula-se que a iniciação científica promova a inserção dos acadêmicos em projetos de pesquisa apurando qualidades e, em projetos de extensão, aproximando-os da realidade profissional, estimulando ainda a inovação, a criatividade e as atividades relacionadas à área tecnológica, garantindo também importante ganho de experiência.

Portanto, a Iniciação Científica, Tecnológica e de Extensão constitui um processo de formação do acadêmico com vistas à iniciação de atividades investigativas, de aprimoramento da construção do conhecimento e desenvolvimento do espírito crítico analítico. Desta forma é compreendida como princípio educativo, a partir do qual o acadêmico, seja no espaço da sala de aula formal ou associado a um projeto institucional de pesquisa e/ou de extensão, exercita

a prática da investigação científica, tecnológica e/ou cultural, no âmbito de sua área de formação, de maneira que também haja intercomunicação efetiva e concreta com áreas afins.

Na perspectiva de atuação em projetos e ações de pesquisa e extensão, esse exercício deve fortalecer seu senso crítico e a capacidade de resolver problemas, a partir do uso do método científico, contribuindo para uma formação autônoma, reflexiva e orientada para uma atuação profissional consciente das dinâmicas globais e locais, considerando as premissas institucionais de responsabilidade e inovação social promovendo formação de caráter reflexivo em torno da realidade social que o cerca.

Nos Programas de Pesquisa e de Extensão da ICES os acadêmicos desenvolvem, sob a orientação docente, atividades de busca de soluções para os problemas demandados na área de conhecimento relacionada ao curso do estudante e de relevância social.

As políticas de pesquisa são entendidas como os mecanismos que irão viabilizar as ações de geração e disseminação do conhecimento, tendo como meta formar quadros qualificados, comprometidos com a produção de conhecimento e a investigação científica, cultural e tecnológica, dedicando-se à pesquisa em todas as áreas do conhecimento.

Desta forma, o Curso de Engenharia Civil desenvolve as suas matrizes organizadas em componentes curriculares, onde estão inseridos os projetos e práticas extensionistas, as Competências Pessoais e Profissionais (ELETIVAs), estágios, Trabalhos de Conclusão de Curso (TCCs) e atividades complementares, todos organizados a partir de um eixo gerador por semestre. O curso organiza suas matrizes de acordo com suas DCNs, de modo que nem todos possuem a mesma formação e a mesma divisão de componentes, permitindo a esse modelo educacional estar em constante discussão pelo Núcleo de Aperfeiçoamento Pedagógico (NAP).

Os Projetos e práticas extensionistas (regulamento no apêndice 4) são ferramentas utilizadas para a curricularização da extensão nos cursos, ou seja, o aluno desenvolverá projetos reais, com temas que sejam inerentes à competência desenvolvida naquele módulo. Pode ser realizado em grupos com supervisão do professor responsável pelo PI e/ou também de um mentor (representante de empresas, entidades, poder público, profissionais liberais que tenham expertise na área de desenvolvimento do projeto). A demanda ou desafio é apresentada pela comunidade, por meio da plataforma Sou I (<https://soui.urcamp.edu.br/>). Através do PI as matrizes curriculares dos cursos superiores da Urcamp contemplam a resolução nº 7, de 18 de dezembro de 2018 do MEC sobre curricularização da extensão, que prevê o cumprimento de, no mínimo, 10% (dez por cento) do total da carga horária curricular estudantil dos cursos de graduação.

Em relação à política de pesquisa e extensão no curso de Engenharia Civil, projetos de extensão e de pesquisa são desenvolvidos em diferentes áreas do conhecimento sob a coordenação de professores, com o envolvimento de alunos através da curricularização da extensão.

Ao participar dos Projetos Integradores oriundos de demandas reais da sociedade, os acadêmicos desenvolvem as habilidades necessárias para, por meio de metodologias específicas e interdisciplinares, conhecerem a realidade e contribuírem com o desenvolvimento da comunidade na qual estão inseridos.

Os estudantes são desafiados a aplicar os conceitos aprendidos em sala de aula e a investigar questões relevantes para suas áreas de estudo. Isso não só promove uma compreensão mais profunda do assunto, mas também desenvolve habilidades de pesquisa, análise crítica e resolução de problemas.

Na perspectiva da pesquisa aplicada e da transferência de tecnologia, a URCAMP tem uma atuação que registra impactos marcantes para o desenvolvimento regional do perfil econômico construído tendo por elemento norteador a garantia da sustentabilidade.

A pesquisa denota um papel essencial, na medida em que é o espaço que oportuniza o questionamento reconstrutivo, pois envolve teoria e prática, qualidade formal e política, inovação e ética e, sob o ponto de vista da inovação, trata-se do conhecimento crítico e criativo.

Integrados, o Ensino, a Extensão e a Pesquisa buscam promover o desenvolvimento intelectual e social, a partir da formação discente e qualificação de egressos na construção de conhecimentos que atendam às demandas da sociedade.

O acadêmico é estimulado à construção da lógica da pesquisa, à prática extensionista e à escrita acadêmica, para que possa desenvolver competências compatíveis com o campo da sua futura atuação profissional, estabelecendo amplas relações entre a realidade prática e a teoria apreendida em sala de aula.

Para que a produção de conhecimento não seja dissociada da prática da pesquisa, dentro desta expectativa, estimula-se que a iniciação científica promova a inserção dos acadêmicos em projetos de pesquisa apurando qualidades e, em projetos de extensão, aproximando-os da realidade profissional, estimulando ainda a inovação, a criatividade e as atividades relacionadas à área tecnológica, garantindo também importante ganho de experiência.

Portanto, a Iniciação Científica, Tecnológica e de Extensão constitui um processo de formação do acadêmico com vistas à iniciação de atividades investigativas, de aprimoramento

da construção do conhecimento e desenvolvimento do espírito crítico analítico. Desta forma é compreendida como princípio educativo, a partir do qual o acadêmico, seja no espaço da sala de aula formal ou associado a um projeto institucional de pesquisa e/ou de extensão, exercita a prática da investigação científica, tecnológica e/ou cultural, no âmbito de sua área de formação, de maneira que também haja intercomunicação efetiva e concreta com áreas afins.

Nos programas de pesquisa e extensão do Laboratório de Materiais os acadêmicos desenvolvem sob a orientação docente, atividades de controle tecnológico de materiais aplicados na Engenharia Civil.

Na perspectiva de atuação em projetos e ações de pesquisa e extensão, esse exercício deve fortalecer seu senso crítico e a capacidade de resolver problemas, a partir do uso do método científico, contribuindo para uma formação autônoma, reflexiva e orientada para uma atuação profissional consciente das dinâmicas globais e locais, considerando as premissas institucionais de responsabilidade e inovação social promovendo formação de caráter reflexivo em torno da realidade social que o cerca.

Nos Programas de Pesquisa e de Extensão da ICES os acadêmicos desenvolvem, sob a orientação docente, atividades de busca de soluções para os problemas demandados na área de conhecimento relacionada ao curso do estudante e de relevância social.

As políticas de pesquisa são entendidas como os mecanismos que irão viabilizar as ações de geração e disseminação do conhecimento, tendo como meta formar quadros qualificados, comprometidos com a produção de conhecimento e a investigação científica, cultural e tecnológica, dedicando-se à pesquisa em todas as áreas do conhecimento.

Desta forma, o Curso de engenharia civil desenvolve os seus projetos de extensão e pesquisa de acordo com o PDI, através da curricularização destes por meio das práticas extensionistas multidisciplinares, isto é entre os componentes curriculares, que disponibilizam a vivência prática e a resolução de problemas reais da produção agropecuária, bem como a redação acadêmica e apresentação de resultados com visão crítica e inovadora. A infraestrutura laboratorial (acadêmicos e tecnológicos - laboratório de solos, microvinificação entre outros), oportuniza aos acadêmicos o desenvolvimento de competências, habilidades e atitudes (CHA), facilitando a inserção do egresso no mercado de trabalho.

1.2 OBJETIVOS DO CURSO

1.2.1 OBJETIVOS GERAL DO CURSO

O objetivo geral do curso é formar engenheiros civis, com formação holística/generalista, habilitando-os a atuar nas áreas da Engenharia Civil, nas esferas de projetos, consultoria e execução, bem como desenvolver atividades de planejamento e administração de empreendimentos, possibilitando aos seus egressos trabalhar em qualquer parte do país e a prosseguir os estudos em nível de pós-graduação. Resolver, formular e analisar problemas de engenharia de forma criativa, reconhecendo as necessidades dos usuários. Na sua prática adotar perspectivas multidisciplinares e transdisciplinares, considerando na sua atuação aspectos globais, políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e de segurança e saúde no trabalho.

1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DO CURSO

Dentre os objetivos específicos, além de formar um profissional tecnicamente capaz e apto a promover o desenvolvimento da engenharia civil no país, o curso pretende:

- a. Dar uma sólida formação básica;
- a. Estimular a autonomia intelectual do aluno e a iniciativa para tomada de decisões;
- b. Incentivar os estudantes à pesquisa, desenvolvimento, inovação e ao empreendedorismo;
- c. Desenvolver habilidades para trabalho interdisciplinar e em equipe;
- d. Desenvolver formas de expressão e comunicação compatíveis com o exercício profissional, tanto em relação à documentação técnica, como nos relacionamentos interpessoais e intergrupais;
- e. Desenvolver condutas compatíveis com as legislações reguladoras do exercício profissional, assim como o respeito às regulamentações federais, estaduais e municipais, sob princípios de ética e de responsabilidade;
- f. Estimular a consciência da responsabilidade profissional nos âmbitos econômico, ambiental, social, político e cultural.

1.3 PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO

O curso de Engenharia Civil terá como perfil do egresso um engenheiro generalista, humanista, crítico, reflexivo, criativo, cooperativo, ético, apto a pesquisar, desenvolver,

adaptar e utilizar novas tecnologias, com atuação inovadora e empreendedora, capaz de reconhecer as necessidades dos usuários. Será capaz de formular problemas a partir dessas necessidades e de oportunidades de melhorias para projetar soluções criativas de Engenharia, com transversalidade em sua prática, considerando os aspectos globais, políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais.

O egresso deverá ser capaz de atuar e adaptar-se às novas demandas da sociedade e do mundo do trabalho com postura isenta de qualquer tipo de discriminação e comprometido com a responsabilidade social e o desenvolvimento sustentável.

Deverá estar preparado para trabalhos de natureza multidisciplinar e comprometido com a finalidade e a qualidade do que faz. Deverá ser um profissional capacitado a identificar e solucionar problemas na área de engenharia civil, com boa capacidade decisória e crítica para poder avaliar e confiar em suas fontes de informações, autônomo, capaz de produzir conhecimentos e atuar considerando aspectos econômicos, sociais, ambientais e culturais, além de estar ciente da necessidade de formação contínua e permanente.

A formação é de engenheiro civil pleno, com capacidade de envolver-se nas diversas áreas de aplicação da engenharia civil.

O curso deverá formar e dotar o profissional para o exercício das seguintes competências e habilidades (baseado na Resolução CNE/CES 11, de 11 de março de 2002 – Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia):

- Aplicar conhecimentos matemáticos e tecnológicos;
- Projetar e conduzir experimentos, bem como analisar e interpretar dados, com enfoque na pesquisa de novos materiais, tecnologias adequadas à Engenharia Civil e em diversos campos de sua área de conhecimento.
- Usar as técnicas e as modernas ferramentas da engenharia necessárias ao exercício profissional (projetar, planejar, dimensionar, executar, avaliar técnica e economicamente, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de engenharia civil);
- Identificar, formular e resolver problemas de engenharia;
- Consciência da responsabilidade profissional e ética;
- Consciência da necessidade de um aprendizado contínuo e vitalício;
- Atuar em equipes multidisciplinares;
- Avaliar o impacto das atividades de engenharia no contexto social e ambiental

O aluno/egresso/profissional será ainda estimulado a obter cultura geral e conhecimento de temas contemporâneos, para perceber o impacto das soluções em

engenharia, além do domínio das instrumentações eletrônicas e de línguas estrangeiras, preferencialmente o inglês, isso incentivado pelo cumprimento de Atividades Complementares previstas para o curso.

1.4 ESTRUTURA CURRICULAR

A organização curricular do curso de Engenharia Civil abrange o conjunto de conhecimentos, de saberes, competências, habilidades, experiências, vivências e valores que os alunos precisam adquirir e desenvolver, de maneira integrada e explícita, mediante práticas e atividades de ensino e de situações de aprendizagem.

Os componentes curriculares do curso de Engenharia Civil da URCAMP são agrupados em 10 (dez) semestres/módulos, conforme apresentado no Quadro 01 - Matriz Curricular do Curso de Engenharia Civil da URCAMP, atendendo as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Engenharia, sendo que o curso de Engenharia Civil da URCAMP em sua grade curricular possui um núcleo de conteúdos básicos, um núcleo de conteúdos específicos e um núcleo de profissionalizantes. O currículo contempla ainda disciplinas eletivas que ampliam a diversificação em tópicos e conteúdos tanto gerais quanto específicos.

A carga horária mínima estabelecida pela Resolução CNE/CES nº 2 de junho de 2007 para os cursos de Engenharia é de 3.600 horas. No curso de Engenharia Civil da URCAMP, conforme quadro 11 a carga horária total é de 3.680 horas, sendo 2630 horas presenciais e 1050 horas à distância. Na carga horária presencial 160 horas que se referem a Estágios Supervisionados Curriculares; 400 horas de práticas de projeto e extensão, correspondem a 10,87%; 120 horas que se referem a Trabalho de Conclusão de Curso; 200 horas de eletivas e institucionais. O discente deve, ainda, integralizar 150 horas em atividades complementares (Apêndice 2). O ensino é oferecido em módulos com avaliação individual de cada disciplina.

As disciplinas optativas denominadas eletivas. Devido a não existência de pré-requisitos na estrutura curricular do curso, recomenda-se aos alunos a cursarem as disciplinas de forma sequencial, conforme são apresentadas na grade curricular do curso. Para incentivar e operacionalizar esta recomendação, a instituição pratica um incentivo financeiro para alunos que cursam todas as disciplinas de um mesmo semestre.

Alguns componentes curriculares podem ser ofertados na modalidade de ensino híbrido (semipresencial). A realização de atividades em meio virtual é realizada através da Plataforma urcamp. Essa oferta é amparada pela Portaria nº 1.134/2016.

No Quadro 01 a 10 apresenta-se a Matriz Curricular do curso de Engenharia Civil e no Quadro 11 apresenta-se o resumo da carga horária do Curso de Engenharia Civil da URCAMP

Quadro 1 - Matriz do Módulo I

MÓDULO I					
COMPETÊNCIAS	Habilitar o aluno ingressante a conceituar, conceber e representar graficamente um projeto de arquitetura de baixa complexidade inserido no contexto urbano, conhecendo os fundamentos de desenho técnico, dominando a análise da composição formal, assim como a representação gráfica digital. O estudante também conhecerá os fundamentos e legislação pertinentes à profissão de Engenharia Civil. Habilita a utilização de softwares gráficos de desenho em 2D e 3D.				
TEMA GERADOR	CÓDIGO	COMPONENTES CURRICULARES	PRESENCIAL	EAD	TOTAL
INTRODUÇÃO AO PROJETO DE EDIFICAÇÕES - 202	302060	DESENHO TÉCNICO E GEOMETRIA DESCRITIVA	60	20	80
	302059	FUNDAMENTOS E PRÁTICAS PROFISSIONAIS	60	20	80
	302062	MODELAGEM E ANIMAÇÃO GRÁFICA	60	20	80
	302061	PRÁTICA DE PROJETO E EXTENSÃO – INTRODUÇÃO AO PROJETO	60	20	80
		ELETIVA	0	40	40
		Total	240	120	360

Quadro 2 - Matriz do Módulo II

MÓDULO II					
COMPETÊNCIAS	Aplicação de práticas de controle tecnológico de materiais de edificações em laboratório através de ensaios técnicos normatizados. Conhecer os materiais da construção e suas especificações técnicas. Noções de comportamento estático de estruturas.				
TEMA GERADOR	CÓDIGO	COMPONENTES CURRICULARES	PRESENCIAL	EAD	TOTAL
QUALIDADE E DESEMPENHO DE EDIFICAÇÕES		CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL	60	20	80
	302283	ESTRUTURAS ESTATICAMENTE DEFINIDAS	60	20	80
	302284	MATERIAIS E TÉCNICAS CONSTRUTIVAS	60	20	80
	302285	PRÁTICA DE PROJETO E EXTENSÃO – CONTROLE TECNOLÓGICO DE MATERIAIS	60	20	80
		ELETIVA	0	40	40
		Total	240	120	360

Quadro 3 - Matriz do Módulo III

MÓDULO III					
COMPETÊNCIAS	Projetar edificação de pequeno porte em ambiente BIM, considerando aspectos ambientais, tecnológicos, funcionais e estéticos. Trazer a fundamentação para entendimento dos materiais sujeitos a carregamentos, tensões e deformações.				
TEMA GERADOR	CÓDIGO	COMPONENTES CURRICULARES	PRESENCIAL	EAD	TOTAL
PROJETO DE EDIFICAÇÃO DE PEQUENO PORTE	302345	REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DIGITAL	60	20	80
	303366	RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS	60	20	80
	301766	GEOMETRIA ANALÍTICA E ÁLGEBRA LINEAR	60	20	80
	302349	PRÁTICA DE PROJETO E EXTENSÃO – HABITAR	60	20	80
		ELETIVA	0	40	40
		Total	240	120	360

Quadro 4 - Matriz do Módulo IV

MÓDULO IV					
COMPETÊNCIAS	Realizar orçamentos, levantamentos de custos e cronograma de obras. Introdução ao projeto de instalações hidrossanitárias e elétricas. projeto de instalações hidrossanitárias e elétricas.				
TEMA GERADOR	CÓDIGO	COMPONENTES CURRICULARES	PRESENCIAL	EAD	TOTAL
TECNOLOGIA, INSTALAÇÕES E CUSTOS		PROJETO ARQUITETÔNICO	30	10	40
		AÇÕES E SEGURANÇA DAS ESTRUTURAS	30	10	40
		INSTALAÇÕES ELÉTRICAS I	30	10	40
		INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS I	30	10	40
		ESPECIFICAÇÕES E CUSTOS	30	10	40
		TECNOLOGIA DA CONSTRUÇÃO	30	10	40
		MATEMÁTICA AVANÇADA PARA ENGENHARIA	60	20	80
		QUÍMICA TECNOLÓGICA	0	40	40
		Total	240	120	360

Quadro 5 - Matriz do Módulo V

MÓDULO V					
----------	--	--	--	--	--

COMPETÊNCIAS	Conhecer o concreto estrutural e suas especificações técnicas, realizar dimensionamento de estruturas de concreto e consolidar os conhecimentos sobre projeto de instalações hidrossanitárias e elétricas.				
TEMA GERADOR	CÓDIGO	COMPONENTES CURRICULARES	PRESENCIAL	EAD	TOTAL
		ESTRUTURAS ESTATICAMENTE INDEFINIDAS	60	20	80
		FENÔMENOS DA NATUREZA	60	20	80
		INSTALAÇÕES ELÉTRICAS II	30	10	40
		INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS II	30	10	40
		ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO I	60	20	80
		TOPOGRAFIA E TECNOLOGIAS DE LEVANTAMENTO	30	10	40
		Total	270	90	360

Quadro 6 - Matriz do Módulo VI

MÓDULO VI					
COMPETÊNCIAS	Projetar edificação de médio porte em ambiente BIM, realizando o cálculo de estruturas de concreto, aço e madeira. Elaborar projetos complementares				
TEMA GERADOR	CÓDIGO	COMPONENTES CURRICULARES	PRESENCIAL	EAD	TOTAL
PROJETO DE EDIFICAÇÃO DE MÉDIO PORTE		ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO II	60	20	80
		MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO	60	20	80
		ESTRUTURAS DE AÇO E MADEIRA	60	20	80
		PRÁTICA DE PROJETO E EXTENSÃO – COMPATIBILIZAÇÃO DE PROJETOS	60	20	80
		ALGORITMO E PROGRAMAÇÃO	0	40	40
		Total	240	120	360

Quadro 7 - Matriz do Módulo VII

MÓDULO VII	
COMPETÊNCIAS	Conhecer o ciclo hidrológico, sistemas de drenagem, sistemas de esgoto e de abastecimentos de água. Entender o comportamento mecânico dos fluídos. Ter capacidade de realizar e entender levantamentos topográficos de campo.

TEMA GERADOR	CÓDIGO	COMPONENTES CURRICULARES	PRESENCIAL	EAD	TOTAL
RECURSOS HÍDRICOS, SANEAMENTO E DRENAGEM		MECÂNICA DOS FLUÍDOS	60	20	80
		SISTEMAS DE DRENAGEM URBANA	60	20	80
		SANEAMENTO URBANO	60	20	80
		TOPOGRAFIA APLICADA A ENGENHARIA	60	20	80
		INSTITUCIONAL I – Educação em direitos humanos e ambientais	0	40	40
		Total	240	120	360

Quadro 8 - Matriz do Módulo VIII

MÓDULO VIII					
COMPETÊNCIAS	Projetar obras viárias, pavimentos rígidos e flexível, obras de terraplanagem. Conhecer a geologia e o comportamento mecânico dos solos.				
TEMA GERADOR	CÓDIGO	COMPONENTES CURRICULARES	PRESENCIAL	EAD	TOTAL
PROJETO DE INFRAESTRUTURA VIÁRIA		ESTRUTURAS VIÁRIAS	60	20	80
		MECÂNICA DOS SOLOS	60	20	80
		GEOLOGIA E TERRAPLENAGEM E MOVIMENTAÇÃO DE TERRA	60	20	80
		PRÁTICA DE PROJETO E EXTENSÃO – INFRAESTRUTURA	60	20	80
		INSTITUCIONAL II - Educação, História e Cultura das Relações Étnico-raciais no Brasil e Diversidades	0	40	40
		Total	240	120	360

Quadro 9 - Matriz do Módulo IX

MÓDULO IX					
COMPETÊNCIAS	Realizar o planejamento do trabalho de conclusão de curso. Noções de obras especiais em engenharia e de tópicos especiais que complementam a formação profissional.				
TEMA GERADOR	CÓDIGO	COMPONENTES CURRICULARES	PRESENCIAL	EAD	TOTAL

OBRAS ESPECIAIS E EXERCÍCIO PROFISSIONAL		TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I	30	10	40
		FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS DE CONTENÇÃO	60	20	80
		PPCI E SEGURANÇA NA CONSTRUÇÃO CIVIL	60	20	80
		CONCRETO PROTENDIDO E PONTES	60	20	80
		ADMINISTRAÇÃO E ECONOMIA	30	10	40
		ESTATÍSTICA	0	40	40
		Total	240	120	360

Quadro 10 -Matriz do Módulo X

MÓDULO X					
COMPETÊNCIAS	Possibilitar o Exercício prático de acompanhamento da execução física de obras de construção civil, públicas ou privadas. Realizar o trabalho de conclusão de curso sintetizando e integrando os conhecimentos adquiridos durante sua formação acadêmica nas áreas de construção civil.				
TEMA GERADOR	CÓDIGO	COMPONENTES CURRICULARES	PRESENCIAL	EAD	TOTAL
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II E ESTÁGIO		TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II	130	0	130
		ESTÁGIO SUPERVISIONADO	160	0	160
		Total	290		290

Quadro 11 - Integralização do curso

CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO*	3680 h
CARGA HORÁRIA PRESENCIAL*	2630h
CARGA HORÁRIA EAD	1050h
PERCENTUAL EAD NO CURSO	28,53 %
ESTÁGIO OBRIGATÓRIO SUPERVISIONADO	160h
ATIVIDADES COMPLEMENTARES	150h

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	170h
PRÁTICA EXTENSIONISTA	400h
LIBRAS (ELETIVA)	40h
PERCENTUAL DE CARGA HORÁRIA ESTÁGIOS OBRIGATÓRIOS SUPERVISIONADOS E ATIVIDADES COMPLEMENTARES	8,42%
PERCENTUAL DE CARGA HORÁRIA PRÁTICA EXTENSIONISTA	10,87%

Lista de abreviaturas:

PPE – PROJETO E PRÁTICAS EXTENSIONISTAS

TCC – TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Para a integralização do Curso e obtenção do certificado, o aluno deve cumprir, no mínimo, 3680 horas, conforme a divisão da carga horária apresentada de acordo com a Resolução CNE/CES 11, de 11 de março de 2002 – Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia. Desta carga horária o aluno deverá comprovar o cumprimento de, no mínimo, 150 horas de Atividades Complementares de Graduação, cumpridas conforme estabelecido no Apêndice 2; deve apresentar Trabalho de Conclusão de Curso, conforme estabelecido no Apêndice 3 e obter aprovação em defesa pública e; cumprir 160 horas de estágio curricular obrigatório, conforme estabelecido no Apêndice 1.

As disciplinas eletivas são componentes curricular integrante da matriz da Graduação do currículo 53. O novo modelo de graduação pressupõe a prioridade ao ensino por competências, o incentivo à união entre teoria e prática, a partir do desenvolvimento do ensino por projetos e o estímulo ao protagonismo estudantil.

Nesse contexto, as eletivas oferecem ao acadêmico a oportunidade de relacionar as competências profissionais da carreira escolhida e as exigências éticas, de convívio e de projeto de futuro individual de cada estudante, sem desatender componentes curriculares integrantes das Políticas Públicas e princípios de legislação: Educação Ambiental, Educação das Relações Étnico-raciais e da Educação em Direitos Humanos, inclusão e responsabilidade social. Por isso, as eletivas oferecidas pela URCAMP são disponibilizadas para a escolha dos acadêmicos e são desenvolvidas durante a integralização do curso.

A URCAMP acredita que os profissionais devem exercer autoconhecimento e autonomia na construção de sua jornada de aprendizagem. Por meio da eletiva o estudante flexibiliza o currículo e escolhe a trilha de aprendizagem que quer construir.

São oferecidos vários temas pelos quais os acadêmicos podem optar ao longo do curso, compondo um movimento de autonomia que vem auxiliar na concepção de seu projeto de futuro. Além de oferecer um percurso de autonomia, a eletiva permite um amplo espaço de encontro, já que é cursada por estudantes de diferentes cursos de graduação, propiciando a troca de conhecimentos e experiências.

Os Projetos e práticas extensionistas são componentes curriculares oferecido para garantir aplicabilidade dos conhecimentos estudados no semestre. Cada projeto reúne acadêmicos em torno de um desafio sugerido por empresas ou instituições da comunidade. A cada semestre vencido pelo estudante, um novo projeto de integração com a realidade se soma às suas experiências.

Os Projetos e práticas extensionistas são a forma de aplicar a extensão nos cursos, ou seja, o aluno desenvolverá projetos reais, com temas que sejam inerentes à competência desenvolvida naquele módulo. Pode ser realizado em grupos de 03 (três) a 04(quatro) estudantes, de acordo com a complexidade do projeto, com supervisão do professor responsável pelos Projetos e práticas extensionistas e de um mentor (representante da empresa, entidade, Poder Público, etc..) que demandou o desafio/problema para ser trabalhado.

Ao final do curso de Engenharia Civil, o novo profissional tem em seu portfólio um conjunto de projetos que comprovam sua atuação prática na área da construção civil tornando-se um diferencial competitivo para sua inserção no mercado de trabalho.

A grade curricular do curso de Engenharia civil da URCAMP é composta por 10 módulos de agrupamentos de disciplinas, sendo compostos por componentes curriculares com conteúdos teóricos e práticos, projetos e práticas extensionistas e disciplinas denominadas de Eletivas.

Na organização curricular do curso a aprendizagem baseada em projetos integra diferentes disciplinas e conhecimentos e estimula o desenvolvimento de competências, como trabalho em equipe, protagonismo e pensamento crítico. Dessa forma, também interdisciplinaridade, flexibilidade e articulação teoria e prática, integração entre ensino, iniciação científica e extensão, se materializam no desenvolvimento dos projetos e práticas extensionistas.

Não existe uma sequência obrigatória para que o aluno curse os módulos que compõem a grade curricular do curso, com exceção de um em que os Projetos e práticas extensionistas ou componentes curriculares que são substituído pela pesquisa final do Trabalho de Conclusão de Curso.

Em alguns semestres do curso, o estudante do curso de Engenharia Civil da URCAMP realiza projetos e práticas extensionistas. Essas práticas são baseadas sempre em uma questão ou problema real existente na profissão e/ou na comunidade.

No Apêndice 4 deste PPC o Regulamento dos Projetos e práticas extensionistas é detalhado o processo de definição do seu escopo; critérios para formulação e aceitação; processo de desenvolvimento; e diretrizes para definição do problema ou desafio ou questão.

1.5 CONTEÚDOS CURRICULARES

De acordo com o instrumento de avaliação de cursos de graduação presencial e a distância (2017) os conteúdos curriculares, constantes no PPC, promovem:

o efetivo desenvolvimento do perfil profissional do egresso, considerando a atualização da área, a adequação das cargas horárias (em horas-relógio), a adequação da bibliografia, a acessibilidade metodológica, a abordagem de conteúdos pertinentes às políticas de educação ambiental, de educação em direitos humanos e de educação das relações étnico-raciais e o ensino de história e cultura afro-brasileira, africana e indígena, diferenciam o curso dentro da área profissional e induzem o contato com conhecimento recente e inovador.

O modelo curricular, em questão, organizado de modo a viabilizar os aspectos anteriormente descritos, é estruturado em módulos, competências e atividades, a partir das quais são desmembradas os componentes curriculares e as práticas pedagógicas constituintes do currículo. Neste Projeto, o módulo, as competências e atividades consistem em um conjunto de conteúdos curriculares, coerentemente agregados, relacionados a uma área de conhecimento específica dentro do currículo incluindo as atividades envolvidas na sua implementação atendendo aos seguintes critérios:

a. Quanto a acessibilidade metodológica presente nos conteúdos curriculares

Material Didático Acessível:

- Versatilidade de Formatos: Disponibilidade de materiais em diferentes formatos, como texto, áudio e vídeo, para atender a diferentes estilos de aprendizado.
- Legendas e Transcrições: Inclusão de legendas em vídeos e forneça transcrições para conteúdo de áudio, garantindo acessibilidade para alunos com deficiência auditiva.

Avaliações Adaptadas:

- O Curso oferece diferentes opções de avaliação, permitindo que os alunos escolham métodos que melhor se adequem às suas habilidades, como apresentações, relatórios escritos ou avaliações práticas.
- Fornece tempo adicional em avaliações para alunos que necessitam de acomodações específicas.

Comunicação Clara e Acessível:

- Fornece informações e instruções por meio de diferentes canais, como e-mail, mensagens online e anúncios na plataforma de ensino.

Ambiente Virtual Acessível:

- Plataforma de Ensino Acessível: Utiliza plataformas de ensino online que sejam acessíveis, permitindo a navegação por meio de leitores de tela e outras tecnologias assistivas.
- Design Universal: Adota práticas de design universal para garantir que o ambiente virtual seja acessível a todos, independentemente de suas habilidades.

Flexibilidade nos Métodos de Ensino:

- Variedade de Atividades: é oferecido uma variedade de atividades de aprendizado, como discussões em grupo, projetos práticos e estudos de caso, para atender a diferentes estilos de aprendizado.
- Gravações de Aulas: quando necessário, são disponibilizadas gravações de aulas para que os alunos possam revisar o conteúdo, especialmente útil para quem pode ter limitações de participação em tempo real.

Apoio Pedagógico Personalizado:

- Acompanhamento Individual: oferece acompanhamento individualizado para alunos que precisam de suporte adicional, seja por meio de sessões de tutoria, feedback personalizado ou recursos adicionais, como exemplo NADD.

Aliados aos conteúdos curriculares estão incorporadas estas práticas de acessibilidade metodológica, criando-se um ambiente de aprendizado inclusivo que atende às necessidades variadas dos alunos, promovendo a participação e o sucesso de todos.

b. Quanto ao conhecimento recente e inovador presentes nos conteúdos curriculares

Transformação Digital:

- Integração de tecnologias emergentes (IA, IoT, big data) na gestão empresarial.
- Estratégias para enfrentar os desafios da transformação digital nas organizações.

Gestão da Inovação:

- Modelos de inovação e processos de implementação.
- Desenvolvimento de uma cultura organizacional favorável à inovação.

Sustentabilidade Empresarial:

- Práticas de responsabilidade social corporativa.
- Integração de critérios ambientais, sociais e de governança (ESG) na gestão.

Liderança e Gestão de Equipes:

- Modelos de liderança adaptativa e liderança situacional.
- Estratégias para liderar equipes remotas e diversificadas.

Empreendedorismo e Startups:

- Desenvolvimento de habilidades empreendedoras.
- Integração de conceitos de startups e abordagens ágeis.

Gestão da Mudança:

- Estratégias para gerenciar eficazmente processos de mudança organizacional.
- Psicologia organizacional e aspectos comportamentais na gestão da mudança.

Estratégias de Marketing Digital:

- Ferramentas e técnicas de marketing online.
- Análise de dados para otimizar campanhas digitais.

Gestão da Cadeia de Suprimentos (Supply Chain Management):

- Tecnologias emergentes na gestão da cadeia de suprimentos.
- Estratégias para garantir a resiliência da cadeia de suprimentos.

Ética nos Negócios:

- Abordagens éticas na tomada de decisões empresariais.
- Desenvolvimento de uma cultura ética nas organizações.

Internacionalização de Empresas:

- Estratégias para a expansão global de negócios.
- Gerenciamento de desafios culturais e regulatórios.

c. Quanto a abordagem de conteúdos pertinentes às políticas de educação ambiental

Integração de Sustentabilidade nos componentes curriculares: abordagem da incorporação da sustentabilidade como um componente central nas estratégias organizacionais. Discussão de casos de empresas que implementaram com sucesso estratégias sustentáveis.

Estudos de Caso Sustentáveis: estudos de caso específicos que analisem empresas que adotaram práticas de negócios sustentáveis. Análise de como essas empresas incorporam a responsabilidade ambiental em suas operações e como isso impacta seu desempenho financeiro e reputação.

Projeto de Sustentabilidade Empresarial: incorporar um projeto prático em que os alunos desenvolvam um plano de sustentabilidade para uma empresa real através de projetos integradores.

Disciplina Específica sobre Ética Ambiental: oferecimento do componente Gestão sócio ambiental que aborda ética ambiental e responsabilidade social corporativa. Isso inclui discussões sobre dilemas éticos relacionados ao meio ambiente e como as empresas podem abordá-los de maneira ética.

Palestras e Seminários com Especialistas: presença de especialistas em sustentabilidade e educação ambiental em palestras ou seminários. Essas interações proporcionam aos alunos a oportunidade de ouvir perspectivas práticas e entender os desafios e oportunidades reais na implementação de políticas de educação ambiental nas organizações.

Projetos de Consultoria para Empresas Locais: através da Inov@ Consultoria Jr. envolver os alunos em projetos práticos de consultoria para empresas locais, fornecendo recomendações específicas para melhorar a sustentabilidade e a responsabilidade ambiental. Isso proporciona uma aplicação prática dos conhecimentos adquiridos em sala de aula.

Ao incorporar esses exemplos práticos no PPC de Administração, os alunos terão a oportunidade de desenvolver habilidades práticas e uma compreensão mais profunda de como as políticas de educação ambiental se relacionam com a gestão de negócios sustentáveis.

d) Quanto a abordagem de conteúdos pertinentes às políticas de educação em direitos humanos

Componente curricular específico sobre Ética e Direitos Humanos: oferecimento da ELETIVA Ética e Direitos Humanos que aborda ética, responsabilidade social e direitos humanos no contexto empresarial. Explora casos reais de empresas que incorporaram práticas éticas em suas operações.

Estudo de Caso sobre Empresas Socialmente Responsáveis: Desenvolver um estudo de caso que destaque uma empresa que se destaca por suas práticas socialmente responsáveis, incluindo respeito aos direitos humanos. Os alunos podem analisar como essas práticas impactam a reputação da empresa e sua sustentabilidade a longo prazo.

Projetos de Responsabilidade Social Empresarial (RSE): através dos projetos integradores os alunos desenvolvem projetos de Responsabilidade Social Empresarial, onde eles identificam e propõem soluções para questões de direitos humanos em organizações reais.

Simulações de Tomada de Decisão Ética: realização de simulações onde os alunos assumem papéis de gestores enfrentando dilemas éticos e de direitos humanos. Isso permite que eles desenvolvam habilidades de tomada de decisão ética em um ambiente controlado.

Análise de Códigos de Conduta Empresarial: analisar e comparar códigos de conduta empresarial de diferentes organizações, destacando as seções relacionadas a direitos humanos. Isso permite que os alunos compreendam como as empresas formalizam seu compromisso com essas questões.

Através destas ações práticas pode-se concretizar a abordagem dos direitos humanos no contexto do curso de Administração, fornecendo aos alunos não apenas conhecimento

teórico, mas também experiências significativas que os preparem para lidar com desafios éticos no ambiente corporativo.

e) Quanto a abordagem de conteúdos pertinentes às políticas das relações étnico-raciais

É fundamental promover a diversidade, a inclusão e o respeito à pluralidade cultural no ambiente acadêmico e, por extensão, no mundo corporativo. Aqui estão listadas ações práticas da abordagem desses conteúdos:

- ELETIVA Estudos Afro-brasileiros abordando as relações étnico-raciais, temas como racismo, discriminação, inclusão e equidade no contexto empresarial.
- Palestras e Seminários com Especialistas.
- Seleção de materiais didáticos e leituras que representam uma diversidade de vozes, incluindo autores afro-brasileiros, indígenas e de outras etnias ampliando a perspectiva dos alunos sobre a administração e os negócios.
- Organização de eventos culturais e artísticos que celebrem a diversidade étnico-racial, como exposições de arte, apresentações culturais e feiras gastronômicas.

Ao implementar essas práticas, os alunos terão uma formação mais completa e estarão melhor preparados para enfrentar os desafios da diversidade étnico-racial no ambiente corporativo.

f) Quanto a abordagem de conteúdos pertinentes às políticas de ensino de história e cultura afro-brasileira, africana e indígena

- Exploração de temas como contribuições históricas, identidade cultural, e a influência dessas culturas na sociedade e nos negócios.
- Desenvolver estudos de caso que destaquem empreendedores afrodescendentes e indígenas de sucesso. Os alunos podem analisar como esses empreendedores contribuíram para a economia e superaram desafios culturais.
- Incentivar os alunos a realizarem projetos de pesquisa que explorem o impacto da história e cultura afro-brasileira, africana e indígena nos negócios brasileiros. Isso pode incluir análises de mercado, estratégias de marketing e práticas de gestão.
- Organização de eventos culturais, como palestras, exposições artísticas, ou workshops, que destaquem a riqueza da história e cultura afro-brasileira, africana e indígena. Isso promove a sensibilização e apreciação das diversidades culturais.

Os conteúdos curriculares desempenham um papel fundamental no planejamento pedagógico do curso, pois são responsáveis por fornecer a base de conhecimento e habilidades que os estudantes precisam adquirir ao longo de sua formação. Eles representam o conjunto de temas, conceitos e competências abordados e desenvolvidos durante o curso, garantindo que os alunos estejam preparados para enfrentar os desafios do mercado de trabalho e da sociedade em geral.

Além disso, os conteúdos curriculares ajudam a estabelecer a identidade e a qualidade do curso, influenciando diretamente a formação dos estudantes e contribuindo para a sua capacitação profissional e pessoal. Portanto, a seleção cuidadosa e a atualização constante dos conteúdos curriculares garantem a relevância e a eficácia objetivo do curso de Engenharia Civil da Urcamp. O apêndice 5 - Matriz curricular do curso de engenharia civil, resume os conteúdos, ementas, bibliografias e cargas horárias de todas as disciplinas do curso de engenharia civil.

1.6 METODOLOGIA

A organização dos princípios filosóficos e teórico-metodológicos da URCAMP é fundamentada em uma definição ampla de currículo, baseada em um conjunto de conhecimentos, competências, saberes, habilidades, experiências e valores organizados de modo integrado. Tem por objetivo formar seres humanos competentes e cidadãos atuantes, para uma sociedade contextualizada em um determinado tempo e espaço histórico, político, econômico e social. Nesta visão, desenvolver o currículo da instituição é pensá-lo como um todo, desde os conteúdos e componentes curriculares, até a forma como os docentes irão propor suas aulas teóricas e práticas, num espaço de elaboração e reelaboração de conhecimentos, permeado pela interdisciplinaridade, pelo fomento à emancipação dos sujeitos aprendizes e em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais – DCNs.

A URCAMP incentiva o protagonismo estudantil no processo de ensino-aprendizagem ao oferecer nesse contexto o espaço para o exercício de liderança e proatividade no desenvolvimento das habilidades, competências e atitudes que o curso demanda. As metodologias de ensino devem favorecer esse protagonismo, utilizando-se de técnicas consideradas ativas, como pesquisa, resolução de problemas, estudos de caso, dentre outras que serão desenvolvidas.

O exercício da docência no Ensino Superior exige um constante aperfeiçoamento que incentive a ampliação e renovação das práticas pedagógicas desenvolvidas e atendam as

Diretrizes Curriculares que vieram auxiliar na transformação não somente na prática do profissional bem como do docente.

As metodologias praticadas no curso visam a superação para além da automatização, da mecanização e da estereotipia dos movimentos e criem um ambiente educacional produtivo, autônomo e que incentive a concepção de ensino aprendido baseada na criticidade, criatividade e a inovação.

Os encaminhamentos metodológicos partem das situações e contextos pessoais, culturais e sociais dos alunos, buscando articular significados amplos e diversificados que extrapolam o cotidiano e a vida profissional. A partir dessa realidade, vê-se a necessidade de o professor integrar-se nesse processo de transição paradigmática, devendo, para isso, assumir em sala de aula uma postura metodológica que vise a estimular a criatividade, o questionamento, a leitura, a pesquisa, proposição de projetos e práticas conduzindo o aluno à reflexão e, através desta, à construção do conhecimento. É mister que esse processo de reflexão crítica esteja ancorado na realidade local em que o profissional se insere, para que possa atender às demandas da região.

Os princípios fundantes da proposta pedagógica, anteriormente explicitados, fornecem subsídios para que o processo de construção de conhecimento desses acadêmicos se faça com um trabalho interdisciplinar, em que os diversos campos de conhecimento interagem entre si para oportunizar o saber científico aos alunos, que se enriquece com as experiências práticas oportunizadas no decorrer do Curso.

Os conteúdos de ensino, que são atualizados de forma dinâmica, são adequados aos pressupostos teóricos em estudo e de atendimento às reais necessidades de alunos e professores. Estimulando a adoção de metodologias que privilegiem o processo de ação-reflexão-ação, contribuindo para uma visão da totalidade das situações problema e a realização de estudos independentes, visando à progressiva autonomia intelectual e profissional (Freire, 2005).

Partindo do pressuposto de que a sala de aula é um espaço de interação para a construção do conhecimento e para a reflexão sobre a transposição didática, é necessário que haja diversas formas de abordagem em relação ao trabalho desenvolvido nos diferentes componentes curriculares do Curso. As aulas podem acontecer por meio de exposições dialogadas, debates, seminários, apresentação e discussão de filmes e documentários, pesquisa bibliográfica e de campo, etc. Para favorecer o acesso à informação e a aprendizagem, o curso também encoraja a utilização de plataformas como o Plataforma urcamp, e de sites, blogs, software e outros recursos que auxiliem o ensino e aprendizagem.

A metodologia é pensada a partir das necessidades específicas de cada componente curricular e de cada grupo de trabalho, buscando estimular o discente como sujeito de seu próprio processo de construção de conhecimento. Dessa forma, espera-se que o graduando desenvolva autonomia e senso crítico no trabalho com os diferentes saberes e expressão.

O curso desenvolve metodologias comprometidas com a interdisciplinaridade, a contextualização, a relação teórico-prática e o desenvolvimento do espírito científico na formação de sujeitos autônomos e cidadãos, através de projetos interdisciplinares que são organizados semestralmente.

Ao considerar a velocidade das transformações no mundo do trabalho decorrentes das inovações tecnológicas, constata-se o quanto o ambiente acadêmico deve planejar e orientar sua ação para oferecer ensino e aprendizagem minimamente atualizados. Seja no espaço da sala de aula, física ou virtual, ou ainda, nos espaços de experimentação, tais como laboratórios específicos ou de informática, a atualização tecnológica cumpre um papel relevante na formação do egresso. Novas tecnologias permitem a renovação de conteúdos e dos métodos de ensino, esses mediados por docentes, que cujo papel passa a ser de mediador em relação ao processo de aprendizagem. Exemplo disso foi a otimização da bibliografia básica e complementar, com o uso de bibliotecas virtuais, disponibilização de livros e plataformas digitais (minha biblioteca/Blackboard/Saraiva; Sagah/Grupo A).

Os professores realizaram um trabalho de resignificação dos conteúdos, buscando uma organização lógica, selecionando atividades para que os alunos dialeticamente descubram o significado dos conceitos científicos através de distintos recursos metodológicos. As técnicas para obter o ensino e aprendizagem utilizada incluem aulas expositivas/dialogadas; aulas teórico-práticas, seminários, estudos de caso, estudos independentes, investigação-ação, atividades de extensão entre outros que o docente julgar necessários e apropriados ao caso possibilitando uma experiência prática, enfatizando, articulação constante, de acordo com a trilogia do Centro Universitário: ensino/extensão/pesquisa. Todas essas ações docentes são centradas na figura do acadêmico de Engenharia Civil.

A URCAMP emprega atualmente, no andamento de seus cursos, ressaltadas as peculiaridades de sua área de atuação, metodologias em consonância com as concepções do PDI no âmbito do ensino e da aprendizagem. Trata-se de metodologias mais interativas, mais próximas das tendências de metodologias ativas, pois entende que o aluno deva ser o agente fundamental na aprendizagem em busca da autonomia, tendo em vista o propósito de superação da educação bancária (FREIRE, 2005).

O Curso de Engenharia Civil considerando o que diz o Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação Presencial.

A metodologia, constante no PPC (e de acordo com as DCN, quando houver), atende ao desenvolvimento de conteúdos, às estratégias de aprendizagem, ao contínuo acompanhamento das atividades, à acessibilidade metodológica e à autonomia do discente, coaduna-se com práticas pedagógicas que estimulam a ação discente em uma relação teoria-prática, e é claramente inovadora e embasada em recursos que proporcionam aprendizagens diferenciadas dentro da área.

O Curso considerando a metodologia que a ICES implementa destaca abaixo as ações que implementa durante o curso quanto ao:

a) Desenvolvimento de Conteúdos:

- Utilização de recursos multimídia, como vídeos, infográficos e simulações interativas, para apresentar conceitos de forma visual e envolvente.
- Criação de casos de estudo relevantes para a área, conectando a teoria a situações do mundo real.

b) Estratégias de Aprendizagem:

- Implementação de metodologias ativas, como aprendizagem baseada em projetos, onde os alunos aplicam os conhecimentos teóricos em projetos práticos.
- Uso de debates e discussões em sala de aula para promover a troca de ideias e o pensamento crítico.

c) Acompanhamento Contínuo das Atividades:

- Avaliações formativas ao longo do curso para monitorar o progresso dos alunos e oferecer feedback regular.
- Sessões de orientação individualizada para identificar desafios específicos e proporcionar suporte personalizado.

d) Acessibilidade Metodológica:

- Disponibilização de materiais de aprendizagem em diversos formatos para atender às necessidades de diferentes estilos de aprendizagem.

- Utilização de plataformas online acessíveis, garantindo que os recursos estejam disponíveis para todos os alunos, independentemente das limitações físicas ou tecnológicas.

e) Autonomia do Discente:

- Promoção de projetos de pesquisa e estudos independentes, permitindo que os alunos escolham tópicos de interesse e explorem a fundo.
- Incorporação de atividades práticas e laboratoriais que incentivem a experimentação e a descoberta individual.

f) Relação Teoria-Prática:

- Realização de visitas a empresas ou instituições relacionadas à área de estudo para proporcionar uma experiência prática.
- Integração de estudos de caso específicos que exigem a aplicação direta dos conceitos teóricos aprendidos.

O Curso demonstra com essa metodologia proposta busca criar um ambiente de aprendizagem dinâmico, participativo e adaptável, promovendo a interação entre teoria e prática, bem como favorecendo a autonomia e a diversidade de aprendizado dos alunos.

1.7 ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

As atividades do Estágio Supervisionado obrigatório do Curso de Graduação em Engenharia Civil da URCAMP, estão de acordo com o que dispõe a Lei nº 11.788/2008, incorporando, também, as orientações das Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Engenharia aprovadas pelo Parecer CNE/CES 1362/2001, de 12/12/2001 e Resolução CNE/CES 11, de 11/03/2002, publicada no D.O.U de 09/11/2002 e LDB 9394/1996.

O estágio supervisionado é desenvolvido através das disciplinas denominadas de ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO EM CONSTRUÇÃO CIVIL (Estágio Supervisionado I), com 30 horas em sala de aula e 130 horas de campo, totalizando 160 horas de estágio; e na disciplina denominada de ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO EM ENGENHARIA CIVIL (Estágio Supervisionado II) com 30 horas em sala de aula e 90 horas de campo, totalizando 120 horas de estágio.

A ementa para o ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO EM CONSTRUÇÃO CIVIL é: "Exercício prático de acompanhamento da execução física de obras de engenharia civil, públicas ou privadas, onde o aluno busca conhecer a prática de seu futuro ofício através da observação, registro e análise".

A ementa para o ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO EM ENGENHARIA CIVIL, é: "Exercício prático de acompanhamento da gestão em obras de engenharia civil, públicas ou privadas, onde o aluno busca conhecer a prática de seu futuro ofício através da observação, registro e análise".

Cabe ao professor da disciplina de Estágios Supervisionado avaliar os campos de estágio, e sempre que possível, verificar in loco a empresa objeto do estágio, sendo três os campos de Estágio:

- Campo 1 - Estruturas e Construção Civil (construções residenciais e industriais, laboratórios de materiais de construção, orçamentos, etc.)
- Campo 2 - Saneamento e Obras Hidráulicas (instalações hidráulicas em prédios, obras de esgoto pluvial e cloacal, redes hidráulicas em loteamentos, etc.)
- Campo 3 - Estradas e Obras de Terra (pavimentação de estradas e vias públicas, drenagem, barragens de terra, locação e conservação de estradas, etc.)

Após a conclusão do estágio o aluno deverá apresentar um relatório e defendê-lo na presença de uma banca examinadora constituída de professores da área, inclusive com a possibilidade de participação de um membro da empresa onde prestou o estágio.

O Relatório do Estágio supervisionado é avaliado na forma escrita e oral, por uma Banca Examinadora que será composta por, no mínimo, três membros, de acordo com os critérios a seguir:

- . O primeiro membro é o docente do Estágio Supervisionado;
- I. Os outros membros são professores convidados pelo docente da disciplina de Estágio Supervisionado.

Nas disciplinas Estágio Supervisionado não há exame final e o aluno é considerado aprovado quando:

- . Cumprir o total de horas de estágio de acordo com comprovação fornecida pelo responsável do campo de estágio;

- I. Alcançar nota igual ou superior a 6,0 como resultado final do processo de avaliação pela Banca examinadora; e
- II. Apresentar a comprovação de visitas à obra.

No caso de o aluno não alcançar a nota mínima 6 (seis), será concedido um prazo estabelecido pela Banca Examinadora, para sanar as deficiências apresentadas, estando a divulgação da nota final condicionada ao cumprimento integral das mesmas.

Na banca examinadora serão avaliados os seguintes itens: Apresentação didática, profundidade do conteúdo apresentado, aplicação dos conhecimentos adquiridos durante o curso no decorrer do estágio, integração profissional com os setores da instituição onde realizou o estágio, autocrítica sobre seu desempenho durante o estágio e grau de aproveitamento, sugestões do estagiário sobre uma possível implementação do processo ou tecnologia que conheceu no local do estágio. Dificuldades e necessidades que identificou durante o estágio.

No decorrer da apresentação ou após o aluno será arguido sobre aspectos técnicos do seu trabalho de estágio que tange o domínio do conhecimento adquirido no Centro Universitário e durante o próprio estágio.

O regramento completo consta no Regulamento do Estágio Supervisionado, apresentado no apêndice 1 deste PPC.

Os discentes poderão, voluntariamente, realizar estágios não obrigatórios, em locais, dias e horários escolhidos pelos mesmos e concordância da empresa contratante, sendo que a coordenação do curso enviará para a empresa cedente, o comprovante de matrícula e se necessário, carta de apresentação do aluno.

A elaboração do Termo de Compromisso de Estágio que tem por objetivo formalizar e regular as condições pelas quais o Estagiário, estudante regularmente matriculado na URCAMP é elaborado pela Procuradoria Jurídica da Fundação Attila Taborda - URCAMP e vai assinado pelo presidente da FAT, pela Unidade Cedente, pelo Aluno e por duas testemunhas.

A Coordenação do Curso indica um professor orientador que será responsável pelo acompanhamento e avaliação das atividades do Estagiário que se dará mediante vistos nos relatórios semestrais de estágio elaborados pelo aluno e conduzido pela Unidade Cedente.

Todas as cópias dos contratos de estágio extracurricular são arquivados de maneira digital nas plataformas oficiais da instituições.

1.10 ATIVIDADES COMPLEMENTARES

As Atividades Complementares no curso de Engenharia Civil seguem a resolução CNE/CES 2/2019 publicada no Diário Oficial da União, Brasília, 26 de abril de 2019, Seção 1, pp. 43 e 44, em seu artigo 6º, parágrafo 5º, determina que as “atividades complementares que se alinhem ao perfil do egresso e às competências estabelecidas no PPC”. Complementa no Art. 10. Determinando que “As atividades complementares, sejam elas realizadas dentro ou fora do ambiente escolar, devem contribuir efetivamente para o desenvolvimento das competências previstas para o egresso”.

Atividades complementares classificam-se em 07 (sete) grupos:

Grupo I: Participação em eventos

Grupo II: Atividades de Extensão

Grupo III: Atividades de Pesquisa

Grupo IV: Estágio Extracurricular

Grupo V: Monitoria voluntária ou subsidiada

Grupo VI: Publicações

Grupo VII: Outras Atividades

As atividades do GRUPO I – Participação em eventos – incluem, entre outras, as seguintes modalidades: Participação, como ouvinte, em eventos (seminários, simpósios, congressos, semanas acadêmicas, palestras, entre outros) das áreas afins ao Curso; Apresentação de trabalhos em eventos (seminários, simpósios, congressos, semanas acadêmicas, entre outros) das áreas afins ao Curso.

As atividades do GRUPO II – Atividades de Extensão – incluem, entre outras, as seguintes modalidades: Participação em projetos de extensão ou de outras instituições de ensino superior, ou de centros de pesquisa de nível equivalente ou superior relacionados com os objetivos do Curso; Organização de eventos; Participação em cursos de extensão; Organização e ministração de cursos e/ou minicursos; Trabalho voluntário em organizações da sociedade civil.

As atividades do GRUPO III – Atividades de Pesquisa – incluem, entre outras, as seguintes modalidades: Iniciação científica - participação em projetos de pesquisa (bolsista ou não); Publicação de resumo em anais de congressos; Publicação de resumo expandido em

anais de congressos; Publicação de artigo científico em revistas, jornais e/ou anais de congressos; Publicação de livro e/ou capítulo de livro.

As atividades do GRUPO IV – Estágio Extracurricular – incluem, as seguintes modalidades: estágio em empresas de engenharia ou em setores técnicos de órgão públicos; estágios em outras áreas.

As atividades do GRUPO V – Monitoria voluntária ou subsidiada – incluem, entre outras, as seguintes modalidades: Atividades de Ensino em Monitoria voluntária ou subsidiada; Participação em projetos de ensino.

As atividades do GRUPO VI – Publicações – incluem, entre outras, as seguintes modalidades: Publicação de resumo em anais de congressos; Publicação de resumo expandido em anais de congressos; Publicação de artigo científico em revistas, jornais e/ou anais de congressos; Publicação de livro e/ou capítulo de livro.

As atividades do GRUPO VII – Outras Atividades – incluem, entre outras, as seguintes modalidades: Visitas técnicas institucionais (exceto aulas práticas de disciplinas de componentes curriculares de graduação); Palestras fora de eventos; Aprovação em exame de suficiência ou proficiência em idioma estrangeiro; Distinções e méritos acadêmicos; Componente Curricular que não integre a estrutura curricular cursada na URCAMP; Disciplina cursada em outra Instituição de Ensino Superior, não validada; e disciplinas optativas.

A Obrigatoriedade do cumprimento da carga horária das Atividades Complementares, de acordo com a estrutura curricular do curso, o aluno deverá ao longo do curso cumprir 150 (cento e cinquenta) horas. A comprovação de atividades complementares deverá ser realizada a cada semestre, devendo chegar ao 10º Semestre do curso com pelo menos 90% (noventa por cento) de atividades comprovadas.

O Regulamento das Atividades Complementares apresentado no Apêndice 2 deste PPC apresenta um “Quadro das Atividades Complementares” onde são definidos os tipos de atividade e a carga horária para aproveitamento.

1.11 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é um componente curricular do Curso de Engenharia Civil de síntese e integração do conhecimento, que contempla aspectos pertinentes à formação profissional, sendo desenvolvido mediante acompanhamento,

orientação e avaliação docente e deverá ser desenvolvido individualmente, conforme apêndice 3.

O TCC constitui-se de uma atividade desenvolvida em duas disciplinas curriculares denominadas de Trabalho de Conclusão de Curso I com 40 horas em sala de aula, a seguir denominada como TCC I, cujo conteúdo é a elaboração de um Projeto de Pesquisa e compõem o Módulo IX cujo tema gerador é Obras especiais e exercício profissional.

Para o desenvolvimento do TCC II, componente do Módulo X cujo tema gerador é Consolidação das competências adquiridas.

A matrícula na disciplina de TCC II atribui ao aluno o direito de defender seu trabalho, conforme calendário estabelecido semestralmente pela Coordenação do Curso, salvo se o professor orientador não julgar o aluno apto para a defesa, caso em que lavrará Ata com a reprovação do mesmo.

O TCC I será elaborado na modalidade de Projeto e o TCC II será elaborado na modalidade de Monografia ou Projeto Executivo, apresentado na forma de Relatório da Pesquisa Científica e/ou Tecnológica Aplicada.

O trabalho a ser desenvolvido pelo discente deve compreender uma entre as seguintes modalidades:

- . Projeto de Iniciação Científica: trabalho que objetiva a análise e/ou solução de determinado problema de interesse para a Engenharia Civil, envolvendo metodologia científica;
- I. Projeto de Extensão: trabalho que objetiva a resolução de problemas existentes no setor produtivo e na sociedade de maneira geral;
- II. Projeto de Formação Profissional: trabalho que objetiva a elaboração de projetos técnicos normalmente solicitados aos engenheiros no exercício da profissão.

O TCC não deve ficar restrito à mera revisão bibliográfica ou ao relato de aspectos práticos, ou de observações acumuladas que não contenham contribuições do discente.

O trabalho final é defendido pelo discente, perante a Banca Examinadora, em data e local definidos pelo coordenador do curso, e divulgados em Edital. O aluno para ser aprovado deve atingir a média 6,0 (seis) conforme regimento do Centro Universitário da Região da Campanha..

O TCC é, obrigatoriamente, cumprido por meio do desenvolvimento, pelo discente, de trabalho individual relacionado com as áreas de conhecimento da Engenharia Civil, assistido

por docente orientador graduado em engenharia civil e sob a supervisão geral do docente coordenador de TCC. As áreas de conhecimento da Engenharia Civil são as relacionadas pelo CNPQ:

. CONSTRUÇÃO CIVIL

- a. Materiais e Componentes de Construção
- a. Processos Construtivos
- b. Instalações Prediais

II. ESTRUTURAS

- a. Estruturas de Concreto
- a. Estruturas de Madeiras
- b. Estruturas Metálicas
- c. Mecânica das Estruturas

A. GEOTÉCNICA

- a. Fundações e Escavações
- a. Mecânicas das Rochas
- b. Mecânicas dos Solos
- c. Obras de Terra e Enrocamento
- d. Pavimentos

IV. ENGENHARIA HIDRÁULICA

- a. Hidráulica
- a. Hidrologia

V. INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES

- a. Aeroportos; Projeto e Construção
- a. Ferrovias; Projetos e Construção
- b. Portos e Vias Navegáveis; Projeto e Construção
- c. Rodovias; Projeto e Construção

VI. SANEAMENTO, MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS

- a. Tratamento de resíduos
- a. Reutilização de águas
- b. Abastecimento de água

Os procedimentos referentes à avaliação e apresentação, constam no Regulamento do Trabalho de Conclusão de Curso, descrito no Apêndice 3 deste PPC.

1.12 APOIO DISCENTE

A URCAMP com seu caráter comunitário e foco regional, busca por meio dos programas institucionais implantados, atender ao discente a partir do seu ingresso na Instituição, com programas de apoio pedagógico e financeiro, que favoreçam a permanência até a conclusão do curso e posterior acompanhamento na atuação profissional.

Esse compromisso se reforça na medida em que a instituição reconhece seu compromisso social como uma das bases do desenvolvimento regional no ambiente geográfico e cultural de sua interação.

Os seguintes programas ou ações de apoio ao discente acontecem na Urcamp:

- **Acolhimento e permanência** - são ações fundamentais para garantir que os estudantes se sintam bem-vindos e integrados à comunidade acadêmica. Na Urcamp isso é feito através da promoção de atividades extracurriculares como aulas inaugurais e magnas, semanas acadêmicas, eventos, palestras, treinamento na plataforma AVA para os ingressantes, suporte emocional e psicológico através do NADD, além de orientações sobre os serviços oferecidos pela instituição através do manual do acadêmico disponível no site da ICES. Através do acolhimento adequado, os alunos podem se sentir mais confiantes e motivados para alcançar seus objetivos acadêmicos e profissionais, além de se tornarem membros ativos e engajados da comunidade acadêmica.
- **Nivelamento** - O Programa Institucional de Nivelamento em Ensino Superior (PINES) é de caráter *multicampi*, no âmbito da Pró-Reitoria de Ensino, o qual destina-se aos alunos matriculados nos cursos de graduação da URCAMP. Visa possibilitar ao aluno a revisão dos conteúdos básicos do Ensino Médio nas áreas de Matemática e Língua Portuguesa. Enfatiza seus fundamentos através das estratégias de atendimento e do formato das atividades pedagógicas a serem desenvolvidas para superação da defasagem de aprendizagem, conforme Resolução 01/2015 da Pró-Reitoria de Ensino, este programa funciona na modalidade a distância e conta com o apoio do NADD e do NEAD. A modalidade a distância permite que o aluno possa fazer o nivelamento em qualquer momento do semestre utilizando o AVA, através de agendamento, conforme necessidade do acadêmico.

- **Monitoria** - A atividade de monitoria de apoio oportuniza a ampliação da experiência acadêmica dos discentes, preparando-os para o futuro exercício profissional, a URCAMP, por meio da Resolução 02/2015, estabelece suas regras para a implantação do processo, que acontece todos os semestres, através de Edital lançado pela Pró-Reitoria de Ensino e divulgado a todos os docentes e alunos da instituição. A monitoria destina-se a apoio aos componentes curriculares complexos, que necessitam de atendimento especializado em virtude de atividades práticas ou exercícios individuais; ou apresentem grande número de evasão ou repetência; e/ou número elevado de alunos.
- **NADD** - O Núcleo de Apoio ao Docente e Discente - NADD, conta com Corpo Técnico especializado composto por Psicólogos e Psicopedagogos, estruturado por meio do Núcleo Central (Bagé) e os Subnúcleos (Campi), estando os mesmos sob a Coordenação do Núcleo Central. A equipe técnica trabalha conjuntamente, numa perspectiva centrada na pessoa e com visão sistêmica das situações de ensino-aprendizagem. Disponibiliza ao estudante algumas modalidades de atendimento do Programa de Apoio Psicopedagógico, criado pela URCAMP, por meio da Portaria 048/2013 GR, que tem como finalidade o atendimento aos acadêmicos no que diz respeito ao desenvolvimento psicossocial, intelectual, planejamento de carreira e sua adaptação ao ensino.
- **Acessibilidade metodológica e instrumental** - A acessibilidade metodológica e instrumental no ensino superior é fundamental para garantir que todos os estudantes tenham as mesmas oportunidades de aprendizado. Dessa forma a Urcamp oferece uma variedade de métodos de ensino e recursos para apoiar os alunos em suas necessidades individuais, como a sala de aula invertida, uso de metodologias ativas, intérprete de Libras e apoio pela plataforma plataforma urcamp. Estes recursos estão disponíveis para todos os alunos, independentemente de suas habilidades ou limitações. A acessibilidade metodológica e instrumental pode incluir as adaptações físicas em salas de aula e edifícios universitários. Ao garantir que esses recursos a Urcamp promove um ambiente inclusivo e equitativo para todos os estudantes.

No ano de 2023 foram alicerçadas ações de internacionalização que fortaleceram a presença da URCAMP no Mercosul, bem como, garantiram uma sólida aliança com a União Europeia.

De maneira objetiva, foram firmadas ações cooperativas de ensino, pesquisa, pós-graduação e extensão com França (Verakis®), Uruguai (UTEC), Portugal e Espanha.

Para 2024 já foram iniciadas as tratativas com a Argentina, Itália e México.

Firmando o processo de internacionalização, participou-se de inúmeras atividades em parceria com o Uruguai, como a mesa redonda “Educación y desigualdad de géneros” proposta pela URCAMP no evento “IX Jornadas Binacionales de Educación Superior” na Universidad Tecnológica (UTEC) em Rivera. Também ressalta-se os cursos e palestras com a Verakis® que foram disponibilizados aos discentes, docentes e demais colaboradores com gratuidade ou custos muito baixos.

- **Ações inovadoras** - As instituições comunitárias têm se destacado por suas ações inovadoras, que visam proporcionar uma experiência educacional enriquecedora aos estudantes. Na Urcamp, por exemplo, essas ações incluem a implementação de programas de empreendedorismo e inovação, como a Consultoria Júnior. Além disso, a ICES oferece projetos integradores em todos os cursos, que consistem na curricularização da extensão. Esses projetos propiciam parcerias com empresas e organizações locais, proporcionando aos estudantes oportunidades de estágio e projetos práticos que os aproximam do mercado de trabalho. Essas iniciativas têm contribuído significativamente para formar profissionais mais preparados e capacitados para os desafios do mundo atual.
- **Acompanhamento e intermediação de estágios obrigatórios não remunerados** - Os estágios extracurriculares são atividades de interesse curricular e pedagogicamente úteis ao ensino, constituindo parte do processo de aprendizagem teórico-prática, conforme previsto na Lei 11.788/08. Na Urcamp, os alunos regularmente matriculados nos diversos cursos oferecidos nos Campi de Bagé, Alegrete, São Gabriel e Santana do Livramento podem ser contratados como estagiários por empresas de diversos segmentos. A Pró-Reitoria de Ensino da Urcamp acompanha e observa os requisitos para concessão do estágio, como matrícula e frequência regular do educando, convênio entre as instituições, revisão do Termo de Compromisso de Estágio (TCE), Termo de Estágio entre o educando, a parte concedente do estágio e a instituição de ensino, compatibilidade entre as atividades desenvolvidas no estágio e as previstas no TCE, além do seguro obrigatório, conforme disposto na Lei 11.788/08. Esses procedimentos garantem a regularização da atividade de estágio e contribuem para uma formação mais completa e preparada dos estudantes. A Urcamp mantém uma

comunicação ativa com as empresas que oferecem vagas de estágio, com o objetivo de intermediar oportunidades para seus alunos. Além disso, a universidade indica às empresas concedentes do estágio o nome do professor orientador responsável pela área em que o estágio será desenvolvido, para acompanhar e avaliar as atividades do estagiário. A Urcamp também exige que o aluno apresente periodicamente, em prazo não superior a seis meses, um relatório de atividades desenvolvidas, devidamente preenchido e assinado pelo supervisor da empresa concedente, em conformidade com a legislação vigente. Além disso, a universidade fornece esclarecimentos aos alunos sobre questões relacionadas à legislação de estágios. Essas medidas visam garantir um acompanhamento adequado e em conformidade com as normas legais durante o período de estágio dos estudantes.

1.13 GESTÃO DO CURSO E OS PROCESSOS DE AVALIAÇÃO INTERNA E EXTERNA

A Comissão Própria de Avaliação (CPA) elabora, conduz e sistematiza o processo de autoavaliação da Instituição. Acompanha e auxilia os processos externos de Avaliação Institucional e de Curso. É responsável pela prestação das informações solicitadas pelos órgãos de regulação da educação superior (MEC, INEP e CONAES).

A Avaliação Institucional da Urcamp busca envolver representantes de toda a comunidade acadêmica, tendo como objetivo descrever os contextos, traçar diagnósticos e desenvolver diretrizes que contribuam para o desenvolvimento da instituição.

O objetivo é o de garantir a interlocução dos processos de avaliação previstos pelo SINAES, sua integração com as considerações decorrentes e monitoramento das avaliações anteriores.

O Projeto de Autoavaliação da URCAMP fundamenta-se nos princípios e nas metas constantes no PDI, e está pautado nas 10 dimensões, elencadas na Lei nº10.861, Art. 3º. Desta forma o planejamento do processo de autoavaliação conta com a contribuição da comunidade acadêmica, considerando as características da Instituição, os resultados das avaliações anteriores, a adequação e a reformulação dos instrumentos de coleta de dados e a sua relação com o instrumento de avaliação externa. O planejamento da autoavaliação é norteado pela legislação vigente e adequado sempre que necessário.

O processo de trabalho para o desenvolvimento da autoavaliação se faz por meio de sensibilização junto à gestão superior, aos coordenadores de curso, aos colaboradores e

acadêmicos para ampliar a cultura da avaliação como instrumento de melhoria. Após as avaliações externas realizadas pelo MEC/INEP resultam relatórios de curso e documentos emitidos pelos avaliadores. Os resultados das avaliações propiciam à Gestão revisar e posicionar suas ações perante as metas estabelecidas no PDI. Nesse contexto, cabe à CPA acompanhar e avaliar esse processo.

O processo de avaliação, necessariamente, deve resultar em ações de melhorias institucionais. As ações devem impactar nas dimensões do ensino (graduação e pós-graduação), da pesquisa, da extensão, em especial ao que se refere à responsabilidade social e o atendimento de políticas públicas.

1.14 ATIVIDADES DE TUTORIA.

A Urcamp adota a modalidade de ensino a distância (EAD) para parte da carga horária de alguns dos componentes curriculares, bem como oferece algumas ELETIVAs (Competências pessoais e profissionais) nessa modalidade, mas sempre respeitando a carga horária máxima a distância estabelecida pela Portaria nº 2.117/2019 do MEC. Nessas situações, os próprios professores assumem o papel de tutores, desempenhando as atividades de tutoria para essas atividades não presenciais. Dessa forma, a Urcamp busca proporcionar uma experiência de aprendizagem flexível e eficiente, garantindo que os alunos recebam o suporte necessário durante seus estudos a distância.

A atividade de tutoria nos componentes em EAD é fundamental para garantir o suporte e acompanhamento dos alunos durante seus estudos a distância. O tutor/professor é responsável por orientar e esclarecer dúvidas dos alunos, além de acompanhar o desenvolvimento das atividades propostas no curso. Dessa forma, o tutor desempenha um papel importante na promoção da interação e na construção do conhecimento, ajudando os alunos a superar as dificuldades que possam surgir durante o processo de aprendizagem.

As atividades de tutoria podem incluir a realização de fóruns de discussão, chats, videoconferências, correção de atividades, feedbacks individuais e coletivos, entre outras. Além disso, os tutores podem oferecer suporte técnico para o uso das ferramentas tecnológicas utilizadas no curso, bem como orientações sobre a organização do tempo de estudo e planejamento das atividades. As atividades de tutoria atendem às demandas didático-pedagógicas da estrutura curricular, estabelecendo a mediação pedagógica junto aos discentes, inclusive em momentos presenciais, tem domínio do conteúdo, de recursos e dos materiais didáticos e faz o acompanhamento dos discentes no processo formativo. Os

professores/tutores são avaliados periodicamente por estudantes, o que embasa ações corretivas e de aperfeiçoamento para o planejamento de atividades futuras

1.15 CONHECIMENTOS, HABILIDADES E ATITUDES NECESSÁRIAS ÀS ATIVIDADES DE TUTORIA.

Para desempenhar a atividade de tutoria nos componentes em EAD, é necessário possuir uma série de conhecimentos, habilidades e atitudes específicas. O professor/tutor deve ter conhecimento sobre a área de atuação do curso, bem como sobre as ferramentas tecnológicas utilizadas no ambiente virtual de aprendizagem. Além disso, é importante que o tutor esteja familiarizado com as metodologias de ensino a distância e com as diretrizes e normas que regulamentam a educação superior no Brasil.

Em termos de habilidades, o professor/tutor precisa ter a capacidade de se comunicar de forma clara e objetiva, para orientar e esclarecer dúvidas dos alunos. Além disso, é fundamental que o tutor saiba promover a interação entre os alunos, seja por meio de fóruns de discussão, chats ou outras formas de comunicação síncrona e assíncrona. A habilidade para oferecer feedbacks construtivos aos alunos também é essencial para auxiliá-los no processo de aprendizagem.

No que diz respeito às atitudes, o professor/tutor deve demonstrar empatia e respeito pelos alunos, entendendo suas necessidades e dificuldades. O comprometimento com o processo de aprendizagem dos alunos também é fundamental, assim como a proatividade para identificar e solucionar problemas que possam surgir durante o curso. Além disso, o professor/tutor precisa ter flexibilidade para se adaptar às diferentes necessidades dos alunos e disponibilidade para atendê-los e realizar as atividades de tutoria conforme as demandas do curso.

Essas competências são essenciais para que o professor/tutor possa desempenhar suas atividades de forma efetiva, promovendo a aprendizagem dos alunos e contribuindo para o sucesso do curso em EAD.

1.16 TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC) NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM.

Através da Assessoria de Tecnologia de Informação (ATI) a URCAMP provê os recursos de tecnologia e comunicação.

Atualmente a instituição conta com laboratórios de informática, disponibilizando também *chromecar* (laboratórios móveis) com chromebooks, disponíveis a docentes e discentes mediante reserva. O uso da rede privilegia a utilização acadêmica, tanto para as aulas quanto para as pesquisas.

Possui ainda a assinatura do Google for Education Plus, disponibilizando os serviços de e-mail, drive, grupos e demais ferramentas do google, proporcionando repositório de dados para seus docentes, discentes e funcionários. Além disso, permite a criação de documentos colaborativos vinculados às contas de e-mails institucionais.

Essas ações trazem conceitos, como a mobilidade e ubiquidade, isto é, acessar qualquer coisa de qualquer lugar a qualquer hora, atendendo às necessidades de conectividade de docentes e discentes e, conseqüentemente, gerando menor dependência de laboratórios físicos.

A Instituição possui ambiente virtual de aprendizagem implementado a partir da adequação do Plataforma urcamp e sua integração com o sistema de gestão acadêmica (SEGUE). Conta também com os serviços de equipe multidisciplinar, como o Núcleo de Educação a Distância (NEAD) que auxiliam docentes e discentes, apoiando e incentivando o uso das tecnologias de informação e de comunicação, para o desenvolvimento de metodologias inovadoras para o contexto do Ensino Superior.

A atualização tecnológica cumpre um papel relevante na formação, seja no espaço da sala de aula, física ou virtual, ou ainda, nos espaços de experimentação, tais como laboratórios específicos ou de informática. Novas tecnologias permitem a renovação de conteúdo dos cursos e dos métodos de ensino, esses mediados por docentes. Exemplo disso é a otimização da bibliografia básica e complementar, com o uso de bibliotecas virtuais, disponibilização de livros e plataformas digitais (Grupo A; Minha Biblioteca). A instituição conta com laboratórios virtuais que possibilitam experiências e simulações para uso no ensino presencial e para Educação a Distância, serviço que é alvo de constantes atualizações. A estes recursos, são incorporadas às unidades de aprendizagem e suas distintas ferramentas.

As tecnologias de informação e comunicação descritas acima e adotadas no processo de ensino aprendizagem da Urcamp permitem a execução do projeto pedagógico do curso, garantem a acessibilidade digital e comunicacional, promovem a interatividade entre docentes, discentes, asseguram o acesso a materiais ou recursos didáticos a qualquer hora e lugar e possibilitam experiências diferenciadas de aprendizagem baseadas em seu uso.

1.17 AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM – AVA.

1.17.1 Atividades desenvolvidas no ambiente virtual de aprendizagem

Com o objetivo de atender ao modelo pedagógico de ensino da Urcamp, é utilizado o AVA/Plataforma urcamp, com o funcionamento integral via web, o qual garante ao aluno flexibilidade de acesso considerando-se a esfera temporal (qualquer dia e hora) e a esfera espacial/geográfica (de qualquer local), além da possibilidade de organização dos estudos. A plataforma permite utilização identificada por meio de login e senha pessoal.

O Ambiente Virtual de Aprendizagem utilizado nos cursos presenciais da URCAMP oferece diferentes espaços para possibilitar a construção coletiva do conhecimento e o desenvolvimento de aprendizagem. Além disso, garante meios para a organização de momentos didáticos planejados, possibilitando ao estudante o acesso às ferramentas necessárias para a consecução das propostas e criar uma cultura relacionada ao uso de tecnologias.

O AVA está integrado com o sistema acadêmico SEGUE, gerando assim autonomia para o professor na criação do ambiente virtual. Desta forma, o acadêmico tem a sua disposição os conteúdos disponibilizados por semana em cada componente curricular, Unidades de Aprendizagem (UA) para complementar as atividades abordadas em sala de aula, e materiais complementares disponibilizados pelos professores como forma de contribuir na aprendizagem. O AVA permite a abertura de tarefas, chats, questionários e atividades avaliativas, ficando, desta forma, registrado todas as atividades desenvolvidas ao longo do semestre.

Como forma de manter as atividades do ambiente virtual em constante aperfeiçoamento, a Comissão Permanente de Avaliação (CPA) realiza avaliações periódicas, possibilitando apontar potencialidades e ações de melhorias.

O Ambiente Virtual de Aprendizagem da Urcamp, apresenta materiais, recursos e tecnologias apropriadas ao curso, que permitem desenvolver a cooperação entre discentes e docentes, a reflexão sobre o conteúdo das disciplinas e a acessibilidade metodológica, instrumental e comunicacional.

1.17.2 Núcleo de Ensino a Distância – NEAD

O NEAD é o Núcleo de Ensino à Distância, responsável pela operacionalização dos cursos EaD e pelos componentes curriculares que podem representar até 40% da carga horária total de um curso de graduação presencial através da Plataforma urcamp (bacharelado, licenciatura ou curso de tecnologia).

O NEaD foi criado para dar atendimento a professores e alunos da Urcamp na utilização do Plataforma urcamp. As ações do NEaD incluem:

- atendimento a alunos e professores no desenvolvimento dos componentes curriculares;
- treinamento de alunos e professores, capacitando-os para a utilização do Plataforma urcamp;
- treinamento de alunos e professores na utilização de novas ferramentas digitais para o desenvolvimento dos componentes curriculares;
- acompanhamento e auxílio de alunos e professores na utilização do Plataforma urcamp;
- organização das disciplinas na plataforma digital atualmente utilizada pela Urcamp;
- treinamento de alunos e professores para a utilização da plataforma digital Sagah;
- elaboração de tutoriais para alunos e professores para a utilização das novas tecnologias implantadas pela Urcamp;
- auxílio aos professores na elaboração de aulas de seus componentes curriculares, quando necessário;

1.18 MATERIAL DIDÁTICO

No contexto dos cursos presenciais oferecidos pela Urcamp, o material didático é um elemento fundamental para garantir a qualidade da formação dos discentes. As Unidades de Aprendizagem (UAs), uma solução educacional desenvolvida pelo Grupo A, são um dos

principais recursos disponibilizados na plataforma AVA e desempenham um papel crucial no processo educativo.

Esse material didático é projetado para ter abrangência e aprofundamento, proporcionando uma coerência teórica que sustenta o aprendizado dos alunos. Além disso, as UAs são acessíveis metodologicamente e instrumentalmente, permitindo que todos os alunos, independentemente de suas condições, possam se beneficiar do conteúdo.

A adequação da bibliografia às exigências da formação é outra característica importante das UAs. O material é cuidadosamente selecionado para garantir que os alunos tenham acesso a referências atualizadas e relevantes, que complementam e enriquecem a experiência de aprendizado. As UAs também se destacam por apresentarem uma linguagem inclusiva e acessível, promovendo um ambiente de aprendizado que respeita a diversidade e a individualidade de cada aluno.

Além disso, as Unidades de Aprendizagem incorporam recursos comprovadamente inovadores, como atividades práticas, estudos de caso e ferramentas multimídia, que estimulam o engajamento dos alunos e facilitam a conexão entre teoria e prática. Essa abordagem ativa no ensino contribui para um aprendizado mais significativo e duradouro. Em suma, as Unidades de Aprendizagem desenvolvidas pelo Grupo A, são um indicativo da qualidade do material didático dos cursos presenciais da URCAMP. Elas promovem um ensino eficaz, adaptável e centrado no aluno, refletindo o compromisso da instituição em oferecer uma educação de excelência que prepara os discentes para os desafios do mercado de trabalho e da sociedade contemporânea.

Na Plataforma [Plataforma urcamp](http://catalogo.sagah.com.br/Catalogo/catalogo.php/1000) os professores do Curso de Engenharia Civil disponibilizam as Unidades de Aprendizagens (UAs) que são selecionadas pelos professores no catálogo Sagah (<http://catalogo.sagah.com.br/Catalogo/catalogo.php/1000>) conforme os conteúdos, competências e habilidades trabalhadas. Ao acessar a UA o estudante tem a sua disposição textos, livros, desafios, infográficos, dicas e questões sobre o conteúdo trabalhado, que muito auxiliam no processo de formação.

1.19 PROCEDIMENTOS DE ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM.

Os procedimentos de acompanhamento e avaliação do ensino e aprendizagem no ensino superior é fundamental para garantir a qualidade da formação acadêmica oferecida aos

estudantes. Esse acompanhamento segue um conjunto de estratégias alinhadas com os parâmetros estabelecidos pelo Ministério da Educação (MEC).

Antes de iniciar o período letivo a PROEN e os NDEs realizam o planejamento das atividades acadêmicas, para definir os objetivos de aprendizagem e estabelecer metas a serem alcançadas ao longo do semestre.

Durante o período letivo, é realizado um acompanhamento contínuo do desempenho dos alunos por meio de avaliações formativas, participação em aulas, trabalhos individuais e em grupo. Esse acompanhamento permite identificar dificuldades e oferecer suporte aos estudantes.

São realizadas avaliações periódicas, como provas e trabalhos, para acompanhar o progresso dos alunos em relação aos objetivos de aprendizagem estabelecidos. Os resultados são analisados para identificar áreas de melhoria e ajustar as estratégias de ensino. Após as avaliações, é fornecido feedback aos alunos, destacando pontos fortes e áreas que precisam de aprimoramento. Esse retorno é essencial para orientar os estudantes em seu processo de aprendizagem.

São realizadas reuniões periódicas entre docentes e coordenadores do curso para discutir o desempenho dos alunos, compartilhar experiências e boas práticas, e planejar ações de melhoria.

De forma regular, são conduzidas avaliações institucionais envolvendo professores, alunos e outros, buscando identificar pontos de melhoria no curso, na infraestrutura e nas práticas pedagógicas.

Com base nos resultados das avaliações e do acompanhamento contínuo, o plano de ensino é revisado e ajustado para atender às necessidades e demandas dos alunos, promovendo uma melhor eficácia no processo de aprendizagem.

Quando necessário, são implementadas intervenções pedagógicas direcionadas a grupos específicos de alunos que apresentem dificuldades de aprendizagem, visando oferecer suporte adicional e garantir a assimilação do conteúdo, através do NADD. Todo o processo de acompanhamento é registrado e documentado de forma organizada, o que permite a análise histórica do desempenho dos alunos e aprimoramento constante das práticas educacionais.

Os procedimentos de acompanhamento do ensino e aprendizagem no curso Engenharia Civil, conforme os parâmetros do MEC, é uma abordagem sistemática e estratégica que visa garantir a excelência acadêmica e contribuir para a formação integral e qualificada dos estudantes.

São realizadas avaliações periódicas, como provas e trabalhos, para acompanhar o progresso dos alunos em relação aos objetivos de aprendizagem estabelecidos. Os resultados são analisados para identificar áreas de melhoria e ajustar as estratégias de ensino. Após as avaliações, é fornecido feedback aos alunos, destacando pontos fortes e áreas que precisam de aprimoramento. Esse retorno é essencial para orientar os estudantes em seu processo de aprendizagem.

Também são realizadas reuniões periódicas entre docentes e coordenadores do curso para discutir o desempenho dos alunos, compartilhar experiências e boas práticas, e planejar ações de melhoria.

De forma regular, são conduzidas avaliações institucionais envolvendo professores, alunos e outros, buscando identificar pontos de melhoria no curso, na infraestrutura e nas práticas pedagógicas.

Com base nos resultados das avaliações e do acompanhamento contínuo, o plano de ensino é revisado e ajustado para atender às necessidades e demandas dos alunos, promovendo uma melhor eficácia no processo de aprendizagem.

Quando necessário, são implementadas intervenções pedagógicas direcionadas a grupos específicos de alunos que apresentem dificuldades de aprendizagem, visando oferecer suporte adicional e garantir a assimilação do conteúdo, através do NADD. Todo o processo de acompanhamento é registrado e documentado de forma organizada, o que permite a análise histórica do desempenho dos alunos e aprimoramento constante das práticas educacionais.

Os procedimentos de acompanhamento do ensino e aprendizagem no curso de Engenharia Civil, conforme os parâmetros do MEC, é uma abordagem sistemática e estratégica que visa garantir a excelência acadêmica e contribuir para a formação integral e qualificada dos estudantes.

1.20 NÚMERO DE VAGAS.

Para fundamentar o número de vagas autorizadas (40 vagas anuais) para o curso de Engenharia Civil, Portaria MEC Nº 919, de 27.12.2018 – D.O.U. 28.12.2018, foi considerado diversos aspectos:

- **Estudos Periódicos sobre tendências do mercado:** realização de estudos sobre as demandas do mercado de trabalho para profissionais de Engenharia Civil, incluindo projeções de crescimento setorial, demanda por competências específicas e áreas de especialização em ascensão.
- **Acompanhamento de Egressos:** realização de pesquisas junto aos ex-alunos para avaliar o sucesso profissional, a satisfação com o curso e a relevância das habilidades adquiridas no mercado de trabalho.
- **Dados Quantitativos:** Taxa de Empregabilidade: levantamento da taxa de empregabilidade dos graduados em Engenharia Civil nos últimos anos, fornecendo dados concretos sobre a absorção desses profissionais pelo mercado de trabalho; capacidade da Infraestrutura: Avaliação da capacidade física das instalações educacionais, como salas de aula, laboratórios e espaços de aprendizagem, para determinar a quantidade de alunos que podem ser acomodados sem comprometer a qualidade do ensino.
- **Dados Qualitativos:** Pesquisas de Satisfação: Aplicação de pesquisas de satisfação com os estudantes atuais para entender a qualidade do ensino, a eficácia das metodologias pedagógicas e a adequação dos recursos oferecidos; Feedback dos Professores: Coleta de feedback qualitativo dos professores em relação à capacidade de atendimento, interação em sala de aula e suporte aos alunos.
- **Pesquisas com a Comunidade Acadêmica:** Avaliação de Interesse: Pesquisas que identifiquem o interesse da comunidade acadêmica local e regional pelo curso de Engenharia Civil Parcerias com Empresas: Colaboração com empresas e organizações para entender as necessidades específicas do setor e ajustar o número de vagas de acordo com as oportunidades disponíveis.
- **Dimensão do Corpo Docente e Tutorial:** Relação Aluno-Professor: Avaliação da capacidade do corpo docente em atender às demandas dos alunos, considerando a relação ideal entre alunos e professores para garantir um ensino de qualidade; Disponibilidade de Tutoria: Garantia de que a oferta de vagas seja compatível com a capacidade de oferecer suporte tutorial adequado na modalidade a distância.

Através das ações descritas acima demonstra-se como a definição do número de vagas para o Curso de Engenharia Civil pode ser embasada em uma análise abrangente,

considerando tanto fatores quantitativos quanto qualitativos, envolvendo ativamente a comunidade acadêmica e o mercado de trabalho.

2 CORPO DOCENTE E TUTORIA

2.13 NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE – NDE

O NDE do Curso de Engenharia Civil possui regimento em consonância com a Resolução CONAES 001/2010. A existência de um NDE, segundo a CONAES, contribui para a melhoria do processo de concepção e implementação do projeto pedagógico do Curso de Engenharia Civil, bem como no seu desenvolvimento permanente visando sua consolidação.

A nomeação dos seus integrantes é regulamentada por Portaria expedida pela Reitoria e seus docentes possuem carga horária disponível para participar de reuniões quinzenais.

O NDE do Curso conta com a participação de professores titulados, com experiência profissional, carga horária compatível para o envolvimento de questões acadêmicas identificadas com as linhas básicas do Projeto Pedagógico.

A maioria dos membros do NDE são profissionais cuja identidade é referência em diferentes áreas de atuação, tanto para a comunidade acadêmica quanto para a sociedade que estão inseridos. Todos os membros corroboram com as atribuições acadêmicas da coordenação.

As reuniões acontecem regularmente, com registros em atas, que ficam disponíveis na Coordenação do Curso de Engenharia Civil.

São atribuições do NDE:

- Elaborar o Projeto Pedagógico do Curso;
- Estabelecer o perfil profissional do egresso do Curso;
- Atualizar o Projeto Pedagógico do Curso, sempre que necessário;
- Apresentar as propostas de reestruturação curricular, para aprovação no Colegiado de Curso, sempre que necessário;
- Supervisionar e acompanhar as avaliações do Curso, bem como planejar mecanismos de preparação para avaliações externas, conduzidas pelo SINAES;
- Analisar e avaliar os Planos de Ensino dos componentes curriculares;
- Promover a integração horizontal e vertical do Curso, respeitando os eixos estabelecidos pelo projeto pedagógico;

- Propor mecanismos e a forma de integralização das atividades complementares;

- Acompanhar o desempenho e as avaliações do corpo docente, recomendando ao Colegiado de Curso a indicação ou substituição de docentes, quando necessário.

A composição dos membros do Núcleo Docente Estruturante, está presente no quadro no apêndice 7.

2.14 EQUIPE MULTIDISCIPLINAR

O Núcleo de Aperfeiçoamento Pedagógico - NAP Urcamp é um grupo multidisciplinar, composto por docentes e técnicos de áreas distintas, formado com o objetivo de manter atualizadas as práticas de ensino-aprendizagem aplicadas pela Urcamp, aprofundar estudos no contexto da educação brasileira, oferecer estratégias e espaço de diálogo para a garantia da qualidade da atividade docente, bem como, a transmissão a partir de ações e oficinas de formação continuada aos coordenadores de cursos e demais docentes da instituição.

2.15 ATUAÇÃO DO COORDENADOR

Nome: Adalberto Gularte Schäfer

E-mail: adalbertoschafer@urcamp.edu.br

Titulação: Mestre em Ciência e Engenharia de Materiais

Data de admissão na IES: 01/04/2013

A Coordenação do Curso trabalha, em todas as ações, orientada por um modelo de gestão participativa, de forma a propiciar o envolvimento dos docentes na totalidade das atividades, nas programações e eventos realizados pelo curso, bem como, na tomada de decisões relevantes, priorizando sempre a excelência nos serviços prestados à comunidade acadêmica.

Para tanto, são realizadas reuniões periódicas junto ao NDE e colegiado de curso, buscando a participação docente e discente nas proposições, discussões, encaminhamento de decisões e demais medidas necessárias e pertinentes ao bom desenvolvimento das atividades do curso.

O coordenador possui graduação em Engenharia Civil pela Universidade do Rio Grande (2006), especialização em Gestão de projeto e Especialização em ensino híbrido e mestrado em Engenharia e Ciências de Materiais pela Universidade Federal do Pampa - UNIPAMPA (2022) e doutorando em Engenharia e Ciências de Materiais pela Universidade Federal de Pelotas - UFPEL.

2.16 REGIME DE TRABALHO DO COORDENADOR DE CURSO

O regime de trabalho do coordenador é de tempo parcial e permite o atendimento das demandas existentes, considerando a gestão do curso, a relação com os docentes, discentes, tutores e equipe multidisciplinar e a representatividade nos colegiados superiores, por meio de um plano de ação documentado e compartilhado, com indicadores disponíveis e públicos com relação ao desempenho da coordenação, e proporciona a administração da potencialidade do corpo docente do seu curso, favorecendo a integração e a melhoria contínua.

2.17 CORPO DOCENTE: TITULAÇÃO

O docente do ensino superior precisa considerar que suas competências pedagógicas devem ir além do conhecimento técnico e repasse de informações. Ele deve buscar estratégias que possibilitem uma aprendizagem significativa, na qual o professor deve interagir com o estudante, instigando sua participação e, principalmente, evidenciando as suas potencialidades.

Para isso, os docentes do curso de Engenharia da Engenharia Civil trabalham com metodologias que garantem o acesso a conteúdos atualizados, incentivando a produção de conhecimento e a participação em eventos científicos, com apresentação.

Além de trabalhar os conteúdos de aula (teórica e prática) e incentivar a leitura e estudo das bibliografias da disciplina, o professor utiliza outras formas para a construção do conhecimento, como: uso da biblioteca virtual atualizada, consulta às bases de dados bibliográficas, viagens de estudos, palestras, oficinas, parcerias com empresas, desenvolvimento de projetos articuladores, uso de softwares, dentre outras. A titulação detalhado o corpo docente está descrita no Apêndice 7 - Corpo docente.

Os docentes do curso estão em constante atualização técnica e pedagógica, pois atuam na profissão e buscam a formação continuada através da participação em feiras e eventos técnico-científicos.

2.18 REGIME DE TRABALHO DO CORPO DOCENTE DO CURSO

O regime de trabalho do corpo docente é conforme a carga horária do docente, permite o atendimento integral da demanda existente, considerando a dedicação à docência, o atendimento aos discentes, a participação no colegiado, o planejamento didático e a preparação e correção das avaliações de aprendizagem, havendo documentação sobre as atividades dos professores em registros individuais de atividade docente, utilizados no planejamento e gestão para melhoria contínua.

2.19 EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL DO DOCENTE

O corpo docente tem experiência profissional no mundo do trabalho, o que lhes permite apresentar exemplos contextualizados relacionados a problemas práticos, aplicando a teoria ministrada em diferentes disciplinas ao ambiente profissional. Eles se mantêm atualizados em relação à interação entre conteúdo e prática, promovem a compreensão da aplicação da interdisciplinaridade no contexto laboral e analisam as competências previstas no Projeto Pedagógico do Curso (PPC) considerando o conteúdo abordado e a profissão. A experiência profissional do corpo docente está evidenciada no Apêndice 7 - Corpo docente.

2.9 EXPERIÊNCIA NO EXERCÍCIO DA DOCÊNCIA SUPERIOR

O corpo docente do curso de Engenharia Civil possui larga experiência na docência superior, tendo muitos professores com mais de 20 anos de atuação na docência. Em constante atualização, os docentes são preparados para identificar e buscar soluções para as dificuldades dos discentes e promover atividades e metodologias que busquem a efetiva aprendizagem significativa. Os professores são atentos às particularidades dos alunos, buscando sempre atender e propor soluções para as dificuldades encontradas em sala de aula. A experiência docente superior para o curso de Agronomia se refere à habilidade e conhecimento adquiridos pelos professores que lecionam em instituições de ensino superior e são atuantes. Isso inclui a capacidade de transmitir conhecimentos relevantes para a área, apresentar exemplos contextualizados com os componentes curriculares, acompanhar o avanço tecnológico, promover a interdisciplinaridade e preparar os alunos para os desafios e demandas do

mercado de trabalho. No Apêndice 7: planilha 2.9 pode-se identificar as experiências docentes.

2.10 EXPERIÊNCIA NO EXERCÍCIO DA DOCÊNCIA NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Nos cursos presenciais da URCAMP o professor faz o papel do tutor na carga horária a distância dos componentes curriculares, assim como nas ELETIVAs (Competências pessoais e profissionais) ministradas em EAD. O professor/tutor trabalha na construção do conhecimento do aluno, fundamenta-se em selecionar materiais de apoio, prestar atendimento aos alunos e dar assessoria aos coordenadores de curso. A equipe de professores/tutores do curso possui expertise em ensino remoto, o que foi aperfeiçoado no período da pandemia (2020-2021), o que lhes permite identificar as dificuldades dos alunos, utilizar uma linguagem adequada ao perfil da turma, apresentar exemplos relacionados aos conteúdos do currículo e criar atividades personalizadas em parceria com os demais professores para auxiliar os alunos com dificuldades de aprendizagem. Além disso, eles adotam práticas bem-sucedidas e inovadoras no contexto do ensino a distância.

2.11 EXPERIÊNCIA NO EXERCÍCIO DA TUTORIA NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Nos cursos presenciais da Urcamp o professor faz o papel do tutor na carga horária a distância dos componentes curriculares, assim como nas ELETIVAs (Competências pessoais e profissionais) ministradas em EAD. O professor/tutor trabalha na construção do conhecimento do aluno, fundamenta-se em selecionar materiais de apoio, prestar atendimento aos alunos e dar assessoria aos coordenadores de curso. A equipe de professores/tutores do curso possui expertise em ensino remoto, o que foi aperfeiçoado no período da pandemia (2020-2021), o que lhes permite identificar as dificuldades dos alunos, utilizar uma linguagem adequada ao perfil da turma, apresentar exemplos relacionados aos conteúdos do currículo e criar atividades personalizadas em parceria com os demais professores para auxiliar os alunos com dificuldades de aprendizagem. Além disso, eles adotam práticas bem-sucedidas e inovadoras no contexto do ensino a distância.

O quadro de docentes do Curso de Engenharia Civil, conta com docentes que se aprimoram e participam de capacitações para atuar em cursos presenciais de EAD e como professores/tutores das ELETIVAs. Desde 2019 docentes participam de formações internas

e externas que visam qualificar o quadro de professores para práticas do ensino híbrido e EAD.

O quadro de docentes especializados em educação a distância também tem acompanhado a evolução das práticas de EAD no Curso e na Instituição, também fazendo parte da equipe multidisciplinar institucional, trabalhando ainda na revisão de material de EAD e avaliação das Unidades de Aprendizagem. A experiência do grupo promove ações e eventos em EAD, que envolvem alunos e docentes externos da Instituição.

2.12 ATUAÇÃO DO COLEGIADO DE CURSO OU EQUIVALENTE

O Regimento Geral da Urcamp prevê a criação de Colegiados de Cursos. O colegiado de Curso tem sua constituição e competências definidas no Estatuto da Universidade. De posse das atribuições e diretrizes preconizadas pelo PPC, a coordenação didático-pedagógica do Curso de Engenharia Civil divide atribuições e decisões com Colegiado de Curso no que tange às funções administrativas e acadêmicas para o desenvolvimento curricular.

O Colegiado é presidido pelo coordenador do Curso, é composto pelos professores do Curso que ministram aula no semestre vigente ou no anterior, um representante técnico administrativo e um discente, os quais têm autonomia nas decisões referentes ao Curso.

O Colegiado constitui peça importante na democratização e descentralização das decisões, tornando o processo mais justo e levando à inclusão dos docentes no processo de maneira ativa. As reuniões ordinárias do colegiado são semestrais e as reuniões extraordinárias são convocadas pelo coordenador sempre que se fizer necessário, sendo os encontros e encaminhamentos documentados em ata arquivada na coordenação de Curso.

Através das reuniões de colegiado, são realizadas avaliações e auto-avaliações do Curso de Engenharia Civil, visando a melhoria e aprimoramento do Currículo e metodologias das atividades teórico-práticas. O colegiado também se preocupa com avaliação dos alunos evadidos ou que desistiram ao longo do semestre, buscando alternativas de busca ativa dos alunos para o retorno e conclusão do curso.

O Colegiado de Curso tem constituição e competências reguladas na forma da Seção I do Capítulo V do Título II do Estatuto da URCAMP (URCAMP. *Estatuto da Urcamp*. Disponível em: <urcamp.edu.br>. Acesso em: 20 nov. 2024.)

2.13 TITULAÇÃO E FORMAÇÃO DO CORPO DE TUTORES DO CURSO

A Tutoria é composta por tutores com experiência prévia e por tutores com um ano de experiência em tutoria na Urcamp, na graduação e pós-graduação. E, como destacado anteriormente, na nossa IES os professores também são tutores e possuem formação pertinente aos componentes ministrados, nos respectivos cursos. Enquanto pós-graduação possuem formação em cursos de *Lato e Stricto Sensu*.

2.14 EXPERIÊNCIA DO CORPO DE TUTORES EM EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Nos cursos presenciais da URCAMP o professor faz o papel do tutor na carga horária a distância dos componentes curriculares, assim como nas ELETIVAs (Competências pessoais e profissionais) ministradas em EAD. O professor/tutor trabalha na construção do conhecimento do aluno, fundamenta-se em selecionar materiais de apoio, prestar atendimento aos alunos e dar assessoria aos coordenadores de curso. A equipe de professores/tutores do curso possui expertise em ensino remoto, o que foi aperfeiçoado no período da pandemia (2020-2021), o que lhes permite identificar as dificuldades dos alunos, utilizar uma linguagem adequada ao perfil da turma, apresentar exemplos relacionados aos conteúdos do currículo e criar atividades personalizadas em parceria com os demais professores para auxiliar os alunos com dificuldades de aprendizagem. Além disso, eles adotam práticas bem-sucedidas e inovadoras no contexto do ensino a distância.

2.15 INTERAÇÃO ENTRE TUTORES, DOCENTES E COORDENADORES DE CURSO À DISTÂNCIA.

A interação entre tutores, docentes e coordenadores de curso ocorre de forma colaborativa e por meio de diferentes canais. O ensino a distância nos cursos presenciais da Urcamp acontece através de parte da carga horária dos componentes curriculares e nos componentes tipo ELETIVA (Competências pessoais e profissionais). Nestes casos o professor assume também o papel de tutor.

Aqui estão algumas maneiras de interação que acontecem na URCAMP:

Comunicação assíncrona: Pode ocorrer por meio de fóruns de discussão na Plataforma Plataforma urcamp, onde os tutores e docentes respondem às perguntas dos alunos e fornecem orientações.

Comunicação síncrona: Pode ocorrer por meio de videoconferências ou presencialmente, onde os tutores, docentes e coordenadores de curso se reúnem virtualmente para discutir questões relacionadas ao curso ou aos componentes curriculares, esclarecer dúvidas dos alunos e fornecer feedback.

E-mails e mensagens: Os tutores, docentes e coordenadores de curso podem se comunicar diretamente com os alunos por meio de e-mails ou mensagens internas (chats) do sistema de ensino Plataforma urcamp. Isso permite uma comunicação mais individualizada e privada.

Plataformas de aprendizagem: Os tutores e docentes utilizam as plataformas de aprendizagem online (Plataforma urcamp) para disponibilizar materiais didáticos, atividades e avaliações. Essas interações visam promover o engajamento dos alunos, fornece suporte acadêmico e criar um ambiente de aprendizado colaborativo mesmo à distância.

Em relação a avaliação da tutoria a comissão própria de avaliação (CPA) aborda itens que questionam o andamento do processo visando uma interação entre estes interlocutores.

2.16 PRODUÇÃO CIENTÍFICA, CULTURAL, ARTÍSTICA OU TECNOLÓGICA

A produção acadêmica e científica reveste-se da maior importância no conjunto das atividades universitárias, porque é através dela que o conhecimento produzido no interior do Centro Universitário é difundido e democratizado – uma das finalidades do fazer universitário – levando até à comunidade/sociedade informações e/ou alternativas para a solução de seus problemas e para o desenvolvimento integrado e sustentável.

É a produção acadêmica e científica, ainda, um instrumento de que dispõe o Centro Universitário para prestar contas à sociedade, mostrando os resultados, a pertinência e a relevância de suas ações. É, também, o espelho do desempenho docente e discente, nas atividades indissociáveis de ensino, pesquisa e extensão, traduzindo o esforço institucional de produção própria.

Os professores do Curso de Engenharia Civil são orientados a encaminhar à secretaria do curso, documentos comprobatórios de resumos e produções científicas, cultural, artística ou tecnológica dos últimos 3 anos, bem como todo e qualquer trabalho de iniciação científica junto à comunidade. Os documentos são arquivados na pasta individual de cada professor na

Coordenação do Curso, bem como o registro no Currículo Lattes e na Biblioteca da URCAMP.

Os docentes do curso de Engenharia Civil produzem materiais para eventos como: congressos, seminários, reuniões, artigos em periódicos, livros, relatórios, trabalhos de graduação, artigos de revisão. A produção técnica do corpo docente está presente no Apêndice 07- Corpo docente.

3 INFRAESTRUTURA

3.10 ESPAÇO DE TRABALHO PARA DOCENTES EM TEMPO INTEGRAL

A instituição conta com sala de professores para tempo integral no prédio Central. A sala conta com mesas individuais de trabalho, mesa, cadeira, armário. Também é um espaço de reunião. Ar-condicionado, cortinas e boa iluminação. O espaço é frequentado pelos professores das ciências exatas e da terra. A sala dos professores fica próximo às salas de coordenação e às salas de atendimento aos alunos.

3.11 ESPAÇO DE TRABALHO PARA O COORDENADOR

A coordenação do curso possui sala própria, em condições de uso satisfatórias e confortáveis, o que viabiliza as ações acadêmico-administrativas. Atende aos aspectos de dimensão, limpeza, acústica, climatização, acessibilidade, conservação e comodidade.

Na sala, possui computador, telefone, mesa, gabinete, cadeiras, armário, conexão wireless e acesso à impressora, ar-condicionado, cortinas, o que atende integralmente às necessidades institucionais.

A sala dispõe de cadeiras adicionais para os alunos ou professores que são atendidos pela coordenação, o que permite o atendimento individualizado ou grupos com a máxima privacidade, possibilitando, ainda, reuniões com pequenos grupos.

A coordenação também conta com sala de apoio para reuniões do NDE e colegiado do Curso.

Com relação à infraestrutura tecnológica, a coordenação do curso conta com a utilização do Sistema Check “www.beformless.com.br/ies/check/” para gestão e organização das informações do curso, para manter o processo de autoavaliação contínuo e eficiente, com vista a melhoria contínua do curso e ações voltadas para inovação.

Nesse sentido, conta ainda, com um sistema completo de indicadores do curso, através do sistema “www.competo.urcamp.edu.br/indicadores”, que auxilia a coordenação para a tomada de decisão e acompanhamento de evasão, inadimplência, números de alunos, ativos e trancados, egressos, professores e acompanhamento da evolução do curso. Também possui um sistema de workflow para o acompanhamento dos processos acadêmicos e administrativos referentes ao seu curso “www.competo.urcamp.edu.br”.

Além disso, dispõe do sistema acadêmico “www.segure.urcamp.edu.br” que tem relatórios gerenciais para a melhor gestão do curso, como sistemas de horários, relação de matriculados, informações de alunos etc.

3.12 SALA COLETIVA DE PROFESSORES

A sala dos professores situa-se próxima à sala da coordenação do curso e à sala dos professores TI e TP. É equipada com computador e impressora em número apropriado para o quantitativo de docentes, e possui acesso à internet Wifi. Possui aspectos de dimensão, limpeza, acústica, ventilação, acessibilidade, conservação e comodidade, atendendo as demandas do curso.

Os professores possuem escaninhos individuais para guardar seus equipamentos e materiais com segurança. Ainda, dispõem de apoio técnico-administrativo, contando com uma secretária, que atende o curso.

A sala dos professores possui um espaço de convivência composto de sofá, poltronas, uma mesa retangular com cadeiras e mesa de centro, o qual permite o descanso e a integração.

A instituição dispõe de um hall de entrada com cadeiras, com tomadas e acesso *wireless* destinado aos alunos e professores no intervalo de aulas. Neste ambiente está situado um telão rodando as notícias da semana e entrevistas de interesse dos acadêmicos. Há também um estabelecimento que comercializa produtos alimentícios.

No ambiente onde se encontra a Secretaria Unificada do Curso, no andar térreo, há uma área bem iluminada com jardim e bancos com capacidade para aproximadamente 20 pessoas, com tomadas e acesso *wireless*, estando situada nesse mesmo andar instalações sanitárias adequadas que atendem as condições necessárias para portadores de necessidades especiais.

3.13 SALAS DE AULA

As salas de aula da Urcamp atendem às necessidades institucionais e do curso, sendo disponibilizadas exclusivamente para o curso de Engenharia Civil, dispostas conforme as necessidades específicas, com mobiliário patrimoniado. Todos os espaços apresentam acessibilidade e contam com manutenção periódica por meio do sistema de chamados do CIM – Coordenadoria de Infraestrutura e Meios.

As salas possuem tamanhos variados com capacidade entre 25 a 60 discentes, possuindo iluminação apropriada, acústica, ventilação e com mobiliário padrão. Todas as salas possuem acesso à internet *Wifi*.

O curso disponibiliza recursos de multimídia como notebooks, DVD player, chromebooks, caixa de som amplificada, microfones, televisor para utilização de forma rotativa nas salas de aula, com reserva prévia, em quantidade que atende o número de salas do curso, oportunizando distintas situações de ensino-aprendizagem e se configuram como recursos de utilização comprovadamente exitosa.

Além disso, a Instituição dispõe de um auditório equipado com som, projetor de imagem, cadeiras e ar-condicionado, favorecendo a realização de atividades acadêmicas. Os auditórios são destinados para atendimento às atividades dos diferentes cursos. Equipados com som e projetor de imagem, assentos almofadados e ar-condicionado, favorecem a realização de palestras e seminários

3.14 ACESSO DOS ALUNOS A EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA

O Curso tem à disposição 04 laboratórios de informática, com área de 117,53 m², com computadores tipo i3, i5 e i7 conectados à Internet com velocidade de 30 Mbits. Este laboratório possui computadores conectados à Internet, os alunos também utilizam a rede Wireless para acesso à internet em toda a instituição, para pesquisas e atividades de sala de aula. A instituição possui funcionário responsável pela manutenção e preparação dos laboratórios para aulas, existe um manual de utilização e práticas nos laboratórios. Os acadêmicos do Curso podem usar os laboratórios individualmente ou acompanhados do tutor, com horário de funcionamento de segunda a sexta-feira, pela parte da tarde das 13 às 17h e no turno da noite das 18 às 22h. Além disso, conta com recursos tecnológicos como internet, computadores de mesa e impressora. O uso da rede privilegia a utilização acadêmica, operando com uma velocidade de 40 MBPS por banda larga. A instituição também conta com laboratórios de informática móvel *chromecar* (laboratórios móveis) com chromebooks, disponíveis aos docentes e discentes que inclusive reservam levando para suas casas. Para utilizar os *chromecar* (laboratórios móveis), os alunos devem fazer seu cadastro junto a biblioteca, e poderão utiliza-los fora do ambiente da Urcamp. A cada semestre o cadastro deve ser renovado, situação que favorece alunos com dificuldades de adquirir seu equipamento pessoal.

3.15 BIBLIOGRAFIA BÁSICA POR UNIDADE CURRICULAR (UC)

A bibliografia básica é a leitura mínima obrigatória que parte do processo da aprendizagem fundamental. De acordo com as diretrizes curriculares do curso de Engenharia Civil, as disciplinas estão divididas em três núcleos de formação que são: conteúdos básicos, conteúdos profissionalizantes e práticos, além da formação complementar.

Desta forma, os livros das unidades de estudo (bibliografias básica e complementar) referentes aos Núcleos de formação, estão relacionados aos planos de ensino e objetivos das unidades de estudo do Curso. Tanto para a área de Formação Básica, como para as áreas de Formação Específica e Profissionalizante, as bibliografias básicas procuram atender as especificações e os critérios exigidos na legislação.

Nos planos de ensino das disciplinas são indicados os títulos na relação de bibliografia básica. Toda bibliografia é revisada anualmente pelo NDE. Desde 2014 a instituição mantém serviços de bibliotecas virtuais que vão se atualizando mediante novas demandas. Atualmente, a instituição conta com duas assinaturas de bibliotecas virtuais, às quais todos os alunos e professores possuem acesso. São elas: Grupo A com aproximadamente 3.100 títulos; Minha Biblioteca com aproximadamente 17 mil títulos. Os contratos têm vigência de 12 meses e são renovados conforme plano de atualização de acervo, bem como de acordo com a viabilidade financeira. A ICES, assim como o Curso de Engenharia Civil, adota a política de indicação de três títulos por componente curricular para compor a bibliografia básica de cada disciplina, consideradas as literaturas mais relevantes, validadas pelo NDE dos cursos, com o objetivo de atender plenamente os programas dos componentes curriculares. As bibliotecas virtuais são atualizadas periodicamente para atender plenamente aos conteúdos propostos. O acervo possui também periódicos especializados que suplementam o conteúdo trabalhado em cada Unidade de Aprendizagem. Os periódicos especializados são indexados, abrangendo as principais temáticas e distribuídos entre as áreas de cada curso. Alguns dos títulos relacionam-se a mais de uma das áreas de conhecimento e estão disponíveis no formato *on-line*. Portanto, a URCAMP conta com uma política de informatização, gerenciamento e atualização do acervo, de modo a garantir o acesso permanente ao discente e ao docente.

Para acesso a biblioteca <http://biblioteca.urcamp.edu.br/Biblivre4/> e a biblioteca virtual <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/>, com login e senha institucional. A Instituição também conta com livros físicos, mas com pouco tempo de atualização, sendo que estes não estão registrados nos planos de ensino, somente são utilizados em atividades

complementares. A Biblioteca conta com Bibliotecária, que faz o acompanhamento e tombamento do acervo físico. Apêndice 05 - ficha de validação bibliografia básica - NDE

3.16 BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR POR UNIDADE CURRICULAR (UC)

A bibliografia complementar do processo da aprendizagem fundamental, estão presentes em todas as disciplinas do curso. Nos planos de ensino das disciplinas também são indicados os títulos na relação de bibliografia complementar. Toda bibliografia é revisada anualmente pelo NDE. O Curso de Engenharia Civil adota a política de indicação de três títulos por componente curricular para compor a bibliografia complementar de cada disciplina, consideradas as literaturas mais relevantes, com o objetivo de atender plenamente os programas dos componentes curriculares, assim como atender as indicações a periódicos e, legislações e normativas educacionais. A lista de indicações são atualizadas periodicamente para atender plenamente aos conteúdos propostos em cada disciplina, considerando que também os volumes disponíveis na biblioteca virtual podem ser atualizados continuamente. Os títulos relacionam-se a mais de uma das áreas de conhecimento estão disponíveis no formato *on-line*. Portanto, a URCAMP conta com uma política de informatização, gerenciamento e atualização do acervo, de modo a garantir o acesso permanente ao discente e ao docente.

Para acesso a biblioteca <http://biblioteca.urcamp.edu.br/Bibliivre4/> e também a biblioteca virtual <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/>, com login e senha institucional. A Instituição também conta com livros físicos, mas com pouco tempo de atualização, sendo que estes não estão registrados nos planos de ensino, somente são utilizados em atividades complementares. A Biblioteca conta com Bibliotecária, que faz o acompanhamento e tombamento do acervo físico. Apêndice 05 - ficha de validação bibliografia complementar - NDE

3.17 LABORATÓRIOS DIDÁTICOS DE FORMAÇÃO BÁSICA

O Curso tem à disposição 04 laboratórios de informática, com área de 117,53 m², com computadores tipo i3, i5 e i7 conectados à Internet com velocidade de 30Mbps. Este laboratório possui computadores conectados à Internet, os alunos também utilizam a rede Wireless para acesso à internet em toda a instituição, para pesquisas e atividades de sala de aula. A instituição possui funcionário responsável pela manutenção e preparação dos

laboratórios para aulas, existe um manual de utilização e práticas nos laboratórios. Os acadêmicos do Curso podem usar os laboratórios individualmente ou acompanhados do tutor, com horário de funcionamento de segunda a sexta-feira, pela parte da tarde das 13 às 17h e no turno da noite das 18 às 22h. Além disso, conta com recursos tecnológicos como internet, computadores de mesa e impressora. O uso da rede privilegia a utilização acadêmica, operando com uma velocidade de 40 MBPS por banda larga. A instituição também conta com laboratórios de informática móvel *chromecar* (laboratórios móveis) com chromebooks, disponíveis aos docentes e discentes que inclusive reservam levando para suas casas.

O ambiente virtual institucional de aprendizado é o Plataforma urcamp, versão 3.12 e os Sistemas Operacionais utilizados são: Windows 10 Education, Linux Mint, google education e Chrome OS (Chromebooks). Como recursos ligados aos ambientes virtuais utilizamos de tecnologias como as UAs que é um conteúdo flexível e acessível. Baseado em metodologias ativas, integrado com banco de questões e desenvolvimento de avaliações.

O curso de engenharia civil possui, conforme apêndice 8, para a formação básica os seguintes laboratórios:

3.18 LABORATÓRIOS DIDÁTICOS DE FORMAÇÃO ESPECÍFICA

Os laboratórios didáticos de formação específica do curso de Engenharia Civil são projetados para proporcionar aos alunos um ambiente prático e interativo, onde possam aplicar e aprofundar seus conhecimentos teóricos. Estes laboratórios são essenciais para a formação de profissionais competentes e éticos, preparados para enfrentar os desafios do mercado de trabalho. No apêndice 8, detalhamos os principais laboratórios disponíveis, seus equipamentos e materiais:

Os discentes têm os seguintes laboratórios de formação específica disponíveis:

- a) Laboratório de Materiais;
- b) Laboratório de química;
- c) Laboratório de Topografia.

3.14 PROCESSOS DE CONTROLE DE PRODUÇÃO OU DISTRIBUIÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO (LOGÍSTICA)

As Instituições Comunitárias de Ensino Superior (ICES) estabelecem uma parceria estratégica com o grupo A, que fornece Unidades de Aprendizagem homologadas e patrocinadas, alinhadas aos objetivos pedagógicos do curso. Este processo é formalizado por meio de um contrato que detalha as responsabilidades de ambas as partes, garantindo a eficiência na gestão e distribuição de material didático.

3.14.1 Produção e Atualização dos Materiais

As Unidades de Aprendizagem oferecidas pelo grupo A são produzidas por uma equipe especializada e estão em constante atualização. As ICES mantêm contato contínuo com o grupo A para assegurar que o conteúdo didático esteja sempre atualizado e relevante, alinhado às diretrizes curriculares e às demandas do mercado. Além disso, as ICES implementam um plano de contingência que inclui o envio de materiais das Unidades de Aprendizagem em formato PDF por e-mail, garantindo que todos os alunos tenham acesso ao conteúdo, mesmo em caso de falhas nas plataformas digitais.

3.14.2 Distribuição Digital e Acessibilidade

Os materiais didáticos são disponibilizados principalmente por meio de plataformas digitais, às quais professores e alunos têm acesso direto. Cada aluno e professor recebe um login individual, garantindo que o acesso aos materiais seja controlado e personalizado. Essas plataformas digitais são acessíveis 24 horas por dia, promovendo flexibilidade no aprendizado e permitindo que os materiais sejam consultados a qualquer momento e em qualquer lugar.

3.14.3 Logística e Gestão de Acesso

O processo de distribuição do material didático é simplificado pela integração com as plataformas digitais do grupo A, que oferece um ambiente virtual organizado e de fácil navegação. As ICES gerenciam o acesso de maneira eficiente, garantindo que todo o corpo discente e docente tenha acesso às Unidades de Aprendizagem no início de cada período letivo. As ICES monitoram continuamente a utilização das plataformas, utilizando

indicadores bem definidos, como taxas de acesso e feedback dos usuários, para garantir que os materiais sejam entregues e acessados conforme planejado.

3.14.4 Inclusão e Suporte Técnico

O suporte técnico é fornecido pelo Núcleo de Ensino a Distância (NEAD), que auxilia alunos e professores no uso das plataformas digitais, garantindo uma experiência de uso fluido. Além disso, as ICES adotam medidas para garantir a acessibilidade dos materiais, fornecendo suporte para estudantes com necessidades especiais. Os materiais podem ser ajustados para atender a diversos formatos, como legendas em vídeos e interpretação em Libras (Língua Brasileira de Sinais), promovendo a inclusão de todos os alunos.

3.14.5 Economia de Recursos e Sustentabilidade

Ao utilizar as Unidades de Aprendizagem fornecidas pelo grupo A, os cursos das ICES reduzem significativamente os custos e o tempo que seriam gastos na produção de materiais didáticos próprios. O uso de plataformas digitais contribui para práticas mais sustentáveis, reduzindo o consumo de papel e promovendo o uso de recursos digitais.

5 ANEXOS E OU APÊNDICES

- **APÊNDICE 1- REGULAMENTAÇÃO DE ESTÁGIOS**
- **APÊNDICE 2 - REGULAMENTAÇÃO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES**
- **APÊNDICE 3 - REGULAMENTAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)**
- **APÊNDICE 4 - ORIENTAÇÕES SOBRE O PROJETOS E PRÁTICAS EXTENSIONISTAS**
- **APÊNDICE 5 : - FICHA DE VALIDAÇÃO BIBLIOGRAFIA**
- **APÊNDICE 6 - PLANO DE AÇÃO DO COORDENADOR**
- **APÊNDICE 7 – PLANILHA DE EVIDÊNCIAS**
- **APÊNDICE 8 – LABORATÓRIO DE FORMAÇÃO BÁSICA E ESPECÍFICA**

APÊNDICE 1

REGULAMENTO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO – ENGENHARIA CIVIL

CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

REGULAMENTO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO

CAPÍTULO I DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Art. 1º O presente instrumento regulamenta as atividades do Estágio Supervisionado obrigatório do Curso de Graduação em Engenharia Civil da URCAMP, estando de acordo com o que dispõe a Lei nº 6.494, de 07/12/77, Decreto nº 89.467, de 21/03/1984 e a Lei nº 8.859, de 23/03/1994, incorporando, também, as orientações das Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Engenharia aprovadas pelo Parecer CNE/CES 1362/2001, de 12/12/2001 e Resolução CNE/CES 11, de 11/03/2002, publicada no D.O.U de 09/11/2002.

Art. 2º O Estágio Supervisionado é exigência do currículo de Engenharia Civil, sendo condição básica para a conclusão do curso e, para a realização dos estágios, o aluno deve ter aprovação em todas as disciplinas até o 6º semestre do curso.

CAPÍTULO II DA DISCIPLINA DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO

Art. 3º O Estágio é desenvolvido através da disciplina denominada de ESTÁGIO SUPERVISIONADO, com 60 horas em sala de aula e 140 horas de campo, totalizando 200 horas de estágio.

Parágrafo único. Na grade curricular do curso, o ESTÁGIO SUPERVISIONADO é uma disciplina do 10º Semestre.

Art. 4º A ementa para o **ESTÁGIO SUPERVISIONADO** é: "Exercício prático de acompanhamento da **execução física** de obras de engenharia civil, públicas ou privadas, onde o aluno busca conhecer a prática de seu futuro ofício através da observação, registro e análise".

Art. 5º A ementa para o **ESTÁGIO SUPERVISIONADO** é: "Exercício prático de acompanhamento da **gestão em obras** de engenharia civil, públicas ou privadas, onde o aluno busca conhecer a prática de seu futuro ofício através da observação, registro e análise".

CAPÍTULO III DOS OBJETIVOS DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO

Art. 6º Os objetivos do Estágio Supervisionado em Engenharia Civil são:

- I. Oportunizar contato com a realidade profissional, através da observação e desenvolvimento de atividades em grau crescente de complexidade, desafiando o aluno a compreender a prática profissional e lidar com as suas múltiplas dimensões;
- II. Auxiliar o aluno a posicionar-se como profissional e a confrontar criticamente o que é ensinando como o que é praticado, seja do ponto de vista técnico-científico, seja em termos éticos, induzindo mudanças no ensino e na própria prática;
- III. Integrar teoria e prática, possibilitando ao aluno, através da vivência, adquirir uma visão sólida da profissão de engenheiro;
- IV. Viabilizar ao aluno experiências práticas e técnicas de planejamento e gestão;
- V. Proporcionar a pesquisa científica e tecnológica nas áreas de engenharia civil;
- VI. Sistematizar o conhecimento resultante de um processo investigativo;
- VII. Propiciar o estímulo à consulta de bibliografia especializada;
- VIII. Oportunizar ao acadêmico a elaboração de relatórios técnicos os quais podem ser de cunho experimental ou teórico, que demonstre domínio conceitual e grau de profundidade compatível com a graduação.

CAPÍTULO IV DOS CAMPOS DE ESTÁGIO

Art. 7º São considerados campos de estágio, empresas públicas ou privadas devidamente registradas no CREA ou no CAU, dentro do território nacional e que tenham um engenheiro ou arquiteto como responsável técnico, que também será orientador do aluno no local do estágio.

Parágrafo único. Considerando que a cidade de Bagé, locais onde são oferecidos os cursos de Engenharia Civil da URCAMP, com a devida autorização do Coordenador do Estágio, poderá ser aceito estágio em obras localizadas no Uruguai, condicionado à apresentação no relatório do estágio a referência simultânea às normas técnicas brasileira e uruguaia.

Art. 8º Cabe ao aluno candidato ao Estágio Supervisionado em Engenharia Civil, juntamente com a coordenação dos estágios, indicar campos de estágio.

Art. 9º Só será permitida a mudança do local de estágio com a expressa autorização do Coordenador do Estágio, após justificativa escrita encaminhada pelo estagiário.

Art. 10º Cabe ao professor da disciplina de Estágios Supervisionado avaliar os campos de estágio, e sempre que possível, verificar in loco a empresa objeto do estágio.

Art. 11º Três são os campos de Estágio:

- **Campo 1** - Estruturas e Construção Civil (construções residenciais e industriais, laboratórios de materiais de construção, orçamentos, etc.)
- **Campo 2** - Saneamento e Obras Hidráulicas (instalações hidráulicas em prédios, obras de esgoto pluvial e cloacal, redes hidráulicas em loteamentos, etc.)
- **Campo 3** - Estradas e Obras de Terra (pavimentação de estradas e vias públicas, drenagens, barragens de terra, locação e conservação de estradas, etc.)

CAPÍTULO V DA ESTRUTURA DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO

Art. 12º O Estágio Supervisionado é uma exigência curricular para a conclusão do Curso de Engenharia Civil e consiste na atuação direta em campo de estágio credenciado e elaboração individual, pelo acadêmico, de um Relatório de Estágio, sob orientação do professor da disciplina de Estágio.

Art. 13. O relatório de Estágio Supervisionado, enquanto expressão formal escrita, deve ser elaborado segundo as Normas da ABNT.

Parágrafo único. Estágios aprovados devem ser entregues em formato físico e digital à Coordenação do Curso onde permanecem arquivados por um período de dois anos.

CAPÍTULO VI DA COORDENAÇÃO

Art. 14. A docência nas disciplinas de Estágios Supervisionados em Engenharia Civil é exercida por um docente engenheiro civil, responsável pela disciplina.

Art. 15. Compete ao docente do Estágio Supervisionado:

- I. Analisar as propostas de estágio apresentadas pelos acadêmicos;
- II. Propor orientadores (se necessário) para os estágios supervisionados;
- III. Indicar possíveis campos de estágio;
- IV. Analisar situações especiais e proceder os encaminhamentos necessários.

Art. 16. Durante o desenvolvimento do estágio do aluno, o docente do Estágio Supervisionado terá as seguintes atribuições:

- I. Coordenar e supervisionar os estágios e a elaboração dos relatórios e execução dos mesmos através de professores tutores dos trabalhos;

Colaborar na condução dos relatórios;

- II. Ficar disponível semanalmente no horário de aula da disciplina à disposição dos acadêmicos matriculados em Estágio Supervisionado em Engenharia Civil;
- III. Responsabilizar-se pelas rotinas administrativas referentes aos Diários de Classe;
- IV. Organizar, divulgar e acompanhar os prazos e os cronogramas estabelecidos;
- V. Visitar, sempre que possível, o local objeto de estágio, juntamente com o aluno;
- VI. Manter contato com o profissional responsável pelo campo de estágio;
- VII. Solicitar avaliações parciais do estágio do aluno ao responsável pelo mesmo na empresa.

CAPÍTULO VII DO ESTAGIÁRIO

Art. 17. Os acadêmicos estagiários são aqueles regularmente matriculados na disciplina de Estágio Supervisionado.

Art. 18. São atribuições dos estagiários do Curso de Engenharia Civil da URCAMP:

- I. Informar-se das normas e regulamentos técnico-administrativos do “campo de estágio” e cumpri-los exemplarmente;
- II. Ser pontual e cumprir integralmente o total de horas previstas para o Estágio Supervisionado previstas no Art. 3º do presente regulamento;
- III. Observar o regulamento do estágio e comportar-se no local de estágio de acordo com os princípios éticos condizentes com a profissão de Engenheiro;
- IV. Entregar ao docente responsável pela disciplina de Estágio a proposta do campo de realização de estágio, bem como o nome da Empresa, sua razão social e pessoa para contato, conforme cronograma estabelecido.

CAPÍTULO VIII DO CRONOGRAMA

Art. 19. Para a realização do Estágio Supervisionado é estabelecido um cronograma de atividades:

- I. O cronograma do estágio será apresentado aos alunos no primeiro dia de aula;
- II. Na 1ª e 2ª semanas letivas é feita a apresentação deste regulamento, das áreas de realização e dos campos de estágio pelo Coordenador de Estágio;

- III. Até a 4ª semana letiva, o aluno deve apresentar ao Coordenador de Estágios a área de realização, o local de estágio e a razão social da empresa;
- IV. O Relatório do Estágio Supervisionado será submetido à uma banca examinadora em data estabelecida no cronograma do estágio.

CAPÍTULO IX AVALIAÇÃO

Art. 20. O Relatório do Estágio supervisionado é avaliado na forma escrita e oral, por uma Banca Examinadora.

Art. 21º. A Banca Examinadora é composta por, no mínimo, três membros, de acordo com os critérios a seguir:

- I. O primeiro membro é o docente do Estágio Supervisionado;
- II. Os outros membros são professores convidados pelo docente da disciplina do Estágio Supervisionado.

Art. 22. Nas disciplinas Estágio Supervisionado não há exame final e o aluno é considerado aprovado quando:

- I. Cumprir o total de horas de estágio de acordo com comprovação fornecida pelo responsável do campo de estágio;
- II. Alcançar nota igual ou superior a 6,0 como resultado final do processo de avaliação pela Banca examinadora; e
- III. Apresentar a comprovação de visitas à obra será realizada com o preenchimento e entrega mensal do formulário constante no Anexo A.

Parágrafo único. No caso de o aluno não alcançar a nota mínima 6 (seis), será concedido um prazo estabelecido pela Banca Examinadora, para sanar as deficiências apresentadas, estando a divulgação da nota final condicionada ao cumprimento integral das mesmas.

CAPÍTULO X DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 23. O estágio será formalizado através de Termo de Compromisso, conforme modelo apresentado no Anexo I deste regulamento.

Art. 24. A responsabilidade por danos ao patrimônio (equipamentos e materiais) e aos locais de estágio, ocasionados por negligência ou mau uso, é de responsabilidade do estagiário do Curso de Engenharia Civil.

Art. 25. Os casos omissos neste regulamento são encaminhados para o Colegiado do Curso de Engenharia Civil para deliberação ou providências cabíveis de acordo com o Regimento Interno da URCAMP.



ANEXO 1
ESTÁGIO SUPERVISIONADO

FORMULÁRIO DE ACOMPANHAMENTO DE VISITAS À OBRA

MÊS: ____/____/____

ALUNO(A):		
ENDEREÇO DA OBRA:		
RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:		
DIAS DAS VISITAS	ATIVIDADE ACOMPANHADA	VISTO DO PROFESSOR DO ESTÁGIO

Assinatura do Professor
Coordenador do Estágio

Assinatura e Carimbo do
Coordenador do Curso

TERMO DE COMPROMISSO DE ESTÁGIO

Pelo presente instrumento particular, decidem as partes formalizar o Termo de Compromisso de Estágio iniciado em _____, no qual figuram como **UNIDADE DE ENSINO/CONCEDENTE** a **URCAMP**, mantida pela **FUNDAÇÃO ÁTILA TABORDA - FAT**, e como **ESTAGIÁRIO(A)**, _____, CPF nº _____, aluno(a) regularmente matriculado no Curso de ENGENHARIA CIVIL da URCAMP - Bagé/RS em observância à Lei n.º 11.788/2008, nos seguintes termos:

I – PRAZO

A vigência do Termo de Compromisso de Estágio retro mencionado, passando o mesmo a vigorar de _____ à _____, respeitando o limite máximo de 2 (dois) anos, previsto na Lei nº 11.788/2008.

II – DO LOCAL E HORÁRIO DO ESTÁGIO

O Estagiário(a) realizará suas atividades junto Empresa _____, Endereço _____, Cidade _____, CNPJ. _____, neste ato representada por _____, doravante denominada PARTE CONCEDENTE, e cumprirá a seguinte jornada de atividades: de _____, das _____ e das totalizando X () horas diárias e X () horas semanais na Obra de (endereço da obra) _____

III – DA CONTRAPRESTAÇÃO

O Estagiário(a) receberá bolsa-auxílio no valor de R\$ _____ mensais, além de R\$ _____ de auxílio- transporte, nas hipóteses em que exigido por lei.

Ficam ratificadas todas as demais cláusulas e condições do Termo de Compromisso de Estágio celebrado. As partes e testemunhas expressamente concordam em utilizar e reconhecem como válidas, judicial e extrajudicialmente, as assinaturas eletrônicas como forma de comprovação de anuência aos termos ora acordados, em formato eletrônico, nos moldes do art. 10, §2º da MP 2.200-2, de 24 de agosto de 2001. A formalização dos termos na maneira supra acordada será suficiente para a validade e integral vinculação das partes ao presente Contrato, surtindo seus efeitos jurídicos e legais.

Bagé-RS, data _____

Nome da empresa _____

Dados do estagiário _____

TESTEMUNHAS:

APÊNDICE 2

REGULAMENTO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES

CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

REGULAMENTO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES

CAPÍTULO I

CONCEITOS E PRINCÍPIOS

Art. 1º. As Atividades Complementares são componentes curriculares de caráter acadêmico, científico e cultural cujo foco principal é o estímulo à prática de estudos independentes, transversais, opcionais e interdisciplinares, de forma a promover, em articulação com as demais atividades acadêmicas, o desenvolvimento intelectual do estudante, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.

§ 1º Quando são efetivadas de acordo com as diretrizes que se seguem e promovem a aquisição de conhecimento e o desenvolvimento de competências e habilidades, verificados por meio de avaliação, as Atividades Complementares são validadas academicamente pelo CCEA/URCAMP, realizadas em situações de aprendizagem interna ou externa da Universidade, desde que vinculadas ao mundo do trabalho e à prática social.

Das Diretrizes Curriculares Nacionais:

As Atividades Complementares deverão ser estimuladas através de, entre outros, trabalhos de iniciação científica, projetos multidisciplinares, visitas teóricas, trabalhos em equipe, desenvolvimento de protótipos, monitorias, participação em empresas juniores e outras atividades empreendedoras.

Art. 2º. As Atividades Complementares que compõem o Projeto Pedagógico do Cursos de Graduação em Engenharia Civil obedecem aos seguintes princípios e diretrizes:

- a) Flexibilidade curricular do curso mediante à adoção de estratégias acadêmicas e de atividades didáticas que despertem no estudante a necessidade de interação com outras áreas do saber e, de modo especial, com o mundo do trabalho e da cultura, desde o início do curso;
- b) Contribuir com o perfil do formando egresso/profissional, o engenheiro, com formação técnica, generalista, humanista, crítica e reflexiva, capacitado a absorver e desenvolver novas tecnologias, estimulando a sua atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos técnicos, políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade.

- c) Promoção à participação dos estudantes nas atividades de extensão visando à difusão das conquistas e benefícios resultantes da criação cultural e da pesquisa científica e tecnológica, incentivando-os a estabelecer com a comunidade uma relação de reciprocidade.

Art. 3º. Além dos princípios e diretrizes acima deve-se observar:

- a) As estratégias para a realização das atividades de caráter acadêmico, científico e cultural, desde o primeiro período do curso, que constam no Projeto Pedagógico dos Curso;
- b) O cumprimento da carga horária das Atividades Complementares, definidas para o Curso;
- c) A supervisão e o controle, pelo Coordenador de Curso do efetivo cumprimento da atividade, respeitando as normas contidas neste documento;
- d) As rotinas de registro das atividades complementares no histórico escolar pelo Setor de Registros Acadêmicos.

CAPÍTULO II

DAS ESPÉCIES DE ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Art. 4º. Em harmonia com os princípios e diretrizes acima definidas, serão consideradas, para fins de controle, validação e registro acadêmico, as seguintes atividades:

- a) Disciplina que não integre a estrutura curricular cursada na URCAMP;
- b) Disciplina cursada em outra Instituição de Ensino Superior, não validada;
- c) Cursos cuja temática e pertinência contribuam para a melhor formação profissional;
- d) Participação em eventos científicos (seminários, congressos, simpósios, workshops, mesas-redondas, oficinas e outras atividades pertinentes) promovidos pela URCAMP ou por outras instituições de ensino superior, conselhos e órgãos de classe, sociedades, organizações e similares;
- e) Participação efetiva em atividades de extensão e comunitárias da URCAMP ou de outras Instituições;
- f) Representação estudantil nos Colegiados da URCAMP;
- g) Participação no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica da URCAMP ou de outras instituições,
- h) Participação efetiva em grupo de estudos ou de pesquisa, com frequência registrada e orientação docente;
- i) Produção individual ou coletiva de livros, artigos didáticos e científicos, capítulo de livros, *softwares*, vídeos e filmes;

- j) Participação em projetos de pesquisa;
- k) Outras atividades que não estejam previstas neste item desde que atendidos os princípios e diretrizes deste Regulamento.

Art. 5º. Atividades complementares classificam-se em 07 (sete) grupos:

- Grupo I: Participação em Eventos
- Grupo II: Atividades de Extensão
- Grupo III: Atividades de Pesquisa
- Grupo IV: Estágio Extracurricular
- Grupo V: Monitoria voluntária ou subsidiada
- Grupo VI: Publicações
- Grupo VII: Outras Atividades

Art. 6º. As atividades do GRUPO I – Participação em eventos – incluem, entre outras, as seguintes modalidades: Participação, como ouvinte, em eventos (seminários, simpósios, congressos, semanas acadêmicas, palestras, entre outros) das áreas afins ao Curso; Apresentação de trabalhos em eventos (seminários, simpósios, congressos, semanas acadêmicas, entre outros) das áreas afins ao Curso.

Art. 7º. As atividades do GRUPO II – Atividades de Extensão – incluem, entre outras, as seguintes modalidades: Participação em projetos de extensão ou de outras instituições de ensino superior, ou de centros de pesquisa de nível equivalente ou superior relacionados com os objetivos do Curso; Organização de eventos; Participação em cursos de extensão; Organização e ministração de cursos e/ou minicursos; Trabalho voluntário em organizações da sociedade civil.

Art. 8º. As atividades do GRUPO III – Atividades de Pesquisa – incluem, entre outras, as seguintes modalidades: Iniciação científica - participação em projetos de pesquisa (bolsista ou não); Publicação de resumo em anais de congressos; Publicação de resumo expandido em anais de congressos; Publicação de artigo científico em revistas, jornais e/ou anais de congressos; Publicação de livro e/ou capítulo de livro.

Art. 9º. As atividades do GRUPO IV – Estágio Extracurricular – incluem, as seguintes modalidades: estágio em empresas de engenharia ou em setores técnicos de órgão públicos; estágios em outras áreas.

Art. 10º. As atividades do GRUPO V – Monitoria voluntária ou subsidiada – incluem, entre outras, as seguintes modalidades: Atividades de Ensino em Monitoria voluntária ou subsidiada; Participação em projetos de ensino.

Art. 11º. As atividades do GRUPO VI – Publicações – incluem, entre outras, as seguintes modalidades: Publicação de resumo em anais de congressos; Publicação de resumo expandido em anais de congressos; Publicação de artigo científico em revistas, jornais e/ou anais de congressos; Publicação de livro e/ou capítulo de livro.

Art. 12º. As atividades do GRUPO VII – Outras Atividades – incluem, entre outras, as seguintes modalidades: Visitas técnicas institucionais (exceto aulas práticas de

disciplinas de graduação); Palestras fora de eventos; Aprovação em exame de suficiência ou proficiência em idioma estrangeiro; Distinções e méritos acadêmicos; Disciplina que não integre a estrutura curricular cursada na URCAMP; Disciplina cursada em outra Instituição de Ensino Superior, não validada.

Art. 13º. A pontuação das atividades acadêmicas se dará de acordo com o estabelecido no Quadro das Atividades Complementares, apresentado no final deste documento.

CAPÍTULO II

DOS REQUISITOS FORMAIS PARA A VALIDAÇÃO DAS ATIVIDADES

Art. 14º. Para a validação das atividades o aluno deverá apresentar ao Coordenador responsável documento expedido por quem de direito e/ou relatório descritivo que comprove a sua participação em um dos tipos de atividades realizadas.

Art. 15º. A validação das Atividades Complementares será decisão do Coordenador do Curso, mediante apresentação, pelo aluno, do respectivo documento comprobatório de participação (Certificado de participação ou Relatório de Atividades).

Art. 16º. O aluno, de posse do documento comprobatório da atividade (original e cópia), comparecerá à Central do Aluno para a entrega da cópia, recebendo de volta o documento original.

Art. 17º. A Central do Aluno abrirá um Processo com a documentação apresentada pelo discente e encaminhará ao Coordenador do Curso para validação.

Art. 18º. Documentos entregues posteriormente à abertura do Processo deverão se entregues diretamente na secretaria do curso de Engenharia Civil, para que sejam anexadas ao processo existente.

Art. 19º. O Coordenador, de posse da cópia do documento apresentado pelo aluno, avaliará a sua adequação a estas Diretrizes e, quando de acordo, validará a carga horária equivalente à atividade, registrando a informação no Sistema de Informações Acadêmicas.

CAPÍTULO III

DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 20º. As Atividades Complementares serão validadas respeitados os limites de carga horária mínima e máxima fixados para cada tipo de atividade, conforme constam no Quadro das Atividades Complementares, apresentado no final deste documento.

Art. 21º. Havendo discordância por parte do aluno quanto à avaliação do Coordenador, para a validação ou não da atividade complementar apresentada, esta será dirimida e definida, inicialmente, através de revisão pelo próprio Coordenador, mediante

requerimento expresso e fundamentado do estudante, e em última instância, pelo Colegiado de Curso.

Art. 22º. Atividades Complementares cumpridas por aluno que, internamente, mudaram de curso poderão segundo sua natureza ser validadas e contabilizadas no novo curso, a critério do Coordenador.

Art. 23º. Na hipótese de novo Processo Seletivo, as atividades complementares já cumpridas poderão ser validadas e contabilizadas para o novo currículo.

Art. 24º. As Atividades Complementares serão validadas, a cada período letivo, desde o seu início até o seu encerramento, nos prazos definidos pela Pró-reitoria Acadêmica.

Art. 25º. A Obrigatoriedade do cumprimento da carga horária das Atividades Complementares, de acordo com a estrutura curricular do curso, o aluno deverá ao longo do curso cumprir 150 (cento e cinquenta) horas.

Art. 26º. A comprovação de atividades complementares deverá ser realizada a cada semestre, devendo chegar ao 10º Semestre do curso com pelo menos 90% (noventa por cento) de atividades comprovadas.

Art. 27º. O aluno deverá comprovar a totalidade da realização das atividades complementares pelo menos 2 (dois) meses antes do encerramento do semestre letivo, sob a pena de não ser considerado provável concluinte no semestre em curso.

Art. 28º. Para solicitar disciplinas em época especial como provável concluinte, o aluno deverá ter comprovado pelo menos 90% (noventa por cento) de atividades complementares, conforme estabelecido no Artigo 26º.

QUADRO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES
INDICADORES PARA A VALIDAÇÃO

Atividade Complementar	Carga horária máxima	Atividade desenvolvida		Horas Consideradas	Crêterios/local/tempo
1.Participação em eventos	100	Participação em seminários, semanas acadêmicas, congressos (Iniciação Científica ou não) e simpósios	Ouvinte	10	evento local
				10	evento regional
				15	evento nacional
				20	evento internacional
			Apresentador	10	evento local
				15	evento regional
				20	evento nacional
				25	evento internacional
2. Atividades de Extensão	60	Participação em projetos de extensão		20	por semestre
		Organização de eventos		15	por evento
		Participação em cursos de extensão		15	por curso
3. Atividades de Pesquisa	80	Iniciação científica - participação em projetos de pesquisa (bolsista ou não)		20	por semestre
4. Estágio Extra-curricular	100	Em empresas de engenharia ou em setores técnicos de órgão públicos		25	por semestre
		Em outras áreas		10	por semestre
5. Monitoria voluntária ou subsidiada	80	Apoiar os estudantes da disciplina que está monitorando		20	por semestre
6. Publicações	80	Periódicos indexados pela Capes		30	por periódico
		Periódicos não-indexados pela Capes		20	por periódico
		Anais de congresso internacional		20	por publicação
		Anais de congresso nacional		15	por publicação
		Anais de congresso regional ou iniciação		10	por publicação
7. Outras Atividades	60	Visitas técnicas institucionais (exceto aulas práticas de disciplinas de graduação)		10	no município, por visita
				10	no estado, por visita
				15	fora do estado, por visita
		Palestras fora de eventos		10	por palestra
		Aprovação em exame de suficiência ou proficiência em idioma estrangeiro		20	por idioma
		Distinções e méritos acadêmicos		20	por distinção ou mérito
		Disciplina que não integre a estrutura curricular cursada na URCAMP;		20	por disciplina
		Disciplina cursada em outra Instituição de Ensino Superior, não validada		20	por disciplina

APÊNDICE 3

REGULAMENTAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

CURSO DE ENGENHARIA CIVIL
REGULAMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

CAPÍTULO I
DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Art. 1º. O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é um componente curricular do Curso de Engenharia Civil de síntese e integração do conhecimento, que contempla aspectos pertinentes à formação profissional, sendo desenvolvido mediante acompanhamento, orientação e avaliação docente.

Art. 2º. O TCC deverá ser desenvolvido individualmente.

§ 1º - O TCC será caracterizado por uma pesquisa científica e/ou tecnológica aplicada.

Art. 3º. O TCC constitui-se de uma atividade desenvolvida em duas disciplinas curriculares, a primeira denominadas de Trabalho de Conclusão de Curso I (Qualificação) com 30 horas em sala de aula e 10 horas a distância, totalizando 40 horas, a segunda denominada de Trabalho de Conclusão de Curso II, com 60 horas em sala de aula e 20 horas de atividades a distância, totalizando 80 horas. A carga horária total das disciplinas de TCC I e TCC II será de 120 horas.

§ 1º. Para o desenvolvimento do TCC I o aluno deverá ter aprovação em todas as disciplinas até o 7º Semestre do curso e estar cursando ou ter cursado disciplina(s) do 9º Semestre do curso;

§ 2º. Para o desenvolvimento do TCC II o aluno deverá ter sido aprovado em TCC I;

Art. 4º. A matrícula na disciplina de TCC II atribui ao aluno o direito de defender seu trabalho, conforme calendário estabelecido semestralmente pela Coordenação do Curso, salvo se o professor orientador não julgar o aluno apto para a defesa, caso em que lavrará Ata com a reprovação do mesmo.

Art. 5º. O TCC I será elaborado na modalidade de Projeto e o TCC II será elaborado na modalidade de Monografia ou Projeto Executivo, apresentado na forma de Relatório da Pesquisa Científica e/ou Tecnológica Aplicada.

CAPÍTULO II

DAS ÁREAS PARA DESENVOLVIMENTO DO TCC

Art. 6º O TCC é, obrigatoriamente, cumprido por meio do desenvolvimento, pelo discente, de trabalho individual relacionado com as áreas de conhecimento da Engenharia Civil, assistido por docente orientador pertencente ao corpo docente do curso e sob a supervisão geral do docente professor da disciplina de TCC II.

Parágrafo único. As áreas de conhecimento da Engenharia Civil são as relacionadas pelo CNPQ:

I. CONSTRUÇÃO CIVIL

- a) Materiais e Componentes de Construção
- b) Processos Construtivos
- c) Instalações Prediais
- d) Gestão na Construção Civil

II. ESTRUTURAS

- a) Estruturas de Concreto
- b) Estruturas de Madeiras
- c) Estruturas Metálicas
- d) Mecânica das Estruturas

III. GEOTÉCNICA

- a) Fundações e Escavações
- b) Mecânicas das Rochas
- c) Mecânicas dos Solos
- d) Obras de Terra
- e) Pavimentos

IV. ENGENHARIA HIDRÁULICA

- a) Hidráulica
- b) Hidrologia

V. INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES

- a) Aeroportos; Projeto e Construção
- b) Ferrovias; Projetos e Construção
- c) Portos e Vias navegáveis; Projeto e Construção
- d) Rodovias; Projeto e Construção

VI.SANEAMENTO, MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS

- a) Tratamento de resíduos
- b) Reutilização de águas
- c) Abastecimento de água

CAPÍTULO III DAS MODALIDADES DE TCC

Art. 7º. O trabalho a ser desenvolvido pelo discente deve compreender uma entre as seguintes modalidades:

.Projeto de Iniciação Científica: trabalho que objetiva a análise e/ou solução de determinado problema de interesse para a Engenharia Civil, envolvendo metodologia científica;

I.Projeto de Extensão: trabalho que objetiva a resolução de problemas existentes no setor produtivo e na sociedade de maneira geral;

II.Projeto de Formação Profissional: trabalho que objetiva a elaboração de projetos técnicos normalmente solicitados aos engenheiros no exercício da profissão.

Parágrafo único. O TCC não deve ficar restrito à mera revisão bibliográfica ou ao relato de aspectos práticos, ou de observações acumuladas que não contenham contribuições do discente.

Art. 8º São objetivos do TCC:

.Oportunizar aos discentes a aplicação integrada dos conceitos e teorias adquiridos durante o curso, por meio da identificação, formulação e resolução de um problema de Engenharia Civil;

I.Possibilitar aos discentes a iniciação à pesquisa;

II.Estimular a participação dos discentes em projetos de extensão, por meio da resolução de problemas existentes no setor produtivo e na sociedade, de maneira geral, oportunizando uma visão social do meio onde irá atuar;

III.Possibilitar aos discentes o contato com a realidade das atividades profissionais;

IV.Estimular os discentes a comunicar-se, eficientemente, nas formas escrita e oral.

CAPÍTULO IV DOS COMPONENTES DO TCC

Art. 9º O TCC na modalidade de iniciação científica é composto por:

- I. **Proposta de trabalho:** documento que apresenta o projeto de trabalho no TCC I a ser desenvolvido e que deve, obrigatoriamente, conter as seguintes partes:
 - a) Introdução;
 - b) Problema de pesquisa
 - c) Objetivos;
 - d) Justificativa;
 - e) Revisão bibliográfica;
 - f) Metodologia;
 - g) Resultados esperados;
 - h) Cronograma;
 - i) Referências.

- II. **Apresentação do orientador:** Apresentação do termo de compromisso de orientação no TCC II (Anexo A);

- III. **Apresentação do tema:** documento no qual o discente apresenta tema do trabalho no TCC II e que deve conter as seguintes informações:
 - a) Nome do discente;
 - b) Nome do docente orientador;
 - c) Área de conhecimento;
 - d) Título do trabalho;
 - e) Objetivos do trabalho.

- IV. **Relatório da Pesquisa Científica e/ou Tecnológica Aplicada:** documento em forma de monografia que apresenta a versão final no TCC II e que deve, obrigatoriamente, conter as seguintes partes:
 - a) Resumo;
 - b) Abstract;
 - c) Introdução;
 - d) Problema de pesquisa;

- e) Objetivos;
- f) Justificativa;
- g) Revisão bibliográfica;
- h) Metodologia;
- i) Apresentação e análise dos resultados;
- j) Conclusões
- k) Referências.

- V. **Plantas de Projeto Executivo:** Quando o trabalho de conclusão de curso for na modalidade de Projeto de Formação Profissional deverão ser apresentadas as plantas de detalhamento do projeto executivo, além do relatório especificado no item anterior.

CAPÍTULO V DO ENCAMINHAMENTO E PRAZOS PARA O TCC I

Art. 10º. Os encaminhamentos e prazos para o Projeto de Pesquisa em Tecnologia (TCC I) são estabelecidos em edital publicado pela coordenação do curso no início de cada semestre.

CAPÍTULO V DO ENCAMINHAMENTO E PRAZOS PARA O TCC II

Art. 12º. Os encaminhamentos e prazos para o Trabalho de Conclusão de Curso em Engenharia, (TCC II) são estabelecidos em edital publicado pela coordenação do curso no início de cada semestre.

Art. 13º. A apresentação do docente orientador deve ser encaminhada ao professor de TCC II no prazo máximo de quinze dias após o primeiro dia letivo ou em prazo estipulado em edital (Anexo A).

Art. 14º. A proposta de trabalho para o semestre deve ser definida juntamente com o Orientador, com o Coordenador do Curso e o Professor de TCC II, devendo ser apresentado pelo docente orientador, parecer sobre a viabilidade técnica, econômica e temporal da proposta de TCC II.

Art. 15º. O trabalho final do TCC II deve ser encaminhado via Protocolo na secretaria do curso, ao Professor de TCC II, para encaminhamento à Banca

Examinadora, juntamente com o documento que comprova a orientação (Anexo B).

§ 1º. A data de entrega do trabalho final é definida e divulgada em edital pelo Coordenador do Curso de Engenharia Civil.

§ 2º. O discente que não protocolar o trabalho final na data estabelecida está automaticamente reprovado em TCC, resguardados os casos previstos no Regimento Interno da URCAMP.

§ 3º. O número de cópias do trabalho final do TCC, a ser protocolado, é correspondente ao número de membros da Banca Examinadora.

§ 4º. O trabalho final do TCC deve ser formatado de acordo com as normas técnicas da ABNT.

§ 5º. O trabalho final é defendido pelo discente, perante a Banca Examinadora, em data e local definidos pelo Professor de TCC II, e divulgados em Edital.

Art. 16º. Após a aprovação, o discente deve entregar ao professor do TCC II, até a data estipulada no edital, os seguintes documentos:

- I. Uma cópia impressa do trabalho final do TCC II, devidamente corrigido com as sugestões da banca, assinada pelo orientador e pelos membros da Banca Examinadora;
- II. Uma cópia digital do trabalho final do TCC II, em arquivo pdf, devidamente corrigido com as sugestões da banca, salva no drive, devendo estar embalado em capa devidamente identificada com as seguintes informações:
 - a. Nome do curso e da Universidade;
 - b. Nome do discente e orientador;
 - c. Título do trabalho e ano.
- III. Cópias do Trabalho Final do TCC II, devidamente corrigido com as sugestões da banca, impressas ou digitais, conforme solicitação dos membros da Banca Examinadora, equivalente ao número de seus membros.

Parágrafo único. A não entrega das cópias, de que trata no item III deste artigo, implica na atribuição de nota zero e consequente reprovação do aluno na disciplina de TCC II.

CAPÍTULO VI DA AVALIAÇÃO

Art. 17º. As avaliações do TCC I e do TCC II após passarem pela banca examinadora e divulgadas no sistema de informações acadêmico pelos professores do TCC I e II:

- I. Para o TCC I: Avaliação da proposta de trabalho;
- II. Para o TCC II: Avaliação do trabalho final.

Parágrafo único. As etapas de avaliação podem ser antecipadas mediante solicitação do orientador ao professor do TCC.

Art. 18º. A avaliação da proposta de trabalho no TCC I é feita por Banca Examinadora e Professor do TCC:

- I. A Banca Examinadora apreciando o trabalho escrito e a apresentação oral, atribui uma única nota (N1) ao trabalho;
- II. O Professor da Disciplina avaliando o desempenho do aluno no desenvolvimento do projeto, atribui uma nota (N2).

§ 1º. O discente tem, no máximo, quinze minutos para fazer a apresentação oral do trabalho, e a Banca Examinadora tem vinte minutos para proceder à arguição do trabalho.

Art. 19º. A nota final do TCC I é obtida da seguinte forma:

$$\text{Nota Final TCC I} = 0,35 \times N1 + N2 \times 0,65$$

Parágrafo Único. As notas N1 e N2 variam de zero a dez pontos.

Art. 20º. A avaliação do TCC II é feita por Banca Examinadora, Orientador e Professor do TCC :

- I. A Banca Examinadora apreciando o trabalho escrito e a apresentação oral, atribui uma única nota (N1) ao trabalho;
- II. O docente Orientador, apreciando o trabalho escrito e o desempenho do discente ao longo do desenvolvimento do trabalho atribui uma única nota ao trabalho (N2);
- III. O Professor da Disciplina avaliando o desempenho do aluno no desenvolvimento do projeto, atribui uma nota (N3).

§ 1º. O discente tem, no máximo, trinta minutos para fazer a apresentação oral do trabalho, e a Banca Examinadora tem trinta minutos para proceder à arguição do trabalho.

§ 2º. A nota da Banca Examinadora (N1) é registrada na Ata da Apresentação, assinada por todos os membros da Banca Examinadora.

Art. 21º. A nota final do TCC II é obtida da seguinte forma:

$$Nota\ Final_{TCC\ II} = 0,65 \times N1 + \left(\frac{N2+N3}{2} \right) \times 0,35$$

Parágrafo Único. As notas N1, N2 e N3 variam de zero a dez pontos.

Art. 22º. A aprovação nos TCC I e II ocorre conforme os seguintes critérios:

- I. Frequência mínima de 75% (distribuída entre as aulas da disciplina e encontros com orientador);
- II. Nota final mínima de seis, em uma escala de zero a dez.

Parágrafo único. A frequência do aluno nos encontros para orientação é registrada pelo docente orientador, e entregue ao Professor do TCC II, junto ao protocolo do trabalho final.

CAPÍTULO VII DA COORDENAÇÃO DO TCC

Art. 23º. A operacionalização, a organização, o planejamento e a avaliação docente e discente nas atividades do TCC são realizados pelos Professores de TCC I, TCC II e Coordenador do Curso de Engenharia Civil.

Art. 24º. O professor de TCC é escolhido, semestralmente, dentre os docentes com graduação em engenharia civil do curso.

Art. 25º. São atribuições do professor de TCC I e II:

- I. Informar os discentes matriculados em TCC, acerca do estabelecido neste regulamento;
- II. Orientar os discentes na escolha dos docentes orientadores;
- III. Convocar, quando necessário, reunião com os docentes orientadores;
- IV. Organizar, junto ao Colegiado do Curso, a listagem dos discentes por docente orientador;

- V. Administrar, quando for o caso, o processo de substituição de docentes orientadores, encaminhando para homologação pelo Colegiado de Curso;
- VI. Solicitar aos Docentes Orientadores indicações de nomes para comporem a Banca Examinadora dos trabalhos;
- VII. Definir, no início do ano letivo, o calendário das atividades a serem cumpridas pelos discentes durante o ano letivo, determinado as datas para entrega dos documentos, das defesas das propostas de trabalho e do trabalho final;
- VIII. Divulgar, por meio de editais, devidamente datados e assinados, o calendário das atividades, a listagem dos discentes matriculados, dos docentes orientadores, das Bancas Examinadoras e os resultados das avaliações de TCC;
- IX. Receber dos discentes matriculados em TCC todos os documentos elaborados durante o desenvolvimento das atividades;
- X. Distribuir os trabalhos para os membros das Bancas Examinadoras para avaliação;
- XI. Divulgar a Banca Examinadora para avaliação dos trabalhos;
- XII. Divulgar datas, horários, locais e demais exigências para as Bancas Examinadoras de TCC;
- XIII. Substituir o docente orientador na presidência da Banca Examinadora, quando este estiver impossibilitado de comparecer;
- XIV. Compor e divulgar as notas do TCC;
- XV. Preencher o Diário de Classe;
- XVI. Encaminhar à Coordenação do Curso os documentos referentes ao TCC para arquivamento;

CAPÍTULO VIII DA ORIENTAÇÃO

Art. 26º. O docente orientador de TCC deve ser um docente do curso de Engenharia Civil pertencente ao Centro de Ciências Exatas e Ambientais da URCAMP.

Parágrafo único. Docentes da URCAMP e externos, podem ser orientadores de TCC, desde que aprovados pelo Colegiado do Curso.

Art. 27º. O número máximo de trabalhos orientados pelo docente orientador no semestre letivo é de quatro.

Parágrafo único. Admite-se, excepcionalmente, maior número de orientado por docente orientador, desde que seja aprovado pelo Colegiado do Curso.

Art. 28º. O TCC pode ter a coorientação de um profissional da área afim à Engenharia Civil, indicado pelo docente orientador e aprovado pelo Colegiado do Curso.

Art. 29º. As indicações de docente orientador de TCC e o coorientador devem ser aprovados pelo Colegiado do Curso.

Parágrafo único. A mudança de docente orientador deve ser comunicada ao professor do TCC II, por escrito, sendo o pedido analisado pelo Colegiado do Curso.

Art. 30º. São atribuições do docente orientador:

- I. Orientar, tecnicamente, o discente na elaboração do trabalho, indicando fontes de recursos necessários ao desenvolvimento das atividades programadas;
- II. Estabelecer, de comum acordo com o discente, os dias e horários para orientação do trabalho a ser desenvolvido;
- III. Emitir parecer sobre a viabilidade técnica, econômica e temporal da proposta de pesquisa apresentada pelo aluno, e encaminhar para o professor de TCC II;
- IV. Registrar a frequência do discente, e encaminhar ao professor do TCC II, ao final do semestre letivo;
- V. Avaliar o Trabalho Final do TCC II, e no caso de aprovação, encaminhar para o professor de TCC II;
- VI. Presidir a Banca Examinadora do trabalho que esteve sob sua orientação;
- VII. Participar das reuniões de avaliação dos procedimentos didático-pedagógicos do TCC;
- VIII. Encaminhar à Coordenação de Curso o resultado da avaliação realizada pela Banca Examinadora.

Art. 31º. São atribuições do professor de TCC:

- I. Acompanhar o desenvolvimento do trabalho em uma ou mais de suas fases;
- II. Contribuir, cientificamente, para o desenvolvimento do trabalho, não devendo substituir o orientador em suas competências.

Art. 32º. São atribuições do discente:

- I. Conhecer e respeitar o estabelecido neste regulamento;
- II. Escolher a área para desenvolver o TCC;
- III. Definir, juntamente com o docente orientador, o tema do TCC;
- IV. Estabelecer, de comum acordo com o docente orientador, os dias e horários para orientação do trabalho a ser desenvolvido;
- V. Estabelecer a programação das atividades, e submetê-las ao docente orientador;
- VI. Acatar a orientação dada pelo docente orientador na elaboração do trabalho, buscando informações nas fontes de recursos indicados;
- VII. Submeter o trabalho ao docente orientador, para que o mesmo decida se o trabalho se encontra em condições de ser avaliado pela Banca Examinadora nas fases de avaliação;
- VIII. Apresentar, publicamente, o trabalho, mediante Banca Examinadora, nas datas estabelecidas pelo professor de TCC;

- IX. Efetuar as adequações no trabalho, em conformidade com a orientação da Banca Examinadora;
- X. Protocolizar, ao professor de TCC, o número de cópias do trabalho equivalente ao número de membros da banca examinadora, nas datas estabelecidas pela coordenação, para as avaliações;
- XI. Entregar ao professor de TCC II, caso aprovado, os documentos descritos no art. 12, deste Regulamento.

CAPÍTULO IX DA BANCA EXAMINADORA

Art. 33º. A proposta de trabalho no TCC I e o trabalho final do TCC II são avaliadas, na forma escrita e oral, por uma Banca Examinadora.

Art. 34º. A Banca Examinadora é composta por, no mínimo, três membros, de acordo com os critérios a seguir:

- I. O primeiro membro é o docente orientador, o qual preside a Banca Examinadora;
- II. O segundo membro é um docente da URCAMP, que atua na área ou em áreas afins ao objeto do TCC;
- III. O terceiro membro pode ser um membro externo à URCAMP.

§ 1º Quando externo à URCAMP, este deve ser um profissional com titulação e qualificação pertinentes ao trabalho ou áreas afins ao trabalho.

§ 2º Nos trabalhos em que houver a figura do coorientador, e este participar da banca, a banca será composta por, no mínimo, quatro membros, respeitando os critérios das alíneas II e III, deste artigo.

Art. 35º. Os membros da Banca Examinadora são sugeridos pelo docente orientador e professor da disciplina de TCC, e aprovados pelo Colegiado do Curso.

Parágrafo único. A mudança dos membros da Banca Examinadora deve ser solicitada pelo docente orientador, ao professor de TCC.

CAPÍTULO X

DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 36º. Reserva-se, ao discente, o direito de submeter à publicação de artigos, oriundos de TCC, e na qualidade de primeiro autor.

Art. 37º. Caso sejam constatadas situações de plágio, a Banca Examinadora deve registrar o ocorrido na Ata de Apresentação, com o seu parecer, e o professor de TCC deve encaminhar o assunto ao Colegiado do Curso para deliberação.

Art. 38º. Casos omissos e as alterações, neste Regulamento, são julgados em reunião do Colegiado do Curso de Engenharia Civil, com a presença do professor do TCC.

ANEXO A

CENTRO UNIVERSITÁRIO DA REGIÃO DA CAMPANHA

ENGENHARIA CIVIL

TERMO DE COMPROMISSO DE ORIENTAÇÃO

Professor(a)....., do
Curso de Engenharia Civil, compromete-se em orientar o Trabalho de Conclusão de
Curso, do aluno(a)no xx
semestre de 202x, de acordo com as diretrizes estabelecidas no Regulamento do
Trabalho de Conclusão de Curso.

Bagé, / / 202x

.....

Professor(a) Orientador(a)

ANEXO B

FORMULÁRIO PARA REGISTRO DE ORIENTAÇÃO DE TCC

Professor:

Curso: Engenharia Civil

Aluno	Assunto	Data	Hora	Local	Ass. do Aluno
1.					
2.					
3.					
4.					

Assinatura do Professor Orientador do TCC

APÊNDICE 4

ORIENTAÇÕES SOBRE OS PROJETOS E PRÁTICAS EXTENSIONISTAS

REGULAMENTO PARA OS PROJETOS E PRÁTICAS EXTENSIONISTAS DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

APRESENTAÇÃO

A grade curricular do curso de Engenharia civil da URCAMP é composta por 10 módulos de agrupamentos de disciplinas, sendo que 5 (cinco) são compostos por 3 (três) ou mais componentes curriculares com conteúdo teórico e prático, um projetos e práticas extensionistas e em alguns módulos uma disciplina denominada de Competências Pessoais e Profissionais.

Na organização curricular do curso a aprendizagem baseada em projetos integra diferentes disciplinas e conhecimentos e estimula o desenvolvimento de competências, como trabalho em equipe, protagonismo e pensamento crítico. Dessa forma, também interdisciplinaridade, flexibilidade e articulação teoria e prática, integração entre ensino, iniciação científica e extensão, se materializam no desenvolvimento do projetos e práticas extensionistas.

A aprendizagem baseada em projetos é uma metodologia na qual os estudantes realizam tarefas e desafios visando a solução de um problema real.

Não existe uma sequência obrigatória para que o aluno curse os módulos que compõem a grade curricular do curso, com exceção de um em que o Projetos e práticas extensionistas é substituído pela pesquisa final do Trabalho de Conclusão de Curso.

Nos módulos I, II, III, IV, VI e VIII, o estudante do curso de Engenharia Civil da URCAMP realiza um projetos e práticas extensionistas. Cada projeto é ligado à temática do módulo, mas baseado sempre em uma questão ou problema real existente na profissão e/ou na comunidade.

O Projetos e práticas extensionistas sempre será elaborado em grupo composto por 2 a 4 alunos.

1. PROCESSO DOS PROJETOS E PRÁTICAS EXTENSIONISTAS

No desenvolvimento dos Projetos e práticas extensionistas o aluno terá um papel ativo em seu aprendizado, interagindo com profissionais, com grupos sociais, empresas e organizações diversas.

O ponto de partida deve ser um problema ou questão que seja desafiadora, que represente um desafio cognitivo, que não tenha resposta fácil e que motive os estudantes a desenvolver os Projetos e práticas extensionistas.

O projeto possui uma ligação direta com o tema do semestre, podendo ser amplo e flexível, dando continuidade a temas e projetos de outros semestres, ou

mesmo se relacionando com outros cursos e, ainda, se originarem de demandas da comunidade ou de aspirações profissionais dos próprios alunos.

Os projetos e práticas extensionistas dividem-se nas seguintes etapas:

1.1 IDENTIFICAÇÃO DA OPORTUNIDADE

O aluno precisa identificar a oportunidade que aparece para a realização do seu projeto. Esta oportunidade pode vir de:

- Um desafio a ser enfrentado;
- Um problema a ser resolvido;
- Uma questão a ser respondida ou;
- Uma nova ideia, produto ou serviço a ser criado.

A identificação desta oportunidade pode ocorrer através de conversas com o professor; conversas com os colegas da turma; informações na mídia, principalmente nos noticiários; conversas com profissionais da área; observação de situações da comunidade (mapeamento dos problemas da comunidade); visitas a entidades públicas e privadas visando identificar desafios, problemas, questões, enfim, oportunidades onde você possa ser útil. A URCAMP disponibiliza a plataforma Sou I, para cadastro das demandas da comunidade, nesse espaço ocorre o relacionamento da instituição com a comunidade em demandas de extensão.

1.2 DEFINIÇÃO DO ESCOPO DO PROJETO

O professor orientador do Projetos e práticas extensionistas deverá conduzir os alunos na visualização do todo deste projeto, para somente depois começa a trabalhar nas partes do projeto. Sem a visão de conjunto não conseguirá definir o escopo, nem tampouco planejar as etapas do projeto.

Deve ser definido um cronograma para o projeto, considerando a abrangência e tempo necessário para se realizar, além da amplitude, insumos necessários, pessoas e órgãos envolvidos. Também é necessário pensar na definição do público do produto a ser produzido pelo projeto e nas competências necessárias para realizar o projeto.

1.3 ESTIPULAÇÃO DOS CRITÉRIOS PARA FORMULAÇÃO E ACEITAÇÃO DO PROJETO

- **Autenticidade** – o problema/desafio/questão adveio do ambiente profissional real?
- **Relevância** – o problema/desafio/questão tem importância no ambiente profissional de onde foi gerado? Será útil quando o estudante estiver exercendo a profissão?
- **Aprendizagem Aplicada** – o problema/desafio/questão possibilita uma adequada aprendizagem? Vai possibilitar o desenvolvimento de uma grande e relevante

quantidade de competências? Novos e relevantes conteúdos terão que ser estudados e compreendidos para desenvolver o projeto?

- **Cientificidade** – o problema/desafio/questão permite uma abordagem científica, com o devido rigor acadêmico?
- **Inovação e Criatividade** - existe a oportunidade de se desenvolver soluções originais, criativas ou inovadoras para o problema/desafio/questão?
- **Exploração Ativa** – a solução do problema/desafio/questão exige a realização de pesquisa de campo, observação ativa, entrevistas, exploração e/ou outros elementos que demandem atividades que vão além dos tradicionais levantamentos bibliográficos.
- **Modelo Mental** – Novos hábitos mentais poderão ser desenvolvidos? Uma nova abordagem, mais ética e pró-evolutiva pode ser dada à solução do problema/desafio/questão?

1.4 DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

Nesta etapa deve-se considerar, primeiramente, o diagnóstico do problema ou desafio ou questão, visando um adequado entendimento do que, efetivamente, precisa ser resolvido.

Na sequência deve-se elaborar hipóteses de como resolver o desafio ou responder à questão. A partir disto, inicia-se o desenvolvimento do projeto a partir da pesquisa e do estudo dos temas necessários à execução do projeto.

Antes de iniciar o desenvolvimento do Projetos e práticas extensionistas deve-se detalhar um plano de ação ou cronograma, são discutidas e detalhadas as atividades a serem realizadas e atribuídas as responsabilidades dos envolvidos no desenvolvimento do projeto. Para validar o cronograma ou plano de ação, é importante que as entregas parciais tenham significado para os alunos e tragam propostas potencialmente inovadoras à ocupação e seu contexto.

Os docente dos Projetos e práticas extensionistas devem avaliar, junto ao grupo, se as atividades previstas no plano de ação explicitam as condições para a sua realização, quais os recursos necessários e quem são os envolvidos.

Os temas geradores para os Projetos Integradores do Curso de Engenharia Civil são relacionados no item 3 deste documento e extraídos do Projeto Pedagógico do Curso – PPC.

1.5 INCORPORAÇÃO DE ELEMENTOS (EXPECTATIVAS) DE RESULTADO E APRENDIZAGEM

Os projetos permitem a incorporação de vários outros elementos importantes ao desenvolvimento pessoal e profissional do aluno, não apenas o elemento “acadêmico”, entre eles:

- Desenvolvimento de hábitos mentais;
- Desenvolvimento de estratégias comportamentais;
- Desenvolvimento de habilidades socioemocionais;
- Relacionamento com a comunidade;
- Solução de conflitos.

1.6 CONFECÇÃO DO PRODUTO FINAL

É o **artefato** que melhor demonstra a solução do problema ou desafio ou questão proposta pelo projeto. Este artefato deve tangibilizar a solução do problema e demonstrar, com clareza, os elementos que foram considerados para sua efetivação.

O artefato pode ser expresso sob diversas formas, sempre procurando a forma que melhor represente a solução do problema ou desafio ou questão. Algumas formas de apresentar o produto final são expressas a seguir:

- Protótipos
- Plantas para execução
- Projetos Arquitetônicos
- Projetos Complementares
- Projetos Básicos
- Cálculo estrutural
- Levantamentos
- Modelos
- Aplicativos

2. DIRETRIZES PARA DEFINIÇÃO DO PROBLEMA OU DESAFIO OU QUESTÃO

O problema, o desafio ou a questão orientadora deve estar relacionada ao tema gerador do projeto, previamente definido pelo colegiado do curso em função da Diretriz Curricular Nacional do curso de Engenharia Civil e constante no Projeto Pedagógico do Curso do curso de Engenharia Civil.

Nesta etapa deve-se atentar à identificação de necessidades ou oportunidades presentes na realidade local, em instituições públicas ou privadas, bem como no bairro, na vizinhança e na comunidade onde vive o aluno. A aproximação com a realidade local pode assumir diferentes formatos que serão detalhados no plano de ação para a elaboração dos Projetos e práticas extensionistas, por meio de pesquisas, diagnósticos, levantamentos de dados, propostas de intervenções, entre outros.

O problema ou desafio ou questão deve ter relação com uma pergunta/situação que não possa ser facilmente resolvida, necessitando ser provocativos, instigantes e motivadores; necessitam ser abertos e flexíveis, permitindo

diversas e distintas respostas ou soluções. Eles também devem remeter aos problemas da vida real no campo da construção civil e, finalmente, eles necessitam, obrigatoriamente, direcionar o aluno ao aprendizado efetivo dos elementos essenciais do tema, proporcionando o desenvolvimento de competências gerais e específicas.

O problema ou desafio ou questão deve ser apresentado em apenas uma única frase interrogativa e obrigatoriamente deve conter pelo menos duas variáveis (Variável é tudo aquilo que pode assumir diferentes valores, desde o ponto de vista quantitativo ou qualitativo).

Exemplo:

O problema deverá definir com clareza as relações entre as variáveis.

O exemplo “As resistências dos exemplares retirados de um concreto confeccionado em determinada obra, conferem à estrutura a condição de segurança estabelecida pela NBR 12655?”. Este problema está correto deste ponto de vista, uma vez que a variável dependente “segurança” depende das variáveis “confeção do concreto” e “resistência”.

3. AVALIAÇÃO DO GRUPO E INDIVIDUAL DO PROJETOS E PRÁTICAS EXTENSIONISTAS

Os projetos e práticas extensionistas são avaliados a partir de uma matriz de competências (conhecimentos, habilidades e atitudes) que deveriam ser desenvolvidas ao longo de sua elaboração.

O núcleo central da avaliação tem como base o desempenho dos alunos e os resultados obtidos. Porém, o desempenho não diz respeito apenas ao produto final, mas sim a todo o processo para se chegar nele.

A forma que o aluno analisa o problema em questão e o método que utiliza para solucioná-lo deve ser parte importante da avaliação dos Projetos e práticas extensionistas.

A avaliação também tem que ser capaz de identificar as evidências de que o processo de planejar, diagnosticar, analisar e resolver problemas realmente ocorreu.

O elemento atitudinal da competência também precisa ser avaliado. A inteligência volitiva, que tem a ver com o uso da vontade, de modo persistente e inteligente, para se obter determinado resultado ou atingir determinado fim e, precisa ser fortemente considerado na avaliação.

3.1 DETALHAMENTO DA AVALIAÇÃO

A avaliação dos projetos e práticas extensionistas devem ser capazes de responder a três questões relevantes:

- Qual o domínio sobre o **conteúdo** em pauta os alunos possuem?

- Que **habilidades** foram desenvolvidas ou aprimoradas durante o projeto?
- Com que **efetividade** os alunos aplicaram seus conhecimentos e habilidades durante a realização do projeto?

Além do desenvolvimento do produto final, para que a avaliação possa ser adequadamente, é preciso que o aluno também seja capaz de apresentar e defender, perante uma banca ou seus pares, o resultado final de seu trabalho.

Além da apresentação oral, é preciso também que o aluno seja capaz de registrar adequadamente sua experiência em uma das seguintes formas:

- Em um relatório técnico;
- Em um relatório de pesquisa;
- Em um projeto executivo;
- Em um projeto básico;
- Em uma memória de cálculo;

Sempre que possível deverá transformá-lo em um artigo técnico ou científico, com o intuito de publicá-lo em periódico especializado.

Em síntese, deve-se considerar na avaliação dos projetos e práticas extensionistas, os seguintes elementos:

- O resultado atingido na solução do problema/desafio/questão?
- A qualidade do artefato entregue enquanto produto final.
- A qualidade dos procedimentos e métodos utilizados para resolver os problemas.
- O nível do conteúdo pesquisado e utilizado no processo de resolução do problema.
- As competências utilizadas e desenvolvidas durante o processo.

A Avaliação da capacidade de trabalhar em grupo é mais um importante elemento do processo de avaliação do Projetos e práticas extensionistas. Nesta avaliação devemos considerar:

- Os participantes conseguiram se organizar como equipe (time) e realmente obtiveram sinergia no somatório de esforços entre seus membros?
- Os membros do grupo facilitaram a participação uns dos outros?
- O grupo gerenciou adequadamente a participação de todos os seus membros de forma equânime.
- Os membros do grupo resolveram os conflitos com êxito.

O roteiro de avaliação a ser utilizado pelo professor dos Projetos e práticas extensionistas também deve ficar disponível para os estudantes, de modo totalmente transparente, para que não haja surpresas quando da apresentação do resultado final. Deste modo os estudantes irão saber exatamente o que se espera deles, e também, quais elementos devem dominar para serem considerados proficientes em cada competência.

Em síntese, deve ficar claro para todos qual é o padrão de desempenho esperado para que haja aprovação no projeto. O Roteiro de Avaliação deve:

- Discriminar as características essenciais do desempenho esperado em cada competência.
- Usar descritores de fácil entendimento, permitindo que os estudantes se autavaliem ao longo do processo e façam as correções necessárias.
- Considere o desempenho do grupo, as competências desenvolvidas e o resultado obtido.

3.2 REQUISITOS QUE DEVEM SER CONSIDERADOS NA AVALIAÇÃO

A matriz de competências a ser usada como guia para o avaliador deve considerar todo o processo de elaboração do projeto e não só o momento final de apresentação, no entanto, na semana final do projeto, todos os elementos descritos na sequência devem ser contemplados:

- **Apresentação oral** (defesa) do projeto por parte de todos os alunos envolvidos;
- **Apresentação escrita** (relatório final);
- Entrega do “**Produto**” que melhor atende à solução do problema/desafio/questão;
- Entregas parciais de **tarefas** específicas solicitadas pelo professor-orientador nas diversas fases do projeto;
- **Autoavaliação** dos componentes da equipe de trabalho.

3.3 COMPETÊNCIAS A SEREM AVALIADAS

Cada colegiado de módulo deve elencar o conjunto de competências técnicas a serem avaliadas nos Projetos e práticas extensionistas e estas podem e devem variar em função do tema gerador que determina o projeto, mas devem também considerar um conjunto de competências fundamentais que contemplem os seguintes elementos.

- Gerenciamento do tempo
- Planejamento e gerenciamento do projeto
- Gerenciamento dos recursos necessários ao projeto
- Trabalho em equipe
- Comunicação efetiva (oral e escrita)

- Apresentação escrita
- Apresentação oral
- Criatividade na elaboração do artefato que tangibiliza a solução do problema.
- Manejo da tecnologia necessária ao Projeto
- Capacidade de auxiliar seus colegas do grupo a cumprirem com as suas respectivas atividades.
- Solução de conflitos
- Tomada de decisão
- Visão sistêmica
- Colaboração

3.4 QUANTIFICAÇÃO DA AVALIAÇÃO E GERAÇÃO DA NOTA

O desenvolvimento dos Projetos e práticas extensionistas deverá ser avaliado continuamente, mas serão atribuídas duas notas individuais para os alunos, uma no primeiro bimestre que avalia o desenvolvimento parcial e outra no segundo bimestre que avalia o produto final.

A avaliação pode variar de 0 (zero) a 10 (dez), exigindo-se o mínimo de 6 (seis) para aprovação, de acordo com as normas da Pró-Reitoria Acadêmica.

A avaliação semestral será referente à entrega do relatório final e a apresentação do trabalho.

O projeto que obtiver média inferior à 6,0 será reprovado e os alunos da equipe terão que refazer a disciplina.

3.4.1 AVALIAÇÃO PARCIAL DOS PROJETOS E PRÁTICAS EXTENSIONISTAS INDIVIDUALIZADA POR ALUNO

A primeira avaliação será realizada somente pelo professor dos Projetos e práticas extensionistas considerando os critérios apresentados no Quadro 01.

Quadro 01: Critérios para avaliação para o primeiro bimestre

CRITÉRIO A SER AVALIADO	PESO DA NOTA
O resultado obtido na solução do problema/desafio/questão	15%
A qualidade do artefato entregue enquanto produto parcial	20%
O nível do conteúdo pesquisado/elaborado e utilizado no processo de resolução do problema	20%
A qualidade dos procedimentos e métodos utilizados para resolver os problemas	15%
Avaliação da capacidade de trabalhar em grupo	10%
Cumprimento das etapas do Plano de Ação ou Cronograma	20%

3.4.2 AVALIAÇÃO FINAL DO PROJETOS E PRÁTICAS EXTENSIONISTAS INDIVIDUALIZADA POR ALUNO

A segunda avaliação será realizada pelo professor dos Projetos e práticas extensionistas e pelo colegiado do Módulo.

Uma banca avaliadora composta pelos professores do Módulo atribuirá à pontuação nas proporções apresentadas no Quadro 2.

Quadro 02: Critérios para avaliação para o segundo bimestre

CRITÉRIO A SER AVALIADO	PESO DA NOTA
Apresentação oral exigindo-se a participação de todos os integrantes na explanação.	50%
Trabalho escrito avaliado exclusivamente pelo professor orientador que considerará além do produto final, os critérios estabelecidos no Quadro 1.	50%

4. OUTROS PROCEDIMENTOS

As datas de apresentação dos Projetos e práticas extensionistas para o Colegiado do Módulo e para a apresentação Institucional são estabelecidas pela Pró-reitoria Acadêmica, semestralmente.

A entrega dos Projetos e práticas extensionistas deverá ser realizada na secretaria do curso acompanhada pela Ficha de identificação dos alunos ou realizada a postagem no moodle da disciplina.

APÊNDICE 5

FICHA BIBLIOGRÁFICA

CONTEÚDOS CURRICULARES

De acordo com o instrumento de avaliação de cursos de graduação presencial e a distância (2017) os conteúdos curriculares, constantes no PPC, promovem:

o efetivo desenvolvimento do perfil profissional do egresso, considerando a atualização da área, a adequação das cargas horárias (em horas-relógio), a adequação da bibliografia, a acessibilidade metodológica, a abordagem de conteúdos pertinentes às políticas de educação ambiental, de educação em direitos humanos e de educação das relações étnico-raciais e o ensino de história e cultura afro-brasileira, africana e indígena, diferenciam o curso dentro da área profissional e induzem o contato com conhecimento recente e inovador.

O modelo curricular, em questão, organizado de modo a viabilizar os aspectos anteriormente descritos, é estruturado em módulos, competências e atividades, a partir dos quais são desmembradas os componentes curriculares e as práticas pedagógicas constituintes do currículo. Neste Projeto, o módulo, as competências e atividades consistem em um conjunto de conteúdos curriculares, coerentemente agregados, relacionados a uma área de conhecimento específica dentro do currículo incluindo as atividades envolvidas na sua implementação atendendo aos seguintes critérios:

- a. Quanto a acessibilidade metodológica presente nos conteúdos curriculares
- b. Quanto ao conhecimento recente e inovador presentes nos conteúdos curriculares
- c. Quanto a abordagem de conteúdos pertinentes às políticas de educação ambiental
- d. Quanto a abordagem de conteúdos pertinentes às políticas de educação em direitos humanos
- e. Quanto a abordagem de conteúdos pertinentes às políticas das relações étnico-raciais
- f. Quanto a abordagem de conteúdos pertinentes às políticas de ensino de história e cultura afro-brasileira, africana e indígena

Os conteúdos curriculares desempenham um papel fundamental no planejamento pedagógico do curso, pois são responsáveis por fornecerem a base de conhecimento e habilidades que os estudantes precisam adquirir ao longo de sua formação. Eles representam o conjunto de temas, conceitos e competências abordados e desenvolvidos durante o curso, garantindo que os

alunos estejam preparados para enfrentar os desafios do mercado de trabalho e da sociedade em geral.

Além disso, os conteúdos curriculares ajudam a estabelecer a identidade e a qualidade do curso, influenciando diretamente a formação dos estudantes e contribuindo para a sua capacitação profissional e pessoal. Portanto, a seleção cuidadosa e a atualização constante dos conteúdos curriculares garantem a relevância e a eficácia.

Os componentes curriculares, **por módulo** com a respectiva **ementa, carga horária, conteúdo, bibliografias básica e complementar** estão descritos no Apêndice

Módulo I
COMPETÊNCIAS
Habilitar o aluno ingressante a conceituar, conceber e representar graficamente um projeto de arquitetura de baixa complexidade inserido no contexto urbano, conhecendo os fundamentos de desenho técnico, dominando a análise da composição formal, assim como a representação gráfica digital. O estudante também conhecerá os fundamentos e legislação pertinentes à profissão de arquiteto e urbanista. Habilita a utilização de softwares gráficos de desenho em 2D e 3D.
EIXO TEMÁTICO:
INTRODUÇÃO AO PROJETO DE EDIFICAÇÕES

COMPONENTE CURRICULAR: DESENHO TÉCNICO E GEOMETRIA DESCRITIVA
CARGA HORÁRIA: 80h PRESENCIAL 60h EaD 20h
EMENTA/CONTEÚDO Convenções, normas e técnicas de representação gráfica. Vistas ortogonais. Introdução à Técnica de Desenho. Introdução à Geometria Descritiva. Elementos Fundamentais da Geometria. Métodos Descritivos. Cotadas
CONTEÚDOS: <ul style="list-style-type: none">- UNIDADE 1: Desenho técnico- INTRODUÇÃO AO DESENHO TÉCNICO - Natureza do desenho e sua evolução histórica; Conceituação e finalidades; Materiais e instrumentos para o desenho, seu uso técnico e executivo.- ADESTRAMENTO MANUAL - Técnicas de traçado a mão livre; Traço, ponto, linhas e retas; Técnica para traçado de letras técnicas e algarismos.- ESCALA - Tipos de escala, cálculo, aplicação e utilização no desenho.- COTAGEM - Cotas; Linhas de medidas de extensão; Unidades; Medidas e princípios gerais.- NORMAS DE DESENHO - Formato do papel; Dimensionamento do formato padrão; Dobradura; Legenda ou selo.- SÍMBOLOS DE REPRESENTAÇÃO GRÁFICA - Linhas; Convenções; Detalhes gráficos utilizados no desenho arquitetônico.- INTRODUÇÃO AO DESENHO PROJETIVO - Desenho em Perspectiva; Noções básicas sobre perspectivas - Isométrica e Cavaleira.- PERSPECTIVA - Isométrica e cavaleira.- UNIDADE 2: Geometria descritiva- INTRODUÇÃO AO DESENHO PROJETIVO - Classificação dos sistemas de projeção; Métodos Projetivos; Desenho de projeção ortogonal comum por três vistas principais.

- INTRODUÇÃO A GEOMETRIA DESCRITIVA - O Método de Monge.
- ELEMENTOS FUNDAMENTAIS DA GEOMETRIA - Estudos do ponto; Estudos da reta; Estudos do plano.
- MÉTODOS DESCRITIVOS - Método da Mudança dos Planos de Projeção Aplicações; ; Aplicações; Método da Rotação; Método da Rotação; Aplicações; Método da Rotação; Aplicações; Método do Rebatimento - Aplicações.
- GEOMETRIA COTADA
- CORTES EM SÓLIDOS
- VISTAS ORTOGONAIS

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

CHING, Francis D K. Desenho para arquitetos. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. E-book. p.1. ISBN 9788540701915. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788540701915/>. Acesso em: 10 dez. 2024.

CRUZ, Michele David da. Desenho Técnico. Rio de Janeiro: Érica, 2014. E-book. p.1. ISBN 9788536518343. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788536518343/>. Acesso em: 10 dez. 2024.

A., Montenegro, G. Desenho arquitetônico. 5. ed. São Paulo: Editora Blucher, 2017. E-book. p.CAPA. ISBN 9788521212072. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521212072/>. Acesso em: 19 fev. 2025.

MONTENEGRO, Gildo A. Geometria descritiva. 2. ed. São Paulo: Editora Blucher, 1991. E-book. p.i. ISBN 9788521209201. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521209201/>. Acesso em: 19 fev. 2025.

COMPLEMENTAR

MONTENEGRO, Gildo. Desenho de projetos: em arquitetura, projeto de produto, comunicação visual e design de interior. São Paulo: Editora Blucher, 2007. E-book. p.CAPA. ISBN 9788521215103. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521215103/>. Acesso em: 10 dez. 2024.

MORLING, Ken. Desenho Técnico e Geométrico. Rio de Janeiro: Editora Alta Books, 2016. E-book. p.i. ISBN 9786555207828. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786555207828/>. Acesso em: 10 dez. 2024.

SOUZA, Jéssica P.; MÄHLMANN, Fabiana G.; COPINI, Wylliam M.; et al. Desenho Técnico Arquitetônico. Porto Alegre: SAGAH, 2018. E-book. p.11. ISBN 9788595024236. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595024236/>. Acesso em: 10 dez. 2024.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 13142: Desenho técnico - Dobramento de cópia. Rio de Janeiro, 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 13272 - Desenho técnico - Elaboração das listas de itens. Rio de Janeiro, 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 13273 - Desenho técnico - Referência a itens. Rio de Janeiro, 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 13531 - Elaboração de Projetos de Edificações. Rio de Janeiro, 1995.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 13532 - Elaboração de Projetos de Edificações - Arquitetura. Rio de Janeiro, 1994.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 8196: Desenho técnico - Emprego de escalas. Rio de Janeiro, 2004.

COMPONENTE CURRICULAR: FUNDAMENTOS E PRÁTICAS PROFISSIONAIS			
CARGA HORÁRIA: 80h	PRESENCIAL 60h	EaD 20h	
EMENTA/CONTEÚDO Fundamentos da arquitetura e da engenharia, mercado de trabalho e áreas de atuação. Aspectos antropológicos, econômicos e socioculturais na produção arquitetônica e desenvolvimento urbano e na engenharia. Perfil profissional. Conselhos federais. Ética profissional. Representação do objeto arquitetônico e técnicas de representação gráfica. Desenho de arquitetura.			
CONTEÚDOS: <ul style="list-style-type: none"> - Cursos de Arquitetura e Urbanismo e Engenharia Civil da URCAMP, sua criação, reconhecimento, duração, titulação conferida, perfil do profissional, Estrutura do Curso, Órgãos de apoio e Currículo. - Mercado de Trabalho e áreas de atuação. - Legislação Profissional (Conselhos); - Ética Profissional; - Conceitos de Arquitetura. Conceitos de Engenharia Civil - Arquitetura como fenômeno cultural - Função social do Arquiteto e Urbanista / Função social do Engenheiro Civil - Papel do Arquiteto e Urbanista e do Engenheiro Civil no desenvolvimento econômico - Relação da arquitetura/engenharia com outros planos de conhecimento - Homem x Espaço x Objeto Arquitetônico, O espaço como produto social, Espaço construído e não construído, Espaço arquitetônico, urbanístico e paisagístico, O comportamento ambiental. - Convenções, normas e técnicas de representação gráfica em arquitetura – Desenho arquitetônico (Planta de situação, implantação, cobertura, plantas baixas, cortes, fachadas). Normas técnicas. Representação da forma arquitetônica através de desenhos bidimensionais. 			
BIBLIOGRAFIA			
BÁSICA FARRELLY, Lorraine. Fundamentos de arquitetura. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. E-book. p.Capa. ISBN 9788582600900. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788582600900/ . Acesso em: 15 dez. 2024. QUEIROZ, Rudney C. Introdução à engenharia civil. São Paulo: Editora Blucher, 2019. E-book. p.1. ISBN 9788521218449. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521218449/ . Acesso em: 15 dez. 2024. CHING, Francis D K.; ECKLER, James F. Introdução à arquitetura. Porto Alegre: Bookman, 2013. E-book. p.1. ISBN 9788582601020. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788582601020/ . Acesso em: 15 dez. 2024.			
COMPLEMENTAR: RAMIRES, Vanessa F.; MARIANO, Gabriela F. Legislação urbana e prática profissional . Porto Alegre: SAGAH, 2017. E-book. p.13. ISBN 9788595022232. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595022232/ . Acesso em: 19 dez. 2024. CORNETET, Betina C.; PIRES, Daniela G M. Arquitetura . Porto Alegre: SAGAH, 2016. E-book. p.Capa. ISBN 9788569726791. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788569726791/ . Acesso em: 19 dez. 2024. NEUMANN, Edward. Introdução à Engenharia Civil . Rio de Janeiro: GEN LTC, 2016. E-book. p.1. ISBN 9788595154643. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595154643/ . Acesso em: 19 dez. 2024.			

COMPONENTE CURRICULAR: MODELAGEM E ANIMAÇÃO GRÁFICA			
CARGA HORÁRIA: 80h	PRESENCIAL 60h	EaD 20h	
EMENTA/CONTEÚDO Modelagem tridimensional; Representação de maquete eletrônica; Desenho bidimensional em software CAD. Animação gráfica.			
CONTEÚDOS: <ul style="list-style-type: none"> - Normas técnicas/ Representação gráfica. - Projeto assistido por computador (software CAD); - Modelagem bidimensional. Conceitos iniciais, apresentação do software e introdução. Navegação pelo desenho, Coordenadas. Layers - Desenho 2D; Menus de Edição e Textos/ áreas - Dimensionamento - Inserção de mobiliário e equipamentos. Hachuras - Modelagem tridimensional. Apresentação Software 3d (SketchUp). Interface e área gráfica. Unidades de trabalho. - Navegação e ferramentas para 2d e 3d. Coordenadas - Comandos de seleção. Ferramentas e modificação e transformação. Grupos e componentes. - Layers. Importar e exportar. Estilos/ Materiais. - Estudo de insolação. Topografia. - Configurações gerais de render e geração de imagens. 			
BIBLIOGRAFIA			
BÁSICA SARAPKA, Elaine M.; SANTANA, Marco A.; MONFRÉ, Maria Alzira M.; et al. Desenho arquitetônico básico: da prática manual à digital . São Paulo: Editora Blucher, 2022. <i>E-book</i> . p.CAPA. ISBN 9786555065251. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786555065251/ . Acesso em: 04 dez. 2024. NETTO, Cláudia C. ESTUDO DIRIGIDO DE AUTOCAD 2019 . Rio de Janeiro: Érica, 2019. <i>E-book</i> . p.CAPA. ISBN 9788536530840. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788536530840/ . Acesso em: 04 dez. 2024. KUBBA, Sam A A. Desenho técnico para construção . (Tekne). Porto Alegre: Bookman, 2014. <i>E-book</i> . p.Capa. ISBN 9788582601570. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788582601570/ . Acesso em: 04 dez. 2024.			
COMPLEMENTAR LEGGITT, James. Desenho de arquitetura . Porto Alegre: Bookman, 2004. <i>E-book</i> . p.1. ISBN 9788577803880. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788577803880/ . Acesso em: 04 dez. 2024. TULER, Marcelo; WHA, Chan K. Exercícios para autocad: roteiro de atividades . (Tekne). Porto Alegre: Bookman, 2013. <i>E-book</i> . p.1. ISBN 9788582600528. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788582600528/ . Acesso em: 04 dez. 2024. MACHADO, Roberto. Desenho Técnico Civil . Rio de Janeiro: GEN LTC, 2019. <i>E-book</i> . p.iii. ISBN 9788595156364. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595156364/ . Acesso em: 04 dez. 2024. CARDOSO, Wellington P.; GUINOZA, Lilian C W.; GALINATTI, Anna C M.; et al. Modelagem 3D . Porto Alegre: SAGAH, 2020. <i>E-book</i> . p.Capa. ISBN 9786581492694. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786581492694/ . Acesso em: 04 dez. 2024. CAVASSANI, Glauber. Sketchup PRO 2016 . Rio de Janeiro: Érica, 2016. <i>E-book</i> . p.1. ISBN 9788536524986. Disponível em:			

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788536524986/>. Acesso em: 04 dez. 2024.

COMPONENTE CURRICULAR: PRÁTICA DE PROJETO E EXTENSÃO – INTRODUÇÃO AO PROJETO

CARGA HORÁRIA: 80h PRESENCIAL 60h EaD 20h

EMENTA/CONTEÚDO Integrar, através de uma atividade de projeto contextualizado por uma demanda real, os conhecimentos desenvolvidos nos componentes curriculares do módulo. Desenvolver habilidades de trabalho em grupo, comunicação oral e escrita, resolução de problemas, pensamento crítico, pensamento criativo, metodologia de desenvolvimento de projetos visando o desenvolvimento das competências requeridas no módulo. Introdução à Materiais, Forma e Função, percepção do espaço e metodologia de projeto.

CONTEÚDOS:

- Análise formal;
- Teoria da Percepção;
- Análise Funcional;
- Introdução à materiais;
- Metodologia de projeto;
- Conceito de projeto;
- Programa de necessidades;
- Pré-dimensionamento;
- Organograma;
- Levantamento físico Visual;
- Exercício projetual à partir de demanda da comunidade.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

CHING, Francis D K. **Desenho para arquitetos**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. *E-book*. p.1. ISBN 9788540701915. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788540701915/>. Acesso em: 17 dez. 2024.

A., Montenegro, G. **Desenho arquitetônico**. 5. ed. São Paulo: Editora Blucher, 2017. *E-book*. p.CAPA. ISBN 9788521212072. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521212072/>. Acesso em: 17 dez. 2024.

BUXTON, Pamela. **Manual do arquiteto**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2017. *E-book*. p.Capa. ISBN 9788582604311. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788582604311/>. Acesso em: 17 dez. 2024.

COMPLEMENTAR

MANO, Cássia M.; SCOPEL, Vanessa G.; GIORA, Tiago; et al. **Projeto de arquitetura e urbanismo I**. Porto Alegre: SAGAH, 2018. *E-book*. p.11. ISBN 9788595028067. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595028067/>. Acesso em: 17 dez. 2024.

FARRELLY, Lorraine. **Fundamentos de arquitetura**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. *E-book*. p.Capa. ISBN 9788582600900. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788582600900/>. Acesso em: 17 dez. 2024.

CHING, Francis D K. **Representação gráfica em arquitetura**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2017. *E-book*. p.Capa. ISBN 9788582604373. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788582604373/>. Acesso em: 17 dez. 2024.

COMPONENTE CURRICULAR: ELETIVA**Módulo II****COMPETÊNCIAS**

Aplicação de práticas de controle tecnológico de materiais de edificações em laboratório através de ensaios técnicos normatizados. Conhecer os materiais da construção e suas especificações técnicas. Noções de comportamento estático de estruturas.

EIXO TEMÁTICO:**QUALIDADE E DESEMPENHO DE EDIFICAÇÕES****COMPONENTE CURRICULAR: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL**

CARGA HORÁRIA: 80h PRESENCIAL 60h EaD 20h

EMENTA/CONTEÚDO Funções (análise, propriedades, modelos matemáticos, famílias, gráficos computacionais). Limites e continuidade. A Derivada. Regras de derivação. Análise de Funções (crescimento, decrescimento, concavidade, testes). Aplicações da derivada (máximos, mínimos, formas indeterminadas e problemas de aplicações). Integração (Indefinida, definida, teorema fundamental do cálculo). Aplicações da Integral definida na geometria (área entre duas curvas, volume por fatiamento. Discos e Arruelas, volume por camadas cilíndricas, comprimento de uma curva plana, áreas de uma superfície de revolução, trabalho, forças e pressões em fluido). Princípio do cálculo de Integrais (métodos de integração, integração por partes, integrais impróprias). Geometria analítica no cálculo (Coordenadas polares, áreas em coordenadas polares). (Não: Funções de várias variáveis reais. Derivação parcial. Gradiente e derivadas direcionais).

- CONTEÚDOS:**- UNIDADE 1:**

- FUNÇÕES 1.1 Funções e Análise da Informação Gráfica 1.2 Propriedades das funções. 1.3 Sistemas algébricos computacionais. 1.4 Modelos Matemáticos. 1.5 Famílias de funções. 1.6 Equações paramétricas.

- UNIDADE 2. LIMITES E CONTINUIDADE 2.1 Limites (Introdução intuitiva, técnicas de calcular). 2.2 Continuidade. 2.3 Limite e continuidade de funções trigonométricas.

- UNIDADE 3: A DERIVADA 3.1 Retas Tangentes e Taxas de Variação. 3.2 A derivada 3.3 Técnicas de diferenciação. 3.4 a regra da Cadeia. 3.5 Regra de L'Hôpital; formas indeterminadas. 'Hôpital; formas indeterminadas.

- UNIDADE 4: ANÁLISE DAS FUNÇÕES E SEUS GRÁFICOS. 4.1 Análise de funções: crescimento, decrescimento e concavidade. 4.2 Análise de funções: extremos relativos. 4.3 Testes das derivadas com análise das funções.

- UNIDADE 5: APLICAÇÕES DAS DERIVADAS

- UNIDADE 6: INTEGRAÇÃO 6.1 Uma visão geral do problema de área. 6.2 A integral indefinida. Curvas integrais e campos de direção. 6.3 Integração por substituição. 6.4 A integral definida. 6.5 O teorema fundamental do cálculo. 6.6 Técnicas de integração. 6.7 Cálculo de integrais definidas por substituição.

- UNIDADE 7: APLICAÇÕES DA INTEGRAL DEFINIDA NA GEOMETRIA, NA CIÊNCIA E NA ENGENHARIA 7.1 Área entre duas curvas. 7.2 Volume por fatiamento; discos e arruelas. 7.3 Volume por camadas cilíndricas. 7.4 Comprimento de uma curva plana. 7.5 Área de superfície de revolução. 7.6 Trabalho, pressão e força de um fluido. 7.7. Funções hiperbólicas e cabos pendentes.

- UNIDADE 8: PRINCÍPIO DO CÁLCULO DE INTEGRAIS. 8.1 Uma visão geral dos métodos de integração. 8.2 Integração por partes. 8.3 Integrais trigonométricas. 8.4 Sistemas algébricos computacionais. 8.5 Integrais impróprias. 8.6 Aplicações das integrais na engenharia civil

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

SILVA, Cristiane, D. e Everton C. Medeiros. **Geometria analítica**. Disponível em: Minha Biblioteca, Grupo A, 2018.
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595028739/pageid/1>. Acesso em: 14 dez. 2024.

SANTOS, Fabiano, J. e Silvimar F. Ferreira. **Geometria analítica**. Disponível em: Minha Biblioteca, Grupo A, 2009.
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788577805037/pageid/208>. Acesso em: 14 dez. 2024.

ANTON, Howard; RORRES, Chris. **Álgebra linear com aplicações**. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. E-book. p.Capa. ISBN 9788540701700.
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788540701700/pageid/0>. Acesso em: 14 dez. 2024.

COMPLEMENTAR

MACIEL, Tuanny. **Vetores e geometria analítica: do seu jeito**. Disponível em: Minha Biblioteca, Editora Blucher, 2022.
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786555064018/pageid/0>. Acesso em: 14 dez. 2024.

LAY, David, C. et al. **Álgebra Linear e suas Aplicações**, 5ª edição. Disponível em: Minha Biblioteca, Grupo GEN, 2018.
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521634980/epubcfi/6/2%5B%3Bvnd.vst.idref%3Dcover%5D!4/2/2%4051:34>. Acesso em: 14 dez. 2024.

LEON, Steven J. **Álgebra Linear com Aplicações**, 9ª edição. Disponível em: Minha Biblioteca, Grupo GEN, 2018.
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521635789/epubcfi/6/2%5B%3Bvnd.vst.idref%3Dcover%5D!4/2/2%4051:1>. Acesso em: 14 dez. 2024.

COMPONENTE CURRICULAR: ESTRUTURAS ESTATICAMENTE DEFINIDAS

CARGA HORÁRIA: 80h PRESENCIAL 60h EaD 20h

EMENTA/CONTEÚDO Morfologia das Estruturas. Graus de liberdade. Classificação das estruturas quanto à estaticidade. Sistemas de carregamentos. Reações externas. Solicitações Internas. Vigas. Pórticos Planos. Grelhas. Treliças. Arcos.

CONTEÚDOS:

UNIDADE Introdução a Estruturas.

- 1.1 Morfologia das Estruturas;
 - 1.2 Graus de liberdade;
 - 1.3 Classificação das estruturas quanto à estaticidade;
- UNIDADE II Análise estrutural; Introdução a Estruturas.

- 2.1 Sistemas de carregamentos;
- 2.2 Reações externas;
- 2.3 Solicitações Internas;

UNIDADE III Elementos Estruturais; Introdução a Estruturas.

- 3.1 Vigas;
- 3.2 Pórticos Planos;
- 3.3 Treliças;
- 3.4 Arcos;

3.5 Grelhas

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

BEER, Ferdinand P.); DEWOLF, John T; JOHNSTON, E. Russell; MAZUREK, David F. Estática e Mecânica dos Materiais. Porto Alegre: AMGH 2013. Disponível na biblioteca virtual: Minha Biblioteca. Acesso em: 28 nov. 2024.

GILBERT, Anne, M. et al. Fundamentos da análise estrutural. 3ª Edição. Porto Alegre: Grupo A, 2014. Disponível na biblioteca virtual: Minha Biblioteca. Acesso em: 28 nov. 2024.

ONOUYE, Barry; KANE, Kevin. Estática e Resistência dos Materiais para Arquitetura e Construção de Edificações. 4ª Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2018. Disponível na biblioteca virtual: Minha Biblioteca. Acesso em: 28 nov. 2024.

COMPLEMENTAR

ALLEN, E. Fundamentos da Engenharia de Edificações. Porto Alegre: Bookman, 2013. Disponível em: Minha Biblioteca. Acesso em: 28 nov. 2024.

BEER, F.; JOHNSTON, E.; RUSSEL, J. N.; MAZUREK, D. Mecânica vetorial para engenheiros: estática. 11ª Edição. Porto Alegre: AMGH, 2019. Disponível em: Minha Biblioteca. Acesso em: 28 nov. 2024.

GARRISON, Philip. Fundamentos de estruturas. 3ª Edição. – Porto Alegre: Bookman, 2018. Disponível em: Minha Biblioteca. Acesso em: 28 nov. 2024.

COMPONENTE CURRICULAR: MATERIAIS E TÉCNICAS CONSTRUTIVAS

CARGA HORÁRIA: 80h PRESENCIAL 60h EaD 20h

EMENTA/CONTEÚDO Noções da ciência dos materiais; Materiais de construção Civil; Propriedades físicas, químicas e mecânicas; Aplicações; Controle de qualidade; Normatizações. Introdução ao estudo dos materiais de construção civil. Propriedades físicas, químicas e mecânicas dos materiais. Normas técnicas. Materiais Cerâmicos. Metais. Madeiras. Materiais Compósitos de Polímeros. Laboratório. Alvenarias. Revestimentos argamassados e não argamassados. Coberturas.

CONTEÚDOS:

1 Noções da ciências dos materiais.

1.1-Propriedades físicas, químicas e mecânicas dos materiais;

1.2-Controle de qualidade e normalização;

2. Pedras e agregados

2.1 - Pedras - Formação das Rochas, Classificação pela estrutura, principais propriedades, propriedades físicas;

2.2 - Agregados - Definição; Classificação: obtenção, dimensões, peso específico, tamanho; principais

propriedades físicas; granulometria; normas técnicas

3. Aglomerantes e materiais betuminosos

3.1 - Aglomerantes - Definição; finalidade; classificação quanto ao princípio ativo ; cal, gesso e cimento;

3.2 - Materiais betuminosos - origens, usos e propriedades; Betume; Asfaltos; Alcatrões; Emulsões; Misturas

betuminosas; feltros asfálticos;

4. Metais

4.1 - conceito; obtenção; Constituição; propriedades e ensaios;

5. Madeiras

5.1 - Utilização; Vantagens e desvantagens; Origem e produção; Propriedades físicas; Classificação; Madeiras para construção; Defeitos; Beneficiamento; Armazenamento

6. Materiais compósitos e polímeros;

6.1 - Conceito; Tipos; Vantagens e desvantagens; propriedades;

7. Noções de fundações;

8. Alvenaria

8.1 - Alvenaria - Conceito; tipos; Técnicas de execução;

8.2 - Alvenaria estrutural - conceito; componentes; vantagens; técnicas construtivas; modulação;

9. Revestimentos Argamassados

9.1 - Conceitos; Requisitos de desempenho; Propriedades das argamassas de revestimentos; Classificação das argamassas;

9.2 - Etapas e processos de execução Chapisco, emboço e reboco; imento monocamada; juntas de trabalho;

10. Revestimentos não Argamassados;

10.1 - Revestimentos Cerâmicos - Métodos de execução; Normas técnicas;

10.2 - Madeira (pisos e forros) - métodos de execução;

10.3 - Carpete e papel de parede - Métodos de execução;

11. Coberturas

11.1 - Conceito; Definições e exigências funcionais; Requisitos; classificação quanto ao sistema construtivo, a forma e materiais; Nomenclatura;

11.2 - Telhamento - tipos de telhas e materiais; Especificação

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

ABITANTE, André L.; LISBOA, Ederval S. Materiais de construção. Porto Alegre: SAGAH, 2017. (Disponível em MINHA BIBLIOTECA). Acesso em: 12 dez. 2024.

BAUER, L. A F. Materiais de Construção - Vol. 1. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019. E-book. p.iii.. (Disponível em MINHA BIBLIOTECA). Acesso em: 12 dez. 2024.

BAUER, L. A F. Materiais de Construção - Vol. 2. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019. E-book. p.iii.. (Disponível em MINHA BIBLIOTECA). Acesso em: 12 dez. 2024.

SALGADO, Júlio César P. Técnicas e práticas construtivas para edificação. 4. ed. Rio de Janeiro: Érica, 2018. Disponível em MINHA BIBLIOTECA). Acesso em: 12 dez. 2024.

REMORINI, Silvana L.; MONTEIRO, Sílvia E.; CARVALHO, Agatha Muller de; et al. Tecnologia do Ambiente Construído: Materiais de Construção. Porto Alegre: SAGAH, 2024. (Disponível em MINHA BIBLIOTECA). Acesso em: 12 dez. 2024.

COMPLEMENTAR

PINHEIRO, Antonio Carlos da Fonseca B.; CRIVELARO, Marcos. MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO. 3. ed. Rio de Janeiro: Érica, 2020.(Disponível em MINHA BIBLIOTECA). Acesso em: 12 dez. 2024.

SMITH, William F.; HASHEMI, Javad. Fundamentos de Engenharia e Ciência dos Materiais. Porto Alegre: AMGH, 2012. (Disponível em MINHA BIBLIOTECA). Acesso em: 12 dez. 2024.

CHING, Francis D K. Técnicas de construção ilustradas. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2017. (Disponível em MINHA BIBLIOTECA). Acesso em: 12 dez. 2024.

ANTONIO, BOURSCHEID, J. Introdução à Tecnologia das Edificações. Rio de Janeiro: LTC, 2018. (Disponível em MINHA BIBLIOTECA). Acesso em: 12 dez. 2024.

COMPONENTE CURRICULAR: PRÁTICA DE PROJETO E EXTENSÃO – CONTROLE TECNOLÓGICO DE MATERIAIS

CARGA HORÁRIA: 80h PRESENCIAL 60h EaD 20h

EMENTA/CONTEÚDO

Integrar, através de uma atividade de projeto contextualizado por uma demanda real, os conhecimentos desenvolvidos nos componentes curriculares do módulo. Desenvolver habilidades de trabalho em grupo, comunicação oral e escrita, resolução de problemas, pensamento crítico, pensamento criativo, metodologia de desenvolvimento de projetos visando ao desenvolvimento das competências requeridas no módulo.

CONTEÚDOS:

- Etapas gerais:
- Definição das demandas/ exposição introdutória e conteúdo de apoio ao desenvolvimento do projeto integrador
- Pesquisa, práticas e conceitos gerais;
- Desenvolvimento das propostas de projeto integrador e de um resumo expandido.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

AGOPYAN, Vahan. O desafio da sustentabilidade na construção civil . São Paulo: Editora Blucher, 2011. E-book. ISBN 9788521215967. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521215967/>. Acesso em: 19 dez. 2024.

PINHEIRO, Antonio Carlos da Fonseca B.; CRIVELARO, Marcos. MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO. 3. ed. Rio de Janeiro: Érica, 2020. E-book. p.Capa. ISBN 9788536532769. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788536532769/>. Acesso em: 19 dez. 2024.

ASKELAND, Donald R.; WRIGHT, Wendelin J. Ciência e engenharia dos materiais. 3. ed. Porto Alegre: +A Educação - Cengage Learning Brasil, 2024. E-book. p.1. ISBN 9786555583366. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786555583366/>. Acesso em: 19 dez. 2024

COMPLEMENTAR

BAUER, L. A F. Materiais de Construção - Vol. 2. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2019. E-book. ISBN 9788521636618. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521636618/>. Acesso em: 19 dez. 2024.

GARCIA, Amauri; SPIM, Jaime A.; SANTOS, Carlos Alexandre dos. Ensaio dos Materiais, 2ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2012. E-book. p.Capa1. ISBN 978-85-216-2114-0. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/978-85-216-2114-0/>. Acesso em: 19 dez. 2024.

MENDES, Cláudia L.; SILVEIRA, Aline M. Ensaio mecânicos. Porto Alegre: Grupo A, 2018. E-book. ISBN 9788595025028. Acesso em: 19 dez. 2024.

COMPONENTE CURRICULAR: ELETIVA**Módulo III****COMPETÊNCIAS**

Projetar edificação de pequeno porte em ambiente BIM, considerando aspectos ambientais, tecnológicos, funcionais e estéticos. Trazer a fundamentação para entendimento dos materiais sujeitos a carregamentos, tensões e deformações.

EIXO TEMÁTICO:**PROJETO DE EDIFICAÇÕES DE PEQUENO PORTE****COMPONENTE CURRICULAR: REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DIGITAL**

CARGA HORÁRIA: 80h **PRESENCIAL** 60h **EaD** 20h

EMENTA/CONTEÚDO Utilização de programas de modelagem da informação da construção. Introdução ao BIM (Building Information Modeling)

CONTEÚDOS:**UNIDADE 1: Módulo BIM 3D - Modelagem Paramétrica**

- 1.1. Processo conceitual de programas BIM
- 1.2. O ambiente do Revit Architecture
- 1.3. Ferramentas de desenho, visualização, seleção, apresentação, edição e averiguação
- 1.4. Desenho do projeto com base em uma geometria estabelecida
- 1.5. Criação de pavimentos, paredes, aberturas, pisos, forros, lajes, pilares, vigas, telhados, circulações, importar e editar objetos de bibliotecas, terreno
- 1.6. Gerenciamento de desenhos do projeto
- 1.7. Desenho de vários pavimentos.
- 1.8. Otimização e modulação de elementos construtivos

UNIDADE 2: Documentação de Projetos

- 2.1. Apresentação gráfica técnica
- 2.2. Folhas de impressão
- 2.3. Uso correto da escala
- 2.4. Cotas, textos e símbolos gráficos do desenho arquitetônico, uso e elaboração

UNIDADE 3: Projeto Colaborativo

- 3.1. Lançamento
- 3.2. Estratégias compositivas
- 3.3. Execução dos projetos

BIBLIOGRAFIA**BÁSICA**

EASTMAN, Chuck. TEICHOLZ, Paul, SACKS, Rafael, LISTON, Kathleen. Manual de BIM [recurso eletrônico] : um guia de modelagem da informação da construção para arquitetos, engenheiros, gerentes, construtores e incorporadores. Porto Alegre : Bookman, 2014. (Disponível em Minha Biblioteca). Acesso em: 11 dez. 2024.

CHING, Francis D. K. Representação gráfica em arquitetura. 5ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2011. (Disponível em: Biblioteca da Urcamp e Biblioteca Virtual do Grupo A). Acesso em: 11 dez. 2024.

LIMA, Claudia Campos Netto Alves de. Autodesk Revit Architecture® 2014: conceitos e aplicações, 1.ed. São Paulo : Érica, 2014. (Disponível em: Minha Biblioteca). Acesso em: 11 dez. 2024.

COMPLEMENTAR

FARRELLY, Lorraine. Fundamentos de arquitetura. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. (Disponível em: Biblioteca Virtual Grupo A). Acesso em: 11 dez. 2024.

KOWALTOWSKI, Doris K.; MOREIRA, Daniel de Carvalho; PETRECHE, João R.D.; FABRICIO, Marcio M (orgs) . O Processo de Projeto em Arquitetura. São Paulo, oficina de textos, 2011. (Disponível em Minha Biblioteca). Acesso em: 11 dez. 2024.

LEGGITT, Jim. Desenho de Arquitetura. Porto Alegre: Bookman, 2008. (Disponível em: Biblioteca Virtual Grupo A). Acesso em: 11 dez. 2024.

MONTENEGRO, Gildo. Desenho Arquitetônico. 5. Ed, São Paulo: Edgard Blücher, 2017. (Disponível em: Minha Biblioteca). Acesso em: 11 dez. 2024.

SARAPKA, Elaine Maria; SANTANA, Marco Aurélio; MONFRÉ, Maria Alzira Marzagão; VIZIOLI, Simone; MARCELO, Virgínia Célia. Desenho Arquitetônico Básico. São Paulo: PINI, 2009. (Disponível em: Biblioteca da Urcamp e Biblioteca Virtual do Grupo A.). Acesso em: 11 dez. 2024.

UNWIN, Simon. A análise da arquitetura. Porto Alegre: Bookman, 2013. (Disponível em: Biblioteca Virtual Grupo A). Acesso em: 11 dez. 2024.

UNWIN, Simon. Exercícios de arquitetura. Porto Alegre: Bookman, 2013. (Disponível em: Biblioteca Virtual Grupo A). Acesso em: 11 dez. 2024.

COMPONENTE CURRICULAR: RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS

CARGA HORÁRIA: 80h PRESENCIAL 60h EaD 20h

EMENTA/CONTEÚDO

Tensões e deformações, normal e de cisalhamento; Membros Carregados Axialmente; Torção; Forças de Cisalhamento e Momentos Fletores; Tensões em Vigas. Análise de Tensões: estado geral de tensões; estado uniaxial, biaxial e plano de tensões; estado de cisalhamento puro; transformação de tensões e tensões principais; círculo de Mohr; Estado Plano de Tensões; Estado Triaxial de Tensões. Flexão Normal Composta; Flexão Oblíqua Simples e Composta; Deformação por Flexão: Método da dupla integração; Flexão composta em pilar esbelto: Flambagem.

CONTEÚDOS:

UNIDADE 1 INTRODUÇÃO À MECÂNICA DOS MATERIAIS E TENSÕES – INTRODUÇÃO À MECÂNICA DOS MATERIAIS E TENSÕES

1.1 INTRODUÇÃO À MECÂNICA DOS MATERIAIS

Leis da Mecânica no estudo de sistemas físicos em equilíbrio. Equilíbrio de Corpo Rígidos. Efeito de forças que atuam sobre partículas. Componentes Retangulares do Momento de uma Força. Forças resultantes de cargas em vigas

1.2 TENSÃO

Introdução ao estudo da Resistência dos Materiais, equilíbrio estático, conceito de esforços internos e de tensão, tensão normal, tensão de cisalhamento, tensões admissíveis.

UNIDADE II - PROPRIEDADE MECÂNICA DOS MATERIAIS E DEFORMAÇÕES

2.1 DEFORMAÇÃO

Conceituação de sólido deformável e deformação específica, deformação específica axial, deformação específica angular.

2.2 PROPRIEDADE MECÂNICA DOS MATERIAIS

Ensaio de tração e compressão, diagrama tensão-deformação, módulo de elasticidade

longitudinal, materiais dúcteis e frágeis, lei de Hooke, coeficiente de Poisson (relações entre deformações longitudinais e transversais). Relação entre E , G e ν .

UNIDADE III CARGA AXIAL, TORÇÃO E FLEXÃO – INTRODUÇÃO À MECÂNICA DOS MATERIAIS E TENSÕES

3.1 CARGA AXIAL

Princípio de Saint-Venant, conceituação de esforço normal e deslocamento. Equações do equilíbrio para prismas constante sem e com consideração de peso próprio.

3.2 TORÇÃO

Conceituação de solicitação de torção, equação de equilíbrio para seções circulares, cheias ou vazadas. Deformações dentro do regime de proporcionalidade elástica: ângulo de torção.

Módulo de elasticidade ao cisalhamento.

3.3 FLEXÃO

Conceituação de flexão, relações entre momento fletor, esforço cortante e carga. Deformação em uma barra reta sob flexão simples, curvatura e raio de curvatura. Dimensionamento de viga isostática homogênea.

UNIDADE IV CISALHAMENTO – INTRODUÇÃO À MECÂNICA DOS MATERIAIS E TENSÕES

Conceituação de cisalhamento puro e com flexão, dimensionamento ao cisalhamento. Cargas combinadas.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

BEER, F.; JOHNSTON, E.; RUSSEL, J. N.; MAZUREK, D. Mecânica vetorial para engenheiros: estática. 11ª Edição. Porto Alegre: AMGH, 2019. Disponível na biblioteca virtual: Minha Biblioteca. Livros físicos da 9ª Edição disponíveis na Biblioteca Central. Acesso em: 08 dez. 2024.

BEER, Ferdinand P. ... [et al.] Mecânica dos Materiais. Tradução: Walter Libardi, José Benaque Rubert, Francisco Araújo da Costa. – 8ª Edição. Porto Alegre: AMGH, 2021. Disponível na biblioteca virtual: Minha Biblioteca. Acesso em: 08 dez. 2024.

BOTELHO, Manoel Henrique Campos. Resistência dos materiais – para entender e gostar. 3ª Edição. Edgard Blücher Ltda. São Paulo, 2015. Disponível na biblioteca virtual: Minha Biblioteca. Acesso em: 08 dez. 2024.

COMPLEMENTAR

BEER, F.; JOHNSTON, E.; RUSSEL, J. N.; MAZUREK, D. Mecânica vetorial para engenheiros: estática. 11ª Edição. Porto Alegre: AMGH, 2019. Disponível na biblioteca virtual: Minha Biblioteca. Livros físicos da 9ª Edição disponíveis na Biblioteca Central. Acesso em: 08 dez. 2024.

BEER, Ferdinand P.; DEWOLF, John T.; JOHNSTON, E. Russell; MAZUREK, David F. Estática e Mecânica dos Materiais. Porto Alegre: AMGH 2013. Disponível na biblioteca virtual: Minha Biblioteca. Acesso em: 08 dez. 2024.

EDMUNDO, Douglas Andrini; Organizador. Resistência dos materiais aplicada. Porto Alegre: SAGAH, 2016. Disponível na biblioteca virtual: Minha Biblioteca.

ONOUYE, Barry; KANE, Kevin. Estática e Resistência dos Materiais para Arquitetura e Construção de Edificações. 4ª Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2018. Disponível na biblioteca virtual: Minha Biblioteca. Acesso em: 08 dez. 2024.

MELCONIAN, Sarkis. Mecânica técnica e resistência dos materiais – 20ª Edição. São Paulo: Érica, 2012. Disponível na biblioteca virtual: Minha Biblioteca.

PINHEIRO, Antônio Carlos da Fonseca Bragança; CRIVELARO, Marcos. Resistência dos materiais. – 1ª Edição. - Rio de Janeiro: LTC, 2022. Disponível na biblioteca virtual: Minha Biblioteca. Acesso em: 08 dez. 2024.

HIBBELER, R. C. Estática – Mecânica para Engenharia. 12ª Edição. São Paulo: Pearson, 2014. Disponível na Biblioteca Central.

COMPONENTE CURRICULAR: GEOMETRIA ANALÍTICA E ÁLGEBRA LINEAR		
CARGA HORÁRIA: 80h	PRESENCIAL 60h	EaD 20h
EMENTA/CONTEÚDO Sistemas Lineares; Vetores; Operações; Bases; Sistemas de Coordenadas; Distância: Norma e Ângulo; Produtos Escalar e Vetorial; Retas no Plano e no Espaço; Planos; Posições Relativas, Interseções Distância e Ângulos; Circulo e Esfera; Coordenadas Polares, Cilíndricas e Esféricas; Seções Cônicas, Classificação; Espaços Vetoriais Reais; Subespaços; Base e Dimensão; Transformações Lineares e Matrizes; Núcleo e Imagem; Projeções; Autovalores e Autovetores; Produto Interno; Matrizes Reais Especiais; Diagonalização.		
CONTEÚDOS: UNIDADE 1: Vetores 1.1 Introdução 1.2 Noção Intuitiva 1.3 Operações com vetores 1.4 O tratamento Algébrico 1.4.1 Vetores no plano 1.4.2 Vetores no espaço UNIDADE 2: Produto escalar 2.1 Definição algébrica 2.2 Propriedades 2.3 Aplicações UNIDADE 3: Produto vetorial 3.1 Definição de produto vetorial 3.2 Interpretação geométrica 3.3 Aplicações UNIDADE 4: Produto Misto 4.1 Definição 4.2 Propriedades do produto misto 4.3 Volume do tetraedro UNIDADE 5: A reta 5.1 Equações da reta 5.2 Ângulo de duas retas 5.3 Intersecção de duas retas UNIDADE 6: O Plano 6.1 Equações do plano 6.2 Ângulo de dois planos 6.3 Intersecções UNIDADE 7: Distâncias 7.1 Distância entre dois pontos 7.2 Distância de um ponto a uma reta 7.3 Distância de Ponto a Plano 7.4 Distância entre duas retas UNIDADE 8: Cônicas 8.1 Secções cônicas 8.2 Parábola 8.3 Hipérbole 8.4 Elipse UNIDADE 9: Superfícies quadráticas 9.1 Introdução 9.2 Superfícies de revolução UNIDADE 10: Equações Lineares e Matrizes 10.1 Sistemas Lineares 10.2 Matrizes 10.3 Propriedades UNIDADE 11: Vetores em R^2 e R^n 11.1 Vetores no plano 11.2 Introdução às transformações lineares UNIDADE 12: Espaços vetoriais Reais 12.1 Espaços vetoriais 12.2 Subespaços 12.3 Independência linear 12.4 Base e Dimensão 12.5 Mudança de coordenadas e de base UNIDADE 13: Autovetores e Autovalores 13.1 Diagonalização 13.2 Diagonalização de matrizes simétricas UNIDADE 14: Transformações lineares e matrizes 14.1 Definição 14.2 A matriz de uma transformação linear UNIDADE 15: Aplicações 15.1 Matlab 15.2 Matlab com aplicações em engenharia		
BIBLIOGRAFIA		
BÁSICA BARBONI, Ayrton; PAULETTE, Walter. Matemática com aplicações tecnológicas: Geometria analítica. v.5. São Paulo: Editora Blucher, 2023. E-book. p.CAPA. ISBN 9786555061024. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786555061024/ . Acesso em: 19 dez. 2024. SILVA, Cristiane da; MEDEIROS, Everton C. Geometria analítica. Porto Alegre: SAGAH, 2018. E-book. p.Capa. ISBN 9788595028739. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595028739/ . Acesso em: 19 dez. 2024. ZAHN, Maurício. Álgebra linear. São Paulo: Editora Blucher, 2021. E-book. p.1. ISBN 9786555062595. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786555062595/ . Acesso em: 19 dez. 2024.		

COMPLEMENTAR

MACIEL, Tuanny. Vetores e geometria analítica: do seu jeito. São Paulo: Editora Blucher, 2022. E-book. p.CAPA. ISBN 9786555064018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786555064018/>. Acesso em: 19 dez. 2024.

BOURCHTEIN, Andrei; BOURCHTEIN, Ludmila; NUNES, Giovanni da S. Geometria Analítica no Plano: Abordagem Simplificada a Tópicos Universitários. São Paulo: Editora Blucher, 2019. E-book. p.[Inserir número da página]. ISBN 9788521214090. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521214090/>. Acesso em: 19 dez. 2024.

LEON, Steven J. Álgebra Linear com Aplicações, 9ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2018. E-book. p.i. ISBN 9788521635789. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521635789/>. Acesso em: 19 dez. 2024.

COMPONENTE CURRICULAR: PRÁTICA DE PROJETO E EXTENSÃO – EDIFICAÇÃO DE PEQUENO PORTE

CARGA HORÁRIA: 80h PRESENCIAL 60h EaD 20h

EMENTA/CONTEÚDO

Projeto de edificação residencial de pequeno porte. Proposição arquitetônica considerando aspectos ambientais, tecnológicos, funcionais e estéticos. Ênfase em uso de materiais de baixo impacto e habitabilidade.

CONTEÚDOS:

Metodologia do projeto aplicada à habitação unifamiliar, a partir de uma demanda real; estudo de referenciais arquitetônicos de projetos icônicos e com estratégias para construções sustentáveis; estudo das relações da construção com o entorno imediato; estudo de métodos construtivos usuais e sustentáveis, com a aplicação de critérios de orientação solar e conforto ambiental; estudo da aplicação de condicionantes físicos e legais; estudo de métodos de racionalização construtiva, como captação de água da chuva e aplicação de critérios estruturais de forma empírica; estudo de painéis externos e internos com materiais de baixo impacto ambiental; estudo de coberturas, lareiras, churrasqueiras, escadas e outros elementos construtivos participantes do projeto da habitação unifamiliar; lançamento de projeto em nível de partido, estudo preliminar e anteprojeto.

Etapa 1) ANÁLISE PROJETUAL DE PROJETOS DE REFERÊNCIA.

Etapa 2) PROJETO DE EDIFICAÇÃO UNIFAMILIAR EM NÍVEL DE PARTIDO GERAL, ESTUDO PRELIMINAR E ANTEPROJETO.

BIBLIOGRAFIA**BÁSICA**

BUXTON, Pamela. Manual do arquiteto. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2017. E-book. p.Capa. ISBN 9788582604311. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788582604311/>. Acesso em: 03 dez. 2024.

GIAMBASTIANI, Gabriel L.; SCOPEL, Vanessa G. Arquitetura e urbanismo. Porto Alegre: SAGAH, 2019. E-book. p.9. ISBN 9788595029545. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595029545/>. Acesso em: 03 dez. 2024.

ROMANINI, Anicoli; GRABASCK, Jaqueline R.; BARBOSA, Marília P. A. Projeto de arquitetura e urbanismo II. Porto Alegre: SAGAH, 2019. E-book. p.12. ISBN 9788595029385. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595029385/>. Acesso em: 03 dez. 2024.

COMPLEMENTAR

MANO, Cássia M.; SCOPEL, Vanessa G.; GIORA, Tiago; et al. Projeto de arquitetura e urbanismo I. Porto Alegre: SAGAH, 2018. E-book. p.Capa. ISBN 9788595028067. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595028067/>. Acesso em: 03 dez. 2024.

LEGGITT, James. Desenho de arquitetura. Porto Alegre: Bookman, 2004. E-book. p.1. ISBN 9788577803880. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788577803880/>. Acesso em: 03 dez. 2024.

A., Montenegro, G. Desenho arquitetônico. 5. ed. São Paulo: Editora Blucher, 2017. E-book. p.CAPA. ISBN 9788521212072. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521212072/>. Acesso em: 03 dez. 2024.

UNWIN, Simon. A análise da arquitetura. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. E-book. p.[Inserir número da página]. ISBN 9788565837811. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788565837811/>. Acesso em: 03 dez. 2024.

UAS do Catálogo Sagah: 16114- Composições arquitetônicas de pequena complexidade; 18136- Arquitetura bioclimática; 18124 Edificação e meio ambiente; 5668- Abordagem de projeto: fundamentos e etapas; projetos de referência, 18468 Projeto e desenho técnico projetos de referência

COMPONENTE CURRICULAR: ELETIVA

Módulo IV

COMPETÊNCIAS

Realizar orçamentos, levantamentos de custos e cronograma de obras. Introdução ao projeto arquitetônico, de instalações hidrossanitárias e elétricas.

EIXO TEMÁTICO:

TECNOLOGIA INSTALAÇÕES E CUSTOS

COMPONENTE CURRICULAR: PROJETO ARQUITETÔNICO

CARGA HORÁRIA: 40h **PRESENCIAL** 30h **EaD** 10h

EMENTA/CONTEÚDO:

Introdução ao estudo da arquitetura. Arquitetura e estilos arquitetônicos. O projeto arquitetônico e o empreendimento. Parâmetros urbanísticos: interpretação e utilização; fatores condicionantes ou determinantes no desenvolvimento do projeto arquitetônico. Elaboração e apresentação de um projeto arquitetônico.

CONTEÚDOS:

UNIDADE I: INTRODUÇÃO AO ESTUDO DA ARQUITETURA

- 1.1 Arquitetura e estilos arquitetônicos
- 1.2 Forma e função
- 1.3 O partido arquitetônico e as condicionantes legais

UNIDADE II: PROJETO ARQUITETÔNICO

- 2.1 Definição, conceitos, objetivos da arquitetura
- 2.2 Os condicionantes básicos, a metodologia para a formulação de um programa
- 2.3 Etapas de um projeto

UNIDADE III: DESENVOLVIMENTO DE EDIFICAÇÃO MISTA MULTIFAMILIAR

- 3.1 Análise do programa de necessidades
- 3.2 Concepção, condicionantes e dimensionamento de áreas comerciais
- 3.3 Concepção, condicionantes e dimensionamento de áreas comuns
- 3.4 Concepção, condicionantes e dimensionamento de unidades residenciais
- 3.5 Proposta para edificação mista multifamiliar em plantas baixas, com equipamentos, cortes, fachadas, situação, localização e cobertura
- 3.6 Memorial descritivo

UNIDADE IV: INTEGRAÇÃO ENTRE PROJETO ARQUITETÔNICO E PROJETOS COMPLEMENTARES

- 4.1 Estudo e adequação do projeto à topografia do terreno
- 4.2 Integração entre projeto arquitetônico e estrutural
- 4.3 Integração entre projeto arquitetônico e hidrossanitário
- 4.4 Integração entre projeto arquitetônico e PPCI
- 4.5 Integração entre projeto arquitetônico e elétrico

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

MACHADO, Roberto. Desenho Técnico Civil. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2019. E-book. p.xiii. ISBN 9788595156364. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595156364/>. Acesso em: 13 dez. 2024.

SARAPKA, Elaine M.; SANTANA, Marco A.; MONFRÉ, Maria Alzira M.; et al. Desenho arquitetônico básico: da prática manual à digital. São Paulo: Editora Blucher, 2022. E-book. p.CAPA. ISBN 9786555065251. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786555065251/>. Acesso em: 13 dez. 2024.

JÚNIOR, Roberto de C. Instalações hidráulicas e o projeto de arquitetura. 14. ed. São Paulo: Editora Blucher, 2023. E-book. p.1. ISBN 9786555064094. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786555064094/>. Acesso em: 13 dez. 2024.

COMPLEMENTAR

LEGGITT, James. Desenho de arquitetura. Porto Alegre: Bookman, 2004. E-book. p.1. ISBN 9788577803880. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788577803880/>. Acesso em: 13 dez. 2024.

CRUZ, Michele David da. Desenho Técnico. Rio de Janeiro: Érica, 2014. E-book. p.1. ISBN 9788536518343. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788536518343/>. Acesso em: 13 dez. 2024.

CARDOSO, Wellington P.; GUINOZA, Lilian C W.; GALINATTI, Anna C M.; et al. Modelagem 3D. Porto Alegre: SAGAH, 2020. E-book. p.Capa. ISBN 9786581492694. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786581492694/>. Acesso em: 13 dez. 2024.

COMPONENTE CURRICULAR: AÇÕES E SEGURANÇA NAS ESTRUTURAS

CARGA HORÁRIA: 40h PRESENCIAL 0h EaD 40h

EMENTA/CONTEÚDO:

Método dos Estados Limites: Ações e Solicitações. Carregamentos: Critérios de Combinação das Ações. Verificação das Condições de Segurança; A Origem do Vento e Seus Efeitos; Determinação da Velocidade do Vento; Ação Estática do Vento: Coeficientes.

CONTEÚDOS:

UNIDADE 1: MÉTODO DOS ESTADOS LIMITES - AÇÕES E SOLICITAÇÕES

- 1.1 Definições
- 1.2 Estados Limites Últimos e Estados Limites de Serviço
- 1.3 Classificação das ações
- 1.4 Valores representativos das ações
- 1.5 Valores de cálculo das ações
- 1.6 Coeficientes de ponderação

UNIDADE 2: CARREGAMENTOS - CRITÉRIOS DE COMBINAÇÃO DAS AÇÕES

- 3.1 Definição de carregamento
- 3.2 Tipos de carregamentos
- 3.3 Critérios para combinações das ações
- 3.4 Combinações últimas - Coeficientes de ponderação e fatores de combinação
- 3.5 Combinações de serviço - Fatores de redução

UNIDADE 3: VERIFICAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE SEGURANÇA

- 3.1 Verificação das condições analíticas
- 3.2 Verificação das condições construtivas

UNIDADE 4: AÇÃO DOS VENTOS NAS ESTRUTURAS

- 4.1 A origem do vento e seus efeitos
- 4.2 Determinação da velocidade do vento
- 4.3 Ação estática do vento – coeficientes

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

BEER, Ferdinand P.); DEWOLF, John T; JOHNSTON, E. Russell; MAZUREK, David F. Estática e Mecânica dos Materiais. Porto Alegre: AMGH 2013. Disponível na biblioteca virtual: Minha Biblioteca. Acesso em 07 dez. 2024.

GILBERT, Anne, M. et al. Fundamentos da análise estrutural. 3ª Edição. Porto Alegre: Grupo A, 2014. Disponível na biblioteca virtual: Minha Biblioteca. Acesso em 07 dez. 2024.

ALLEN, E. Fundamentos da Engenharia de Edificações. Porto Alegre: Bookman, 2013. Disponível na biblioteca virtual: Minha Biblioteca. Acesso em 07 dez. 2024.

COMPLEMENTAR

KASSIMALI, Aslam. Análise Estrutural - Tradução da 5ª edição norte-americana. Cengage Learning Brasil, 2016. Disponível na biblioteca virtual: Minha Biblioteca. Acesso em 07 dez. 2024.

MARGARIDO, Aluizio Fontana. Fundamentos de estruturas: um programa para arquitetos e engenheiros que se iniciam no estudo das estruturas. São Paulo: Zigurate Editora, 2001. Livros físicos disponíveis na Biblioteca Central. Acesso em 07 dez. 2024.

MARTHA, Luiz Fernando. Análise de Estruturas - Conceitos e Métodos Básicos. 3ª Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2022. Disponível em: Minha Biblioteca. Livros físicos da 2ª edição Disponível na biblioteca virtual: Minha Biblioteca. Acesso em 07 dez. 2024.

COMPONENTE CURRICULAR: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS I

CARGA HORÁRIA: 40h PRESENCIAL 30h EaD 10h

EMENTA/CONTEÚDO

Critérios de segurança no laboratório e segurança em trabalhos com eletricidade. Modelo de preparação dos relatórios. Elementos e Leis de circuitos elétricos: análise em regime permanente. Equipamentos básicos de eletricidade: voltímetro, amperímetro, wattímetro, osciloscópio. Noções de acionamento de motores elétricos. Instalações elétricas prediais de pequeno porte.

CONTEÚDOS:

1. Instalações Elétricas
 - 1.1 Leis de Ohm;
 - 1.2 Associação de resistores;
 - 1.3 Potência dissipada;
 - 1.4 Leis de Kirchhoff;
 - 1.5 Simbologias;
 - 1.6 Definição de quantidades mínimas de iluminação e tomadas pela NBR-5410;
 - 1.7 Definição de carga instalada;
 - 1.8 Dimensionamento de condutores;
 - 1.9 Dimensionamento de proteções elétricas;
 - 1.10 Dimensionamento de tubulações elétricas;
 - 1.11 Entradas de energia de edificação unifamiliares;
 - 1.12 Elaboração de plantas elétricas;

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

CREDER, Hélio. **Instalações Elétricas**. 17. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2021. *E-book*. p.Capa. ISBN 9788521637936. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521637936/>. Acesso em: 03 dez. 2024.

RODRIGUES, Rodrigo; GUIMARÃES, Rafaela; SOUZA, Diogo B C. Instalações elétricas. Porto Alegre: SAGAH, 2017. *E-book*. p.Capa. ISBN 9788595021433. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595021433/>. Acesso em: 03 dez. 2024.

NISKIER, Julio. **Instalações Elétricas**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2021. *E-book*. p.Capa. ISBN 9788521637400. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521637400/>. Acesso em: 03 dez. 2024.

COMPLEMENTAR

FERREIRA, Fábio I. **Instalações Elétricas**. Rio de Janeiro: Érica, 2018. *E-book*. p.Capa. ISBN 9788536532011. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788536532011/>. Acesso em: 03 dez. 2024.

BARBOSA, Filipe S.; GRABASCK, Jaqueline R.; GUIMARÃES, Rafaela F A.; et al. Projeto de instalações elétricas. Porto Alegre: SAGAH, 2019. *E-book*. p.Capa. ISBN 9788533500747. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788533500747/>. Acesso em: 03 dez. 2024.

FILHO, Domingos Leite L. **Projetos de Instalações Elétricas Prediais**. 12. ed. Rio de Janeiro: Érica, 2011. *E-book*. p.1. ISBN 9788536520131. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788536520131/>. Acesso em: 03 dez. 2024

COMPONENTE CURRICULAR: INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS I

CARGA HORÁRIA: 40h PRESENCIAL 30h EaD 10h

EMENTA/CONTEÚDO Introdução ao projeto de instalações hidráulicas e sanitárias prediais. Histórico. Importância. Instalações prediais de água fria. Instalações prediais de água quente. Instalações prediais de águas pluviais em obras de pequeno porte. Instalações de esgoto cloacal.

CONTEÚDOS:

UNIDADE I: INTRODUÇÃO AO PROJETO DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS PREDIAIS.

1.1 Histórico.

1.2 Importância.

UNIDADE II: INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUA FRIA.

2.1 Introdução: Importância sanitária da água.

2.2 Terminologia. Normas brasileiras.

2.3 Conceitos básicos: pressão, perda de carga, golpe de ariete.

2.4 Dados de projeto: consumo, população, vazão máxima provável.

2.5 Conceito de comprimento equivalente. Perdas de carga distribuída e localizada.

2.6 Dimensionamento. Fórmula de Fair-Whipple-Hsiao.

2.7 Dimensionamento: ramal de entrada, reservatórios, barrilete e coluna de distribuição.

2.8 Dimensionamento: Instalação de recalque.

UNIDADE III: INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS.

4.1. Introdução. Tipos de sistemas de drenagem.

4.2. Norma terminologia.

4.3. Estimativa de precipitação. Formula racional.

4.4. Dimensionamento de calhas e de condutores.

UNIDADE IV: INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ESGOTOS.

5.1 Generalidades. Sistemas públicos de esgotos.

5.2 Norma. Terminologia.

5.3 Critérios de execução das instalações.

5.4 Dimensionamento. Unidades Hunter de contribuição.

5.5 Dimensionamento da ventilação sanitária.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

CREDER, Hélio. Instalações Hidráulicas e Sanitárias, 6ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2006. E-book. p.capa1. ISBN 978-85-216-1937-6. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/978-85-216-1937-6/>. Acesso em: 04 dez. 2024.

NETTO, José Martiniano de A.; FERNÁNDEZ, Miguel Fernández Y. Manual de hidráulica. 9. ed. São Paulo: Editora Blucher, 2015. E-book. p.13. ISBN 9788521208891. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521208891/>. Acesso em: 04 dez. 2024.

MACINTYRE, Archibald J. Manual de Instalações Hidráulicas e Sanitárias. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2020. E-book. p.Capa. ISBN 9788521637370. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521637370/>. Acesso em: 04 dez. 2024.

STEIN, Ronei T.; GOTO, Hudson; PELINSON, Natália S.; et al. Projeto de instalações hidrossanitárias. Porto Alegre: SAGAH, 2019. E-book. p.Capa. ISBN 9788533500617. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788533500617/>. Acesso em: 04 dez. 2024.

COMPLEMENTAR

SENA, Caroline S.; BARBOSA, Eduarda P.; RIBEIRO, Igor José S.; et al. Saneamento e Instalações Hidráulicas Prediais. Porto Alegre: SAGAH, 2021. E-book. p.Capa. ISBN 9786556902128. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786556902128/>. Acesso em: 04 dez. 2024.

JR., Arlindo P.; JR., Alceu de Castro G. Gestão do Saneamento Básico: Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário. Barueri: Manole, 2012. E-book. p.A. ISBN 9788520444122. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788520444122/>. Acesso em: 04 dez. 2024.

RICHTER, Carlos A. Tratamento de água. São Paulo: Editora Blucher, 1991. E-book. p.1. ISBN 9788521217404. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521217404/>. Acesso em: 04 dez. 2024.

GRIBBIN, John E. Introdução a Hidráulica, Hidrologia e Gestão de Águas Pluviais: Tradução da 4ª edição norte-americana. 2. ed. Porto Alegre: +A Educação - Cengage Learning Brasil, 2014. E-book. p.Capa. ISBN 9788522116355. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788522116355/>. Acesso em: 04 dez. 2024.

COMPONENTE CURRICULAR: ESPECIFICAÇÕES E CUSTOS

CARGA HORÁRIA: 40h **PRESENCIAL** 30h **EaD** 10h

EMENTA/CONTEÚDO Especificações técnicas. Orçamentos. Cronogramas físicos e financeiros. Fiscalização e documentos de obras.

CONTEÚDOS:

- Fases de um empreendimento: A indústria da construção, projeto, orçamento, planejamento, especificação, construção;

- Projetos: estudo preliminar, projeto básico, projeto executivo, especificações, memorial descritivo;
- Fases de uma construção;
- Orçamento de obras: interpretação do projeto, discriminação orçamentária, levantamentos de quantitativos, composição de preço unitário, leis sociais, custos de construção, benefícios e despesas indiretas – BDI, derivados dos orçamentos, informática aplicada ao orçamento;
- Planejamento de obras: cronograma de barras, cronograma de redes;
- Controle e acompanhamento de obras.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

CARVALHO, Michele. **Conhecendo o Orçamento de Obras**. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2019. *E-book*. p.i. ISBN 9788595150768. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595150768/>. Acesso em: 30 mar. 2025.

MAZUTTI, Júlia H. **Gestão de obras**. Porto Alegre: SAGAH, 2021. *E-book*. p.Capa. ISBN 9788595028241. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595028241/>. Acesso em: 30 mar. 2025.

GALINATTI, Anna C M.; GIAMBASTIANI, Gabriel L. **Custos e planejamentos**. Porto Alegre: SAGAH, 2019. *E-book*. p.Capa. ISBN 9788595029224. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595029224/>. Acesso em: 30 mar. 2025.

COMPLEMENTAR

ALVES, Aline; AZEVEDO, Iraneide S S.; BONHO, Fabiana T.; et al. **Análise de Custo**. Porto Alegre: SAGAH, 2018. *E-book*. p.Capa. ISBN 9788595024427. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595024427/>. Acesso em: 30 mar. 2025.

AZEVEDO, Iraneide S S.; ALVES, Aline. **Orçamentos, custos e finanças no setor público**. Porto Alegre: SAGAH, 2017. *E-book*. p.1. ISBN 9788595021310. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595021310/>. Acesso em: 30 mar. 2025.

ATLAS, Equipe. **Planejamento Estratégico**. Rio de Janeiro: Atlas, 2018. *E-book*. p.i. ISBN 9788597021844. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788597021844/>. Acesso em: 30 mar. 2025.

COMPONENTE CURRICULAR: TECNOLOGIA DA CONSTRUÇÃO

CARGA HORÁRIA: 40h **PRESENCIAL** 30h **EaD** 10h

EMENTA/CONTEÚDO

Fundações. Canteiro de obras. Locação. Movimento de terra. Formas. Esquadrias. Pisos e pavimentações. Vidros. Pinturas. Acabamentos especiais. Impermeabilização.

CONTEÚDOS:

Fundações.
Canteiro de obras.
Locação.

Movimento de terra. Formas.
Esquadrias.
Pisos e pavimentações.
Vidros.
Pinturas.
Acabamentos especiais.
Impermeabilização.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

PINHEIRO, Antonio Carlos da Fonseca B.; CRIVELARO, Marcos. MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO. 3. ed. Rio de Janeiro: Érica, 2020. E-book. p.Capa. ISBN 9788536532769. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788536532769/>. Acesso em: 15 dez. 2024.

CUNHA, Alessandra M.; ABITANTE, André L.; LUCIO, Caroline S.; et al. Construção Civil. Porto Alegre: SAGAH, 2017. E-book. p.Capa. ISBN 9788595020498. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595020498/>. Acesso em: 15 dez. 2024.

PINHEIRO, Antonio Carlos da Fonseca B.; CRIVELARO, Marcos. Qualidade na Construção Civil. Rio de Janeiro: Érica, 2014. E-book. p.1. ISBN 9788536518787. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788536518787/>. Acesso em: 15 dez. 2024.

COMPLEMENTAR

Tecnologia do ambiente construído: materiais de construção [recurso eletrônico] / Silvana Laiz Remorini...[et al.] ;

Guimarães, Diego. Fundações [recurso eletrônico] / Diego Guimarães, Eduardo Alcides Peter; [revisão técnica: Rossana Piccoli]. – Porto Alegre: SAGAH, 2018.

2. Ching, Francis D.K. Técnicas de Construção Ilustradas [recurso eletrônico] / Francis Ching [tradução:Alexandre Salvaterra: revisão técnica da 2a ed. Miguel Aloysio Satter...et al] 5ed. Porto Alegre: Boockman,2017

3. Abitante, André Luis Materiais de Construção [recurso eletrônico] / Andre Luis Abitante, Ederval de Souza Lisboa Porto Alegre: SAGAH, 2017

COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA AVANÇADA PARA ENGENHARIA

CARGA HORÁRIA: 80h PRESENCIAL 60h EaD 20h

EMENTA/CONTEÚDO

Derivada método da cadeia; Integral indefinida e técnicas de integração. Integral definida. O teorema fundamental do cálculo. Integral imprópria. Aplicações do cálculo integral: cálculo de áreas, cálculo de volumes por rotação e invólucro cilíndrico; Estática, Isostática, Cargas e esforços, Sistemas reticulados planos. Métodos de resolução de sistemas hiperestáticos; Centro de gravidade (Baricentro); Momento de inércia.

CONTEÚDOS:

UNIDADE 1: INTEGRAL INDEFINIDA

- 1.1 Conceito e propriedades da integral indefinida.
- 1.2 Técnicas de integração: substituição e partes.
- 1.3 Integração de funções racionais por frações parciais.
- 1.4 Integração por substituição trigonométrica.

UNIDADE 2: INTEGRAL DEFINIDA

- 2.1 Conceito e propriedades da integral definida.
- 2.2 Teorema fundamental do cálculo.
- 2.3 Cálculo de áreas, de volumes e de comprimento de arco.
- 2.4 Integrais impróprias.
- 2.5 Coordenadas polares.
- 2.6 Cálculo de área de uma região em coordenadas polares.

UNIDADE 3 : APLICAÇÕES DO CÁLCULO INTEGRAL.

- 3.1 Área entre duas curvas.
- 3.2 Volume por fatiamento; discos e arruelas.
- 3.3 Volume por camadas cilíndricas.
- 3.4 Comprimento de uma curva plana.
- 3.5 Área de uma superfície de revolução
- 3.6 Trabalho.
- 3.7 Pressão e força de um fluido.
- 3.8 Funções hiperbólicas e cabos pendentes.

UNIDADE 4: MODELAGEM MATEMÁTICA COM EQUAÇÕES DIFERENCIAIS.

- 4.1 Equações diferenciais de Primeira Ordem e Aplicações.
- 4.2 Campos de direção; Método de Euler.
- 4.3 Modelagem com equações diferenciais.
- 4.4 Aplicações em engenharia civil.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

RATTAN, Kuldip S.; KLINGBEIL, Nathan W. Matemática Básica para Aplicações de Engenharia. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2017. E-book. ISBN 9788521633716. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521633716/>. Acesso em: 29 Nov. 2024.

ZILL, Dennis G.; CULLEN, Michael R. Matemática avançada para engenharia. V.1. Porto Alegre: Grupo A, 2011. E-book. ISBN 9788577804771. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788577804771/>. Acesso em: 29 Nov. 2024.

CHAPRA, Steven C.; CANALE, Raymond P. Métodos numéricos para engenharia. Porto Alegre: Grupo A, 2016. E-book. ISBN 9788580555691. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580555691/>. Acesso em: 29 Nov. 2024.

COMPLEMENTAR

BONETTO, Giacomo A.; MUROLO, Afrânio C. Fundamentos de matemática para engenharias e tecnologias. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2018. E-book. ISBN 9788522126705. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522126705/>. Acesso em: 29 Nov. 2024

GARRISON, Philip. Fundamentos de estruturas. Porto Alegre: Grupo A, [Inserir ano de publicação]. E-book. ISBN 9788582604816. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582604816/>. Acesso em: 29 Nov. 2024.

BRASIL, Reyolando M. L. R F. Estabilidade do equilíbrio das estruturas. São Paulo: Editora

Blucher, 2021. E-book. ISBN 9786555061994. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555061994/>. Acesso em: 29 Nov. 2024.

COMPONENTE CURRICULAR: TOPOGRAFIA E TECNOLOGIAS DE LEVANTAMENTO

CARGA HORÁRIA: 40h PRESENCIAL 30h EaD 10h

EMENTA/CONTEÚDO Introdução ao estudo da Topografia. Caracterização dos métodos e das geotecnologias utilizada para o levantamento e mapeamento topográfico. Representação dos dados topográficos e do relevo do terreno

CONTEÚDOS:

UNIDADE 1 - SISTEMAS GLOBAIS DE NAVEGAÇÃO POR SATÉLITES

- 2.1 Sistemas e princípio de posicionamento.
- 2.2 Sistemas de referência e de coordenadas.
- 2.3 Métodos de posicionamento.
- 2.4 Tecnologias de posicionamento.
- 2.5 Potencialidades.

UNIDADE 2 - INTRODUÇÃO AO ESTUDO DA TOPOGRAFIA

- 1.1 Definição, histórico e divisão.
- 1.2 Normas (NBR 13.133, NBR 14.166).
- 1.3 Observações topográficas.
- 1.4 Instrumentos de topografia.
- 1.5 Levantamento topográfico.
- 1.6 Processamento e representação de dados topográficos.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

BORGES, A. C. Topografia aplicada à Engenharia Civil. V. 1. 3ª Ed. São Paulo: Ed. Blücher, 2013.

BORGES, A. C. Topografia aplicada à Engenharia Civil. V. 2. 2ª. São Paulo: E. Blücher, 2013.

SILVA, Irineu; SEGANTINE, Paulo. Topografia para Engenharia-Teoria e Prática Geomática. São Paulo: Campus, 2015.

COMPLEMENTAR

BOTELHO, M. H. C.; JUNIOR, J. P. de F.; PAULA, L. S. de. ABC da topografia: para tecnólogos, arquitetos e engenheiros. São Paulo: Blucher, 2018. 328 p. Disponível na biblioteca virtual da URCAMP.

DAIBERT, J. D. Topografia: técnicas e práticas de campo. 2ª Ed. São Paulo: Érica, 2014. Disponível na biblioteca virtual da URCAMP.

MCCORMAC, J. Topografia. tradução Daniel Carneiro da Silva. 6ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019. Disponível na biblioteca virtual da URCAMP.

TULER, M. Fundamentos de Topografia. Porto Alegre: Bookman, 2014. Disponível na biblioteca virtual da URCAMP.

TULER, M.; SARAIVA, S. Fundamentos de Geodésia e Cartografia. Porto Alegre: Bookman, 2016. Disponível na biblioteca virtual da URCAMP.

Módulo V

COMPETÊNCIAS

Conhecer o concreto estrutural e suas especificações técnicas, realizar dimensionamento de estruturas de concreto e consolidar os conhecimentos sobre projeto de instalações hidrossanitárias e elétricas.

EIXO TEMÁTICO:

ESTRUTURAS DE CONCRETO

COMPONENTE CURRICULAR: ESTRUTURAS ESTATICAMENTE INDEFINIDAS

CARGA HORÁRIA: 80h PRESENCIAL 60h EaD 20h

EMENTA/CONTEÚDO

Estruturas hiperestáticas: Conceitos e Métodos Básicos de análise estrutural.

CONTEÚDOS:

MÉTODO DA FLEXIBILIDADE Fundamentos do método da flexibilidade Recalques de apoio, mudança de temperatura e defeitos de fabricação Análise de estruturas com diferentes graus de indeterminação

MÉTODO DA RIGIDEZ Fundamentos do método da rigidez: conceitos básicos, comparação com o Método das Forças. Aplicação a barras carregadas axialmente Análise de vigas: equações de equilíbrio, rigidez e esforços de engastamento perfeito, simetria, pórticos planos indesequilibráveis, molas rotacionais, efeito da temperatura e recalque de apoio. Vigas com 2 graus de liberdade por nó: variação de inércia e apoio elástico. Análise de pórticos planos e grelhas: hipóteses básicas, graus de liberdade equações de equilíbrio. Exemplos. Método da Rigidez

Direta: introdução, equações de equilíbrio, treliças planas: sistema local e global, montagem da matriz global, cálculo dos deslocamentos, esforços interno e reações de apoio. Apoios elásticos. Análise de vigas e pórticos pelo Método da Rigidez Direta: matriz de rigidez e esforços de engastamento perfeito. Pórticos indeslocáveis e apoios elásticos. Variação de temperatura. MÉTODO DE CROSS. Fundamentos do Método de Cross. Aplicação

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

BEER, Ferdinand P.); DEWOLF, John T; JOHNSTON, E. Russell; MAZUREK, David F. Estática e Mecânica dos Materiais. Porto Alegre: AMGH 2013. Disponível na biblioteca virtual: Minha Biblioteca. Acesso em: 02 Dez.. 2024.

GILBERT, Anne, M. et al. Fundamentos da análise estrutural. 3ª Edição. Porto Alegre: Grupo A, 2014. Disponível na biblioteca virtual: Minha Biblioteca. Acesso em: 02 Dez.. 2024.

ONOUYE, Barry; KANE, Kevin. Estática e Resistência dos Materiais para Arquitetura e Construção de Edificações. 4ª Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2018. Disponível na biblioteca virtual: Minha Biblioteca. Acesso em: 02 Dez.. 2024.

COMPLEMENTAR

ALLEN, E. Fundamentos da Engenharia de Edificações. Porto Alegre: Bookman, 2013. Disponível na biblioteca virtual: Minha Biblioteca. Acesso em: 02 Dez.. 2024.

BEER, F.; JOHNSTON, E.; RUSSEL, J. N.; MAZUREK, D. Mecânica vetorial para engenheiros: estática. 11ª Edição. Porto Alegre: AMGH, 2019. Disponível na biblioteca virtual: Minha Biblioteca. Acesso em: 02 Dez.. 2024.

GARRISON, Philip. Fundamentos de estruturas. 3ª Edição. – Porto Alegre: Bookman, 2018. Disponível na biblioteca virtual: Minha Biblioteca. Acesso em: 02 Dez.. 2024.

COMPONENTE CURRICULAR: FENÔMENOS DA NATUREZA

CARGA HORÁRIA: 80h PRESENCIAL 60h EaD 20h

EMENTA/CONTEÚDO Movimento retilíneo. Movimento no plano. Leis de Newton. Trabalho e energia cinética. Energia potencial e conservação de energia. Quantidade de movimento linear e choques. Rotação de corpos rígidos. Oscilações e ondas: Estudo dos movimentos oscilatórios e ondulatórios. Osciladores mecânicos simples, amortecidos e forçados. Ondas em uma e duas dimensões. Ondas sonoras. Termodinâmica: Conceito de temperatura: equilíbrio térmico e dilatação. A Primeira e Segunda Lei da Termodinâmica: calor e entropia.

CONTEÚDOS:

UNIDADE 1: CINEMÁTICA

- 1.1 Estudo dos movimentos retilíneos.
- 1.2 Movimento no plano e espaço.
- 1.3 Leis de Newton: As três leis de Newton.
- 1.4 Princípios fundamentais da mecânica.

UNIDADE 2: TRABALHO E ENERGIA

- 2.1 Conceitos de trabalho e energia.
- 2.2 Energia cinética e potencial.
- 2.3 Conservação da energia.

UNIDADE 3: QUANTIDADE DE MOVIMENTO

- 3.1 Definição do conceito de quantidade de movimento e sua lei de conservação.
- 3.2 Aplicação a problemas de colisões.

UNIDADE 4: CORPOS RÍGIDOS

- 4.1 Descrição dos movimentos de rotação e translação.
- 4.2 Conceitos de momento angular, momento de inércia e torque.
- 4.3 Dinâmica de corpos rígidos.

UNIDADE 5: GRAVITAÇÃO

- 5.1 Lei da Gravitação Universal de Newton.
- 5.2 Aplicações da gravitação.

UNIDADE 6: OSCILAÇÕES e ONDAS

- 6. Oscilações
 - 6.1 Movimento harmônico simples. Posição, velocidade e aceleração
 - 6.2 MHS e movimento circular.
 - 6.3 Energia no MHS. Energia total. Exercícios.
 - 6.4 Movimento no ponto de equilíbrio. Exercícios.
 - 6.5 Alguns sistemas oscilantes. Pêndulo Simples.
 - 6.6 Oscilações amortecidas
 - 6.7 Oscilações forçadas e ressonância.
 - 6.8 Ondas progressivas
 - 6.8.1 Movimento ondulatório simples
 - 6.8.2 Ondas periódicas.
 - 6.8.3 Ondas em três dimensões
 - 6.8.4 Ondas incidindo sobre barreiras.
 - 6.8.5 Efeito Doppler

UNIDADE 7: TERMODINÂMICA

- 7.1. Temperatura e teoria cinética dos gases.
 - 7.1.1 Equilíbrio térmico Escalas de temperatura
 - 7.1.2 Termômetro a gás e escala absoluta de temperatura.
 - 7.1.3 A lei dos gases Pressões parciais
 - 7.1.4 A teoria cinética dos gases.
- 7.2. Calor e leis da termodinâmica.
 - 7.2.1 Capacidade térmica e calor específico
 - 7.2.2 Mudança de fase e calor latente
 - 7.2.3 1ª lei da termodinâmica
 - 7.2.4 Energia interna de um gás
 - 7.2.5 Trabalho e diagrama PV para um gás.
 - 7.2.6 Capacidade térmica dos gases.
 - 7.2.7 Capacidade térmica dos sólidos.
 - 7.2.8 Compressão adiabática. Quase-estática de um gás
 - 7.2.9 2ª Lei da termodinâmica. Máquinas térmicas. Propriedades térmicas Máquina de Carnot
- Entropia

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

Tipler, Paul, A. e Gene Mosca. Física para Cientistas e Engenheiros - Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica. v.1 . Disponível em: Minha Biblioteca, (6ª edição). Grupo GEN, 2009.
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/978-85-216-2618-3/pageid/0> Acesso em: 29 Nov. 2024.

Halliday, David, et al. Física. v.1 . Disponível em: Minha Biblioteca, (5ª edição). Grupo GEN, 2003.
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/978-85-216-1945-1/pageid/0> Acesso em: 29 Nov. 2024.

Bauer, Wolfgang et al. Física para Universitários . Disponível em: Minha Biblioteca, Grupo A, 2012.
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788580550955/pageid/34> Acesso em: 29 Nov. 2024.

COMPLEMENTAR

Serway, Raymond, A. e John W. Jewett Jr.. Física para Cientistas e Engenheiros - Volume 1 - Mecânica - Tradução da 9ª edição norte-americana . Disponível em: Minha Biblioteca, (2ª edição). Cengage Learning Brasil, 2013.
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788522127078/pageid/13> Acesso em: 29 Nov. 2024.

Telles, Dirceu, D. e João Mongelli Netto. Física com aplicação tecnológica: mecânica. v.1 . Disponível em: Minha Biblioteca, Editora Blucher, 2011.
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521215769/pageid/38> Acesso em: 29 Nov. 2024.

Nussenzweig, Herch M. Curso de física básica . Disponível em: Minha Biblioteca, (2ª edição). Editora Blucher, 2014.
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521207481/pageid/0> Acesso em: 29 Nov. 2024.

COMPONENTE CURRICULAR: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS II

CARGA HORÁRIA: 40h PRESENCIAL 30h EaD 10h

EMENTA/CONTEÚDO Projeto de instalações elétricas prediais: definições, simbologia, localização de cargas elétricas, quadro de cargas, dimensionamento de eletrodutos e condutores, luminotécnica, proteção contra sobrecargas, curto-circuito e descargas atmosféricas. Desenho auxiliado por computador. Projeto de instalações telefônicas: definições, simbologia, esquemas e dimensionamento de tubulações e cabos (entrada, primária e secundária), rede interna: distribuição e blocos terminais.

CONTEÚDOS:

1. Instalações Elétricas
 - 1.1 Simbologia de projetos;
 - 1.2 Norma NBR 5410;
 - 1.3 Dimensionamento de iluminação e tomadas de uso geral;
 - 1.4 Dimensionamento de condutores - Máxima queda de tensão admissível e Máxima corrente admissível;
 - 1.5 Dimensionamento de proteção elétrica;
 - 1.6 Dimensionamento de tubulações;
 - 1.7 Cálculo de demanda;
 - 1.8 Dimensionamento de entradas de serviços;
 - 1.9 Medições de energia - Unidades individuais; Unidades de uso coletivo;
 - 1.10 Painéis de medidores;
 - 1.11 Colunas montantes
 - 1.12 Elaboração de projeto elétrico de baixa tensão.
2. Instalações telefônicas e de comunicações lógicas
 - 2.1 Dimensionamento das instalações telefônicas;
 - 2.2 Diagrama de caixas e tubulações telefônicas;
 - 2.3 Diagrama de fios e cabos telefônicos;
 - 2.4 Projeto telefônico interno de edificação de uso coletivo;
 - 2.5 Dimensionamento de redes internas de comunicação CATV/Internet.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

CREDER, Hélio. **Instalações Elétricas**. 17. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2021. *E-book*. p.Capa. ISBN 9788521637936. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521637936/>. Acesso em: 03 dez. 2024.

RODRIGUES, Rodrigo; GUIMARÃES, Rafaela; SOUZA, Diogo B C. **Instalações elétricas**. Porto Alegre: SAGAH, 2017. *E-book*. p.Capa. ISBN 9788595021433. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595021433/>. Acesso em: 03 dez. 2024.

NISKIER, Julio. **Instalações Elétricas**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2021. *E-book*. p.Capa. ISBN 9788521637400. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521637400/>. Acesso em: 03 dez. 2024.

COMPLEMENTAR

FERREIRA, Fábio I. **Instalações Elétricas**. Rio de Janeiro: Érica, 2018. *E-book*. p.Capa. ISBN 9788536532011. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788536532011/>. Acesso em: 03 dez. 2024.

BARBOSA, Filipe S.; GRABASCK, Jaqueline R.; GUIMARÃES, Rafaela F A.; et al. Projeto de instalações elétricas. Porto Alegre: SAGAH, 2019. *E-book*. p.Capa. ISBN 9788533500747. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788533500747/>. Acesso em: 03 dez. 2024.

FILHO, Domingos Leite L. **Projetos de Instalações Elétricas Prediais**. 12. ed. Rio de Janeiro: Érica, 2011. *E-book*. p.1. ISBN 9788536520131. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788536520131/>. Acesso em: 03 dez. 2024

COMPONENTE CURRICULAR: INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS II

CARGA HORÁRIA: 40h PRESENCIAL 30h EaD 10h

EMENTA/CONTEÚDO Instalações hidráulicas e sanitárias prediais; Instalações prediais de água fria; Instalações prediais de água quente; Instalações prediais de águas pluviais e cloacal em obras de grande porte. Elevatórias e Instalações Hidráulicas de Combate à Incêndios.

CONTEÚDOS:

Instalações Hidrossanitárias

UNIDADE I: INTRODUÇÃO AO PROJETO DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS PREDIAIS.

1.1 Histórico.

1.2 Importância.

UNIDADE II: INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUA FRIA.

2.1 Introdução: Importância sanitária da água.

2.2 Terminologia. Normas brasileiras.

2.3 Conceitos básicos: pressão, perda de carga, golpe de ariete.

2.4 Dados de projeto: consumo, população, vazão máxima provável.

2.5 Conceito de comprimento equivalente. Perdas de carga distribuída e localizada.

2.6 Dimensionamento. Fórmula de Fair-Whipple-Hsiao.

2.7 Dimensionamento: ramal de entrada, reservatórios, barrilete e coluna de distribuição.

2.8 Dimensionamento: Instalação de recalque.

UNIDADE III: INSTALAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA QUENTE.

- 3.1 Sistemas de instalação possíveis.
- 3.2 Norma. Terminologia, conceitos básicos.
- 3.3 Dados de projeto: temperatura, consumo, pressões máximas e mínimas.
- 3.4 Dimensionamento.
- 3.5 Cálculo de Produção de água quente: aquecimento elétrico e aquecimento solar.
- 3.6 Equações.

UNIDADE IV: INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS.

- 4.1. Introdução. Tipos de sistemas de drenagem.
- 4.2. Norma terminologia.
- 4.3. Estimativa de precipitação. Formula racional.
- 4.4. Dimensionamento de calhas e de condutores.

UNIDADE V: INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ESGOTOS.

- 5.1 Generalidades. Sistemas públicos de esgotos.
- 5.2 Norma. Terminologia.
- 5.3 Critérios de execução das instalações.
- 5.4 Dimensionamento. Unidades Hunter de contribuição.
- 5.5 Dimensionamento da ventilação sanitária.

UNIDADE VI: INSTALAÇÃO DE ESGOTOS ISOLADAS.

- 6.1 Terminologia. Normas.
- 6.2 Tipos de instalações: poço sumidouro, valas de filtração, valas de infiltração.
- 6.3 Dimensionamento.
- 6.4 Dimensionamento de ETE
- 6.5 Desenvolvimento de Infraestrutura para loteamento

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

CREDER, Hélio. Instalações Hidráulicas e Sanitárias, 6ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2006. E-book. p.capa1. ISBN 978-85-216-1937-6. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/978-85-216-1937-6/>. Acesso em: 04 dez. 2024.

NETTO, José Martiniano de A.; FERNÁNDEZ, Miguel Fernández Y. Manual de hidráulica. 9. ed. São Paulo: Editora Blucher, 2015. E-book. p.13. ISBN 9788521208891. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521208891/>. Acesso em: 04 dez. 2024.

MACINTYRE, Archibald J. Manual de Instalações Hidráulicas e Sanitárias. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2020. E-book. p.Capa. ISBN 9788521637370. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521637370/>. Acesso em: 04 dez. 2024.

STEIN, Ronei T.; GOTO, Hudson; PELINSON, Natália S.; et al. Projeto de instalações hidrossanitárias. Porto Alegre: SAGAH, 2019. E-book. p.Capa. ISBN 9788533500617. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788533500617/>. Acesso em: 04 dez. 2024.

COMPLEMENTAR

SENA, Caroline S.; BARBOSA, Eduarda P.; RIBEIRO, Igor José S.; et al. Saneamento e Instalações Hidráulicas Prediais. Porto Alegre: SAGAH, 2021. E-book. p.Capa. ISBN 9786556902128. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786556902128/>. Acesso em: 04 dez. 2024.

JR., Arlindo P.; JR., Alceu de Castro G. Gestão do Saneamento Básico: Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário. Barueri: Manole, 2012. E-book. p.A. ISBN 9788520444122. Disponível

em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788520444122/>. Acesso em: 04 dez. 2024.

RICHTER, Carlos A. Tratamento de água. São Paulo: Editora Blucher, 1991. E-book. p.1. ISBN 9788521217404. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521217404/>. Acesso em: 04 dez. 2024.

GRIBBIN, John E. Introdução a Hidráulica, Hidrologia e Gestão de Águas Pluviais: Tradução da 4ª edição norte-americana. 2. ed. Porto Alegre: +A Educação - Cengage Learning Brasil, 2014. E-book. p.Capa. ISBN 9788522116355. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788522116355/>. Acesso em: 04 dez. 2024.

COMPONENTE CURRICULAR: ESTRUTURAS DE CONCRETO I

CARGA HORÁRIA: 40h PRESENCIAL 30h EaD 10h

EMENTA/CONTEÚDO

concepção do Projeto Estrutural. Análise Estrutural. Cálculo de Pilares Contraventados. Estruturas de Contraventamento. Pilares-Parede. Cálculo dos Pavimentos. Reservatórios retangulares. Cálculo das Estruturas de Fundação. Introdução ao Estudo de Pontes. Ações – Segurança e Estados Limites. Lançamento da Estrutura e Pré-dimensionamento; Partes, Tipos e Métodos Construtivos de Pontes. Solicitações Sobre Estruturas de Pontes. Consideração da Carga Móvel. Lajes de Pontes. Projeto e Análise de Ponte de Pequeno Vão.

CONTEÚDOS:

INTRODUÇÃO AO ESTUDO DAS ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO CONCEITOS FUNDAMENTAIS VANTAGENS E DESVANTAGENS DO CONCRETO ARMADO SISTEMAS E ELEMENTOS ESTRUTURAIS NORMAS TÉCNICAS CARACTERÍSTICAS E PROPRIEDADES DO CONCRETO MÓDULO DE ELASTICIDADE DO CONCRETO DIAGRAMA TENSÃO-DEFORMAÇÃO DO CONCRETO À COMPRESSÃO DIAGRAMA TENSÃO-DEFORMAÇÃO DO CONCRETO À TRAÇÃO EVOLUÇÃO DAS PROPRIEDADES DO CONCRETO EFEITO RUSCH FLUÊNCIA RETRAÇÃO AÇOS PARA CONCRETO ARMADO DIAGRAMA TENSÃO-DEFORMAÇÃO DO AÇO DURABILIDADE DAS ESTRUTURAS DE CONCRETO AGRESSIVIDADE DO AMBIENTE ESTADOS LIMITES ESTADO LIMITE ÚLTIMO - ELU ESTADO LIMITE DE SERVIÇO - ELS AÇÕES PERMANENTES, AÇÕES VARIÁVEIS COMBINAÇÕES ÚLTIMAS E DE SERVIÇO ESTÁDIOS E DOMÍNIOS DIAGRAMA ÚNICO DOS DOMÍNIOS SEÇÃO RETANGULAR COM ARMADURA SIMPLES EQUAÇÕES DE EQUILÍBRIO CÁLCULO MEDIANTE EQUAÇÕES COM COEFICIENTES KMD DETALHAMENTO DA ARMADURA LONGITUDINAL NA SEÇÃO TRANSVERSAL; PARA FLEXÃO ARMADURA MÍNIMA E MÁXIMA ARMADURA DE PELE, ESPAÇAMENTO ENTRE BARRAS E ARMADURA CONCENTRADA INTRODUÇÃO, VÃO LIVRE, VÃO TEÓRICO E CLASSIFICAÇÃO DAS LAJES VINCULAÇÃO Representação dos tipos de apoio Critério para bordas com uma parte engastada e outra parte apoiada Critério para considerar bordas engastadas ESPESSURAS, COBRIMENTOS MÍNIMOS E PRÉ-DIMENSIONAMENTO Espessuras mínimas Cobrimentos mínimos Pré-dimensionamento da altura útil e da espessura ESFORÇOS Ações Reações de apoio Processo das áreas Cálculo por meio de tabelas Momentos flettores Cálculo elástico Cálculo por meio de tabelas Compatibilização de momentos flettores DISPOSIÇÕES CONSTRUTIVAS Diâmetro das barras Espaçamento máximo Armadura mínima Armadura negativa e armadura positiva principal para lajes armadas em uma direção Armaduras positivas para lajes armadas em cruz Armadura de distribuição CÁLCULO DAS ARMADURAS Armaduras negativas Armaduras positivas Armadura de distribuição das barras negativas VERIFICAÇÃO DAS FLECHAS Existência de fissuras Momento de Inércia Flecha Imediata Flecha diferida Flecha total Flechas Limites

VERIFICAÇÃO DO CISALHAMENTO DETALHAMENTO DAS ARMADURAS Comprimento das barras sobre os apoios Comprimento das barras positivas Armaduras de canto Número das barras Quantidade de barras Desenho das armaduras

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

NETO, Egydio P. Caderno de Receitas de Concreto Armado - Vol. 1 - Vigas. Rio de Janeiro: LTC, 2017. E-book. p.i. ISBN 9788521634690.

Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521634690/>. Acesso em: 05 dez. 2024.

NETO, Egydio P. Caderno de Receitas de Concreto armado - Vol. 3 - Lajes. Rio de Janeiro: LTC, 2017. E-book. p.halftitle. ISBN 9788521634652.

Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521634652/>. Acesso em: 05 dez. 2024.

ADORNA, Diego da L.; PARIZOTTO, Liana; LAZZARI, Bruna M.; et al. Concreto Armado: Vigas e Lajes. Porto Alegre: SAGAH, 2021. E-book. p.9.

ISBN 9786556901930. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786556901930/>. Acesso em: 05 dez. 2024.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6118 - Projeto de Estruturas de Concreto - Procedimento, Rio de Janeiro, 2023.

COMPLEMENTAR

VENTURI, Denise I. S G.; LAZZARI, Bruna M.; BOTELHO, Larissa C G.; et al. Concreto Armado Aplicado em Vigas, Lajes e Escadas. Porto Alegre: SAGAH, 2021.

E-book. p.Capa. ISBN 9786556901015. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786556901015/>. Acesso em: 05 dez. 2024.

TEATINI, João C. Estruturas de Concreto Armado. 3. ed. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2016. E-book. p.3. ISBN 9788595155213.

Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595155213/>. Acesso em: 05 dez. 2024.

BOTELHO, Manoel Henrique C.; MARCHETTI, Osvaldemar. Concreto armado eu te amo. v.1. 10. ed. São Paulo: Editora Blucher, 2019. E-book. p.14. ISBN 9788521218609.

Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521218609/>. Acesso em: 05 dez. 2024.

COMPONENTE CURRICULAR: QUÍMICA TECNOLÓGICA

CARGA HORÁRIA: 40h PRESENCIAL 0h EaD 40h

EMENTA/CONTEÚDO

Estrutura atômica e tabela periódica. Ligações químicas. Estrutura cristalina. Reações de oxirredução. Estequiometria. Composição química de aglomerantes minerais: cal; gesso; clínquer; cimento. Óxidos que compõem o cimento. Corrosão em estruturas de concreto armado.

CONTEÚDOS:

1 UNIDADE I: ESTRUTURA ATÔMICA E TABELA PERIÓDICA

- 1.1 Estruturas de Lewis
- 1.2 Períodos na Tabela Periódica
- 1.3 Configurações eletrônicas dos átomos
- 1.4 Diagrama de Pauling

2 UNIDADE II: LIGAÇÕES QUÍMICAS

- 2.1 Lei de Conservação de Massas
- 2.2 Lei de Proust
- 2.3 Teoria Atômica de Dalton
- 2.4 Balanceamento de equações químicas
- 2.5 Estequiometria

3 UNIDADE III: COMPOSIÇÃO QUÍMICA DE AGLOMERANTES MINERAIS

- 3.1 Elementos químicos básicos constituintes do cimento
- 3.2 Óxidos componentes do cimento
- 3.3 Composição química da cal, gesso e clínquer
- 3.4 Silicato de Cálcio Hidratado: C-S-H

4 UNIDADE IV: CORROSÃO EM ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO

- 4.1 Reações de oxirredução
- 4.2 Princípios da corrosão eletroquímica
- 4.3 Efeitos da ação do meio ambiente sobre estruturas de concreto

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

LIXANDRÃO, Kelly C. et al. Química Tecnológica. Editora SAGAH EDUCAÇÃO S.A., 2018.

BROWN, Lawrence S.; HOLME, Thomas A. Química geral aplicada à engenharia. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

CHANG, Raymond; GOLDSBY, Kenneth A. Química. 11ª Ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.

COMPLEMENTAR

ATKINS, Peter; LORETTA, Jones e LAVERMAN Leroy. Princípios de Química - Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente, 7ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2018.

JESPERSEN, Neil D. e HYSLOP, Alison. Química - A Natureza Molecular da Matéria. 7ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. Vol. 1

JESPERSEN, Neil D. e HYSLOP, Alison. Química - A Natureza Molecular da Matéria. 7ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. Vol. 2

Módulo VI
COMPETÊNCIAS Projetar edificação de médio porte em ambiente BIM, realizando o cálculo de estruturas de concreto, aço e madeira. Elaborar projetos complementares
EIXO TEMÁTICO:
PROJETO DE EDIFICAÇÃO DE MÉDIO PORTE

COMPONENTE CURRICULAR: ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO II
CARGA HORÁRIA: 80h PRESENCIAL 60h EaD 20h
EMENTA/CONTEÚDO: Concepção do Projeto Estrutural. Análise Estrutural. Cálculo de Pilares Contraventados. Estruturas de Contraventamento. Pilares-Parede. Cálculo dos Pavimentos. Reservatórios retangulares. Cálculo das Estruturas de Fundação. Introdução ao Estudo de Pontes. Ações – Segurança e Estados Limites. Lançamento da Estrutura e Pré-dimensionamento; Partes, Tipos e Métodos Construtivos de Pontes. Solicitações Sobre Estruturas de Pontes. Consideração da Carga Móvel. Lajes de Pontes. Projeto e Análise de Ponte de Pequeno Vão.
CONTEÚDOS: 1. VIGAS 1.1 DOMÍNIOS DE DIMENSIONAMENTO 1.2 DIMENSIONAMENTO E DETALHAMENTO DA ARMADURA LONGITUDINAL NA SEÇÃO TRANSVERSAL DE VIGAS 1.3 VÃO EFETIVO, LEVANTAMENTO DE CARGA, ESQUEMA ESTÁTICO 1.4 CONSIDERAÇÕES DA NBR 6118/2014 PARA O DIMENSIONAMENTO DE VIGAS CONTÍNUAS 1.5 REDISTRIBUIÇÃO DE MOMENTOS FLETORES NEGATIVOS 1.6 ELS - DEFORMAÇÕES EXCESSIVAS 1.7 ELS - ABERTURA DE FISSURAS 1.8 ANCORAGEM NOS APOIOS 1.9 DECALAGEM DAS ARMADURAS 1.10 ESTRIBOS EM VIGAS 2. PILARES 2.1 CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS E CLASSIFICAÇÃO DOS PILARES 2.2 ROTEIRO DE CÁLCULO PARA PILARES INTERMEDIÁRIOS 2.3 ROTEIRO DE CÁLCULO PARA PILARES DE EXTREMIDADE 2.4 ROTEIRO DE CÁLCULO PARA PILARES DE CANTO 2.5 DETALHAMENTO DAS ARMADURAS LONGITUDINAIS E TRANSVERSAIS EM PILARES .
BIBLIOGRAFIA
BÁSICA

NETO, Egydio P. Caderno de Receitas Concreto Armado - Pilares - Vol. 2. Rio de Janeiro: LTC, 2017. E-book. p.xvii. ISBN 9788521634676. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521634676/>. Acesso em: 05 dez. 2024.

MARCHETTI, Oswaldemar. Pontes de concreto armado. 2. ed. São Paulo: Editora Blucher, 2018. E-book. p.1. ISBN 9788521212799.

Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521212799/>. Acesso em: 05 dez. 2024.

GUIMARÃES, Diego. Fundações. Porto Alegre: SAGAH, 2018. E-book. p.9. ISBN 9788595023536.

Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595023536/>. Acesso em: 05 dez. 2024.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6118 - Projeto de Estruturas de Concreto - Procedimento, Rio de Janeiro, 2023.

COMPLEMENTAR

CORREA, Marques P. Estruturas em concreto armado. Porto Alegre: SAGAH, [Inserir ano de publicação]. E-book. p.9. ISBN 9788595023024.

Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595023024/>. Acesso em: 05 dez. 2024.

GRABASCK, Jaqueline R.; VENTURI, Denise I. S G.; BARBOSA, Eduarda P.; et al. Concreto Armado Aplicado em Pilares, Vigas-Parede e Reservatórios.

Porto Alegre: SAGAH, 2021. E-book. p.Capa. ISBN 9786556901633. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786556901633/>.

Acesso em: 05 dez. 2024.

CAVALCANTE, Gustavo Henrique F. Pontes em concreto armado: análise e dimensionamento. São Paulo: Editora Blucher, 2019. E-book. p.CAPA. ISBN 9788521218623.

Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521218623/>. Acesso em: 05 dez. 2024.

COMPONENTE CURRICULAR: MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO

CARGA HORÁRIA: 80h PRESENCIAL 60h EaD 20h

EMENTA/CONTEÚDO Aglomerantes Minerais. Agregados. Adições Minerais. Argamassa e Concreto. Propriedades do Concreto Fresco. Propriedades do Concreto Endurecido.

CONTEÚDOS:

UNIDADE I: AGLOMERANTES MINERAIS

1.1 Aglomerantes Minerais - Cal e Gesso

1.2 Propriedades do Cimento Portland

1.3 Tipos de Cimento Portland

UNIDADE II: AGREGADOS

2.1 Caracterização dos Agregados

2.2 Granulometria dos Agregados

2.3 Ensaio com Agregados Graúdos e Miúdos

UNIDADE III: ADIÇÕES MINERAIS

3.1 Origem, classificação, importância da utilização na construção civil.

3.2- Propriedades físicas, químicas e mecânicas.

3.3 Utilização em concretos e argamassas.

UNIDADE IV: CONCRETO

4.1 Microestrutura do concreto

4.2 Propriedades do concreto fresco

4.3 Propriedades do concreto endurecido

4.4 Dosagem experimental

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

ABITANTE, André L.; LISBOA, Ederval S. Materiais de construção. Porto Alegre: SAGAH, 2017. (Disponível em MINHA BIBLIOTECA). Acesso em: 12 dez. 2024.

BAUER, L. A F. Materiais de Construção - Vol. 1. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019. E-book. p.iii.. (Disponível em MINHA BIBLIOTECA). Acesso em: 12 dez. 2024.

BAUER, L. A F. Materiais de Construção - Vol. 2. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019. E-book. p.iii.. (Disponível em MINHA BIBLIOTECA). Acesso em: 12 dez. 2024.

SALGADO, Júlio César P. Técnicas e práticas construtivas para edificação. 4. ed. Rio de Janeiro: Érica, 2018. Disponível em MINHA BIBLIOTECA). Acesso em: 12 dez. 2024.

REMORINI, Silvana L.; MONTEIRO, Sílvia E.; CARVALHO, Agatha Muller de; et al. Tecnologia do Ambiente Construído: Materiais de Construção. Porto Alegre: SAGAH, 2024. (Disponível em MINHA BIBLIOTECA). Acesso em: 12 dez. 2024.

COMPLEMENTAR

PINHEIRO, Antonio Carlos da Fonseca B.; CRIVELARO, Marcos. MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO. 3. ed. Rio de Janeiro: Érica, 2020. (Disponível em MINHA BIBLIOTECA). Acesso em: 12 dez. 2024.

SMITH, William F.; HASHEMI, Javad. Fundamentos de Engenharia e Ciência dos Materiais. Porto Alegre: AMGH, 2012. (Disponível em MINHA BIBLIOTECA). Acesso em: 12 dez. 2024.

CHING, Francis D K. Técnicas de construção ilustradas. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2017. (Disponível em MINHA BIBLIOTECA). Acesso em: 12 dez. 2024.

ANTONIO, BOURSCHIED, J. Introdução à Tecnologia das Edificações. Rio de Janeiro: LTC, 2018. (Disponível em MINHA BIBLIOTECA). Acesso em: 12 dez. 2024.

COMPONENTE CURRICULAR: ESTRUTURAS DE AÇO E MADEIRA

CARGA HORÁRIA: 80h PRESENCIAL 60h EaD 20h

EMENTA/CONTEÚDO: Análise e lançamento estrutural. Modelos reduzidos Resistência dos Materiais: tensões e deformações. O aço como elemento estrutural. Cargas e combinações de carregamentos. Galpões em aço. A madeira como elemento Estrutural. Cálculo de uma estrutura de madeira. Ligações em peças de madeira. Madeira laminada e colada.

CONTEÚDOS:

ESTRUTURAS DE MADEIRA:

UNIDADE 1: CARACTERÍSTICAS DO MATERIAL SOB O PONTO DE VISTA DO ENGENHEIRO DE ESTRUTURAS

- 1.1 - Introdução;
- 1.2 - Classificação das madeiras;
- 1.3 - Propriedades físicas da madeira;
- 1.4 - Tipos de madeiras de construção;
- 1.5 - Propriedades Mecânicas da madeira;
- 1.6 - Sistemas estruturais em madeira.

UNIDADE 2: TRAÇÃO E COMPRESSÃO AXIAL

- 2.1 - Introdução;
- 2.2 - Peças axialmente tracionadas;
- 2.3 - Critérios de Cálculo;
- 2.4 - Detalhes de emendas;
- 2.5 - Peças axialmente comprimidas;
- 2.6 - Flambagem por flexão;
- 2.7 - Peças comprimidas de seção simples Compressão simples e flexocompressão; Compressão simples e flexocompressão;
- 2.8 - Peças comprimidas compostas, formadas por elementos justapostos contínuos e descontínuos;
- 2.9 - Emendas de peças comprimidas.

UNIDADE 3: CISALHAMENTO DIRETO E COMPRESSÃO NORMAL ÀS FIBRAS

- 3.1 - Introdução;
- 3.2 - Critérios de Dimensionamento.

UNIDADE 4: FLEXÃO

- 4.1 - Introdução;
- 4.2 - Flexão simples reta;
- 4.3 - Flexão simples oblíqua;
- 4.4 - Flexotração;
- 4.5 - Flexocompressão.

UNIDADE 5: INSTABILIDADE LATERAL DE VIGAS

- 5.1 - Condições de Apoios;
- 5.2 - Distância entre pontos de contraventamento;
- 5.3 - Estabilidade lateral de vigas com outras seções.

UNIDADE 6: LIGAÇÕES

- 6.1 - Generalidades;
- 6.2 - Pré-furação;
- 6.3 - Critério de dimensionamento;
- 6.4 - Ligações por pinos e cavilhas;
- 6.5 - Ligações através de conectores metálicos;

6.6 - Espaçamentos.

ESTRUTURAS METÁLICAS:

UNIDADE 1: INTRODUÇÃO

- 1.1 - Conceitos básicos.
- 1.2 - Processo de Fabricação.
- 1.3 - Aços Estruturais.
- 1.4 - Propriedades físicas e mecânicas.
- 1.5 - Classificação dos aços.

UNIDADE 2: AÇÕES E SEGURANÇA NAS ESTRUTURAS DE AÇO

- 2.1 - Critérios de segurança.
- 2.2 - Método dos estados limites.
- 2.3 - Verificações de projeto.
- 2.4 - Tipos de carregamentos e considerações.
- 2.5 - Combinações últimas e de serviço das ações.

UNIDADE 3: BARRAS TRACIONADAS

- 3.1 - Dimensionamento de barras à tração.
- 3.2 - Determinação de áreas da seção transversal para cálculo
- 3.3 - Barras compostas tracionadas.

UNIDADE 4: BARRAS COMPRIMIDAS

- 4.1 - Carga crítica de flambagem.
- 4.2 - Dimensionamento de barras comprimidas.
- 4.3 - Dimensionamento de barras compostas comprimidas.
- 4.4 - Barras sujeitas a flambagem por flexo-torção.

UNIDADE 5: BARRAS FLEXIONADAS

- 5.1 - Classificação da flexão em barras.
- 5.2 - Casos de flambagem em vigas.
- 5.3 - Classificação das vigas.
- 5.4 - Dimensionamento de vigas à flexão.

UNIDADE 6: LIGAÇÕES PARAFUSADAS

- 6.1 - Tipos de parafusos.
- 6.2 - Dimensionamento de ligações parafusadas: tração e corte.
- 6.3 - Parafusos comuns e de alta resistência.

UNIDADE 7: LIGAÇÕES SOLDADAS

- 7.1 - Tipos de solda.
- 7.2 - Elementos construtivos para projetos: soldas em filete e por entalhe.
- 7.3 - Resistência das soldas: por filete e por entalhe.
- 7.4 - Combinação de soldas com conectores.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

PINHEIRO, Antonio Carlos Braganca da F. Estruturas metálicas. 2. ed. São Paulo: Editora Blucher, 2005. E-book. p.1. ISBN 9788521215325.

Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521215325/>.

Acesso em: 04 dez. 2024.

PFEIL, Walter; PFEIL, Michèle. Estruturas de Madeira, 6ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2003. E-book. p.i. ISBN 978-85-216-2810-1.

Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/978-85-216-2810-1/>.

Acesso em: 04 dez. 2024.

MOLITERNO, Antonio. Caderno de projeto de telhados em estruturas de madeira. 4. ed. São Paulo: Editora Blucher, 2010. E-book. p.1. ISBN 9788521216971.
Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521216971/>.
Acesso em: 04 dez. 2024.

ANDRADE, Sebastião. Comportamento e Projeto de Estruturas de Aço. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2016. E-book. p.I. ISBN 9788595156500.
Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595156500/>.
Acesso em: 04 dez. 2024.

COMPLEMENTAR

JUNIOR, Carlito C.; LAHR, Francisco Antonio R.; DIAS, Antonio A. Dimensionamento de Elementos Estruturais de Madeira. Barueri: Manole, 2003. E-book. p.A.
ISBN 9788520442968. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788520442968/>. Acesso em: 04 dez. 2024.

CALIL, Carlito. Estruturas de Madeira - Projetos, Dimensionamento e Exemplos de Cálculo. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2019. E-book. p.i. ISBN 9788595150430.
Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595150430/>.
Acesso em: 04 dez. 2024.

SILVA, Valdir P.; PANNONI, Fabio D. Estruturas de Aço para Edifícios: Aspectos Tecnológicos e de Concepção. São Paulo: Editora Blucher, 2010.
E-book. p.[Inserir número da página]. ISBN 9788521216377.
Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521216377/>.
Acesso em: 04 dez. 2024.

MOLITERNO, Antonio; BRASIL, Reyolando M. L. R F. Elementos para Projetos em Perfis Leves de Aço. 2. ed. São Paulo: Editora Blucher, 2015.
E-book. p.1. ISBN 9788521209386. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521209386/>. Acesso em: 04 dez. 2024.

COMPONENTE CURRICULAR: PRÁTICA DE PROJETO E EXTENSÃO COMPATIBILIZAÇÃO DE PROJETOS

CARGA HORÁRIA: 80h **PRESENCIAL** 60h **EaD** 20h

EMENTA/CONTEÚDO: Integrar, através de uma atividade de projeto contextualizado por uma demanda real, os conhecimentos desenvolvidos nos componentes curriculares do módulo. Desenvolver habilidades de trabalho em grupo, comunicação oral e escrita, resolução de problemas, pensamento crítico, pensamento criativo, metodologia de desenvolvimento de projetos visando ao desenvolvimento das competências requeridas no módulo. Fases de projetos. Compatibilização de projetos arquitetônicos e complementares

CONTEÚDOS:

Conceitos de compatibilização de projetos; Realização de estudos de caso e análises projetuais; Elaboração de projetos complementares com o auxílio das ferramentas gráficas digitais; Realizar a compatibilização de projetos arquitetônicos e complementares, memoriais e cálculos.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

MACHADO, Roberto. Desenho Técnico Civil. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2019. E-book. p.xiii. ISBN 9788595156364. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595156364/>. Acesso em: 13 dez. 2024.

SARAPKA, Elaine M.; SANTANA, Marco A.; MONFRÉ, Maria Alzira M.; et al. Desenho arquitetônico básico: da prática manual à digital. São Paulo: Editora Blucher, 2022. E-book. p.CAPA. ISBN 9786555065251. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786555065251/>. Acesso em: 13 dez. 2024.

JÚNIOR, Roberto de C. Instalações hidráulicas e o projeto de arquitetura. 14. ed. São Paulo: Editora Blucher, 2023. E-book. p.1. ISBN 9786555064094. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786555064094/>. Acesso em: 13 dez. 2024.

COMPLEMENTAR

LEGGITT, James. Desenho de arquitetura. Porto Alegre: Bookman, 2004. E-book. p.1. ISBN 9788577803880. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788577803880/>. Acesso em: 13 dez. 2024.

CRUZ, Michele David da. Desenho Técnico. Rio de Janeiro: Érica, 2014. E-book. p.1. ISBN 9788536518343. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788536518343/>. Acesso em: 13 dez. 2024.

CARDOSO, Wellington P.; GUINOZA, Lilian C W.; GALINATTI, Anna C M.; et al. Modelagem 3D. Porto Alegre: SAGAH, 2020. E-book. p.Capa. ISBN 9786581492694. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786581492694/>. Acesso em: 13 dez. 2024.

COMPONENTE CURRICULAR: ALGORITMO E PROGRAMAÇÃO

CARGA HORÁRIA: 40h PRESENCIAL 0h EaD 40h

EMENTA/CONTEÚDO: Aplicar os conceitos de abstração de dados, as estruturas de dados clássicas, trabalhando com ponteiros; Alocação dinâmica de memória (vetores e matrizes); Criação e manipulação de arquivos de texto e binários. Estruturas de dados: representação e manipulação, listas estáticas, dinâmicas, sequenciais, encadeadas e duplamente encadeadas. listas circulares, pilhas, filas e aplicações. Representação de árvores: binárias (de busca). Representação de grafos: matrizes de adjacência, incidência e listas de adjacência.

CONTEÚDOS:

1ª Unidade Fundamentos Básicos e Programação: o Formato de um algoritmo. o Declaração de variáveis e de constantes. o Operação de atribuição. o Operações de entrada e saída. o Estruturas de controle.

2ª Unidade Desenvolvimento de Programas – Conceitos Básicos da Linguagem de Programação C: o Características básicas. o Formato de um programa. o Declaração de variáveis e de constantes. o Expressões lógicas e aritméticas. o Estruturas de controle (sequencial, decisão e de repetição). o Funções. o Escopo local e global. o Passagem por Valor e Por referência.

3ª Unidade Conceitos Avançados de uma Linguagem de Programação: o Vetores e Matrizes. o Registros. o Apontadores. o Listas Simplesmente Encadeadas. o Recursividade

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

SANTOS, Gonçalves M. Algoritmos e programação . Porto Alegre: Grupo A, 2018. E-book. ISBN 9788595023581.

Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595023581/>. Acesso em: 30 jul.2024.

GOODRICH, Michael T.; TAMASSIA, Roberto. Estruturas de dados e algoritmos em java .Porto Alegre: Grupo A, 2013. E-book. ISBN 9788582600191.

Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582600191/>. Acesso em: 30 jul.2024.

MORAIS, Isabelly S.; LEON, Jeferson F.; SARAIVA, Maurício O.; e outros. Algoritmo e programação - Engenharia . Porto Alegre: Grupo A, 2018. E-book. ISBN 9788595024731.

Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595024731/>. Acesso em: 30 jul. 2024

COMPLEMENTAR

MENÉNDEZ, Andrés. Simplificando Algoritmos. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2023. E-book.

ISBN 9788521638339. Disponível

em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521638339/>. Acesso em: 09 set.2024.

MUELLER, John; MASSARON, Luca. Algoritmos Para Leigos. Rio de Janeiro: Editora AltaBooks, 2018. E-book. ISBN 9788550809298.

Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788550809298/>. Acesso em: 09 set. 2024.

SZWARCFITER, Jayme L.; MARKENZON, Lilian. Estruturas de Dados e Seus Algoritmos.

Riode Janeiro: Grupo GEN, 2010. E-book. ISBN 978-85-216-2995-5.

Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2995-5/>. Acesso em: 09 set. 2024.

Módulo VII

COMPETÊNCIAS

EIXO TEMÁTICO:

RECURSOS HÍDRICOS, SANEAMENTO E DRENAGEM

Conhecer o ciclo hidrológico, sistemas de drenagem, sistemas de esgoto e de abastecimentos de água. Entender o comportamento mecânico dos fluídos. Ter capacidade de realizar e entender levantamentos topográficos de campo.

COMPONENTE CURRICULAR: MECÂNICA DOS FLUÍDOS

CARGA HORÁRIA: 80h PRESENCIAL 60h EaD 20h

EMENTA/CONTEÚDO: Introdução ao estudo dos fenômenos de transporte. Pressão, Hidrostática, Piezômetros e Manômetros, Empuxo sobre Superfícies e Volumes Mergulhados, Hidrodinâmica, Equação de Bernoulli e suas aplicações, Orifícios, Bocais e Vertedores.

CONTEÚDOS:

UNIDADE 1. INTRODUÇÃO

- 1.1. Definição de fluidos
- 1.2. Classificação dos fluidos
- 1.3. Propriedades dos fluidos

UNIDADE 2. ESTÁTICA DOS FLUIDOS

- 2.1. Esforços nos fluidos. Pressão unitária. Lei de Pascal.
- 2.2. Fundamentos da Fluidostática: Equação fundamental da estática dos fluidos. Lei de Stevin. Transmissão de pressão: atmosférica, absoluta e relativa. Plano de carga estático efetivo e Plano de carga estático absoluto.
- 2.3. Manometria

UNIDADE 3. ESFORÇOS NOS FLUIDOS EM EQUILÍBRIO ESTÁTICO

- 3.1. Empuxo em superfícies planas. Empuxo em superfícies curvas. Espessuras de tubulações e reservatórios.

UNIDADE 4: MEIOS EM MOVIMENTO

- 4.1 Vazão
- 4.2 Teorema de Bernoulli
- 4.3 Perda de Carga
- 4.4 Equação de Energia em presença de máquina
- 4.5 Potência e Rendimento
- 4.6 Regimes de escoamento dos fluídos
- 4.7 Tipos de escoamento (experiência de Reynolds)

UNIDADE 5: ESCOAMENTO EM TUBULAÇÕES

- 5.1 Introdução e definições
- 5.2 Reynolds: Movimento laminar e turbulento
- 5.3 Perdas de carga
- 5.4 Perda de carga localizada

UNIDADE 6: ESCOAMENTO POR ORIFÍCIOS, BOCAIS E COMPORTAS

- 6.1 Escoamento por orifícios. Generalidades
- 6.2 Características do escoamento nos orifícios em paredes finas
- 6.3 Orifícios afogados ou submersos
- 6.4 Escoamento por bocais. Generalidades
- 6.5 Bocais cilíndricos

- 6.6 Bocais cônicos
- 6.7 Bueiros

UNIDADE 7: ESCOAMENTO EM VERTEDORES

- 7.1 Generalidades
- 7.2 Tipos de vertedores
- 7.3 Variação das características da lâmina vertente com a carga
- 7.4 Vertedores de soleira delgada
- 7.5 Vertedores de parede espessa

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

AZEVEDO NETTO, José Martiniano de; FERNÁNDEZ, Miguel Fernández y. Manual de hidráulica – 9ª Edição. São Paulo: Blucher, 2018. Disponível na biblioteca virtual: Minha Biblioteca. Livros físicos disponíveis na Biblioteca Central.

ELGER, Donald F. ... [et al.].; Mecânica dos fluidos para engenharia – 11ª Edição Tradução José Rodolfo de Souza; tradução e revisão técnica Sérgio M. S. Soares. - Rio de Janeiro: LTC, 2019. Disponível na biblioteca virtual: Minha Biblioteca.

FOX, Robert W.... [et. al.]. Introdução à mecânica dos fluidos - 9ª ed. - Rio de Janeiro: LTC, 2018. Disponível na biblioteca virtual: Minha Biblioteca. Livros físicos da 8ª Edição, disponíveis na Biblioteca Central.

COMPLEMENTAR

BISTAFA, Sylvio Reynaldo. Mecânica dos Fluidos: noções e aplicações – 2. ed. – São Paulo: Blucher, 2018. Disponível na biblioteca virtual: Minha Biblioteca.

BRAGA FILHO, Washington. Fenômenos de transporte para engenharia – 2ª ed. - Rio de Janeiro: LTC, 2012. Disponível na biblioteca virtual: Minha Biblioteca.

CANEDO, Eduardo Luis. Fenômenos de transporte. Rio de Janeiro: LTC, 2018. Disponível na biblioteca virtual: Minha Biblioteca.

ÇENGEL, Yunus; CIMBALA, John M. Mecânica dos Fluidos: fundamentos e aplicações – 3. ed. Tradução: Fábio Saltara, Jorge Luis Baliño, Karl Peter Burr. – Porto Alegre: AMGH, 2015. Disponível na biblioteca virtual: Minha Biblioteca.

ESPARTE, Lélis. Hidráulica aplicada. – Porto Alegre: SAGAH, 2017. Disponível na biblioteca virtual: Minha Biblioteca.

GODOI, Pollianna Jesus de Paiva Mendes; ASSUNÇÃO, Germano Scarabeli Custódio. Mecânica dos fluidos. Porto Alegre: SAGAH, 2019. Disponível na biblioteca virtual: Minha Biblioteca.

MUNSON, Bruce R.; YOUNG, Donald F.; OKIISHI, Theodore H. Uma introdução concisa à mecânica dos fluidos. Tradução da 4ª edição americana Euryale de Jesus Zerbini – São Paulo: Blucher, 2005. Disponível na biblioteca virtual: Minha Biblioteca.

POTTER, Merle C.; WIGGERT, David C.; Mecânica dos Fluidos. tradução: Francisco Araújo da Costa; revisão técnica: Jorge Luís Baliño. – Porto Alegre: Bookman, 2018. Disponível na biblioteca virtual: Minha Biblioteca.

WHITE, Frank M. Mecânica dos fluidos – 8ª ed. Tradução: José Carlos Cesar Amorim, Nelson Manzanares Filho. Porto Alegre: AMGH, 2018. Disponível na biblioteca virtual: Minha Biblioteca. Zabadal, Jorge Silva; RIBEIRO, Vinicius Gadis. Fenômenos de transporte: fundamentos e

métodos. São Paulo: Cengage Learning, 2016. Disponível na biblioteca virtual: Minha Biblioteca.

COMPONENTE CURRICULAR: SISTEMA DE DRENAGEM URBANA

CARGA HORÁRIA: 80h PRESENCIAL 60h EaD 20h

EMENTA/CONTEÚDO:

Introdução à hidrologia. Ciclo hidrológico. Bacia hidrográfica. Noções de meteorologia. Precipitação. Evapotranspiração. Interceptação. Infiltração. Água Subterrânea. Princípios da hidrometria. Escoamento Superficial. Disponibilidade Hídrica. Controle de Enchentes. Esgotos domésticos. Drenagem urbana. Tratamento de esgotos sanitários.

CONTEÚDOS:

UNIDADE I Hidrologia Aplicada Hidrologia Aplicada

- 1.1 Introdução à Hidrologia;
- 1.2 Ciclo hidrológico;
- 1.3 Balanço hídrico;
- 1.4 Escoamento Superficial
- 1.5 Bacia hidrográfica - Definição;
- 1.6 Bacia hidrográfica Caracterização. Hidrologia Aplicada

UNIDADE II - Drenagem Urbana

- 2.1 Projetos de redes pluviais de microdrenagem;
- 2.2 Determinação da vazão - Método Racional;
- 2.3 Configuração do sistema de drenagem;
- 2.4 Bacias de retenção.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

JR, Arlindo P.; SOBRAL, Maria do C. Gestão de bacias hidrográficas e sustentabilidade. Barueri: Manole, [Inserir ano de publicação]. E-book. p.Capa. ISBN 9788520458037. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788520458037/>. Acesso em: 04 dez. 2024.

CONTERATO, Eliane; STEIN, Ronei T.; ESPARTEL, Lélis; et al. Saneamento. Porto Alegre: SAGAH, 2018. E-book. p.Capa. ISBN 9788595024779. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595024779/>. Acesso em: 04 dez. 2024.

GOMES, Fabio L. Saneamento básico: Aspectos Jurídicos. São Paulo: Almedina, 2021. E-book. p.Capa. ISBN 9786556272122. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786556272122/>. Acesso em: 04 dez. 2024.

SANTOS, Amabelli Nunes dos; PRETTO, Márcia E J.; ABREU, Marina S. Paravidino de; et al. Saneamento Ambiental. Porto Alegre: SAGAH, 2021. E-book. p.Capa. ISBN 9786556902678. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786556902678/>. Acesso em: 04 dez. 2024.

COMPLEMENTAR

ROCHA, Aristides A. Histórias do saneamento. São Paulo: Editora Blucher, 2016. E-book. p.1. ISBN 9788521210139.

Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521210139/>. Acesso em: 04 dez. 2024.

JR., Alceu de Castro G.; MELO, Alisson José M.; MONTEIRO, Mario Augusto P. Regulação do saneamento básico. Barueri: Manole, 2013.

E-book. p.A. ISBN 9788520445051. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788520445051/>. Acesso em: 04 dez. 2024.

LAZZARI, Lahoz, Rodrigo A. Serviços Públicos de Saneamento Básico e Saúde Pública no Brasil. São Paulo: Almedina, 2018. E-book. p.1.

ISBN 9788584933778. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788584933778/>. Acesso em: 04 dez. 2024.

BITTENCOURT, Cláudia; PAULA, Maria Aparecida Silva de. Tratamento de Água e Efluentes - Fundamentos de Saneamento Ambiental e Gestão de Recursos Hídricos. Rio de Janeiro: Érica, 2014. E-book. p.1. ISBN 9788536521770. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788536521770/>. Acesso em: 04 dez. 2024.

COMPONENTE CURRICULAR: SANEAMENTO URBANO

CARGA HORÁRIA: 80h PRESENCIAL 60h EaD 20h

EMENTA/CONTEÚDO:

Sistemas de Abastecimento de Água: Princípios sobre concepção, projeto e dimensionamento; Sistemas de Captação de Água. Sistemas de Adução. Estações Elevatórias. Reservatórios. Sistemas de Esgotamento Sanitário: Concepção, Projeto e Dimensionamento de Redes Coletoras; Princípios do Tratamento de Esgoto: Concepção e Dimensionamento dos Sistemas de Tratamento de Esgoto.

CONTEÚDOS:

UNIDADE 1: CONCEPÇÃO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

- 1.1 Definições e objetivos.
- 1.2 Partes de um sistema de abastecimento de água.
- 1.3 Normas para projetos de abastecimento de água.
- 1.4 Estudo de concepção de sistema de abastecimento de água.
- 1.5 Concepções de sistemas de abastecimento de água.

UNIDADE 2: CONSUMO DE ÁGUA

- 2.1 Introdução.
- 2.2 Classificação de consumidores de água.
- 2.3 Consumo per capita de água.
- 2.4 Variação no consumo.
- 2.5 Estudo da população.
- 2.6 Vazões de dimensionamento das partes principais de um sistema de abastecimento de água.

UNIDADE 3: CAPTAÇÃO DE ÁGUA

- 3.1 Captação de águas superficiais.
 - 3.1.1 Introdução.

- 3.1.2 Manancial superficial.
- 3.1.3 Captação em cursos de água.
- 3.1.4 Captação em represas e lagos.
- 3.2 Captação de água subterrânea.
- 3.2.1 Introdução.
- 3.2.2 Formação geológica e aquífera.
- 3.2.3 Tipos de captação de água subterrânea.

UNIDADE 4: ADUTORAS

- 4.1 Introdução.
- 4.2 Classificação das adutoras.
- 4.3 Vazão de dimensionamento.
- 4.4 Hidráulica para adutoras.
- 4.5 Traçado da adutora.
- 4.6 Dimensionamento hidráulico.
- 4.7 Materiais, acessórios e dispositivos de proteção das adutoras.

UNIDADE 5: ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS

- 5.1 Introdução.
- 5.2 Componentes de uma estação elevatória.
- 5.3 Bombas e motores elétricos.
- 5.4 Seleção de conjuntos elevatórios.
- 5.5 Projeto de estações elevatórias de água
- 5.6 Tubulações e órgãos acessórios.

UNIDADE 6: RESERVATÓRIOS DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

- 6.1 Introdução.
- 6.2 Classificação de reservatórios de distribuição de água.
- 6.3 Capacidade dos reservatórios.
- 6.4 Vórtices em reservatórios.
- 6.5 Tubulações e órgãos acessórios.

UNIDADE 7: REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

- 7.1 Introdução.
- 7.2 Tipos de rede
- 7.3 Alternativas para fornecimento de água para a rede.
- 7.4 Vazão para dimensionamento.
- 7.5 Dimensionamento de redes.
- 7.6 Materiais, órgãos, acessórios e dispositivos de proteção das redes.

UNIDADE 8: ESGOTOS DOMÉSTICOS

- 8.1 Sistemas de esgotos sanitários.
- 8.2 Hidráulica aplicada a coletores de esgoto.
- 8.3 Projeto de rede de esgotos sanitários.
- 8.4 Materiais empregados nas redes de esgotos sanitário.
- 8.5 Disposição final dos esgotos sanitários.

UNIDADE 9: TRATAMENTO DE ESGOTOS SANITÁRIOS

- 9.1 Características quali-quantitativas dos esgotos.
- 9.2 Importância do tratamento de esgotos.
- 9.3 Fundamentos do metabolismo bacteriano.
- 9.4 Níveis de tratamento de esgotos.
- 9.5 Processos de tratamento de esgotos

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

NETTO, José Martiniano de A.; FERNÁNDEZ, Miguel Fernández Y. Manual de hidráulica. 9. ed. São Paulo: Editora Blucher, 2015. E-book. p.13.

ISBN 9788521208891. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521208891/>. Acesso em: 04 dez. 2024.

STEIN, Ronei T.; GOTO, Hudson; PELINSON, Natália S.; et al. Projeto de instalações hidrossanitárias. Porto Alegre: SAGAH, 2019.
E-book. p.Capa. ISBN 9788533500617.
Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788533500617/>. Acesso em: 04 dez. 2024.

JR., Arlindo P.; JR., Alceu de Castro G. Gestão do Saneamento Básico: Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário. Barueri: Manole, 2012.
E-book. p.A. ISBN 9788520444122. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788520444122/>. Acesso em: 04 dez. 2024.

CREDER, Hélio. Instalações Hidráulicas e Sanitárias, 6ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
E-book. p.capa1. ISBN 978-85-216-1937-6.
Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/978-85-216-1937-6/>. Acesso em: 04 dez. 2024.

COMPLEMENTAR

JR., Arlindo P.; JR., Alceu de Castro G. Gestão do Saneamento Básico: Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário. Barueri: Manole, 2012.
E-book. p.A. ISBN 9788520444122. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788520444122/>. Acesso em: 04 dez. 2024.

GRIBBIN, John E. Introdução a Hidráulica, Hidrologia e Gestão de Águas Pluviais: Tradução da 4ª edição norte-americana. 2. ed.
Porto Alegre: +A Educação - Cengage Learning Brasil, 2014. E-book. p.Capa. ISBN 9788522116355.
Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788522116355/>. Acesso em: 04 dez. 2024.

RICHTER, Carlos A. Tratamento de água. São Paulo: Editora Blucher, 1991. E-book. p.1. ISBN 9788521217404.
Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521217404/>. Acesso em: 04 dez. 2024.

COMPONENTE CURRICULAR: TOPOGRAFIA APLICADA A ENGENHARIA

CARGA HORÁRIA: 80h PRESENCIAL 60h EaD 20h

EMENTA/CONTEÚDO

Representação plana do modelo geodésico da terra. Instrumentação. Grandezas de medição. Métodos de levantamentos horizontais. Métodos de levantamentos verticais. Posicionamento por satélites artificiais. Topografia e Geodésia: Relação da Topografia com a Geodésia, Modelos Terrestres, Elementos Básicos da Elipsoide de Revolução. Sistemas de Coordenadas: Coordenadas Geográficas, Coordenadas UTM. Fusos Horários. Introdução a Geomática. Introdução ao Geoprocessamento. Conceitos de Cartografia Básica. Tipos de Dados Geográficos. Georeferenciamento de Dados. Estrutura de Dados em um SIG. Análise Espacial num Ambiente SIG. Consulta a Banco de Dados. Noções de Sensoriamento Remoto e Integração com o SIG. Geração de mapas temáticos.

CONTEÚDOS:

1. Introdução ao estudo das geotecnologias:

- 1.1. Histórico e conceitos.
- 1.2. Divisão da Geodésia e da Topografia.
- 1.3. Georreferenciamento e geoprocessamento.
- 1.4. Normas técnicas (NBR 13.133 e NBR 14.166).
2. Modelos de representação terrestres:
 - 2.1. Forma e movimentos da Terra.
 - 2.2. Modelos geodésicos:
 - 2.2.1. Normal, vertical e desvio da vertical;
 - 2.2.2. Coordenadas geodésicas.
 - 2.3. Sistema de projeção e coordenadas Universal Transversa de Mercator;
 - 2.4. Plano topográfico local (PTL);
 - 2.5. Transporte e transformações de coordenadas.
3. Instrumentação:
 - 3.1 Princípio de posicionamento por satélites artificiais.
 - 3.1.1. Princípio de funcionamento.
 - 3.1.2. Receptores, portadoras e códigos.
 - 3.1.3. Métodos de posicionamento.
 - 3.1.4. Erros e potencialidade de usos.
 - 3.2. Caracterização e operação de equipamentos topográficos:
 - 3.2.1. Teodolito e Estação Total;
 - 3.2.2. Diastímetros e distanciômetros;
 - 3.2.3. Nível;
 - 3.2.4. Equipamentos auxiliares.
4. Levantamento topográfico:
 - 4.1. Orientação dos levantamentos topográficos.
 - 4.2. Medidas de distâncias e ângulos.
 - 4.3. Irradiação planialtimétrica.
 - 4.4. Poligonação planialtimétrica.
 - 4.5. Nivelamento geométrico e trigonométrico.
 - 4.6. Erros, precisão e acurácia.
5. Geoprocessamento de dados topográficos:
 - 5.1. Cálculos topográficos.
 - 5.1.1. Rumo, azimuth e contra-azimuth.
 - 5.1.2. Distância horizontal e vertical.
 - 5.1.3. Cálculo de área.
 - 5.1.4. Cálculo e desenho de curvas de nível.
 - 5.1.5. Modelo digital de terreno e declividade.
6. Produtos cartográficos:
 - 6.1. Planta, carta e mapa.
 - 6.2. Planta topográfica.
 - 6.3. Perfil do terreno.
 - 6.4. Memorial descritivo.
7. Geomática aplicadas.
 - 7.1. Estudo de casos com a aplicação de geotecnologias.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

BORGES, A. C. Topografia aplicada à Engenharia Civil. V. 1. 3ª Ed. São Paulo: Ed. Blucher, 2013. Disponível na biblioteca virtual da URCAMP.

BORGES, A. C. Topografia aplicada à Engenharia Civil. V. 2. 2ª. São Paulo: E. Blucher, 2013. Disponível na biblioteca virtual da URCAMP.

SILVA, I. da; SEGANTINE, P. Topografia para engenharia: teoria e prática de geomática. 2ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2023. Disponível na biblioteca virtual da URCAMP.

COMPLEMENTAR

MCCORMAC, J. Topografia. tradução Daniel Carneiro da Silva. 6ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019. Disponível na biblioteca virtual da URCAMP.

TULER, M. Fundamentos de Topografia. Porto Alegre: Bookman, 2014. Disponível na biblioteca virtual da URCAMP.

TULER, M.; SARAIVA, S. Fundamentos de Geodésia e Cartografia. Porto Alegre: Bookman, 2016. Disponível na biblioteca virtual da URCAMP.

COMPONENTE CURRICULAR: INSTITUCIONAL I - EDUCAÇÃO EM DIREITOS HUMANOS E AMBIENTAL

CARGA HORÁRIA: 40h EaD 40h

EMENTA/CONTEÚDO Conceitos, fundamentos, histórico, teoria e prática dos direitos humanos. Compreensão crítica sobre educação em direitos humanos e educação ambiental, por intermédio de uma cultura de respeito, justiça, sustentabilidade e igualdade. Estudo da educação para a cidadania e a ênfase na garantia dos direitos civis, políticos, sociais, econômicos e culturais. Conscientização sobre a preservação ambiental e o papel da educação na formação de cidadãos responsáveis e comprometidos com a conservação do meio ambiente.

1. Introdução aos Direitos Humanos
2. Definição, fundamentos e histórico dos direitos humanos
3. A Declaração Universal dos Direitos Humanos (1948), tratados internacionais e a Constituição da República Federativa do Brasil
4. Cidadania e direitos civis, políticos, econômicos, sociais e culturais
5. O papel dos direitos humanos na promoção da paz e na resolução de conflitos
6. Conceitos, fundamentos e práticas de educação em Direitos Humanos e Ambientais
7. Princípios e objetivos da educação em direitos humanos e educação ambiental
8. A relação entre educação, conscientização, sustentabilidade e respeito às diversidades
9. A Interdependência entre Direitos Humanos e Meio Ambiente: Os desafios do desenvolvimento sustentável
10. Impactos ambientais e a violação dos direitos humanos
11. O direito de acesso à informação, à participação e à justiça em questões ambientais
12. Mudanças Climáticas e Direitos Humanos

13. Políticas Públicas, Direitos Humanos e Direitos Ambientais
14. O papel do Estado na promoção dos direitos humanos e ambientais
15. O papel dos setores privados e do 3º setor na promoção dos direitos humanos e ambientais
16. A relação entre direitos humanos, justiça social e desenvolvimento sustentável

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

CASTILHO, Ricardo dos S. Direitos Humanos - 7ª Edição 2023. 7. ed. Rio de Janeiro: Saraiva Jur, 2023. E-book. p.IV. ISBN 9786555599589. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786555599589/>. Acesso em: 06 mar. 2025.

GUERRA, Sidney. Curso de direitos humanos. 8. ed. Rio de Janeiro: Saraiva Jur, 2023. E-book. p.IV. ISBN 9786553628496. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786553628496/>. Acesso em: 06 mar. 2025.

RAMOS, André de C. Curso de Direitos Humanos - 12ª Edição 2025. 12. ed. Rio de Janeiro: SRV, 2024. E-book. p.Capa. ISBN 9788553625888. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788553625888/>. Acesso em: 06 mar. 2025.

COMPLEMENTAR

CASTILHO, Ricardo. Educação e direitos humanos. Rio de Janeiro: Saraiva Jur, 2016. E-book. p.[Inserir número da página]. ISBN 9788547209001. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788547209001/>. Acesso em: 06 mar. 2025.

JR., Arlindo P.; PELICIONI, Maria Cecília F. Educação Ambiental e Sustentabilidade. 2. ed. Barueri: Manole, 2014. E-book. p.A. ISBN 9788520445020. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788520445020/>. Acesso em: 06 mar. 2025.

PIOVESAN, Flávia. Temas de direitos humanos. 12. ed. Rio de Janeiro: Saraiva Jur, 2023. E-book. p.I. ISBN 9786555599619. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786555599619/>. Acesso em: 06 mar. 2025.

Módulo VIII

COMPETÊNCIAS

Projetar obras viárias, pavimentos rígidos e flexível, obras de terraplanagem. Conhecer a geologia e o comportamento mecânico dos solos.

EIXO TEMÁTICO:

PROJETO DE ESTRUTURAS VIÁRIAS

COMPONENTE CURRICULAR: ESTRUTURAS VIÁRIAS**CARGA HORÁRIA: 80h PRESENCIAL 60h EaD 20h****EMENTA/CONTEÚDO:**

Transporte e desenvolvimento econômico. Planejamento global e setorial. Aspectos técnicos e econômicos dos transportes. Modais de transportes. Estudo de engenharia de tráfego e urbanização das cidades. Planejamento de uma via, classificação das vias, projeto geométrico de vias de tráfego, elaboração de projeto geométrico de um trecho de uma via. Infraestrutura. Construção. Mecânica dos pavimentos. Dimensionamento de pavimentos rígidos. Tráfego rodoviário. Dimensionamento de pavimentos flexíveis. Dimensionamento de reforço de pavimentos. Projeto de pavimento. Infra-estrutura ferroviária. Infraestrutura.

CONTEÚDOS:**UNIDADE 1 - CONSIDERAÇÕES SOBRE TRANSPORTES****1.1 - INTRODUÇÃO.****1.2 CLASSIFICAÇÃO DAS VIAS.****1.2.1 - Quanto ao Tipo de Via.****1.2.2 - Quanto à Proximidade de Aglomerados Populacionais.****1.2.3 - Quanto à sua Jurisdição.****1.2.4 - Quanto à sua Importância e Finalidade.****1.2.4.1 - Classificação Técnica.****1.2.4.2 - Classificação Funcional.****1.2.5 - Considerações Sobre Custos do Transporte Rodoviário.****UNIDADE 2: PLANEJAMENTO DE UMA RODOVIA****2.1 - PLANO DIRETOR - PLANO NACIONAL DE VIAÇÃO.****2.2 - ESTUDO DE VIABILIDADE TÉCNICA E ECONÔMICA.****2.2.1 - Objetivos: Estudos de Traçado, Características Técnicas, Avaliação.****2.2.2 - Etapas: Estudos Preliminares, Anteprojeto, Conclusões e recomendações.****2.2.2.1 - Estudos Preliminares: Fase Preliminar e Fase Definitiva.****2.2.2.2 - Anteprojeto ou Reconhecimento.****2.2.2.2.1 - Estudos Topográficos para Anteprojeto.****2.2.2.2.2 - Estudos Geológicos para Anteprojeto.****2.2.2.2.3 - Estudos Geotécnicos para Anteprojeto.****2.2.2.2.4 - Terraplanagem Fase de Anteprojeto.****2.2.2.2.5 - Estudos Hidrológicos para Anteprojeto.****2.2.2.2.6 - Estudos de Tráfego para Anteprojeto.****2.2.2.2.7 - Drenagem Fase de Anteprojeto.****2.2.2.2.8 - Obras de Arte Especiais para Anteprojeto.****2.2.2.2.9 - Pavimentação Fase de Anteprojeto.****2.2.2.2.10 - Outros Itens: Sinalização, Paisagismo, Defensas, Balanços, Postos Policiais.****2.2.2.3 - Conclusões e Recomendações.****2.3 - PROJETO FINAL DE ENGENHARIA****2.3.1 - Planificação dos Serviços de Projeto.****2.3.2 - Instalação dos Serviços de Projeto: Trabalhos de Campo e Trabalhos de Escritório.****2.3.3 - Estudos Para Projeto.****2.3.3.1 - Estudos Topográficos Para Projeto.****2.3.3.2 - Estudos Geotécnicos Para Projeto.****2.3.4 - Projetos Específicos. 2****.3.5 - Especificações, Quantitativos e Custos.****2.3.6 - Projeto Final de Engenharia.****UNIDADE 3: PROJETO GEOMÉTRICO DE UMA RODOVIA****3.1 - NORMAS PARA ELABORAÇÃO E APRESENTAÇÃO.****3.2 - ESTUDOS DAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE UMA RODOVIA.**

- 3.2.1 - Velocidade Diretriz.
- 3.2.2 - Veículos de Projeto.
- 3.2.3 - Alinhamento Horizontal.
 - 3.2.3.1 - Escolha do Traçado.
- 3.2.4 - Raios Mínimos de Curvatura.
- 3.2.5 - Posição do Eixo de Rotação.
- 3.2.6 - Superelevação.
 - 3.2.6.1 - Necessidade.
 - 3.2.6.2 - Superelevação Máxima.
 - 3.2.6.3 - Escolha da Superelevação.
 - 3.2.6.4 - Curvas de Transição - Estudo Teórico das Curvas Clássicas.
 - 3.2.6.5 - Distribuição da Superelevação.
 - 3.2.6.6 - Métodos de Distribuição.
 - 3.2.6.7 - Variação em Pista Dupla.
 - 3.2.6.8 - Comprimento de Transição - Critérios.
 - 3.2.6.9 - Transição da Superelevação sem Curva de Transição.
 - 3.2.6.10 - Declividade Transversal.
 - 3.2.6.11 - Concordância das Rampas de Superelevação.
 - 3.2.6.12 - Taxas de Superelevação.
- 3.2.7 - Superlargura.
 - 3.2.7.1 - Distribuição da Superlargura.
 - 3.2.7.2 - Cálculo da Superlargura.
 - 3.2.7.3 - Alargamento da Pista.
- 3.2.8. - Distâncias de Visibilidade.
 - 3.2.8.1 - Distância de Visibilidade de Parada.
 - 3.2.8.2 - Distância Dupla de Visibilidade de Parada.
 - 3.2.8.3 - Afastamento Lateral de Obstáculos em Curvas Horizontais.
 - 3.2.8.4 - Distâncias de Visibilidade de Ultrapassagem.
 - 3.2.8.5 - Distância de Segurança Entre Dois Veículos.
- 3.2.9 - Alinhamento Vertical.
 - 3.2.9.1 - Estudo do Traçado.
- 3.2.10 - Rampas Máximas.
- 3.2.11 - Gabarito Vertical
- 3.2.12 - Seção Transversal.
- 3.3 - Estudo da Concordância Horizontal em Rodovias.
 - 3.3.1 - Com Curva Circular Simples.
 - 3.3.1.1 - Elementos da Curva.
 - 3.3.1.2 - Cálculo dos Elementos da Curva.
 - 3.3.1.3 - Sequência para Projeto.
 - 3.3.1.4 - Exercício.
 - 3.3.2 - Com Curva Circular Com Transição.
 - 3.3.2.1 - Localização da Transição - Métodos Clássicos.
 - 3.3.2.2 - Justificativas da Escolha da Espiral
 - 3.3.2.3 - Elementos da Curva de Transição.
 - 3.3.2.4 - Cálculo dos Elementos da Curva de Transição.
 - 3.3.2.5 - Curvas Reversas Com Espirais.
 - 3.3.2.6 - Curvas Circulares Com Espirais Não Simétricas.
 - 3.3.2.7 - Sequência Para Projeto Com Curva de Transição.
 - 3.3.2.8 - Sequência Para Desenho Com Curva de Transição.
 - 3.3.2.9 - Exercício.
- 3.4 - ESTUDO DA CONCORDÂNCIA VERTICAL EM RODOVIAS.
 - 3.4.1 - Coordenação dos Alinhamentos Horizontais e Verticais.
 - 3.4.2 - Estudo Teórico das Curvas Verticais.
 - 3.4.2.1 - Curva Circular.
 - 3.4.2.2 - Curva Elíptica.
 - 3.4.2.3 - Curva Parabólica do 2o Grau.
 - 3.4.2.4 - Curva Parabólica do 3o Grau.
 - 3.4.3 - Justificativa da Escolha da Parábola do 2o Grau Como Curva Usada Para a Concordância Vertical.
 - 3.4.4 - Elementos da Concordância Vertical Com Parábola do 2o Grau.

- 3.4.5 - Cálculo dos Elementos de Concordância Vertical Com Parábola do 2o Grau.
- 3.4.5.1 - Com Curva Convexa - Exemplo.
- 3.4.5.2 - Com Curva Côncava - Exemplo.
- 3.4.6 - Ordenada de um Ponto Qualquer.
- 3.4.7 - Cálculo das Cotas do Projeto.
- 3.4.7.1 - Do Greide Reto.
- 3.4.7.2 - Do Greide Curvo.
- 3.4.8 - Raio Mínimo de Curvatura da Parábola.
- 3.4.9 - Sequência de Cálculo.
- 3.4.10 - Exercício.
- 3.4.11 - Comprimento Crítico das Rampas.
- 3.4.12 - Terceira Faixa nas Rampas Ascendentes.
- 3.5 - ELEMENTOS DA SEÇÃO TRANSVERSAL.
- 3.5.1 - Introdução.
- 3.5.2 - Tipos de Seções Transversais.
- 3.5.3 - Elementos das Seções Transversais.
- 3.5.3.1 - Faixa de Rolamento.
- 3.5.3.2 - Pista de Rolamento.
- 3.5.3.3 - Acostamentos.
- 3.5.3.4 - Sarjetas - Declividades.
- 3.5.3.5 - Plataforma.
- 3.5.3.6 - Faixa de Ocupação.
- 3.5.3.7 - Faixa de Domínio.
- 3.5.3.8 - Canteiro Central.
- 3.5.3.9 - Taludes.
- 3.5.3.10 - Off-sets.
- 3.5.3.11 - Defensas.
- 3.5.3.12 - Declividade e Seção Transversal da Pista em Tangente.
- 3.5.3.13 - Declividade dos Acostamentos em Tangente e em Curva Horizontal.
- 3.6 - NOTA DE SERVIÇO DE PAVIMENTAÇÃO.
- 3.6.1 - Cálculo das Cotas do Projeto em Cada Estaca ao Longo do Eixo.
- 3.6.2 - Cálculo das Cotas dos Bordos da Pista em Cada Estaca.
- 3.6.3 - Cálculo das Cotas dos Bordos dos Acostamentos em Cada Estaca.
- 3.6.4 - Cálculo das Cotas dos Bordos de Drenagem em Cada Estaca.

UNIDADE 4: NOÇÕES DE PROJETO GEOMÉTRICO DE UMA FERROVIA

- 4.1 - PROJETO EM PLANTA.
- 4.1.1 - Eixo.
- 4.1.2 - Faixas, Pistas, Acostamentos, Canteiro Central.
- 4.1.3 - Representações de Cortes e Aterros.
- 4.2 - PROJETO EM PERFIL LONGITUDINAL.
- 4.2.1 - Perfil do Terreno.
- 4.2.2 - Greide Final.
- 4.2.3 - Bueiros, Sarjetas, etc...
- 4.3 - SEÇÕES TRANSVERSAIS.
- 4.4 - RELATÓRIO DO PROJETO.
- 4.5 - Memorial de Cálculo.
- 4.6 - Nota de Serviço.
- 4.7 - Apresentação do Projeto.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

PINTO, Salomão; PINTO, Isaac E. Pavimentação Asfáltica - Conceitos Fundamentais sobre Materiais e Revestimentos Asfálticos. Rio de Janeiro: LTC, 2015.
E-book. p.[Inserir número da página]. ISBN 978-85-216-2916-0.
Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/978-85-216-2916-0/>.
Acesso em: 18 dez. 2024.

DRESCH, Fernanda. Projeto de estradas. Porto Alegre: SAGAH, 2018. E-book. p.Capa. ISBN 9788595023048.
Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595023048/>. Acesso em: 18 dez. 2024.

HOEL, Lester A.; GARBER, Nicholas J.; SADEK, Adel W. Engenharia de Infraestrutura de Transportes - Uma integração multimodal - Tradução da 5ª edição norte-americana. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2012. E-book. p.Capa. ISBN 9788522113934.
Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788522113934/>. Acesso em: 18 dez. 2024.

COMPLEMENTAR

CONTANI, Eduardo Augusto do R.; SAVOIA, José Roberto F. Infraestrutura no Brasil. Rio de Janeiro: Atlas, 2017. E-book. p.[Inserir número da página]. ISBN 9788597010756.
Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788597010756/>. Acesso em: 18 dez. 2024.

PIMENTA, Carlos R. Projeto Geométrico de Rodovias. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2017. E-book. p.i. ISBN 9788595152212.
Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595152212/>. Acesso em: 18 dez. 2024.

GIAMBASTIANI, Gabriel L.; STÉDILE, Janaina A.; SANTOS, Jana C C.; et al. Planejamento urbano e regional: dimensionamento. Porto Alegre: SAGAH, 2019. E-book. p.Capa. ISBN 9788533500549.
Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788533500549/>. Acesso em: 18 dez. 2024.

COMPONENTE CURRICULAR: MECÂNICA DOS SOLOS

CARGA HORÁRIA: 80h PRESENCIAL 60h EaD 20h

EMENTA/CONTEÚDO

Solos na Engenharia. Física dos Solos. Classificação do Solo. Compactação dos Solos. Tensões nos solos. Hidráulica dos Solos. Compressibilidade e Adensamento. Resistência ao Cisalhamento de Solos. Drenagem e Rebaixamentos.

CONTEÚDOS:

UNIDADE 1 CARACTERIZAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DOS SOLOS CARACTERIZAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DOS SOLOS

- 1.1 Partículas constituintes dos solos;
- 1.2 Índices físicos e granulometria;
- 1.3 Identificação dos solos por meio de ensaios;
- 1.4 Classificações dos solos;
- 1.5 Prospecção do solo Amostragem. **CARACTERIZAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DOS SOLOS**

UNIDADE 2 COMPACTAÇÃO DOS SOLOS CARACTERIZAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DOS SOLOS

- 2.1 Curva de compactação;
- 2.2 Ensaio de compactação;
- 2.3 Equipamentos de compactação;

2.4 Controle de compactação.

UNIDADE 3 HIDRÁULICA E ADENSAMENTO DOS SOLOS CARACTERIZAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DOS SOLOS

- 3.1 Permeabilidade dos solos;
- 3.2 Potenciais e carga hidráulica;
- 3.3 Gradiente crítico e força de percolação;
- 3.4 Mecanismos de deformação em solos granulares e argilosos;
- 3.5 Adensamento unidimensional (Analogia de Terzaghi);
- 3.6 Ensaio de adensamento.

UNIDADE 4 TENSÕES E RESISTÊNCIA DOS SOLOS CARACTERIZAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DOS SOLOS

- 4.1 Tensões devidas ao peso próprio do solo;
- 4.2 Princípio das tensões efetivas;
- 4.3 Distribuição de tensões;
- 4.4 Aplicações da Teoria da Elasticidade;
- 4.5 Resistência dos solos: atrito e coesão;
- 4.6 Critérios de ruptura;
- 4.7 Ensaios para determinação da resistência de solos.

UNIDADE 5 DRENAGEM E REBAIXAMENTOS CARACTERIZAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DOS SOLOS

- 5.1 Aplicações e objetivos dos sistemas de rebaixamento;
- 5.2 Influência do rebaixamento do nível do lençol freático em edificações adjacentes;
- 5.3 Projeto de sistemas de rebaixamento;
- 5.4 Projeto de sistemas de drenagem.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

CAPUTO, Homero Pinto; CAPUTO, Armando Negreiros. Mecânica dos Solos – Teoria e Aplicações. 8ª Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2022. Disponível na biblioteca virtual: Minha Biblioteca.

KNAPPETT, J. A. CRAIG, R.F. Mecânica dos Solos. -8ª ed. - Rio de Janeiro: LTC, 2018. Disponível na biblioteca virtual: Minha Biblioteca.

SANTOS NETO, Pedro Murrieta. Mecânica dos solos. 1ª. ed. - Rio de Janeiro: Elsevier, 2018. Disponível na biblioteca virtual: Minha Biblioteca.

COMPLEMENTAR

BARNES, Graham. Mecânica dos solos: princípios e práticas. 3ª. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. Disponível na biblioteca virtual: Minha Biblioteca. BRADY, N. Ray R. Weil, Ray R. Elementos da Natureza e Propriedades dos Solos. 3ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. Disponível em: Biblioteca Virtual Minha Biblioteca.

CAPUTO, Homero Pinto; CAPUTO, Armando Negreiros. Mecânica dos Solos - Obras de Terra e Fundações. 8ª Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2022. Disponível na biblioteca virtual: Minha Biblioteca.

DAS, Braja M.; SOBHAN, Khaled. Fundamentos de engenharia geotécnica. São Paulo, SP: Cengage Learning; Tradução da 9ª edição norte-americana, 2019. Disponível em: Biblioteca Virtual Minha Biblioteca.

FLORIANO, Cleber (Organizador) Mecânica dos solos [recurso eletrônico. – Porto Alegre: SAGAH, 2016. Disponível em: Biblioteca Virtual Minha Biblioteca.
PELAQUIM, Flávia Gonçalves Pissinati. Mecânica dos solos aplicada à geotecnia. Londrina: Editora e Distribuidora Educacional S.A. 2021. Disponível em: Biblioteca Virtual Minha Biblioteca.

COMPONENTE CURRICULAR: GEOLOGIA, TERRAPLANAGEM E MOVIMENTAÇÃO DE TERRA			
CARGA HORÁRIA: 80h	PRESENCIAL 60h	EaD	20h
EMENTA/CONTEÚDO: Noções de Geologia Geral. Minerais e Rochas. Intemperismo. Estruturas geológicas. Investigação geológica. Noções de Hidrogeologia. Estudos geotécnicos para projeto de terraplenagem. Estudos complementares para projeto de terraplenagem. Orientações para a terraplanagem. Procedimentos de execução da terraplanagem.			
CONTEÚDOS: UNIDADE 1: SISTEMAS DE TRANSPORTES 1.1 Introdução ao estudo dos transportes e importância sócio-econômica. 1.2 Movimentação de pessoas em áreas urbanas. 1.3 Modalidades de transporte. 1.4 Desempenho dos sistemas de transportes. 1.5 Metodologias e o processo de planejamento de transportes. 1.6 Demanda e oferta por transportes. 1.7 Coordenação das modalidades de transportes - Intermodalidade. 1.8 Estudo de engenharia de tráfego e urbanização das cidades 1.9 Alternativas de atendimento da demanda. 1.10 Análise econômica das alternativas. UNIDADE 2: TERRAPLANAGEM E MOVIMENTAÇÃO DE TERRAS 2.1 Estudos dos cortes e do subleito. 2.2 Estudo dos materiais de empréstimo para o corpo do aterro. 2.3 Estudo dos materiais de jazidas para a construção da pavimentação e obras de arte. 2.4 Estudo das fundações de aterros. 2.5 Estudo da drenagem profunda. 2.6 Estudo da estabilidade de taludes. 2.7 Perfil geotécnico. 2.8 Instrução de serviço do DNIT para estudos geotécnicos. 2.9 Cálculo das áreas das seções transversais. 2.10 Cálculo dos volumes do movimento de terra. 2.11 Cálculo do volume corrigido. 2.12 Estudo da distribuição das terras. 2.13 Diagrama de Brückner (Diagrama de massas). 2.14 Instrução de serviço do DNIT para anteprojeto e projeto de terraplanagem. 2.15 Elaboração de projetos de terraplanagem. 2.15.1 Memorial de cálculo. 2.15.2 Estudo de distribuição de terras - Diagrama de Brückner. 2.15.3 Gráfico de orientação. 2.15.4 Plantas geral e de localização do bota-fora e/ou do empréstimo. 2.15.5 Seções transversais de terraplanagem. 2.15.6 Planilha de Brückner. 2.15.7 Notas de serviço. 2.15.8 Quantitativos de projeto. 2.15.9 Apresentação do projeto. 2.16 Execução da terraplanagem. 2.16.1 Terraplanagem manual. 2.16.2 Terraplanagem mecanizada. 2.16.3 Generalidades. 2.16.4 Serviços preliminares. 2.16.5 Utilização dos diversos equipamentos na execução da terraplanagem.			

2.16.6 Execução dos cortes. 2.16.7 Execução dos aterros.
2.16.8 Especificações gerais para a terraplanagem.

UNIDADE 3: MATERIAIS PARA ESTRUTURAS VIÁRIAS

3.1 Agregados.

3.1.1 Origem e classificação.

3.1.2 Obtenção.

3.1.3 Propriedades dos agregados.

3.1.4 Ensaios de controle de qualidade.

3.1.5 Superfície específica.

3.1.6 Adesividade.

3.2 Ligantes.

3.2.1 Tipos.

3.2.2 Origem e classificação.

3.2.3 Materiais betuminosos.

3.2.4 Cimento asfáltico de petróleo - tipos e obtenção.

3.2.5 Elasticidade e viscosidade.

3.2.6 Propriedades geológicas.

3.2.7 Durabilidade.

3.2.8 Composição físico-química.

3.2.9 Adesividade.

3.2.10 Asfaltos diluídos.

3.2.11 Emulsões asfálticas.

3.2.12 Ensaios em laboratório.

3.3 Misturas.

3.3.1 Classificação.

3.3.2 Estabilizadas granulometricamente.

3.3.3 Estabilizadas com aditivos.

3.3.4 Betuminosas.

3.3.5 Dosagens e parâmetros físicos.

3.3.6 Análise de resultados e apresentação de projetos.

3.3.7 Especificações. 3.3.8 Determinação de parâmetros elásticos.

3.3.9 Controle de execução.

3.3.10 Centrais de misturas.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

PIMENTA, Carlos R.T.; Oliveira, Marcio P. Projeto Geométrico de Rodovias - 2ª Ed. São Paulo: RIMA, 2016. Livros físicos disponíveis na Biblioteca Central.

QUEIROZ, Rudney C. Geologia e geotecnia básica para engenharia civil. São Paulo: Blucher, 2016. Disponível na biblioteca virtual: Minha Biblioteca.

RICARDO, H. S., CATALANI, G. Manual Prático de Escavação: Terraplanagem e Escavação de Rocha. São Paulo: PINI, 2007. Livros físicos disponíveis na Biblioteca Central

COMPLEMENTAR

BRADY, Nyle C.; WEIL, Ray R. Elementos da natureza e propriedades dos solos – 3ª Ed. Tradução técnica: Igo Fernando Lepsch. Porto Alegre: Bookman, 2013. Disponível na biblioteca virtual: Minha Biblioteca.

GUIDICINI, Guido; NIEBLE, Carlos Manoel. Estabilidade de taludes naturais e de escavação. São Paulo: Blucher, 1983.

PINHEIRO, Antonio Carlos da Fonseca Bragança; CRIVELARO, Marcos. Tecnologia de obras e infraestrutura – 1ª Ed. São Paulo: Érica, 2014.

POMEROL, Charles ... [et al.] Princípios de geologia: técnicas, modelos e teorias – 14ª Ed. Tradução: Maria Lidia Vignol Lelarge, Pascal François Camille Lelarge; Revisão técnica: Rualdo

Menegat, Maria Lidia Vignol Lelarge. Porto Alegre: Bookman, 2013. Disponível na biblioteca virtual: Minha Biblioteca.

POPP, José Henrique. Geologia geral – 7ª Ed. - Rio de Janeiro: LTC, 2017. Disponível na biblioteca virtual: Minha Biblioteca.

TULER, M.; SARAIVA, S., Fundamentos de Geodésia e Cartografia, Porto Alegre: Bookman, 2016. Disponível na biblioteca virtual: Minha Biblioteca

COMPONENTE CURRICULAR: PRÁTICA DE PROJETO E EXTENSÃO – INFRA ESTRUTURA

CARGA HORÁRIA: 80h PRESENCIAL 60h EaD 20h

EMENTA/CONTEÚDO:

Integrar, através de uma atividade de projeto contextualizado por uma demanda real, os conhecimentos desenvolvidos nos componentes curriculares do módulo. Desenvolver habilidades de trabalho em grupo, comunicação oral e escrita, resolução de problemas, pensamento crítico, pensamento criativo, metodologia de desenvolvimento de projetos visando ao desenvolvimento das competências requeridas no módulo.

CONTEÚDOS:

UNIDADE 1: INFRAESTRUTURA

- 1.1 - Generalidades.
- 1.2 - Conceitos.
- 1.3 - Classificação dos pavimentos

UNIDADE 2: CONSTRUÇÃO

- 2.1 - Equipamentos. 2
- .2 - Processos construtivos.
- 2.3 - Especialidades.
- 2.4 - Controles.

UNIDADE 3: MECÂNICA DOS PAVIMENTOS

- 3.1 - Teorias.
- 3.2 - Cálculo de tensões e deformações.
- 3.3 - Viga de fadiga.
- 3.4 - Métodos de dimensionamento.

UNIDADE 4: DIMENSIONAMENTO DE PAVIMENTOS RÍGIDOS

- 4.1 - Tipo de pavimentos de concreto.
- 4.2 - Modelo e condições de dimensionamento.
- 4.3 - Carga e fator de segurança.
- 4.4 - Determinação do módulo de reação do subleito.
- 4.5 - Relação de tensões.
- 4.6 - Fórmulas e ábacos de dimensionamento.

UNIDADE 5: TRÁFEGO RODOVIÁRIO

- 5.1 - Tipos de veículos.
- 5.2 - Crescimento e composição de tráfego.
- 5.3 - Fatores de carga, eixo e veículo.
- 5.4 - Fator sazonal.
- 5.5 - Cálculo do número de solicitações do eixo padrão (N).

UNIDADE 6: DIMENSIONAMENTO DE PAVIMENTOS FLEXÍVEIS

- 6.1 - Histórico e evolução.
- 6.2 - Tipos de revestimentos.
- 6.3 - Métodos oficiais.
- 6.4 - Procedimentos.
- 6.5 - Variáveis intervenientes.
- 6.6 - Métodos de dimensionamento.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

CARDOSO, Marcus C.; FRAZILLIO, Edna M. Autodesk AutoCAD Civil 3D 2016 - Recursos e Aplicações para Projetos de Infraestrutura. Rio de Janeiro: Érica, 2015. E-book. p.1. ISBN 9788536518923.

Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788536518923/>.

Acesso em: 18 dez. 2024.

CARVALHO, Michele. Conhecendo o Orçamento de Obras. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2019. E-book. p.i. ISBN 9788595150768.

Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595150768/>.

Acesso em: 18 dez. 2024.

BAUER, L. A F. Materiais de Construção - Vol. 2. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019. E-book. p.i. ISBN 9788521636618.

Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521636618/>.

Acesso em: 18 dez. 2024.

COMPLEMENTAR

TISAKA, Maçahico. Da teoria à prática no cálculo do BDI: Benefício e despesas indiretas. São Paulo: Editora Blucher, 2021. E-book. p.1. ISBN 9786555062304.

Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786555062304/>.

Acesso em: 18 dez. 2024.

MADUREIRA, Omar Moore de. Metodologia do projeto, planejamento, execução e gerenciamento. 2. ed. São Paulo: Editora Blucher, 2015. E-book. p.1.

ISBN 9788521209140. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521209140/>. Acesso em: 18 dez. 2024.

GONÇALVES, Guilherme C.; SILVA, Jorge Vieira da; SILVA, Vanessa F.; et al. Planejamento e Orçamento Público. Porto Alegre: SAGAH, 2020. E-book. p.Capa.

ISBN 9786581492557. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786581492557/>. Acesso em: 18 dez. 2024.

COMPONENTE CURRICULAR: INSTITUCIONAL II – EDUCAÇÃO, HISTÓRIA E CULTURA DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS NO BRASIL E DIVERSIDADES

CARGA HORÁRIA: 40h **EaD** **40h**

EMENTA/CONTEÚDO Analisa a importância das relações étnico-raciais na história e cultura brasileira, evidenciando seus reflexos na educação, política, economia e sociedade. Também propõe refletir sobre o papel das diversidades no fortalecimento da cidadania, da democracia e da justiça social, sob a perspectiva dos movimentos sociais, das políticas públicas e dos instrumentos legais.

CONTEÚDOS:

1. Processos culturais: difusão culturais, aculturação e endoculturação;
2. Reflexões sobre as Culturas afro-brasileira e indígena na sociedade brasileira;
3. Racismo: origens, racismo científico e estrutural;
4. Religiões de matriz africana;
5. Estatuto da Igualdade Racial;
6. A contribuição africana e indígena para a construção do patrimônio cultural brasileiro
7. Protagonismo feminino: o papel da mulher na sociedade atual;
8. Diversidade sexual e de gênero;
9. Mídia e relações de gênero;
10. Diversidade, inclusão e tolerância.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

GOHN, Maria da Glória, Sociologia dos movimentos sociais. 2. ed. São Paulo : Cortez, 2014. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788524922657/pageid/2> Acesso: 13 de jan. 2025.

GOMES, Nilma L. Um olhar além das fronteiras - educação e relações raciais. São Paulo: Autêntica Editora, 2007. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788551302309/>. Acesso em: 18 dez. 2024.

LINHARES, Maria Yedda Leite. História geral do Brasil, 10. edição, Rio de Janeiro: Grupo Editorial Nacional, Publicado pelo seu selo LTC: Livros Técnicos e Científicos Ltda., 2020. Disponível em: [https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595155831/epubcfi/6/10\[%3Bvnd.vst.idref%3Dcreditos.html\]/4/12/3:49\[k.c%2Com](https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595155831/epubcfi/6/10[%3Bvnd.vst.idref%3Dcreditos.html]/4/12/3:49[k.c%2Com) Acesso: 13 de jan. 2025.

PIOVESAN, Flávia; SILVA, Silvio José Albuquerque. Combate ao racismo. São Paulo: Expressa, 2021. Disponível em: [https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786555597721/epubcfi/6/2\[%Bvnd.vst.idref%3Dcover.xhtml\]/4/2\[cover\]/2%4050:77](https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786555597721/epubcfi/6/2[%Bvnd.vst.idref%3Dcover.xhtml]/4/2[cover]/2%4050:77) Acesso: 13 de jan. 2025.

VIANNA, Cláudia. Políticas de educação, gênero e diversidade sexual breve história de lutas, danos e resistências. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788551304006/pageid/4> Acesso: 13 de jan. 2025.

COMPLEMENTAR

FUNARI, Pedro Paulo; PINON, Ana. A temática indígena na escola. São Paulo : Contexto, 2022. Disponível em: [https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786555414448/epubcfi/6/2\[%3Bvnd.vst.i dref%3Dcover.xhtml\]!/4/2/2%4031:1](https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786555414448/epubcfi/6/2[%3Bvnd.vst.i dref%3Dcover.xhtml]!/4/2/2%4031:1) Acesso: 13 de jan. 2025.

GOMES, Nilma L. Um olhar além das fronteiras - educação e relações raciais. São Paulo: Autêntica Editora, 2007. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788551302309/>. Acesso em: 18 dez. 2024.

SILVA, Cidinha da. Vamos falar de relações raciais? São Paulo: Autêntica Editora, 2024. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786559284283/>. Acesso em: 18 dez. 2024.

SILVA, Paulo Vinicius Baptista da. Racismo em livros didáticos: estudo sobre negros e brancos em livros de Língua Portuguesa. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2008. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788582179741/pageid/4> Acesso em: 13 de jan. 2025.

Módulo IX

Realizar o planejamento do trabalho de conclusão de curso. Noções de obras especiais em engenharia e de tópicos especiais que complementam a formação profissional.

EIXO TEMÁTICO:

OBRAS ESPECIAIS E EXERCÍCIO PROFISSIONAL

COMPONENTE CURRICULAR: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I

CARGA HORÁRIA: 40h PRESENCIAL 30h EaD 10h

EMENTA/CONTEÚDO

Escolha do tema do trabalho de conclusão de curso, repertório arquitetônico, pesquisa e fundamentação da proposta do TCC. Metodologia científica. Código de Ética Profissional; Legislação Profissional - CREA; Responsabilidade Técnica - Propriedade Intelectual. Direitos Autorais. Acervo técnico, Atribuições Profissionais.

CONTEÚDOS:

Metodologia científica; definição do tema e sítio a ser desenvolvido no TCC II; organização da proposta do tema a ser submetida em uma reunião com professores arquitetos a fim de sua aprovação; organização e desenvolvimento da pesquisa científica sobre o tema.

UNIDADE 1: IDENTIFICAÇÃO DO TEMA DO PROJETO

UNIDADE 2: DEFINIÇÃO DA PROBLEMÁTICA DA PESQUISA

2.1 Contexto do Problema 2.2 Definição do Problema de Pesquisa e Variáveis do Problema

UNIDADE 3: DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

3.1 Problema de Pesquisa;
3.2 Objetivos;
3.3 Justificativa;

3.4 Revisão Bibliográfica;
3.5 Metodologia;
3.6 Cronograma Físico e Orçamento;
3.7 Formatação Final do Projeto;
3.8 Defesa Oral do Projeto (Qualificação)

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

ALMEIDA, Mário de S. ELABORAÇÃO DE PROJETO, TCC, DISSERTAÇÃO E TESE: Uma Abordagem Simples, Prática e Objetiva. 2. ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2014. E-book.

SEVERINO, A. J. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Ed. Cortez, 2002

PEREIRA, Maurício G. Artigos Científicos - Como Redigir, Publicar e Avaliar. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011. E-book.

COMPLEMENTAR

BUXTON, Pamela. Manual do Arquiteto: Planejamento, Dimensionamento e Projeto, 5a Edição. Bookman, 2017. [Bookshelf Online].

FLICK, U. Introdução à Metodologia de Pesquisa. Porto Alegre: Penso, 2012. Disponível em: Biblioteca Virtual Grupo A.

KOLLER, S. Manual de Produção Científica. Porto Alegre: Penso, 2014. Disponível em: Biblioteca Virtual Grupo A.

COMPONENTE CURRICULAR: FUNDAÇÕES E ESTRUTURA DE CONTENÇÃO

CARGA HORÁRIA: 80h PRESENCIAL 60h EaD 20h

EMENTA/CONTEÚDO: Estabilidade de Taludes. Estabilização de Taludes. Aterros. Barragens. Investigações geológico-geotécnicas. Concepção de Obras de Fundações. Fundações Rasas. Fundações Profundas. Obras de CONTENÇÃO. Aplicações da Geotecnia (rebaixamento de lençol freático, compactação e controle de aterros, provas de carga de estaca, escoramento de valas de fundação). Concepção de Obras de CONTENÇÃO de Encostas. Estabilização de Solos. Tipos de CONTENÇÃO (Métodos Construtivos e de Escoramento). Muros de Arrimo, Cortinas e Tirantes, Lajes Subpressão, Paredes Diafragma e Alvenaria Armada

CONTEÚDOS

UNIDADE 1 - EQUILÍBRIO DE MACIÇOS DE TERRAS

- 1.1 Introdução.
- 1.2 Definição de empuxos: ativo, passivo e em repouso.
- 1.3 Determinação do coeficiente de empuxo em repouso.
- 1.4 Teorias de Rankine e Coulomb: solos coesivos e não coesivos.
- 1.5 Influência da água na determinação dos empuxos de terra.
- 1.6 Estabilidade de estruturas de contenção: tombamento, deslizamento, tensões na fundação e ruptura geral.
- 1.7 Distribuição das pressões laterais de terra em contenções: diagramas simplificados; efeito do arqueamento dos solos e dos procedimentos construtivos.

UNIDADE 2 - ESTABILIDADE DE TALUDES

- 2.1 Classificação e características dos movimentos de taludes.

- 2.2 Agentes, causas e consequências dos movimentos de taludes.
- 2.3 Fatores que influenciam as análises de estabilidade de taludes.
- 2.4 Definição de fator de segurança de taludes.
- 2.5 Teorias e/ou métodos para análises de estabilidade de taludes: talude infinito, Fellenius, Bishop Simplificado e gráficos.

UNIDADE 3 - ESTABILIZAÇÃO DE TALUDES

- 3.1 Mecanismos de instabilização de taludes.
- 3.2 Principais técnicas e procedimentos para a estabilização e/ou contenções de taludes.
- 3.3 Projetos de estabilização de taludes.
- 3.4 Análise de Performances finais.

UNIDADE 4 - ATERROS

- 4.1 Finalidade de construção de aterros.
- 4.2 Tipos e técnicas de construção de aterros: aterros convencionais; aterros sobre solos moles; aterros de enrocamentos; aterros lançados dentro da água; aterros hidráulicos; aterros de resíduos (urbanos e industriais); aterros reforçados com geossintéticos; aterros para sobreadensamento e aterro bota-foras.
- 4.3 Estabilização de aterros com bermas de equilíbrio e com geossintéticos: dimensionamento e procedimentos construtivos.
- 4.4 Previsão de recalques por adensamento.
- 4.5 Análises técnicas, econômicas e ambientais de aterros.

UNIDADE 5 - BARRAGENS

- 5.1 Finalidades e classificação das barragens.
- 5.2 Fases de projetos de barragens.
- 5.3 Estudos básicos: topográficos, aerofotogramétricos, hidrológicos, geológico-geotécnicos, socioeconômicos e ambientais.
- 5.4 Investigações e estudos geológicos - geotécnicos: fundação, materiais de construção e jazidas.
- 5.5 Principais tipos de pequenas, médias e grandes barragens.
- 5.6 Seleção do local e do tipo de barragem.
- 5.7 Principais estruturas: reservatório, vertedouro, tomada de água, coroamento, borda livre, sistemas de vedação e drenagem, proteções e revestimentos de taludes.
- 5.8 Técnicas e procedimentos construtivos de barragens e desvios do rio. Monitoramento e segurança de barragens.

UNIDADE 6 INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICAS E GEOTÉCNICAS INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICAS E GEOTÉCNICAS

- 6.1 Introdução: programa de investigação e coeficiente de segurança
- 6.2 SPT (Standard Penetration Test)
- 6.3 Ensaio de Cone (CPT) e Piezocone (CPTU)
- 6.4 Ensaio de Palheta
- 6.5 Ensaio Pressiométrico
- 6.6 Ensaio Dilatométrico
- 6.7 Provas de carga

UNIDADE 7 FUNDAÇÕES RASAS E PROFUNDAS INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICAS E GEOTÉCNICAS

- 7.1 Tipos de fundações
- 7.2 Dimensionamento de fundações rasas
- 7.3 Métodos para a estimativa de tensões admissíveis
- 7.4 Distribuição de tensões
- 7.5 Recalque de fundações rasas
- 7.6 Estacas
- 7.7 Tubulões e Caixões

UNIDADE 8 OBRAS DE CONTENÇÃO INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICAS E GEOTÉCNICAS

- 8.1 Determinação do carregamento
- 8.2 Muros

8.3 Escoramentos
8.4 Cortinas

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

CAPUTO, Homero P.; CAPUTO, Armando N. Mecânica dos Solos: Obras de Terra e Fundações. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2022. E-book. p.capa. ISBN 9788521638018.

Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521638018/>. Acesso em: 05 dez. 2024.

ALBUQUERQUE, Paulo José Rocha de. Engenharia de Fundações. Rio de Janeiro: LTC, 2020. E-book. p.i. ISBN 9788521636977.

Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521636977/>. Acesso em: 05 dez. 2024.

MOLITERNO, Antonio. Cadernos de muro de arrimo. São Paulo: Editora Blucher, 1995. E-book. p.1. ISBN 9788521217619.

Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521217619/>. Acesso em: 05 dez. 2024.

COMPLEMENTAR

ALONSO, Urbano R. Exercícios de Fundações. 3. ed. São Paulo: Editora Blucher, 2019. E-book. p.CAPA. ISBN 9788521213857.

Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521213857/>. Acesso em: 05 dez. 2024.

MARCJETTI, Oswaldemar. Muros de arrimo. São Paulo: Editora Blucher, 2008. E-book. p.1. ISBN 9788521215110.

Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521215110/>. Acesso em: 05 dez. 2024.

ANDRADE, Stephane L. P de; GUIMARÃES, Diego; ALMEIDA, Patricia de; et al. Fundações e Obras de CONTENÇÃO. Porto Alegre: SAGAH, 2021.

E-book. p.Capa. ISBN 9786556902593. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786556902593/>. Acesso em: 05 dez. 2024.

COMPONENTE CURRICULAR: PPCI E SEGURANÇA NA CONSTRUÇÃO CIVIL

CARGA HORÁRIA: 80h PRESENCIAL 60h EaD 20h		
EMENTA/CONTEÚDO Segurança na Construção Civil: Legislações e Normas Regulamentadoras; Prevenção Contra Incêndios: Legislações e elaboração de Planos e Projetos.		
CONTEÚDOS UNIDADE I: Legislação e Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho - Responsabilidades profissionais; - NR-18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção - NR 06 – Equipamentos de Proteção Individual – EPI - NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade - NR 12 – Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos - NR 15 – Atividades e Operações Insalubres - NR 16 – Atividades e Operações Perigosas - NR 33 – SST em Espaços Confinados - NR 35 – Trabalho em Altura UNIDADE II: Prevenção Contra Incêndios - Legislação vigente - Elaboração de Plano de Prevenção Contra Incêndio - PPCI - Dimensionamento de sistemas de hidrantes		
BIBLIOGRAFIA		
BÁSICA Filho, Antonio Nunes B. Segurança do Trabalho na Construção Civil. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br , Grupo GEN, 2015. Anjos, Mauricio Silva, D. e Fernando Stoco. Segurança do trabalho em construção civil 1ª edição. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br , SRV Editora LTDA, 2019. GRABASCK, Jaqueline R.; SANTOS, Amabelli Nunes dos; BOTELHO, Larissa Campos G.; et al. Instalações Hidrossanitárias, de Gás e Combate a Incêndios. Porto Alegre: SAGAH, 2021. E-book. p.2. ISBN 9786556902494. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786556902494/ . Acesso em: 03 dez. 2024.		
COMPLEMENTAR MATTOS, Ubirajara. Higiene e Segurança do Trabalho. 2. ed. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2019. E-book. p.i. ISBN 9788595150959. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595150959/ . Acesso em: 02 dez. 2024. Barsano, Paulo, R. et al. Equipamentos de Segurança. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br , SRV Editora LTDA, 2014. SILVA, Valdir P. Projeto de estruturas de concreto em situação de incêndio. 2. ed. São Paulo: Editora Blucher, 2012. E-book. p.1. ISBN 9788521206859. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521206859/ . Acesso em: 03 dez. 2024		
COMPONENTE CURRICULAR: ADMINISTRAÇÃO E ECONOMIA		
CARGA HORÁRIA: 40h EaD 40h		

EMENTA/CONTEÚDO Entendimento da importância da Educação Financeira desde o início da atividade produtiva econômica do consumidor, favorecendo a racionalização dos custos fixos e variáveis pessoais e ampliando a busca de maior rentabilidade dos recursos financeiros, assim construindo uma acumulação de patrimônio

CONTEÚDOS

1.Introdução à Educação Financeira:

- o Conceito e importância da educação financeira
- o Relação entre educação financeira e qualidade de vida

2.Planejamento Financeiro Pessoal e Familiar:

- o Orçamento doméstico
- o Controle de despesas
- o Planejamento de metas financeiras

3.Noções de Economia:

- o Conceitos básicos de economia
- o Oferta, demanda e mercado
- o Inflação e seu impacto no cotidiano

4.Investimentos e Poupança:

- o Tipos de investimentos (renda fixa e variável)
- o Importância da poupança
- o Riscos e retornos dos investimentos

5.Crédito e Endividamento:

- o Tipos de crédito
- o Vantagens e desvantagens do uso do crédito
- o Como evitar o endividamento

6.Consumo Consciente e Sustentável:

- o Educação para o consumo
- o Sustentabilidade e consumo responsável

7.Segurança Financeira e Previdência:

- o Seguros
- o Previdência privada e pública

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

BRASIL, Banco Central do. Caderno de Educação Financeira Gestão de Finanças Pessoais. Brasília: BCB, 2013. Nossa Relação com o Dinheiro 72 p. Disponível em https://www.bcb.gov.br/content/cidadaniafinanceira/documentos_cidadania/Cuidando_do_seu_dinheiro_Gestao_de_Financas_Pessoais/caderno_cidadania_financeira.pdf

CORNETT, Marcia Millon. Finanças Porto Alegre: AMGH, 2013. Disponível em Nossa Relação com o Dinheiro <https://sagahcm.sagah.com.br/sagahcm/ua/11023/1/37/8e982d2211a09ef8e12501271606a67f.html?&noapp=&tok=3tbu3c0l0nubc5l9hfhcv8f7ih&studentid=348738>

SILVA, Daniele, F. e Rosângela A. Silva. Fundamentos de economia . Disponível em: Minha Biblioteca, Grupo A, 2019. Disponível em <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595028333/pageid/0>

MENEGHETTI, Alfredo Neto ... [et al.] Educação Financeira. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2014. Disponível em Nossa Relação com o Dinheiro <https://bv4.digitalpages.com.br/#/legacy/epub/52844>

COMPLEMENTAR

ALVES, Aline; MATTOS, João Guterres de; AZEVEDO, Iraneide S.S Engenharia econômica. Porto Alegre: Nossa Relação com o Dinheiro SAGAH, 2017 <https://sagahcm.sagah.com.br/sagahcm/ua/11415/1/37/1e1e90d25c52cf2ee146878b205fc9ce.html?&noapp=&tok=3tbu3c0l0nubc5l9hfhcv8f7ih&studentid=348738>

CERBASI, Gustavo. Como organizar sua vida financeira: inteligência financeira pessoal na prática. Rio de Nossa Relação com o Dinheiro Janeiro. Elsevier, 2015 e-book Kindle Nossa Relação com o Dinheiro

GOMES, Neto Ismael. A escalada do sucesso: as 100 maiores virtudes para alcançar o sucesso na vida pessoal, social e profissional. São Paulo: Labrador, 2018. Disponível em <https://bv4.digitalpages.com.br/?term=a%2520escala%2520do%2520sucesso&searchpage=1&filtro=todos&from=busca&page=1§ion=0#/legacy/167952>

GRINBLATT, Mark. Mercado financeiro e estratégias corporativas 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2005 Nossa Relação com o Dinheiro Nossa Relação com o Dinheiro Disponível: <https://sagahcm.sagah.com.br/sagahcm/ua/10328/2/37/a846e98a2c85741083de3b387e6bb14b.html?&noapp=&tok=3tbu3c0l0nubc5l9hfhcv8f7ih&studentid=348738>

WERNER, René A.. Família e negócios: um caminho para o sucesso. 1 ed. - Manole LTDA, 2004 Disponível em <https://bv4.digitalpages.com.br/?term=a%2520escala%2520do%2520sucesso&searchpage=1&filtro=todos&from=busca&page=-1§ion=0#/legacy/361>

COMPONENTE CURRICULAR: CONCRETO PROTENDIDO E PONTES

CARGA HORÁRIA: 80h PRESENCIAL 60h EaD 20h

EMENTA/CONTEÚDO Introdução. Sistemas de Protensão. Equipamentos de Protensão. Materiais Constituintes do Concreto Protendido. Considerações sobre a Segurança das

Estruturas. Flexão no Concreto Protendido. Perdas de Protensão. Esforço Cortante no Concreto Protendido. Projeto de Peças Isostáticas de Concreto Protendido. Conceitos gerais sobre pontes, classificação das pontes. Elementos básicos para o projeto. Solicitações nas pontes. Superestrutura: distribuição dos esforços no tabuleiro e vigamento principal, trem-tipo, envoltória das solicitações em pontes rodoviárias e ferroviárias, deformações das vigas principais, dimensionamento. Mesoestrutura: esforços nos pilares.

CONTEÚDOS

PARTE 01 - CONCRETO PROTENDIDO:

1.1) INTRODUÇÃO AO CONCRETO PROTENDIDO (Esta unidade visa apresentar os conceitos fundamentais do concreto protendido, definições, tipos de protensão, normas e materiais aplicáveis ao concreto protendido a fim de que o acadêmico desenvolva as competências necessárias para a correta utilização em obras civis); PERDAS DE PROTENSÃO (Verificar as perdas de protensão imediatas e deferidas ocorridas no concreto protendido ao longo da vida útil das estruturas possibilitando ao aluno desenvolver as habilidades necessárias para a determinação das mesmas);

1.2) DIMENSIONAMENTO (Desenvolver a técnica adequada para o dimensionamento de estruturas em concreto protendido devido ao esforço de força cortante, cisalhamento, flexão e torção); DISPOSIÇÕES CONSTRUTIVAS (Apresentar os processos construtivos de protensão utilizando macacos hidráulicos, sistemas especiais de protensão conferindo habilidades técnicas ao aluno no processo executivo de estruturas protendidas);

1.3) CONCEITUALIZAÇÃO E CARREGAMENTOS EM PONTES (Conceitualizar pontes e normas permitindo ao aluno definir como são as estruturas e quais os carregamentos a serem aplicados em pontes, analisando as linhas de influência geradas e definindo os esforços atuantes);

1.4) DESENVOLVIMENTO DO PROJETO DE UMA PONTE (Desenvolver habilidades técnica para o acadêmico definir os dados e elaboração de um projeto de pontes);

1.5) DETALHES CONSTRUTIVOS E DE ACABAMENTO (Apresentar processos construtivos e seções transversais utilizadas em pontes correlacionando com os aspectos do concreto protendidos apresentado detalhes de acabamento em apoios, pilares e aparelhos de apoios).

PARTE 02 - PONTES:

2.1) Apresentação do Curso

2.2) Conceitos Básicos - Introdução. Conceitos Gerais; - Sistemas estruturais; - Elementos necessários para o projeto de uma ponte; - Cargas de pontes; - Trens – tipos; - Linhas de Influência.

2.3) Ponte Metálica - Generalidades; - Materiais: aços estruturais e cabos; - Grelha: considerações de projeto e cálculo; - Vigas mistas: pontes sem escoramentos; pontes escoradas e largura efetiva; - Cálculo dos esforços em vigas principais: Carga Permanente; - Cálculo dos esforços em vigas principais: Carga Móvel; - Verificação das tensões.

2.4) Ponte de Concreto - Cálculo dos esforços em vigas principais: Carga Permanente; - Cálculo dos esforços em vigas principais: Carga Móvel; - Estados limites; - Dimensionamento de vigas principais; - Cálculo de transversinas, cortinas; - Esforços e dimensionamento de lajes; - Aparelhos de apoio; - Cargas em pilares.

2.5) Projeto Estrutural – Trabalho - Diretrizes; - Ftool

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

MARCHETTI, Oswaldemar. Pontes de concreto armado. 2. ed. São Paulo: Editora Blucher, 2018. E-book. p.1. ISBN 9788521212799. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521212799/>. Acesso em: 06 dez. 2024.

CAVALCANTE, Gustavo Henrique F. Pontes em concreto armado: análise e dimensionamento. São Paulo: Editora Blucher, 2019. E-book. p.CAPA. ISBN 9788521218623. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521218623/>. Acesso em: 06 dez. 2024.

FUSCO, Péricles B.; ONISHI, Minoru. Introdução à engenharia de estruturas de concreto. Porto Alegre: +A Educação - Cengage Learning Brasil, 2017. E-book. p.Capa. ISBN 9788522127771. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788522127771/>. Acesso em: 06 dez. 2024.

COMPLEMENTAR

FREITAS, Moacyr de. Infra-estrutura de pontes de vigas. São Paulo: Editora Blucher, 2001. E-book. p.1. ISBN 9788521214861. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521214861/>. Acesso em: 06 dez. 2024.

SCHMID, Manfred T. A protensão parcial do concreto. São Paulo: Editora Blucher, 2022. E-book. p.CAPA. ISBN 9786555061253. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786555061253/>. Acesso em: 06 dez. 2024.

NETO, Egydio P. Caderno de Receitas de Concreto Armado - Vol. 3 - Lajes. Rio de Janeiro: LTC, 2017. E-book. p.halftitle. ISBN 9788521634652. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521634652/>. Acesso em: 06 dez. 2024.

COMPONENTE CURRICULAR: ESTATÍSTICA

CARGA HORÁRIA: 40h EaD 40h

EMENTA/CONTEÚDO

Introdução ao estudo da Estatística. Organização e apresentação de dados. Estatística descritiva. Probabilidade e propriedades epidemiológicas. Teoria da Amostragem. Teoria dos testes de hipóteses. Comparação de médias. Medidas de associação. Análises de correlação e regressão. Estudo e aplicação da estatística não- paramétrica. (softwares estatísticos).

CONTEÚDOS

UNIDADE 1 - ORGANIZAÇÃO E APRESENTAÇÃO DE DADOS

- 1.1 - Construção e interpretação de tabelas estatísticas.
- 1.2 - Construção e interpretação de gráficos estatísticos.
- 1.3 - Tipos de tabelas e gráficos.
- 1.3.2 - Regras para elaborar uma distribuição de frequência.
- 1.3.3 - Representações gráficas de distribuições de frequência.
- 1.4 - Construção de gráficos no Excel.

UNIDADE 2 - MEDIDAS DE POSIÇÃO

- 2.1 - Média aritmética.
- 2.2 - Mediana.
- 2.3 - Moda.
- 2.4 - Quantis: quartil, decil e percentil.
- 2.5 - Construção e interpretação de um box plot.

UNIDADE 3 - MEDIDAS DE DISPERSÃO

- 3.1 - Amplitude total.
- 3.2 - Desvio médio absoluto.
- 3.3 - Variância e Desvio-padrão
- 3.4 - Coeficiente de variação.
- 3.5 - Medidas de posição e dispersão no Excel.

UNIDADE 4 - TEORIA DAS PROBABILIDADES

- 4.1 - Experimento aleatório.
- 4.2 - Espaço amostral.

- 4.3 - Eventos.
- 4.4 - Conceito clássico de probabilidade.
- 4.5 - Conceito freqüencista de probabilidade.
- 4.6 - Conceito axiomático de probabilidade.
- 4.7 - Teorema do Produto e Teorema de Bayes.

UNIDADE 5 - VARIÁVEIS ALEATÓRIAS

- 5.1 - Conceito de variável aleatória.
- 5.2 - Variável aleatória discreta.
- 5.3 - Distribuição de probabilidade simples e acumulada.
- 5.4 - Variável aleatória contínua.
- 5.5 - Função densidade de probabilidade e função de distribuição de probabilidade.

UNIDADE 6 - DISTRIBUIÇÕES DE PROBABILIDADE

- 6.1 - Distribuição de Bernoulli.
- 6.2 - Distribuição uniforme.
- 6.3 - Distribuição binomial.
- 6.4 - Distribuição de Poisson.
- 6.5 - Distribuição hipergeométrica.
- 6.6 - Distribuição exponencial.
- 6.7 - Distribuição normal.
- 6.8 - Distribuições de probabilidade no Excel.

UNIDADE 7 - TEORIA DA AMOSTRAGEM

- 7.1 - Conceito probabilístico de amostragem.
- 7.2 - Amostragem com e sem reposição.
- 7.3 - Tipos de amostragem: amostragem aleatória simples, sistemática, estratificada e amostragem por conglomerados.

UNIDADE 8 - ESTIMAÇÃO DE PARÂMETROS

- 8.1 - Estimadores das características populacionais com base na amostra.
- 8.2 - Estimadores pontuais e por intervalos de confiança.
- 8.3 - Estimação da média populacional.
- 8.4 - Estimação da proporção populacional.
- 8.5 - Estimação da variância populacional.

UNIDADE 9 - TESTE DE HIPÓTESES

- 9.1 - Conceitos iniciais de teste de hipótese.
- 9.2 - Erros de estimação: erro tipo I e erro tipo II.
- 9.3 - Teste de hipóteses para uma média.
- 9.4 - Teste de hipóteses para duas médias.
- 9.5 - Teste de hipóteses para a proporção.
- 9.6 - Teste de hipóteses para a variância.

UNIDADE 10 - CORRELAÇÃO E ANÁLISE DE REGRESSÃO

- 10.1 - Diagrama de dispersão.
- 10.2 - Coeficiente de correlação de Pearson.
- 10.3 - Regressão linear simples: método dos mínimos quadrados.
- 10.4 - Testes de significância para os parâmetros de regressão.
- 10.5 - Análise de regressão no Excel.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

AKANIME, Carlos T.; YAMAMOTO, Roberto K. Estudo Dirigido de Estatística Descritiva. 3. ed. Rio de Janeiro: Érica, 2013. E-book. p.1. ISBN 9788536517780.
Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788536517780/>. Acesso em: 10 dez. 2024.

MORETTIN, Pedro A. Estatística básica. 10. ed. Rio de Janeiro: Saraiva Uni, 2023. E-book. p.i. ISBN 9788571441484.

Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788571441484/>. Acesso em: 10 dez. 2024.

NETO, Pedro Luiz de Oliveira C. Estatística. 2. ed. São Paulo: Editora Blucher, 2006. E-book. p.1. ISBN 9788521215226.

Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521215226/>. Acesso em: 10 dez. 2024.

COMPLEMENTAR

ARA, Amilton B. Introdução à Estatística. São Paulo: Editora Blucher, 2003. E-book. p.1. ISBN 9788521214915.

Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521214915/>. Acesso em: 10 dez. 2024.

BECKER, João L. Estatística básica. Porto Alegre: Bookman, 2015. E-book. p.[Inserir número da página]. ISBN 9788582603130.

Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788582603130/>. Acesso em: 10 dez. 2024.

BEKMAN, Otto R. Análise estatística da decisão. 2. ed. São Paulo: Editora Blucher, 2009. E-book. p.1. ISBN 9788521215448.

Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521215448/>. Acesso em: 10 dez. 2024.

Módulo X

COMPETÊNCIAS

Desenvolver projeto arquitetônico e/ou urbanístico que englobe as competências desenvolvidas ao longo do curso de arquitetura e urbanismo. Realizar estágio supervisionado em obras e demais atividades complementares através de palestras, eventos, cursos e extensão.

EIXO TEMÁTICO:

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II E ESTÁGIO

COMPONENTE CURRICULAR: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II

CARGA HORÁRIA: 80 h **PRESENCIAL** 80h **EaD**

EMENTA/CONTEÚDO

Trabalho de Conclusão de Curso é o conjunto de atividades desenvolvidas no último ano do curso de Arquitetura e Urbanismo que resulta na execução de um trabalho que demonstre os conhecimentos obtidos. Será desenvolvido individualmente, com temática livre conforme determina a Resolução Nº 2, de 17 de Junho de 2010.

CONTEÚDOS

Fazer com que o aluno demonstre e sintetize os conhecimentos adquiridos, no decorrer do curso, através da elaboração e desenvolvimento de um trabalho individual com livre escolha do tema, dentre as áreas fundamentais do curso.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

ROMANINI, Anicoli; GRABASCK, Jaqueline R.; BARBOSA, Marília P A. Projeto de arquitetura e urbanismo II. Porto Alegre: SAGAH, 2019. E-book. p.Capa. ISBN 9788595029385. Disponível

em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595029385/>. Acesso em: 05 dez. 2024.

GALINATTI, Anna C M.; GIAMBASTIANI, Gabriel L. Projeto de arquitetura e urbanismo III. Porto Alegre: SAGAH, 2019. E-book. p.Capa. ISBN 9788595029071. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595029071/>. Acesso em: 05 dez. 2024.

GALINATTI, Anna C M.; CARVALHO, Agatha M.; GRABASCK, Jaqueline R. Projeto de arquitetura e urbanismo V. Porto Alegre: SAGAH, 2019. E-book. p.Capa. ISBN 9788533500358. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788533500358/>. Acesso em: 05 dez. 2024.

COMPLEMENTAR

BUXTON, Pamela. Manual do arquiteto. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2017. E-book. p.Capa. ISBN 9788582604311. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788582604311/>. Acesso em: 05 dez. 2024.

FLICK, Uwe. Introdução à metodologia de pesquisa. Porto Alegre: Penso, 2012. E-book. p.Capa. ISBN 9788565848138. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788565848138/>. Acesso em: 05 dez. 2024.

KOLLER, Sílvia H.; COUTO, Maria C P.; HOHENDORFF, Jean V. Manual de produção científica. Porto Alegre: Penso, 2014. E-book. p.i. ISBN 9788565848909. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788565848909/>. Acesso em: 05 dez. 2024.

CHING, Francis D K. Desenho para arquitetos. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. E-book. p.1. ISBN 9788540701915. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788540701915/>. Acesso em: 05 dez. 2024.

UNWIN, Simon. A análise da arquitetura. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. E-book. p.[Inserir número da página]. ISBN 9788565837811. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788565837811/>. Acesso em: 05 dez. 2024.

COMPONENTE CURRICULAR: ESTÁGIO SUPERVISIONADO

CARGA HORÁRIA: 160h PRESENCIAL 160h

EMENTA/CONTEÚDO Exercício prático de acompanhamento da execução física de obras de construção civil, públicas ou privadas, através da observação, registo e análise da vida profissional. Relatório de estágio.

CONTEÚDOS

Iniciação, carta de apresentação de estágio, acompanhamento de três fases de uma obra da construção civil. Metodologia científica. Diário de obra. Realização do relatório de estágio.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

CAUCHICK, Paulo. Metodologia Científica para Engenharia. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2019. E-book. p.i. ISBN 9788595150805. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595150805/>. Acesso em: 04 dez. 2024.

MARCONI, Marina de A.; LAKATOS, Eva M. Metodologia Científica. 8. ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2022. E-book. p.Capa. ISBN 9786559770670. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786559770670/>. Acesso em: 04 dez. 2024.

BAUER, L. A F. Materiais de Construção - Vol. 2. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019. E-book. p.i. ISBN 9788521636618. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521636618/>. Acesso em: 04 dez. 2024.

COMPLEMENTAR

NETO, João Augusto M. Metodologia Científica na Era da Informática - 3ª Edição. Rio de Janeiro: Saraiva, 2017. E-book. p.[Inserir número da página]. ISBN 9788502088788. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788502088788/>. Acesso em: 04 dez. 2024.

MEDEIROS, João B. Redação Científica: Práticas de Fichamentos, Resumos, Resenhas. 13. ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2019. E-book. p.i. ISBN 9788597020328. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788597020328/>. Acesso em: 04 dez. 2024.

PINHEIRO, Antonio Carlos da Fonseca B.; CRIVELARO, Marcos. MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO. 3. ed. Rio de Janeiro: Érica, 2020. E-book. p.Capa. ISBN 9788536532769. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788536532769/>. Acesso em: 04 dez. 2024.

COMPONENTE CURRICULAR - ELETIVAS

Oportunidades de Aprendizado Personalizado

As disciplinas eletivas oferecem aos alunos a oportunidade de personalizar seu percurso acadêmico, explorando áreas de interesse que complementam e enriquecem a formação oferecida pelas disciplinas obrigatórias do curso. A escolha de disciplinas eletivas permite aos estudantes aprofundarem conhecimentos específicos, desenvolver novas habilidades e preparar-se para desafios profissionais e acadêmicos futuros.

Objetivos das Disciplinas Eletivas

- Ampliar Horizontes Acadêmicos: Possibilitar aos alunos o contato com áreas de estudo diversas e inovadoras.
- Desenvolver Competências Específicas: Facilitar o desenvolvimento de habilidades e competências que sejam úteis para a carreira profissional e a vida pessoal.

- **Enriquecer a Formação:** Proporcionar uma formação acadêmica mais rica e abrangente, que atenda aos interesses e objetivos individuais de cada estudante.

Os alunos devem consultar a grade de disciplinas eletivas disponíveis a cada semestre e considerar como elas se alinham com seus objetivos acadêmicos e profissionais. É recomendável discutir essas escolhas com os orientadores acadêmicos para garantir uma seleção que maximize os benefícios educacionais e profissionais.

ELETIVAS	Ementa	Bibliografia Básica	Bibliografia Complementar
INGLÊS INSTRUMENTAL	Oferecer aos acadêmicos formação integral na área de administração, qualificando-os para atuar no mercado de trabalho e no meio social de forma diferenciada, compromissado com a contemporaneidade em que se insere, visando assegurar níveis de competitividade e de legitimidade frente às transformações que vem ocorrendo no âmbito externo e interno das organizações.	<p>LOPES, M.A. Minidicionário Rideel Inglês-português-inglês. 3 ed. São Paulo: Rideel, 2011. Disponível em: https://urcamp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788533918597</p> <p>LIMA, T.C.S. Inglês Básico nas organizações. 1ed. Curitiba: InterSaberes, 2013.</p> <p>Disponível em: https://urcamp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582120996</p> <p>SILVA, D.C.F. Sintaxe da língua inglesa. 1 ed. Porto Alegre: SAGAH, 2017.</p> <p>Disponível em: https://online.vitalsource.com/#/books/9788595022829</p>	<p>BARUM, G.C. Inglês essencial para negócios. 1 ed. São Paulo: Saraiva, 2012.</p> <p>Disponível em: https://app.saraivadigital.com.br/biblioteca/main ISBN Digital: 9788502125964</p> <p>WALESKO, A.M.H. Compreensão oral em língua inglesa. 1 ed. Curitiba: InterSaberes, 2012.</p> <p>Disponível em: https://urcamp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582121627</p> <p>SIQUEIRA, V.L. O verbo em inglês: teoria e prática. 5 ed. São Paulo: Ática, 2006.</p> <p>Disponível em: https://urcamp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788508103157</p>
LIBRAS	Atendendo ao decreto nº 5626, de 22 de dezembro de 2005, esta disciplina visa propiciar aos alunos dos cursos de Licenciatura conhecimento sobre a Língua Brasileira de Sinais, seus aspectos gramaticais, lingüístico-discursivos, bem como o papel que a mesma tem na constituição e educação da pessoa surda	<p>CAPOVILLA, Fernando César; RAPHAEL, Walkiria Duarte. Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilingüe da Língua de Sinais Brasileira, Volumes I e II. 3 ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2001.</p> <p>CHOI, Daniel; PEREIRA, Maria Cristina da Cunha(organizadora) "et al". LIBRAS: conhecimento além dos sinais. 1. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.</p> <p>https://urcamp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576058786</p> <p>QUADROS, R. M. de & KARNOPP, L. B. Língua de sinais brasileira: Estudos lingüísticos. Porto Alegre. Artes Médicas. 2004.</p>	<p>ALMEIDA, Elizabeth Crepaldi de; Duarte, Patrícia Moreira. Atividades Ilustradas em SINAIS DA LIBRAS. Rio de Janeiro: Revinter, 2004.</p> <p>AMORIM, Sandra Lúcia. Comunicando a liberdade: a língua das mãos. Florianópolis: S. L. Amorim, 2000.</p> <p>FELIPE, Tanya. LIBRAS em contexto: curso básico (livro do estudante)</p>
EDUCAÇÃO FINANCEIRA	O componente curricular propõe-se a promover o entendimento da importância da Educação Financeira desde o início da atividade produtiva econômica do consumidor, favorecendo a racionalização dos custos fixos e variáveis pessoais e ampliando a busca de maior rentabilidade dos recursos financeiros, assim construindo uma acumulação de patrimônio.	<p>BRASIL, Banco Central do. Caderno de Educação Financeira Gestão de Finanças Pessoais. Brasília: BCB, 2013. Nossa Relação com o Dinheiro 72 p. Disponível em https://www.bcb.gov.br/content/cidadaniafinanceira/documentos_cidadania/</p> <p>Cuidando do seu dinheiro_Gestao_de_Financas_Pessoais/caderno_cidadania_financeira.pdf</p> <p>CORNETT, Marcia Millon. Finanças Porto Alegre: AMGH, 2013. Disponível em Nossa Relação com o Dinheiro</p> <p>https://sagahcm.sagah.com.br/sagahcm/ua/11023/1/37/8e982d2211a09ef8e12501271606a67f.html?</p> <p>https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595026333/pageid/0</p> <p>MENEGHETTI, Alfredo Neto ... [et al.] Educação Financeira. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2014. Disponível em Nossa Relação com o Dinheiro</p>	<p>ALVES, Aline; MATTOS, João Guterres de; AZEVEDO, Iraneide S.S Engenharia econômica. Porto Alegre: Nossa Relação com o Dinheiro SAGAH, 2017</p> <p>https://sagahcm.sagah.com.br/sagahcm/ua/11415/1/37/1e1e90d25c52cf2ee146878b205fc9ce.html?</p> <p>https://sagahcm.sagah.com.br/sagahcm/ua/11415/1/37/1e1e90d25c52cf2ee146878b205fc9ce.html?</p> <p>CERBAS, Gustavo. Como organizar sua vida financeira: inteligência financeira pessoal na prática. Rio de Nossa Relação com o Dinheiro Janeiro. Elsevier, 2015 e-book Kindle Nossa Relação com o Dinheiro</p> <p>GOMES, Neto Ismael. A escalada do sucesso: as 100 maiores virtudes para alcançar o sucesso na vida pessoal, social e profissional. São Paulo: Labrador, 2018. Disponível em https://bv4.digitalpages.com.br/?term=a Nossa Relação com o Dinheiro</p> <p>https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595026333/pageid/0</p> <p>GRINBLATT, Mark. Mercado financeiro e estratégias corporativas 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2005 Nossa Relação com o Dinheiro. Nossa Relação com o Dinheiro</p>

		https://bv4.digitalpages.com.br/#/legacy/epub/52844	<p>Disponível em</p> <p>https://sagahcm.sagah.com.br/sagahcm/ua/10328/2/37/a846e98a2c85741083de3b387e6bb14b.html?</p> <p>https://bv4.digitalpages.com.br/?term=a%2520escala%2520do%2520sucesso&searchpage=1&filtro=todos&from=busca&page=-1&section=0#/legacy/361</p>
MEDIAÇÃO DE CONFLITOS	Relações de mediação de conflitos do judiciário as instituições sociais como medida preventiva de violência.	<p>BARKLEY, Russell A.; ROBIN, Arthur L.; Benton, Christine M. Seu Adolescente Desafiador - 10 Passos para Resolver Conflitos e Reconstruir seu Relacionamento. São Paulo: Artemed, 2016</p> <p>ZAFFARI, Eduardo K.; SCHOLZE, Martha L. Solução de Conflitos Jurídicos (Recurso eletrônico). Porto Alegre: Sagha, 2018.</p>	<p>uda em Conflitos uma metodologia para reconhecimento e solução de conflitos uma metodologia para reconhecimento e solução de conflitos em organizações. São Paulo, Editora Antroposófica, 1999.</p> <p>GALTUNG, Johan .Transcender e transformar: uma introdução ao trabalho de conflitos. São Paulo: Palas GASL, Friedrich .Auto-ajuda em Conflitos uma metodologia para reconhecimento e solução de conflitos Athena, 2006.</p> <p>Gardener, Howard Inteligências Múltiplas: a teoria na prática. Editora Artes Médicas, Porto Alegre. 1995</p> <p>Maturana, Humberto. Formação Humana e Capacitação. Vozes, 2000.</p> <p>Rosemberg, Marshall. Comunicação Não-Violenta. Editora Agora, 2006.</p> <p>BARBIER, R. In: Barbosa, J. B. A escuta sensível na abordagem transversal. São Carlos: Edufscar, 1998.</p> <p>SCHNITMAN, D.F.In: Schnitman, D.F. & Littlejohn, S. (org.) Novos paradigmas na resolução de conflitos S. (org.) Novos paradigmas em mediação. Porto Alegre: Artmed Editora, 1999.</p>
PLANTAS MEDICINAIS E FITOTERAPIA	Conceitos básicos, aspectos históricos, práticos e mercadológicos; Metabolismo primário e secundário das plantas medicinais e principais classes de princípios ativos; Métodos de preparo e consumo de chás medicinais; Estudos clínicos de plantas medicinais e fitoterápicos; Plantas medicinais como recurso terapêutico e fonte de matéria-prima para a indústria; Prescrição de plantas medicinais e fitoterápicos de acordo com a legislação profissional; Toxicologia e principais interações entre plantas, nutrientes e medicamentos; Fitoterapia nos diferentes ciclos da vida.	<p>ALBERTI, Alberto Luiz. Administração de informática : funções e fatores críticos de sucesso. 6ª.ed. São Paulo: Atlas, 2009.</p> <p>CORNACHIONE JR, Edgard B. Informática: aplicadas às áreas de contabilidade, administração e economia. 3ª.ed. São Paulo: Atlas, 2007.</p> <p>Peter Norton. Introdução à Informática. 1ª.ed. São Paulo: Pearson Universidades, 1996.</p> <p>REZENDE, Denis Alcides. Tecnologia da informação: aplicadas a sistemas de informação empresarial. 6ª.ed. São Paulo: Atlas, 2009.</p> <p>Fernando de Castro Velloso. Informática Conceitos Básicos. 10ª. ed. São Paulo: GEN LTC, 2017.FILHO, V. C.; ZANCHETT, C. C. C. Fitoterapia avançada : uma abordagem química, biológica e nutricional. Porto Alegre : Artmed, 2020.</p> <p>https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786581335151/.</p> <p>SIMÕES, C.O. et al. (Org.). Farmacognosia: do produto natural ao medicamento. Porto Alegre : Artmed, 2017.</p> <p>https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582713655/</p> <p>SOUZA, Luciana de; MARTÍNEZ, Daniela G A. Nutrição funcional e fitoterapia. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2017. E-book. ISBN 9788595021297. Disponível em:</p> <p>https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595021297/.</p>	<p>OLIVEIRA, Leticia F.; MAIOR, João F. A S.; DRESCH, Roger R. Farmacognosia pura. Porto Alegre : Grupo A, 2019.</p> <p>E-book. ISBN 9788595027527. Disponível em:</p> <p>https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595027527/</p> <p>MAIOR, J. F. A. S. et al. Farmacognosia aplicada. Porto Alegre : SAGAH, 2020</p> <p>https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786581492793/</p> <p>BISSON, Marcelo P. Nutracêutica clínica, estética, esportiva e prescrição de fitoterápicos. Barueri (SP) : Editora Manole, 2020. E-book. ISBN 9786555760170. Disponível em:</p> <p>https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555760170/.</p> <p>BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Formulário Fitoterápico da Farmacopéia Brasileira. Brasília : Ministério da Saúde, 2011. Disponível em <</p> <p>https://portal.arquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2014/julho/14/Formulario-de-Fitoterapicos-da-Farmacopeia-Brasileira-sem-marca.pdf ></p> <p>BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Memento Fitoterápico: Farmacopéia Brasileira. Brasília : Ministério da Saúde, 2016. Disponível em <</p> <p>https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/farmacopeia/memento-fitoterapico/memento-fitoterapico.pdf/view></p> <p>BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Farmacopeia Brasileira - 6ª edição: Plantas medicinais. Brasília: Anvisa, 739 p., 2019. Disponível em <</p> <p>https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/farmacopeia/farmacopeia-brasileira/arquivos/7989json-file-1</p>
RACIOCINIO LOGICO	Desenvolver estratégias que estimulem o desenvolvimento do raciocínio lógico matemático, lógico quantitativo, lógico numérico, lógico analítico e crítico, a partir de atividades que envolvem conceitos básicos de lógica e matemática	<p>Souza, J. A. L. (Org). Lógica matemática. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016.</p> <p>Leite, A. Raciocínio lógico e lógica quantitativa. (livro eletrônico). Curitiba: InterSaberes, 2017.</p> <p>ALENCAR FILHO, E. de. Iniciação à lógica matemática. 18. ed. São Paulo: Nobel, 2000.</p>	<p>NOLT, John, ROHATYN, Dennis. Lógica. São Paulo: Schaum McGraw-Hill, 1991.</p> <p>ANTUNES, C. Jogos para a estimulação das múltiplas inteligências. 20 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.</p> <p>ALENCAR FILHO, Edgard. Iniciação à lógica matemática. 18. Ed. São Paulo, SP: Nobel, 2000. 203p.</p> <p>SÉRATES, J. Raciocínio lógico: lógico matemático, lógico quantitativo, lógico numérico, lógico analítico, lógico crítico. 5ª ed. Brasília: Gráfica e Editora Olímpica Ltda, 1997.</p> <p>CERQUEIRA, Luiz Alberto.; OLIVA, Alberto. Introdução a lógica. 2. ed. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1982. 110p.</p>

EMPREENDEDORISMO E INOVACAO	<p>Abordagem dos princípios de empreendedorismo e práticas inovadoras, enquanto estratégias de geração de emprego e de renda, a partir da compreensão de "ser empreendedor" e dos mecanismos necessários para iniciar e implementar um novo empreendimento, enfatizando as etapas de um plano de negócios que envolvem aspectos de análise de mercado, produção, operações, estrutura organizacional, marketing, financeiros e recursos humanos.</p>	<p>BESSANT, John; TIDD, Joe. Inovação e Empreendedorismo. 3. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2019. Disponível em:</p> <p>https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582605189/cfi/0!1/4/2@100:0.00 BRUGNOLO, Mariano F. Gestão estratégica de negócios. Disponível em: Minha Biblioteca, Editora Saraiva, 2018. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788547233143/pageid/0 Dornelas, José. Empreendedorismo, transformando ideias em negócios. Disponível em: Minha Biblioteca, (8th edição). Editora Empreende, 2021. Disponível em https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786587052083/pageid/0</p>	<p>BARBIERI, José Carlos, ÁLVARES, Antonio Teixeira, CAJAZEIRA, Jorge Reis. Gestão de Idéias para Inovação Continua https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788577804429/recent DORNELAS, José. Empreendedorismo Corporativo - Como ser Empreendedor, Inovar e Diferenciar na sua Empresa, 3ª edição.. [Minha biblioteca].https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786587052045/cfi/0!1/4/2@100:0.00 SHERER, Felipe; CARLOMAGNO, Maximiliano. Gestão da Inovação na Prática.https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597007121/cfi/6/2!1/4/2!4@0:0.101</p>
PRODUCAO E INTERPRETACAO DE TEXTO	<p>As relações entre linguagem oral e escrita. As funções da escrita. A intertextualidade como recurso de escrita. Paráfrase, citação textual e sínteses. Planejamento da escrita. Organização e constituição das idéias do texto. Estrutura, ordenação e desenvolvimento do parágrafo. Argumentação e ritmo na escrita.</p>	<p>1 FÁVERO, Leonor Lopes. Coesão e coerência textuais. São Paulo: Ática, 2009 - 11ª edição. Disponível na Biblioteca Virtual Pearson, conforme link https://urcamp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788508101931/pages/1 2 GEIGER, Paulo. A nova ortografia sem mistério: do ensino fundamental ao ensino profissional. Rio de Janeiro: Lexikon, 2009. Disponível na Biblioteca Virtual Pearson, conforme link https://urcamp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788586368905 3 GERALDI, João Wanderley (org.). O Texto na Sala de Aula. São Paulo: Ática, 2006 - 4ª edição. Disponível na Biblioteca Virtual Pearson, conforme link https://urcamp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788508101153/pages/_1 4 KÖCHE, Vanilda Salton. Leitura e produção textual: gêneros textuais do argumentar e expor. 6ª Ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014. Disponível na Biblioteca virtual Pearson, conforme: https://bv4.digitalpages.com.br/?term=Leitura%2520e%2520produ%25C3%25A7%25C3%25A3o%2520de%2520textos&searchpage=1&filtro=todos&from=busca&page=2&section=0#/legacy/149519</p>	<p>1 CASTILHO, Ataliba T. Nova Gramática do Português Brasileiro. São Paulo: Contexto, 2014 - 1ª edição, 3ª reimpressão. Disponível na Biblioteca Virtual Pearson, conforme link https://urcamp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788572444620/pages/-2 2 ALMEIDA, Rita de Cássia Santos. Práticas de Leitura e Produção de texto. Petrópolis, RJ: Vozes, 2015. Disponível na Biblioteca Virtual Pearson, conforme: https://bv4.digitalpages.com.br/?term=Leitura%2520e%2520produ%25C3%25A7%25C3%25A3o%2520de%2520textos&searchpage=1&filtro=todos&from=busca#/legacy/114726 3 TERRA, Ernani. Da leitura literária à produção de textos. São Paulo: Contexto, 2018. Disponível na Biblioteca Virtual Pearson, conforme: https://bv4.digitalpages.com.br/?term=Leitura%2520e%2520produ%25C3%25A7%25C3%25A3o%2520de%2520textos&searchpage=1&filtro=todos&from=busca&page=4&section=0#/legacy/158839 4 KOCH, Ingedore Vílaca. Ler e escrever: estratégias de produção textual. 2 ed. São Paulo: Contexto, 2010. Disponível na Biblioteca Virtual Pearson. Conforme: https://bv4.digitalpages.com.br/?term=Leitura%2520e%2520produ%25C3%25A7%25C3%25A3o%2520de%2520textos&searchpage=1&filtro=todos&from=busca&page=4&section=0#/legacy/1568 5 FIORIN, José Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. Para entender o texto: leitura e redação. 17ª Ed. São Paulo: Ática, 2007. Disponível na Biblioteca Virtual Pearson, conforme: https://bv4.digitalpages.com.br/?term=Leitura%2520e%2520produ%25C3%25A7%25C3%25A3o%2520de%2520textos&searchpage=1&filtro=todos&from=busca&page=2&section=0#/legacy/2101</p>
PROJETO DE VIDA	<p>Promover o autoconhecimento e consequente descoberta de potenciais e aspectos a desenvolver. Instigar a reflexão a respeito das atitudes e escolhas do estudante ampliando a sua assertividade na tomada das decisões. Despertar o estudante para assumir o protagonismo de sua história, na definição de metas e objetivos a serem alcançados ao longo da vida, contemplando suas diferentes áreas: profissional, financeira, saúde física e psicológica. Contribuir com a formação integral do estudante ao auxiliá-lo na descoberta do seu propósito de vida pessoal e profissional.</p>	<p>FRANKL, Viktor. Em busca de Sentido: Um psicólogo no campo de concentração. Editora Vozes. 25 edição. ABREU, Cristiano Nabuco de. Psicologia do Cotidiano - Como Vivemos, Pensamos e nos Relacionamos Hoje. Porto Alegre: Artmed, 2016. https://viewer.biblioteca.binpar.com/viewer/9788582713396 FARIA, Vivian Maerker. Manual de carreira. Identifique e destaque o talento que existe em você. São Paulo: Saraiva, 2009. Acesso em: https://app.saraivadigital.com.br/leitor/ebook:584041 DEL PRETTE, Almir; DEL PRETTE, Zilda. Competência social e habilidades sociais: manual teórico- prático. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 2017. https://bv4.digitalpages.com.br/?term=prette&searchpage=1&filtro=livros&from=busca&page=1&section=0#/legacy/155426</p>	<p>NÃO INFORMADO</p>

INTRODUÇÃO A INFORMÁTICA	Histórico, Tecnologias e aplicações de computadores, Introdução à Ciência da Computação e Tecnologia da Informação, Representação e processamento da informação. Hardware e Software. Ciclo de vida dos sistemas e seus problemas. Modelagem dos processos e dados de um sistema com o seu meio ambiente. A análise e o projeto estruturado de sistemas. Planejamento de Sistemas de Informação Administração de projetos de sistemas. Organização e administração das funções de informática. Recursos humanos de informática.	ALCALDE LANCHARRO, Eduardo; LOPEZ, Miguel Garcia; PENUELAS FERNANDEZ, Salvador. Informática básica. São Paulo: Pearson Makron Books, 2009. PEREIRA, JOAQUIM ALBERTO; LOTUFO, VALERIA. Aprendendo Informática. S.P., Makron Books, 1995. VELLOSO, FERNANDO DE CASTRO. Informática; uma introdução. 3.ed.Amp. Rio de Janeiro, Campus, 1991.	ALBERTI, Alberto Luiz. Administração de informática : funções e fatores críticos de sucesso. 6ª.ed. São Paulo: Atlas, 2009. CORNACHIONE JR, Edgard B. Informática: aplicadas às áreas de contabilidade, administração e economia. 3ª.ed. São Paulo: Atlas, 2007. Peter Norton. Introdução à Informática. 1ª.ed. São Paulo: Pearson Universidades, 1996. REZENDE, Denis Alcides. Tecnologia da informação: aplicadas a sistemas de informação empresarial. 6ª.ed. São Paulo: Atlas, 2009. Fernando de Castro Velloso. Informática Conceitos Básicos. 10ª. ed. São Paulo: GEN LTC, 2017.
GESTÃO E LIDERANÇA NA SOCIEDADE LÍQUIDA	O componente curricular propõe-se a discutir o contexto da gestão e suas tendências a fim de compreender a importância e os conceitos relacionados às organizações empoderando o aluno no desenvolvimento de habilidades relacionadas à gestão e sua atuação no mercado de trabalho e na denominada sociedade líquida.	BAUMAN, Zygmunt. 44 Cartas do mundo líquido moderno. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2011b. BAUMAN, Zygmunt. Globalização as consequências humanas. Rio de Janeiro: as consequências humanas. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1999. BAUMAN, Zygmunt. Modernidade líquida. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2001. TEIXEIRA, S. Gestão das Organizações. Madrid: McGrawHill, 2005.	GOLEMAN, Daniel. Liderança: A inteligência emocional na formação do líder de sucesso. Rio de Janeiro: Editora Objetiva LTDA, 2015 GRILLO, Antonio Niccoló. Gestão de Pessoas: princípios que mudam a administração universitária. Florianópolis: UFSC, 2001. NOGUEIRA, E. C. Sentidos do Exercício da Liderança por Mulheres Executivas Brasileiras. 2012. Dissertação (Mestrado em Administração) Universidade Municipal de São Caetano do Sul, São Paulo, 2012
METODOLOGIA DA PESQUISA	Fundamentos Teóricos e Legais da Metodologia da Pesquisa, considerando as normas técnicas sobre o plano, o projeto de pesquisa, o relatório e defesa dos resultados, artigos e "papers" na perspectiva de compreensão da importância e necessidade da realização de pesquisa não só durante o Curso como também, no futuro, como profissional.	CERVO, A. L. e BERVIAN, P. A. Metodologia Científica. 5 ed., São Paulo: Prentice Hall, 2002. FURASTÉ, P. A. Normas Técnicas para o Trabalho Científico: Elaboração e Formatação. 14 ed., Porto Alegre: s.n., 2006. LAKATOS, E. M. e MARCONI, M. de A. Metodologia Científica. 4 ed., São Paulo: Atlas, 2006. LEAL, Alzira E. M; SOUZA, Carlos E. G. de. Construindo o Conhecimento pela Pesquisa: orientação básica para elaboração de trabalhos científicos. Santa Maria: Sociedade Vicente Pallotti, 2006. THOMAS, J. R.; NELSON, J.K.; SILVERMAN, S. J. Métodos de Pesquisa em Atividade Física. 5 ed., Porto Alegre: ArtMed, 2007.	PEROVANO, D.G. Manual de metodologia científica da Pesquisa Científica (livro eletrônico). Curitiba: Intersaberes, 2016. SAMPIERI, Roberto Hernandez; COLLADO, Carlos Fernández; LUCIO, María del Pilar Baptista. Metodologia de Pesquisa (livro eletrônico). Porto Alegre: Penso, 2013. YIN, Robert K. Estudo de caso: planejamento e métodos (livro eletrônico). 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.
EDUCAÇÃO E SAÚDE	Educação em saúde: conceitos, importância, princípios e objetivos. Teorias pedagógicas. Papel do profissional de saúde como educador. Políticas públicas De educação E Saúde. Planejamento de programas de educação em saúde.	GORGATTI, Márcia G; COSTA, Roberto F. Atividade física adaptada: qualidade de vida para pessoas com necessidades especiais. Barueri, SP: Manole, 2008. PITANGA, Francisco J. G. Epidemiologia da atividade física, exercício físico e saúde. 2º ed., São Paulo: Phorte, 2004. VAISBERG, Mauro; MELLO, Marco Túlio (Orgs.). Exercícios na Saúde e na doença. Barueri, SP: Manole, 2010. Disponível em: https://urcamp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788520427033	ARCHANJO, Daniela Resende, ARCHANJO, Léa Resende e SILVA, Lincoln Luciano da (Org.) Saúde da Família na Atenção Primária. Intersaberes: Curitiba, 2013. Disponível em: https://urcamp.bv3.digitalpages.com.br/users/publication/s/9788582126318/pages/5 ISBN: 9788582126318 BISPO, E. M. F.; TAVARES, C. H. F.; TOMAZ, J. M. T. Interdisciplinaridade no ensino em saúde: o olhar do preceptor na Saúde da Família. Interface, v. 18, n. 49, p.1-14, 2014. BRASIL. Secretaria de Atenção À Saúde. Departamento de Atenção Básica. Portaria 2436 Política Nacional de Atenção Básica, Departamento de Atenção Básica. Brasília: Ministério da Saúde, 2017 38 p. Brasília: Ministério da Saúde, 2018. 40 p. : il. ISBN 978- CARDOSO, J. P et al. Formação interdisciplinar: efetivando propostas de promoção da saúde no sus. RBPS, v. 20 n. 4, p. 252-258, 2007.
GESTÃO DA APRENDIZAGEM	Processo de cognição. Psicologia da aprendizagem. Teorias do conhecimento. Técnicas de aprendizagem. Pressupostos teóricos da aprendizagem significativa	Castro, Claudio de M. Você Sabe Estudar?. Disponível em: Minha Biblioteca, Grupo A, 2015. Sousa, Jacqueline Andréa Furtado D. O Planejamento de Estudos na Educação a Distância como Prática Discente no Combate ao Insucesso das Avaliações Acadêmicas . Disponível em: Minha Biblioteca, Editora Blucher, 2015. Jacobs, Alan. Como Pensar . Disponível em: Minha Biblioteca, Editora Alta Books, 2019	Meirelles, Alexandre. Como estudar para concursos. São Paulo: Método, 2014. AQUINO, ITALO DE SOUZA. COMO LER ARTIGOS CIENTÍFICOS: DA GRADUAÇÃO AO DOUTORADO SÃO PAULO: SARAIVA, 2010. 93P MORGAN, CLIFFORD T. COMO ESTUDAR. RIO DE JANEIRO, F. BASTOS, 1967. 140P.

HABILIDADES SÓCIO-EMOCIONAIS	<p>História do campo das habilidades sócio emocionais como um campo teórico-prático dos diversos saberes.</p> <p>Valor heurístico do campo das habilidades sociais e emocionais. Principais conceitos da área e seus indicadores em termos de comportamento e cognição.</p> <p>Habilidades sociais, emocionais, qualidade de vida e trabalho em equipe.</p> <p>Importância das habilidades sócio emocionais para a vida profissional</p>	<p>Del Prette, Z. A. P. & Del Prette, A. (2000). Treinamento em habilidades sociais: Panorama geral da área. Em V. G. Haase, R. R. Neves, C. Kapler, M. L. M. Teodoro & G. M. O. Wood (Orgs.), Psicologia do desenvolvimento: Contribuições interdisciplinares (pp. 249-264). Belo Horizonte: Health.</p> <p>Goleman, Daniel Inteligência emocional [recurso eletrônico] / Daniel Goleman ; tradução Marcos Santarrita. Rio de Janeiro : Objetiva, 2011.recurso digital</p> <p>Dinâmica de Grupo: Ampliando a Capacidade de Interação. 5 ed. Campinas:SP, Papirus, 2005.</p>	<p>Bechara, A., Tranel, D., & Damasio, A. R. (2002). Baixa capacidade de julgamento apesar de um alto intelecto: evidências neurológicas da Inteligência Emocional. In R., Bar-On, & J.D., Parker. (Org.). Manual de inteligência emocional: Teoria e aplicação em casa, na escola e no trabalho. (pp. 148-164). Porto Alegre: Artmed. (Originalmente publicado em 2000).</p> <p>Del Prette, A. & Del Prette, Z. A. P. (1999). Teoria das Inteligências múltiplas e Treinamento de Habilidades Sociais. DOXA: Estudos de Psicologia e Educação, 5(1), 51-64</p>
GERENCIAMENTO DE PROJETOS	<p>Fundamentos de Gerenciamento de Projetos. Gerenciamento de projetos segundo o PMBOK: Gerenciamento da Integração, Gerenciamento do Escopo, Gerenciamento do Tempo, Gerenciamento dos Custos, Gerenciamento da Qualidade, Gerenciamento dos Recursos, Gerenciamento das Comunicações, Gerenciamento do Engajamento das Partes Interessadas, Gerenciamento dos Riscos e Gerenciamento das Aquisições. Técnicas para decisão sobre capacidade produtiva e localização da empresa.</p>	<p>KERZNER, Harold R. Gestão de Projetos - As Melhores Práticas. 3ª Edição. Porto Alegre: Bookman, 2016. Disponível também na biblioteca virtual Minha Biblioteca</p> <p>LARSON, Erik W. Gerenciamento de projetos: o processo gerencial. 6ª Edição. Porto Alegre: AMGH, 2016. Disponível também na biblioteca virtual Minha Biblioteca</p> <p>MATTOS, Aldo Dórea Planejamento e controle de obras. São Paulo. Pini, 2010. Disponível no AVA da disciplina.</p> <p>PMI. Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos (Guia PMBOK)/Project Management Institute. Sexta edição. Newtown Square, PA: Project Management Institute, 2017. Série: Guia PMBOK Disponível no AVA da disciplina.</p>	<p>BALTZAN, Paige. Tecnologia orientada para gestão. 6. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016. Disponível em: Biblioteca Virtual Grupo A.</p> <p>CHATFIELD, Carl; JOHNSON. Microsoft Project 2016 passo a passo. Porto Alegre: Bookman, 2017. Disponível em: Biblioteca Virtual Grupo A.</p> <p>KANABAR, Vijay; WARBUR, Roger D. Gestão de Projetos - Série Fundamentos. São Paulo: Saraiva, 2012. Disponível na biblioteca virtual Minha Biblioteca .Minha Biblioteca</p> <p>KERZNER, Harold. Gerenciamento de Projetos - Uma Abordagem Sistêmica para Planejamento, Programação e Controle. São Paulo: Edgard Blucher, 2015. Disponível também na biblioteca virtual Minha Biblioteca .Minha Biblioteca</p> <p>KERZNER, Harold. O que os executivos precisam saber sobre gerenciamento de projetos. Porto Alegre: Bookman, 2011. Disponível em: Biblioteca Virtual Grupo A.</p> <p>RABECHINI Junior, Roque; CARVALHO, Marly Monteiro de, (organizadores). Gerenciamento de projetos na prática: Casos brasileiros. São Paulo: Atlas, 2013. Disponível na biblioteca virtual Minha Biblioteca .</p>
ÉTICA, DIREITOS HUMANOS	<p>A disciplina tem como propósito estimular a compreensão das relações estabelecidas entre as diversas teorias éticas e a aplicação dos direitos humanos para a efetivação de valores universais. Com isso, essa componente curricular buscará o entendimento acerca da importância das virtudes para o estabelecimento de adequadas relações interpessoais, destacando como os direitos que buscam garantir uma vida digna a todos os seres humanos podem estruturar o florescimento da sociedade em suas mais variadas áreas.</p>	<p>BITTAR, Eduardo Carlos B. Ética geral e profissional, 15a edição, São Paulo: Saraiva, 2019, disponível em</p> <p>https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788553608058/pageid/34;</p> <p>MALHEIRO, Emerson. Direitos Humanos, 2a edição, Rio de Janeiro: Forense, 2022, disponível em</p> <p>https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786559644056/epubcfi/6/10%5B%3Bvnd.vst.idref%3Dhtml4%5DI/4;</p> <p>OLIVEIRA, Fabiano Melo Gonçalves .Direitos Humanos, Sap Paulo: Forense, 2016, disponível em</p> <p>https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788530968908/epubcfi/6/10%5B%3Bvnd.vst.idref%3Dcopyright%5DI/4;</p> <p>SÁ, Antônio Lopes de. Ética Profissional, 10a edição, São Paulo: Atlas, 2019, disponível em</p> <p>https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788597021653/epubcfi/6/10%5B%3Bvnd.vst.idref%3Dhtml4%5DI/4/16/1:0%5B%2CRes%5D;</p>	<p>- CRISOSTOMO, Alessandro Lombardi [et. al.]. Ética. Porto Alegre. Sagah, 2018.</p> <p>https://viewer.bibliotecaa.binpar.com/viewer/978859502457/2</p> <p>- MARROQUÍN, José Antonio Cárdenas; PINEDA, Eduardo Soto. Ética nas empresas. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2011.</p> <p>https://viewer.bibliotecaa.binpar.com/viewer/978856330887/1</p> <p>- ROSE, Jonathan F. P. A cidade em harmonia: o que a ciência moderna, civilizações antigas e a natureza humana nos ensinam sobre o futuro da vida urbana. Porto Alegre: Bookman, 2019.</p> <p>- SWEETMAN, Brendan. Religião: conceitos-chave em filosofia. Porto Alegre: Penso, 2013.</p> <p>https://viewer.bibliotecaa.binpar.com/viewer/9788565848343/1</p> <p>- HERWITZ, Daniel. Estética: conceitos-chave em filosofia. Artmed, 2010.</p> <p>https://viewer.bibliotecaa.binpar.com/viewer/9788536324029/capa</p>
SOCIEDADE E MEIO AMBIENTE (GESTÃO SOCIOAMBIENTAL)	<p>O componente curricular propõe-se a discutir as relações entre ambiente e sociedade no mundo contemporâneo, as questões ambientais e sua incorporação ao conceito de desenvolvimento e desenvolvimento sustentável. A compreensão dos princípios da educação e gestão ambiental como ferramenta para minimizar a crise socioambiental e ética atual.</p>	<p>ODUM, E.P. Ecologia. GUANABARA, Rio de Janeiro, 1988.</p> <p>MAZZAROTTO, Angelo Augusto Valles de Sá e SILVA, Rodrigo de Cássio da Gestão da sustentabilidade urbana: leis, princípios e reflexões; Editora Intersaberes. Educação ambiental [recurso eletrônico] : abordagens múltiplas / organizador, Aloisio Ruschinsky. 2. ed., rev. e ampl. 2. ed., rev. e ampl. 2. ed., rev. e ampl. Dados eletrônicos. Porto Alegre : Penso, 2012 2. ed., rev. e ampl. Educação ambiental [recurso eletrônico] : abordagens múltiplas / organizador, Aloisio Ruschinsky. 2. ed., rev. e ampl. 2. ed., rev. e ampl. 2. ed., rev. e ampl. Dados eletrônicos. Porto Alegre : Penso, 2012 2. ed., rev. e ampl. Educação ambiental [recurso eletrônico]: abordagem múltiplas/organizados, Aloisio Ruschinsky 2. Ed., 2. ed., rev. e ampl. ver. e ampl. Dados eletrônicos. Porto alegre: Penso, 2012. Disponível em: 2. ed., rev. e ampl. 2. ed., rev. e</p>	<p>Ricklefs, Robert E.; A economia da natureza; Guanabara Koogan, 1993; 470p.</p> <p>Pearson Education do Brasil; Gestão Ambiental; Pearson.</p> <p>Arlindo Philippi Jr., Marcelo de Andrade Romero, Gilda Collet Bruna (editores); Curso de gestão ambiental (2a edição atualizada e ampliada); Editora Manole.</p> <p>André Cristina de Oliveira Struchel; Licenciamento ambiental municipal; Editora: Oficina de Textos.</p> <p>KLUCZKOVSKI, Alana Marielle Rodrigues Galdino. Introdução ao estudo e poluição dos ecossistemas [livro eletrônico]. Curitiba: InterSaberes, 2015. Disponível em: https://urcamp.bv3.</p>

		<p>ampl.</p> <p>https://viewer.bibliotecaa.binpar.com/viewer/9788563899873/capa</p>	
INOVAÇÃO E CRIATIVIDADE	<p>Fundamentos da Inovação e Criatividade. Estágios do processo criativo. A criatividade e a geração de ideias inovadoras. Ferramentas/Métodos de geração de ideias. Solução criativa de problemas: análise, desenvolvimento de soluções e implementação. Cognição e criatividade. Como estimular a inovação e a criatividade na empresa. Técnicas e exercícios que potencializam a criatividade e inovação em produtos e serviços.</p>	<p>FUNDAMENTOS DE DESIGN CRIATIVO Ambrose, Gavin; Harris, Paul - https://viewer.bibliotecaa.binpar.com/viewer/9788540701281/capa O PODER DA INOVAÇÃO Serafim, Luiz - https://app.saraivadigital.com.br/leitor/ebook:582865 GESTÃO DA INOVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE NOVOS PRODUTOS Trott, Paul J. - https://viewer.bibliotecaa.binpar.com/viewer/9788540701663/capa</p>	<p>A ESTRATÉGIA LEAN - PARA CRIAR VANTAGEM COMPETITIVA, INOVAR E PRODUZIR COM CRESCIMENTO SUSTENTÁVEL Ballé, Michael; Jones, Daniel; Chaize, Jacques - https://viewer.bibliotecaa.binpar.com/viewer/9788582605226/Capa.xhtml DESIGN DE IDENTIDADE DA MARCA - GUIA ESSENCIAL PARA TODA A EQUIPE DE GESTÃO DE MARCAS Wheeler, Alina - https://viewer.bibliotecaa.binpar.com/viewer/9788582605141/capa GESTÃO DA INOVAÇÃO Silva, Fabiane Padilha da; Lima, Aline Poggi Lins de; Alves, Aline; Júnior, Ramiro Sebastião Córdova; Dias, Igor Augusto de Melo; Duarte, Melissa de Freitas - https://viewer.bibliotecaa.binpar.com/viewer/9788595028005/capa INOVAÇÃO E EMPREENDEDORISMO Bessant, John; Tidd, Joe - https://viewer.bibliotecaa.binpar.com/viewer/9788582605189/xi A APPLE DEPOIS DE STEVE JOBS Azevedo, Gabriel - https://app.saraivadigital.com.br/leitor/ebook:580857</p>
INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL - CARREIRA E MERCADO	<p>História e fundamentos da Inteligência Artificial (IA). Representação do conhecimento. Conceitos de aprendizado de máquina: aprendizados supervisionado e não-supervisionado. Aplicações de IA: Processamento de Linguagens Naturais, Jogos, Robótica e Mineração de Dados. Representação do conhecimento. Sistema especialista. Computação evolucionária. Impacto da IA na sociedade do futuro</p>	<p>RUSSELL, Stuart Jonathan; NORVING, Peter. Inteligência artificial. 2. ed. 7 reimp. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. CAMPOS, Mario Massa de; SAITO, Kaku. Sistemas inteligentes em controle e automação de processos. Rio de Janeiro: Ciência Moderna Ltda, 2004. ROSA, João Luís Garcia. Fundamentos da inteligência artificial. Rio de Janeiro: LTC, 2011.</p>	<p>SIMÕES, Marcelo Godoy; SHAW, Ian S. Controle e modelagem fuzzy. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Edgard Blucher, 2007. NASCIMENTO JR, Cairo L.; YONEYAMA, Takashi. Inteligência artificial em controle e automação. São Paulo: Edgard Blucher, 2000. HAYKIN, Simon. Redes neurais: princípios e prática. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001. LIMA, Isaias; PINHEIRO, Carlos A. M.; SANTOS, Flavia A. Oliveira. Inteligência Artificial. 1. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2014. CARVALHO, André. Inteligência artificial: uma abordagem de aprendizagem de máquina. Rio de Janeiro, RJ: LTC, c2011.</p>
FOTOGRAFIA E AUDIOVISUAL	<p>Compreensão abrangente sobre o discurso da imagem e sua influência no debate público e das redes sociais, a partir de uma leitura do texto não-verbal, dos enquadramentos e movimentos de câmera. Capacidade de escolher e utilizar equipamentos para a produção de peças de audiovisual documentais e de ficção, além do uso e interpretação cotidiana e profissional da fotografia.</p>	<p>GERBASE, Carlos. Cinema: primeiro filme descobrindo, fazendo, pensando. Porto Alegre, RS: Artes e Ofícios, RESENHA CRÍTICA 2012. HACKING, Juliet. Tudo sobre fotografia. Rio de Janeiro: sextante, 2012. MERTEN, Luiz Carlos. Cinema: entre a realidade e o artifício. 4ª ed. Porto Alegre, RS: Artes e Ofícios, 2010</p>	<p>ASIMOV, I. No mundo da ficção científica. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1984. KEMP, Philip. Tudo sobre cinema. Rio de Janeiro: Sextante, 2011. MONCLAR, Jorge. Linguagem cinematográfica: narrando com imagens. Rio de Janeiro, Monclar Jorge, 2009. SETTON, Maria da Graça. Mídia e educação. 1.ed. 2ª reimpressão. São Paulo: contexto, 2015. RESENHA CRÍTICA SABADIN, Celso. A história do cinema para quem tem pressa. 1. Ed. Rio de Janeiro: Valentina, 2018. RESENHA CRÍTICA Material descreve enquadramentos, planos, movimentos de cena. Composição de roteiro e montagem de filme. Clique o link http://www.primeirofilme.com.br/site/Gestão do Amanhã. José Salibi Neto Estratégia Adaptativa. José Salibi Neto 21 lições para o século 21, Yuval Noah Harari-dvd/ para abrir o recurso https://pt.slideshare.net/juliantas/fotojornalismo-i-aula-6-os-gneros-do-fotojornalismo</p>
ESTATÍSTICA	<p>Introdução ao estudo da Estatística. Organização e apresentação de dados. Estatística descritiva. Probabilidade e propriedades epidemiológicas. Teoria da Amostragem. Teoria dos testes de hipóteses. Comparação de médias. Medidas de associação. Análises de correlação e regressão. Estudo e aplicação da estatística não-paramétrica. (softwares estatísticos).</p>	<p>BECKER, J. Estatística Básica. Porto Alegre: Bookman, 2015. Disponível: Biblioteca Virtual Grupo A. BISQUERRA, R. Introdução à Estatística. Porto Alegre: Artmed, 2007. Disponível: Biblioteca Virtual Grupo A. FREUND, J. Estatística Aplicada. Porto Alegre: Bookman, 2007. Disponível: Biblioteca Virtual Grupo A.</p>	<p>NAVIDI, W. Probabilidade e Estatística para Ciências Exatas. Porto Alegre: AMGH, 2012 Disponível: Biblioteca Virtual Grupo A. SHARPE, N. et al. Estatística Aplicada. Porto Alegre: Bookman, 2011. Disponível: Biblioteca Virtual Grupo A.</p>

TRANSFORMAÇÃO O DIGITAL	<p>Conceitos Básicos. Alinhamento Estratégico da Transformação Digital. Impactos da transformação digital, resistência e aceitação em indústrias de negócio. Business Analytics and Intelligence aplicados à transformação digital. Transformação digital de cidades: smart cities. Transformação digital do governo e da sociedade: e-government e-participation de análise organizacional e suas interfaces com comportamento organizacional e estratégia.</p>	<p>LÉVY, Pierre. Cibercultura. São Paula: Editora 34. 1999.</p> <p>EISENSTEIN, Evelyn; Esteferon, Suzana, Abreu, Cristiano Nabuco de. Vivendo Esse Mundo Digital - Impactos na Saúde, na Educação e nos Comportamentos Sociais. Porto Alegre: Artmed Empresa do Grupo A Educação S.A.; 2013.</p> <p>PALFREY, John; Gasser, Urs . Nascidos na Era Digital - Entendendo a Primeira Geração de Nativos Digitais. Porto Alegre: Artmed, 2011.</p>	<p>BARANAUSKAS, Maria Cecilia Calani; MARTINS, Maria Cecilia; VALENTE, José Armando. Codesign de Redes Digitais - Tecnologia e Educação a Serviço da Inclusão Social. Porto Alegre: Penso Editora Ltda. Empresa do Grupo A Educação S.A. 2013.</p> <p>SANTOS, Priscila Kohls dos. Santos, Elisângela Ribas dos Santos. Oliveira, Heraldina Barreto de Oliveira. Educação e Tecnologias. Porto Alegre: Sagah, 2017. Mídias e Processos SocioCulturais. São Leopoldo: UNISINOS. 2000.</p>
ESTUDOS AFRO-BRASILEIROS	<p>As origens e a contribuição das populações africanas no processo de formação da sociedade e da cultura brasileiras. A escravidão, racismo , "democracia racial", movimentos sociais, legislação e políticas públicas. Culturas e religiões afro-brasileiras no cenário nacional. Relações raciais, territórios e identidades sociais. A influencia da cultura africana na sociedade atual.</p>	<p>ASSIS, Olney Queirós e KÜMPEL, Vitor Frederico. Manual de Antropologia . São Paulo: Saraiva, 2011. Disponível em: https://app.saraivadigital.com.br/leitor/ebook:600606</p> <p>DIVAN, Pietra. Raça Pura: História da Eugenia no Mundo. São Paulo: Contexto,2007.Disponível em: https://urcamp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788572443722/pages/_1</p> <p>IAMUNDO, Eduardo. Sociologia e Antropologia do Direito. 1 ed. São Paulo: Saraiva, 2013. 248p. Disponível em: https://app.saraivadigital.com.br/leitor/ebook:582164</p>	<p>BARROSO, Priscila F.; BONETE, Wilian Junior; e QUEIROZ, Ronaldo. Antropologia e Cultura.Porto Alegre: SAGAH, 2017. Disponível em: https://viewer.biblioteca.binpar.com/viewer/9788595021853/capa</p> <p>CASTRO,Cláudio de Moura. Os Tortuosos Caminhos da Educação Brasileira. Porto Alegre: Penso, 2014. Disponível em: https://viewer.biblioteca.binpar.com/viewer/9788565848770</p> <p>IMBERNÓN, Francisco (Org.)A Educação no Século XXI - Os Desafios do Futuro Imediato. Porto Alegre: Artmed,2008. Disponível em: https://viewer.biblioteca.binpar.com/viewer/9788536317434/fi</p>
DESAFIOS CONTEMPORÂNEOS DA SOCIEDADE	<p>Propõe maior compreensão sobre a complexidade da sociedade atual sob perspectiva das questões étnico-raciais, culturais, ambientais e simbólicas. Congrega os desafios da convivência em ambiente de transformação humana e tecnológica</p>	<p>OWE, Norman. História do Mundo Contemporâneo. Porto Alegre: Penso, 2011. Disponível em: https://viewer.biblioteca.binpar.com/viewer/9788563899163/capa</p> <p>SATO, Michèle; CARVALHO, Isabel. Educação Ambiental. Porto Alegre: Artmed, 2008. Disponível em: https://viewer.biblioteca.binpar.com/viewer/9788536315294/capa</p> <p>SANTOS, Prícila Kohls dos; RIBAS, Elisângela; e OLIVEIRA, Hervaldira Barreto. Educação e Tecnologias. Porto Alegre: SAGAH, 2017. Disponível em: https://viewer.biblioteca.binpar.com/viewer/9788595021099/capa</p>	<p>BARROSO, Priscila F.; BONETE, Wilian Junior; e QUEIROZ, Ronaldo. Antropologia e Cultura.Porto Alegre:SAGAH, 2017. Disponível em: https://viewer.biblioteca.binpar.com/viewer/9788595021853/capa</p> <p>CASTRO,Cláudio de Moura. Os Tortuosos Caminhos da Educação Brasileira. Porto Alegre: Penso, 2014.Disponível em: https://viewer.biblioteca.binpar.com/viewer/9788565848770/1</p> <p>IMBERNÓN, Francisco (Org.)A Educação no Século XXI - Os Desafios do Futuro Imediato. Porto Alegre: Artmed, 2008. Disponível em: https://viewer.biblioteca.binpar.com/viewer/9788536317434/fi</p>
EXP3 - Experiência em Exploração Exponencial	<p>CPP Revolucionária de Experiência em Exploração Exponencial com o objetivo de preparar o aluno para o mercado de trabalho e o novo normal que se desenha: Serão trabalhados 5 temas, sendo a avaliação individual por tema realizado de forma inovadora. Os temas previstos são: Transformação Digital Inovação Exploratória Ecossistemas de Inovação Estratégia Digital Startups e modelos exponenciais</p>	<p>Indústria 4.0, Klaus Schwabb Começe pelo Porque. Simon Sinek Organizações Exponenciais, Salim Ismail</p>	<p>Gestão do Amanhã. José Salibi Neto Estratégia Adaptativa. José Salibi Neto 21 lições para o século 21, Yuval Noah Harari</p>
TOPOGRAFIA E TECNOLOGIAS DE LEVANTAMENTO	<p>Introdução ao estudo da Topografia. Caracterização dos métodos e das geotecnologias utilizada para o levantamento e mapeamento topográfico. Representação dos dados topográficos e do relevo do terreno.</p>	<p>BORGES, A. C. Topografia aplicada à Engenharia Civil. V. 1. 3ª Ed. São Paulo: Ed. Blücher, 2013.</p> <p>BORGES, A. C. Topografia aplicada à Engenharia Civil. V. 2. 2ª. São Paulo: E. Blücher,2013.</p> <p>SILVA, Irineu; SEGANTINE, Paulo. Topografia para Engenharia-Teoria e Prática Geomática. São Paulo: Campus, 2015.</p>	<p>BOTELHO, M. H. C.; JUNIOR, J. P. de F.; PAULA, L. S. de. ABC da topografia: para tecnólogos, arquitetos e engenheiros. São Paulo: Blucher, 2018. 328 p. Disponível na biblioteca virtual da URCAMP.</p> <p>DAIBERT, J. D. Topografia: técnicas e práticas de campo. 2ª Ed. São Paulo: Érica, 2014. Disponível na biblioteca virtual da URCAMP.</p> <p>MCCORMAC, J. Topografia. tradução Daniel Carneiro da Silva. 6ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019. Disponível na biblioteca virtual da URCAMP.</p> <p>TULER, M. Fundamentos de Topografia. Porto Alegre: Bookman, 2014. Disponível na biblioteca virtual da URCAMP.</p> <p>TULER, M.; SARAIVA, S. Fundamentos de Geodésia e Cartografia. Porto Alegre: Bookman, 2016. Disponível na biblioteca virtual da URCAMP.</p>



**CENTRO UNIVERSITÁRIO DA REGIÃO DA CAMPANHA - URCAMP
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL**

**PLANO DE AÇÃO DA COORDENAÇÃO
ENGENHARIA CIVIL**

BAGÉ, 2025



Plano de Ação da Coordenação do Curso Engenharia Civil

O plano de ação do coordenador é um instrumento de orientação para decisões e atitudes frente aos desafios do curso, promovendo a sua melhoria de forma contínua. Esse plano inclui projetos e estratégias específicas que serão explicitadas a seguir.

1. Inovação tecnológica e infraestrutura

Implementar o uso de ferramentas atualizadas, promovendo a apropriação das tecnologias disponíveis na ICES pelos docentes e discentes. Isso inclui a atualização também dos espaços físicos dos laboratórios para permitir o desenvolvimento de planos de aula vinculados a projetos interdisciplinares e de extensão, bem como a ampliação do uso de plataformas digitais, aplicativos e tecnologias audiovisuais. No curso estamos constantemente atualizando o laboratório de materiais com utilização dos equipamentos de compactação de solos (CBR) transferido do campus de Santana do Livramento e melhoria nas condições de rede de internet e um novo computador para o laboratório, implementação do laboratório de instalações hidrossanitárias e do laboratório de elétrica, além de melhoria no espaço físico do laboratório de física.

2. Ampliação da divulgação, marketing e visibilidade do curso na região -

Aumentar a divulgação do curso através do desenvolvimento de projetos de extensão, organização e participação em eventos acadêmicos e em escolas de ensino básico, principalmente àquelas de Ensino Médio e Ensino de Jovens e Adultos, os quais considera-se como público-alvo para ingresso no curso. Além disso, a divulgação em mídias sociais, utilizadas de forma ampla pela comunidade, se faz fundamental, como o instagram do curso (engcivilurcamp) e página do Facebook. Além disso, a participação em feiras de ciências, palestras in loco nas escolas, apresentações sobre a importância e áreas de atuação do egresso do curso em diferentes ambientes (exército, escolas politécnicas, escolas de ensino básico, etc) dão visibilidade ao curso e oferecem mais oportunidades para a captação de alunos e manutenção do curso na ICES.



3. Fomento à produção acadêmica

Incentivar a pesquisa, oferecendo apoio para que os professores se insiram em programas de extensão e de pesquisa e, dessa forma, incluam os discentes nessas propostas. As práticas extensionistas vem

4. Adequação curricular e metodológica

Trabalhar em conjunto com o Núcleo Docente Estruturante (NDE) e o colegiado do curso para revisar e adequar continuamente o currículo e o projeto pedagógico sob à luz das Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN). Esse processo incluirá aprimoramentos periódicos ao Projeto Pedagógico do Curso (PPC), assegurando que ele esteja alinhado às exigências do mercado e às inovações científicas e pedagógicas.

5. Gestão das fragilidades e demandas

Utilizar evidências e indicadores para identificar e descrever as fragilidades do curso. A partir dessas análises, gerenciar os fatores críticos e buscar soluções individualizadas para cada problema, sempre com foco na melhoria contínua.

6. Monitoramento e acompanhamento

Utilizar o sistema de indicadores do curso, o SEGUE e sistema gerencial, para auxiliar na tomada de decisões e no acompanhamento de aspectos críticos como evasão, reprovação, número de alunos ativos e inativos, egressos, entre outros. Este sistema também permite a realização de matrículas, cadastro de alunos para o ENADE e a geração de relatórios gerais, como bibliografias, formandos, turmas, módulos oferecidos e movimentações acadêmicas.

7. Gestão de processos acadêmicos e administrativos

Implementar o uso do sistema Cômpeto para acompanhamento de processos acadêmicos e administrativos, como trancamentos, ajustes de



matrícula, horários, planos de ensino e demais solicitações acadêmicas e administrativas.

Para a implementação das referidas estratégias presentes neste plano, se faz necessário a capacitação docente, através de treinamentos regulares sobre o uso de tecnologias educacionais e metodologias inovadoras junto à equipe multidisciplinar, Núcleo de Aperfeiçoamento Pedagógico (NAP), relatórios do Comissão Própria de Avaliação (CPA) e Núcleo de Ensino à Distância (NEAD). Além disso, considera-se de grande importância o fortalecimento de parcerias com as escolas e instituições, bem como ONGS e empresas para participação das propostas de extensão, de ensino e de pesquisa. O monitoramento contínuo através de reuniões regulares com o NDE e colegiado para revisão do PPC e análise de indicadores do curso, também irá garantir que as ações planejadas sejam implementadas.

Como indicadores de sucesso têm-se:

- Aumento na utilização de tecnologias digitais e inovação nas práticas de ensino;
- Crescimento na participação e visibilidade em eventos científicos e publicações acadêmicas;
- Melhoria nos índices de evasão e captação de alunos.
- Ajustes curriculares regulares que atendam às demandas do mercado e às diretrizes nacionais;
- Apresenta o anexo 1 - Relatório das atividades planejadas para o ano de 2025;
- Apresenta o anexo 2 – Relatório das atividades realizadas no ano de 2024.

Adalberto Gularte Schäfer

Coordenador do Curso de Engenharia Civil - URCAMP
adalbertoschafer@urcamp.edu.br



Anexo 1 - Relatório das atividades planejadas para o ano de 2025

O plano de ação inclui projetos e estratégias para melhoria contínua do Curso, entre eles destacam-se:

Plano de ação do Coordenador de Curso de Engenharia Civil 2025

FUNÇÃO	AÇÃO	ÓRGÃO DE APOIO OU RESPONSÁVEIS	PERIODICIDADE / PRAZO
Convocar e presidir as reuniões do Colegiado de Curso e do NDE	Estabelecer as datas de reuniões do Colegiado de Curso e do Núcleo Docente Estruturante (NDE). Estabelecer a pauta das reuniões. Realizar as convocações. Presidir as Reuniões. Registrar as decisões em atas. Acompanhar e execução as decisões.	Colegiado de Curso; NDE e Secretaria da Coordenação de Curso	Semanal / fevereiro a dezembro
Representar a Coordenadoria de Curso perante colegiado superior	Participar das reuniões de coordenadores	PROEN	Conforme convocação
Coordenar e supervisionar as atividades acadêmicas desenvolvidas pelo corpo docente	Solicitar e organizar a confecção de planos de ensino e planos didáticos pelos docentes responsáveis pelas disciplinas. Verificar a consonância dos planos de ensino e da programação das atividades das unidades curriculares com o PPC	Corpo Docente e NDE	Ao longo do período letivo.
Orientar, coordenar e supervisionar as atividades do curso: Acompanhar as formas de ingresso no curso. Homologar aproveitamento de estudos e propostas de adaptações de curso.	Acompanhar o processo de ingresso dos discentes no curso, seja pelo sistema regular de acesso ou através das vagas remanescentes: Reopção, Reingresso, Transferência e Obtenção de novo título. Pronunciar-se sobre matrícula, quando necessário, e acompanhar o estudo do processo de transferência de aluno, inclusive no que se refere ao aproveitamento de estudos e à dispensa de disciplina, para deliberação superior	Secretaria Acadêmica, Corpo Docente e Colegiado de Curso	Ao longo do período letivo.
Interlocução com as diversas áreas de acompanhamento ao discente (NADD)	Dar suporte aos professores, alunos para o bom cumprimento de seus papéis específicos. Atuar junto ao NADD encaminhando para atendimento pelo órgão, quando necessário, professores e alunos	Secretaria acadêmica, Coordenação e NADD	Ao longo do período letivo.
Elaborar o horário acadêmico, auxiliar a elaboração do Calendário Acadêmico Institucional	Elaborar proposta de grade horária dos diferentes períodos. Planejar e apresentar a Grade Semanal, a cada semestre. Organizar e rever o planejamento do próximo semestre. Fornecer à Pró reitoria de Ensino os	NDE e corpo docente	Janeiro



	subsídios para a organização do Calendário Acadêmico Institucional (definição de atividades, eventos etc.)		
Ser corresponsável pela inscrição de alunos regulares e irregulares nas avaliações nacionais, nos termos legais	Indicar estudantes ingressantes e concluintes habilitados ao ENADE (vinculado ao curso, independente da sua situação de matrícula - com matrícula trancada ou afastado)	Coordenador do curso	Ao longo do período letivo
Planejamento do acompanhamento de desempenho dos alunos	Acompanhar o registro de notas e frequência dos discentes (diários de classe) e a assiduidade discente em aulas e demais atividades. Detectar precocemente alunos faltantes. Identificar causas da infrequência e definir estratégia de resolução do problema, combatendo a evasão no curso	Coordenador curso	Ao longo do período letivo
Elaborar o horário da coordenação de curso	Definição de horários disponíveis para atendimento ao discente e destinados às funções administrativas	Coordenação do curso e NDE	Dezembro
Planejamento do acolhimento e integração dos alunos ingressantes	Realizar o acolhimento e integração dos alunos ingressantes	Colegiado do curso	Ao longo do período letivo
Fomento às atividades científico/culturais	Organização da semana da semana de Arquitetura e Urbanismo e engenharia Civil	Coordenação dos cursos	Agosto
Fomento às atividades científico/culturais	Concurso de Pontes	DA Engenharia e NDE	Agosto
Aumento laboratório materiais e técnicas construtivas	Agregar ao laboratório a parte de práticas construtivas	Coordenação dos cursos	Agosto
Melhoria laboratório física e conforto	Expandir a física e conforto	Coordenação dos cursos	Setembro
Laboratório de instalações elétricas, luminotécnica e hidrossanitárias	Montar laboratório com transferência dos equipamentos delivramento e apoio de terceiros	Coordenação dos cursos	Outubro



Anexo 2 – Relatório das atividades realizadas no ano de 2024.

Ao longo do ano de 2024, foram realizadas ações para melhoria contínua do curso, tais como reuniões de colegiado, reuniões do NDE, atividades da PROEN, acompanhamento de egressos e monitoramento dos discentes ao longo do curso entre outras atividades de coordenação. Como destaques do ano de 2024 destacam-se:

FUNÇÃO	AÇÃO
Fomento às atividades científico/culturais	Foi realizada a semana de acadêmica de Arquitetura e Urbanismo e engenharia Civil no período de 19 de agosto de 2024 a 23 de agosto de 2024, com programação diversificada, participação de profissionais e egressos como palestrantes
Fomento às atividades científico/culturais	Concurso de Pontes com participação de alunos da instituição e de instituições de segundo grau.
Fomento às atividades científico/culturais	Foi realizada um evento com mais de cem participantes no dia 29 de novembro de 2024 contemplando o Programa de valorização de egressos comemorando 15 anos do curso de engenharia civil. Destaque para participação de egressos, reitor, pro – reitores, professores e ex – professores do curso.
Fomento às atividades científico/culturais	Foi realizada visita técnica a usina termoeletrica de Itaipu, localizada em Foz do Iguaçu no Paraná. A visita ocorreu dos dias 19 de setembro de 2024 a 22 de setembro de 2024.
Aumento laboratório materiais e técnicas construtivas	Foram agregados ao laboratório uma prensa e moldes de CBR, transferidos de Santana do Livramento. Esse prensa foi utilizada para elaboração de trabalho de conclusão de curso.





Verifique este documento

CERTIFICADO DE AUTENTICIDADE

Documento assinado digitalmente em conformidade com a Lei Federal nº 14.063/2020. Sua autenticidade pode ser confirmada por meio do código QR acima ou acessando o endereço <https://signer.mutua.com.br/#/valida/7309-9113-3591-3914>.

Código de verificação
fGphM

Código de identificação
7309-9113-3591-3914

Informações do documento:

Título: *Importação de documento em seg, 24 de mar de 2025 às 09:17*

Data de criação: 24/03/2025 09:18:00 Criado por: Adalberto Gularte Schafer

Signatário(s):

Nome: Adalberto Gularte Schafer, CPF: 98374982004; Data de nascimento: 16/02/1982; Data de assinatura: 24/03/2025 09:18:17; E-mail confirmado: ad.schafer@gmail.com; Endereço de internet: 187.86.145.151; Localização geográfica: -31.3264616,-54.0977426

APÊNDICE 7

PLANILHA DE EVIDÊNCIAS

NDE Engenharia Engenharia Civil

PLANILHA 3.1 - MEMBROS DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE

Professor	Titulação	Regime de Trabalho	Horas dedicadas ao NDE (semanais)
Adalberto Gularte Schäfer	Mestrado	Tempo Parcial	0,5
Clovis Waldy Belaunzaran de Quadros	Mestrado	Tempo Parcial	0,5
Daniela Giffoni Marques	Doutorado	Horista	0,5
Fernanda Vieira Barasuol	Mestrado	Tempo Parcial	0,5
Ronald Rolim de Moura	Mestrado	Tempo Parcial	0,5

CORPO DOCENTE TITULAÇÃO

PROFESSOR(A)	CÓDIGO DO DOCENTE	CPF	MEMBRO NDE	GRADUAÇÃO	TITULAÇÃO MÁXIMA	Nº DE HORAS DEDICADAS A ICES (SEMANAIS)	COMPONENTES CURRICULARES 2025-1	ENDEREÇO CURRICULUM LATTES
Adalberto Gularte Schäfer	165002		Sim	Engenheiro Civil	Mestrado	10,5	ABASTECIMENTO DE ÁGUA / ESTÁGIO SUPERVISIONADO / PROJETO INTEGRADOR - SANEAMENTO BÁSICO	http://lattes.cnpq.br/7920717389530625
Anna Paula Baier Siqueira	159753		Não	Engenheira Civil e Engenheira de Segurança do Trabalho	Especialista	0	Professora em licença maternidade	http://lattes.cnpq.br/0465925151686619
Clarisse Ismério	102380		Não	História	Doutorado	11,5	INTRODUÇÃO AOS ESTUDOS HISTÓRICOS / DESAFIOS CONTEMPORÂNEOS DA SOCIEDADE / FUNDAMENTOS DA ANTROPOLOGIA / HISTÓRIA DO PENSAMENTO EDUCACIONAL / CRÍTICA DA MÍDIA / ANTROPOLOGIA DA EDUCAÇÃO / PROJETO INTEGRADOR (3 - TAXONOMIA ANIMAL E VEGETAL) / Serviço Social / NARRATIVAS CULTURAIS	http://lattes.cnpq.br/4600253785089001
Clóvis Waldy Belaunzaran de Quadros	162874		Sim	Engenheiro Eletricista e de Segurança do Trabalho	Mestrado	11,5	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS II / INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS II / INSTALAÇÕES PREDIAIS - ELETRICA E HIDROSSANITÁRIA	http://lattes.cnpq.br/2048705550652016
Daniel Carlos Cheron Pimentel	162675		Não	Agronomia	Mestre	9,5	TOPOGRAFIA E TECNOLOGIAS DE LEVANTAMENTO / GEOTECNOLOGIAS APLICADAS A AGRONOMIA	http://lattes.cnpq.br/4456920766034787
Daniela Giffoni Marques	102426		Sim	Agronomia	Doutora	2	Estatística	http://lattes.cnpq.br/6674147177890759
Fernanda Vieira Barasuol	141541		sim	Arquiteta e Urbanista	Mestrado	10,5	Trabalho de conclusão de curso II / Modelagem e Animação gráfica / Conforto Ambiental / Projeto auxiliado por computador	http://lattes.cnpq.br/0178966652560562
Francisco Carlos Rodrigues Lucas	102282		Não	Arquitetura e Urbanismo	Mestrado	40	DESENHO TÉCNICO E GEOMETRIA DESCRITIVA/ INFRAESTRUTURA URBANA E PROJETO DE URBANISMO	http://lattes.cnpq.br/6742463551846205
Lourdes Helena Martins da Silva	162872		Não	Direito	Mestrado	37,5	ESTÁGIO SUPERVISIONADO I (Penal) / ETICA, DIREITOS HUMANOS (CPP) / CONTROLE DE CONSTITUCIONALIDADE E PROCESSOS LEGISLATIVOS/ DIREITO CONSTITUCIONAL II/ HISTÓRIA DO DIREITO E ANTROPOLOGIA JURÍDICA	http://lattes.cnpq.br/6144014595788538
Magali Nocchi Collares Gonçalves	102314		Não	Arquitetura e Urbanismo	Doutorado	9,5	EVOLUÇÃO ARQUITETURA E URBANISMO / PROJETO INTEGRADOR HABITAR COLETIVO (5 - HABITAR COLETIVO)/	http://lattes.cnpq.br/0203419426444629

Marcelo David Pereira	102316		Não	Arquitetura e Urbanismo	Especialista	40	Projeto Integrador / Paisagismo	http://lattes.cnpq.br/6745236359060435
Marília Pereira de Ardovino Barbosa	162925		Não	Arquiteta e Urbanista	Mestrado	33	PRÁTICA DE PROJETO DE EXTENSÃO - HABITAR	https://lattes.cnpq.br/7681268726989605
Nubia Margot Menezes Jardim	102317		Não	Arquitetura e Urbanismo e Direito	Especialista	17	CONCEPÇÃO ESTRUTURAL/ FUNDAMENTOS E PRÁTICAS PROFISSIONAIS / TECNOLOGIA DA CONSTRUÇÃO E ESPECIFICAÇÕES E CUSTOS	http://lattes.cnpq.br/0098124895363707
Rafael Bueno da Rosa Moreira	101692		Não	Direito	Doutorado	40	ÉTICA, DIREITOS HUMANOS / TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I / DIREITO DIGITAL, CIBERNÉTICO E INOVAÇÃO / MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE / TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II / RECURSOS E EXECUÇÕES NO ÂMBITO PROCESSUAL CIVIL / PRÁTICA EXTENSIONISTA / DIREITO AGRÁRIO E DO AGRONEGÓCIO / ESTÁGIO SUPERVISIONADO IV	http://lattes.cnpq.br/232232824442244
Reginaldo Paz de Freitas	185278		Não	Físico	Mestrado	3	MECÂNICA DOS FLUÍDOS	http://lattes.cnpq.br/7618354022245225
Ronald Rolim de Moura	162886		Sim	Engenheiro Civil	Mestrado	14,5	ESTRUTURAS DE CONCRETO - PILARES E VIGAS / RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS / SISTEMA DE DRENAGEM URBANA / Engenharia de Produção	http://lattes.cnpq.br/6878118865937517
Rubens Lunelli	102318		Não	Graduação em Química, Filosofia e Ciências	Especialista	4,5	QUÍMICA AGRÍCOLA / Geometria analítica e álgebra linear	http://lattes.cnpq.br/5287101325160225
Rubens Matheus Correa Fagundes	158740		Não	Engenheiro Civil e Licenciatura em Matemática	Mestrado	6	FUNDAMENTOS DO CONCRETO ESTRUTURAL/ Resistência dos Materiais/ Cálculo Numérico/ Cálculo Diferencial e Integral/ Engenharia de Métodos e Processos/ Marketing Industrial e Inovação	http://lattes.cnpq.br/0730552945962393
Sandro Martinez Conceição	152912		Não	Arquitetura e Urbanismo	Mestrado	8	Representação Gráfica Digital / EXPRESSÃO GRÁFICA/ GESTÃO DO PLANEJAMENTO E SUSTENTABILIDADE URBANA/ PROJETO INTEGRADOR LOTEAMENTO E HABITAÇÃO POPULAR	http://lattes.cnpq.br/4456920766034787
Thiago Dias Ribeiro	123998		Não	Arquiteto e Urbanista e Engenheiro Civil	Especialista	6	ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO I / ESTRUTURAS ESTATICAMENTE INDEFINIDAS	http://lattes.cnpq.br/5716683804807656

PLANILHA 3.6- EXPERIÊNCIA PPROFISSIONAL DO DOCENTE (excluída a experiência no exercício da docência superior)							
PROFESSOR(A)	GRADUAÇÃO	PÓS- GRADUAÇÃO	TITULAÇÃO	REG.TRABALHO	EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL	TEMPO EM ANOS	REGISTRO PROFISSIONAL/CARTEIRA DE TRABALHO
Adalberto Gularte Schäfer	Engenharia Civil	Especialização em Gerenciamento de Projetos em Engenharia / MBA em Educação Híbrida, Metodologias Ativas e Gestão da Aprendizagem / Mestrado em Engenharia e ciência dos materiais	Mestre	Parcial	Execução e gerenciamento de obras, fiscalização e projetos.	19	RS 140291
Anna Paula Baier Siqueira	Engenheira Civil e Engenheira de Segurança do Trabalho	Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho/Especialização em Engenharia Ambiental/Especialização em Arquitetura Hospitalar	Especialista	Horista	Execução e gerenciamento de obras, fiscalização e projetos.	9	RS 216969
Clarisse Ismério de Oliveira	História	Especialização em Educação na Contemporaneidade e Especialização em AEE(finalizando no final de junho), Mestrado em História e Doutorado em História do Brasil	Doutora	Horista	Professora graduação, ensino Fundamental e Médio, escritora e pesquisadora	23	Historiadora 183/RS - Carteira de trabalho 4552363
Clóvis Waldy Belaunzaran de Quadros	Engenharia Elétrica e de Segurança do Trabalho	Especialização em metodologia do Ensino Superior - Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho - MBA em educação híbrida, Metodologias ativas e Gestão da Aprendizagem - Mestrado em Administração ênfase em tecnologias das Produções	Mestre	Horista	Projetos elétrico de Média e Baixa Tensão Industriais, Comerciais e Residenciais - Perito Técnico junto ao Tribunal Regional do Trabalho - Projetos de Prevenção Contra Incêndios	39	RS057709
Daniel Carlos Cheron Pimentel	Agrônoma	MBA em Educação Híbrida, Metodologias Ativas e Gestão da Aprendizagem; Mestrado Geomática	Mestrado	Horista	DPIMENTEL - AGRONOMIA E TOPOGRAFIA - Proprietário e RT; Cargo de Topógrafo - SD Engenharia Ltda	18	CREA RS138764
Daniela Giffoni Marques	Agrônoma	MBA em Educação Híbrida, Metodologias Ativas e Gestão da Aprendizagem; Mestrado e doutorado e estatística	Doutorado	Horista	Atuação autônoma na área agronômica	28	
Fernanda Vieira Barasuol	Arquitetura e Urbanismo	MBA em Educação Híbrida, Metodologias Ativas e Gestão da Aprendizagem; Mestrado em Engenharia e ciência dos materiais	Mestre	Parcial	Projetos de arquitetura e acompanhamento de obras (construtora), área de iluminação (área comercial), docência	17	CAU A563749
Francisco Carlos Rodrigues Lucas	Arquitetura e Urbanismo	Especialização em AS ARTES VISUAIS NA EDUCAÇÃO; Especialização em MBA de Educação Híbrida, Metodologias Ativas e Gestão da Aprendizagem; Mestrado em Ensino.	Especialista e Mestre	Horista	Projetos de arquitetura residenciais, comerciais e hospitalares, execução de obras particulares e como responsável técnico em construtora, atualmente como coordenador de infraestrutura da Urcamp.	25	CAU A84305-9
Lourdes Helena Martins da Silva	Direito	Especialização em Criminologia pela PUC, Design Instrucional - Anhanguera, MBA em educação híbrida, Metodologias ativas e Gestão da Aprendizagem. Mestrado em Ciencias Sociais	Mestre	Integral	Analista Judiciário da Justiça Federal	32	
Magali Nocchi Collares Gonçalves	Arquitetura e Urbanismo	Especialização em Metodologia do Ensino Superior / MBA em Educação Híbrida, Metodologias Ativas e Gestão da Aprendizagem	Doutorado	Horista	Atuação em projetos arquitetônicos e patrimônio histórico	37	0000A58335
Marcelo David Pereira	Arquitetura e Urbanismo	Especialização em Metodologia do Ensino Superior / MBA em Educação Híbrida, Metodologias Ativas e Gestão da Aprendizagem	Especialista	Horista	Projetos de arquitetura residenciais, comerciais e hospitalares, execução de obras particulares e como responsável técnico em construtora.	29	CAU A176010

Márcia Pereira de Arduvino Barbosa	Arquiteta e Urbanista	Especialização em Metodologia do Ensino Superior / MBA em Educação Híbrida, Metodologias Ativas e Gestão da Aprendizagem	Mestrado	Parcial	Projetos de arquitetura residenciais, comerciais e hospitalares, execução de obras particulares e como responsável técnico em construtora.	29	CAU A17602-8
Núbia Margot Menezes Jardim	Arquitetura e Urbanismo e Direito	Especialização em Metodologia do Ensino Superior / MBA em Educação Híbrida, Metodologias Ativas e Gestão da Aprendizagem	Especialista	Parcial	Projetos de arquitetura residenciais, comerciais e hospitalares, execução de obras particulares e como responsável técnico em construtora.	37	A6579-0
Rafael Bueno da Rosa Moreira	Direito	Especialização em Direito e Processo do Trabalho / Mestrado em Direito./ Doutorado em Direito / Pós Doutorado em Direito	Doutor	Integral	Pesquisa e Consultoria	18	
Reginaldo Paz de Freitas	Física	Mestrado em Engenharias	Mestre	Horista	Experiência na área de Engenharias trabalhando principalmente nas temáticas Fenômenos de Transporte e Modelagem e simulação. Possui experiência ministrando aulas na educação básica ensino médio regular e EJA	12	
Ronald Rolim de Moura	Engenharia Civil	MBA em Educação Híbrida, Metodologias Ativas e Gestão da Aprendizagem; Mestrado em Administração	Mestre	Tempo Integral	Execução e gerenciamento de obras, fiscalização e projetos.	48	CREA 11923RS
Rubens Lunelli	Graduação em Química, Filosofia e Ciências.	Especialização em Ensino da Matemática	Especialista	Horista		54	
Rubens Matheus Correa Fagundes	Engenharia Civil e Licenciatura em Matemática	Especialização em Engenharia de Estruturas e Fundações/ Especialização em Docência no Ensino Superior e Mestrado em Engenharia Civil.	Especialista e Mestre	Horista	Calculista e projetista estrutural.	11	RS209155
Sandro Martinez Conceição	Arquitetura e Urbanismo	Especialista em Metodologia do Ensino Superior e EaD. MBA em Educação Híbrida, Metodologias Ativas e Gestão da Aprendizagem. Mestre em Arquitetura e Urbanismo pelo Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo	Mestre	Horista	Projetos de arquitetura e urbanismo, patrimônio, projeto de obras públicas, fiscalização de obras	10	CAU 103533-9
Thiago Dias Ribeiro	Arquiteto e Urbanista e Engenheiro Civil	Especialista em Gestão da Construção Civil / Especialista em estruturas de Concreto Armado	Especialista	Horista	Projeto e execução de Arquitetura, Instalações Elétrica de Baixa Tensão, Hidrossanitário, Gerenciamento e Fiscalização de Obras Públicas, Projetos Estruturas e de Pavimentação	14	CAU A68764-2 CREA RS 221061

EXPERIÊNCIA NO EXERCÍCIO DA DOCÊNCIA SUPERIOR								
PROFESSOR(A)	CÓDIGO DO DOCENTE	CPF	MEMBRO NDE	GRADUAÇÃO	TITULAÇÃO MÁXIMA	CURSO NA ÁREA DE EDUCAÇÃO A DISTANCIA	EXPERIÊNCIA NO EXERCÍCIO DA DOCÊNCIA NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA	ENDEREÇO CURRICULUM LATTES
Adalberto Gularte Schäfer	165002		Sim	Engenheiro Civil	Mestrado	MBA em Educação Híbrida, Metodologias Ativas e Gestão da Aprendizagem	SIM	http://lattes.cnpq.br/7920717389530625
Anna Paula Baier Siqueira	159753		Não	Engenheira Civil e Engenheira de Segurança do Trabalho	Especialista	-	SIM	http://lattes.cnpq.br/0465925151686619
Clarisse Ismério	102380		não	História	Doutorado	Especialização em Educação na Contemporaneidade	SIM	http://lattes.cnpq.br/4600253785089001
Clóvis Waldy Belaunzaran de Quadros	162874		Sim	Engenheiro Eletricista e de Segurança do Trabalho	Mestrado	MBA em Educação Híbrida, Metodologias Ativas e Gestão da Aprendizagem	SIM	http://lattes.cnpq.br/2048705550652016
Daniel Carlos Cheron Pimentel	162675		Não	Agronomia	Mestrado	MBA em Educação Híbrida, Metodologias Ativas e Gestão da Aprendizagem	SIM	http://lattes.cnpq.br/8973738886613832
Daniela Giffoni Marques	102426		Sim	Agronomia	Doutora	MBA em Educação Híbrida, Metodologias Ativas e Gestão da Aprendizagem	SIM	http://lattes.cnpq.br/6674147177890759
Fernanda Vieira Barasuol	141541		Sim	Arquiteta e Urbanista	Mestrado	MBA em Educação Híbrida, Metodologias Ativas e Gestão da Aprendizagem	SIM	http://lattes.cnpq.br/0178966652560562
Francisco Carlos Rodrigues Lucas	102282		Não	Arquitetura e Urbanismo	Mestrado	MBA em Educação Híbrida, Metodologias Ativas e Gestão da Aprendizagem	SIM	http://lattes.cnpq.br/6742463551846205

Lourdes Helena Martins da Silva	162872		Não	Direito	Mestrado	MBA em Educação Híbrida, Metodologias Ativas e Gestão da Aprendizagem	SIM	http://lattes.cnpq.br/6144014595788538
Magali Nocchi Collares Gonçalves	102314		Não	Arquitetura e Urbanismo	Doutorado	MBA em Educação Híbrida, Metodologias Ativas e Gestão da Aprendizagem	SIM	http://lattes.cnpq.br/0203419426444629
Marcelo David Pereira	102316		Não	Arquitetura e Urbanismo	Especialista	MBA em Educação Híbrida, Metodologias Ativas e Gestão da Aprendizagem	SIM	http://lattes.cnpq.br/6745236359060435
Marília Pereira de Ardivino Barbosa	162925		Não	Arquiteta e Urbanista	Mestrado	MBA em Educação Híbrida, Metodologias Ativas e Gestão da Aprendizagem	SIM	https://lattes.cnpq.br/7681268726989605
Nubia Margot Menezes Jardim	102317		Não	Arquitetura e Urbanismo e Direito	Especialista	MBA em Educação Híbrida, Metodologias Ativas e Gestão da Aprendizagem	SIM	http://lattes.cnpq.br/0098124895363707
Rafael Bueno da Rosa Moreira	101692		não	Direito	Doutorado	-	SIM	http://lattes.cnpq.br/2322328244442244
Reginaldo Paz de Freitas	185278		não	Física	Mestrado	-	SIM	http://lattes.cnpq.br/761835402245225
Ronald Rolim de Moura	162886		Sim	Engenheiro Civil	Mestrado	MBA em Educação Híbrida, Metodologias Ativas e Gestão da Aprendizagem	SIM	http://lattes.cnpq.br/6878118865937517
Rubens Lunelli	121318		Não	Graduação em Química, Filosofia e Ciências; Especialização em Ensino da Matemática	Especialista	MBA em Educação Híbrida, Metodologias Ativas e Gestão da Aprendizagem	SIM	http://lattes.cnpq.br/5287101325160225
Rubens Matheus Correa Fagundes	158740		Não	Engenheiro Civil e Licenciatura em Matemática	Mestrado	MBA em Educação Híbrida, Metodologias Ativas e Gestão da Aprendizagem		http://lattes.cnpq.br/0730552945962393

Sandro Martinez Conceição	152912		Não	Arquitetura e Urbanismo	Mestrado	MBA em Educação Híbrida, Metodologias Ativas e Gestão da Aprendizagem	SIM	http://lattes.cnpq.br/4456920766034787
Thiago Dias Ribeiro	123998		Não	Arquiteto e Urbanista e Engenheiro Civil	Especialista	-	SIM	http://lattes.cnpq.br/5716683804807656

PLANILHA 3.10 - PRODUÇÃO CIENTÍFICA, CULTURAL, ARTÍSTICA OU TECNOLÓGICA

* PRODUÇÃO ÚLTIMOS 3 ANOS									FORMAÇÃO			ENDEREÇO LATTES
PROFESSOR(A)	TITULAÇÃO (ESPECIALISTA, MESTRE, DOUTOR)	MEMBRO NDE	REGIME DE TRABALHO (PARCIAL, HORISTA, INTEGRAL)	EXPER. DE MAGISTÉRIO SUPERIOR E DE GESTÃO ACADÊMICA(A NOS)	Nº DE HORAS DEDICADAS A IES (SEMANAIS)	PROJETOS E/OU PRODUÇÕES TÉCNICAS ARTÍSTICAS E CULTURAIS	PROD. DIDÁTICO-PEDAGÓGICA RELEVANTE, PUBLICADA OU NÃO	QUANTIDADE E PRODUÇÃO CIENTÍFICA (ARTIGOS, REVISTA, CAP. E LIVROS)	ESPECIALIZAÇÃO ESPECIFICAR	MESTRADO ESPECIFICAR	DOUTORADO ESPECIFICAR	
Adalberto Gularte Schäfer	Mestre	Sim	Parcial	11	10,5	6	-	4	Especialização em Gerenciamento de Projetos em Engenharia / MBA em Educação Híbrida, Metodologias Ativas e Gestão da Aprendizagem / Mestrado em Engenharia e ciência dos materiais	Ciência e Engenharia de Materiais - UNIPAMPA	Doutorado (em andamento) em Ciência e Engenharia de Materiais pela Universidade Federal de Pelotas (UFPEL).	http://lattes.cnpq.br/0178966652560562
Anna Paula Baier Siqueira	Especialista	Não	Horista	1	0	4	-	2	Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho/Especialização em Engenharia Ambiental/Especialização em Arquitetura Hospitalar		Doutorado (em andamento) em Engenharia Civil na UFSM	http://lattes.cnpq.br/0730552945962393
Clarisse Ismério	Doutora	Não	Horista	34	11,5	-	-	23	Especialização em Educação na Contemporaneidade	Mestrado em História		http://lattes.cnpq.br/0465925151686619
Clóvis Waldy Belaunzaran de Quadros	Mestre	Sim	Horista	31	11.5	22	-	-	Especialização em Metodologia do Ensino Superior / Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho / MBA em Educação Híbrida, Metodologias Ativas e Gestão da Aprendizagem/ Mestrado em Administração - Ênfase em Tecnologias da Produção	Mestrado em Administração	Doutorado (em andamento) em Ciências e Engenharias de materiais - UFPEL	http://lattes.cnpq.br/7920717389530625
Daniel Carlos Cheron Pimentel	Mestre	Não	Horista	15	9,5	-	-	23	Metodologias Ativas do Ensino Superior	Geomática	Doutorado (em andamento) - Arquitetura (UFPEL) e Desing (UFRGS)	http://lattes.cnpq.br/4456920766034787
Daniela Gifoni Marques	Doutora	Sim	Horista	28	2	-	-	-	Metodologias Ativas do Ensino Superior			http://lattes.cnpq.br/6674147177890759
Fernanda Vieira Barasuo	Mestre	Sim	Parcial	8	10,5	1	-	15	Especialização em Artes Visuais na Educação e Especialização em Gestão da Construção Civil (2014) pela URCAMP, e Especialização - MBA - em Educação Híbrida, Metodologias Ativas e Gestão da Aprendizagem pela UNIAMÉRICA (2021). Pós graduação em LIGHTING DESIGN - A LUZ NO ESPAÇO PROJETADO (Uninter-EaD).	Mestre em Ciência e Engenharia de Materiais pela Universidade Federal do Pampa (2021).	Doutorado (em andamento) em Ciência e Engenharia de Materiais pela Universidade Federal de Pelotas (UFPEL).	http://lattes.cnpq.br/5716683804807656

Francisco Carlos Rodrigues Lucas	Mestre	Não	Integral	21	40	1	-	1	Especialização em AS ARTES VISUAIS NA EDUCAÇÃO. (Carga Horária: 375h). Universidade da Região da Campanha, URCAMP - Especialização em MBA de Educação Híbrida, Metodologias Ativas e Gestão da Aprendizagem. (Carga Horária: 450h). Faculdade União das Américas, UNIAMERICA	Mestrado em Ensino. Universidade Federal do Pampa, UNIPAMPA, Brasil. Ano de Obtenção: 2021		http://lattes.cnpq.br/6742463551846205
Lourdes Helena Martins da Silva	Mestre	Não	Parcial	22	37,5	-	-	6	Especialização em Criminologia pela PUC, Design Instrucional - Anhanguera, MBA em educação híbrida, Metodologias ativas e Gestão da Aprendizagem.	Mestrado em Ciencias Sociais		http://lattes.cnpq.br/7618354022245225
Magali Nocchi Collares Gonçalves	Doutora	Não	Horista	34	9,5	-	-	2	Especialização em Artes Visuais URCAMP, MBA Educação Híbrida, metodologias ativas e Gestão de Aprendizagem	Teoria História e Crítica da Arquitetura UFRGS	Doutorado em Direito / Pós Doutorado em Direito	http://lattes.cnpq.br/23223282444244
Marcelo David Pereira	Especialista	Não	Parcial	32	40	1	-	2	Especialização em ENSINO DAS ARTES VISUAIS E CRÍTICA DE ARTE Universidade da Região da Campanha, URCAMP - Especialização em MBA de Educação Híbrida, Metodologias Ativas e Gestão da Aprendizagem. Faculdade União das Américas, UNIAMERICA			http://lattes.cnpq.br/6144014595788538
Marília Pereira de Ardivino Barbosa	Mestre	Não	Parcial	33	33	-	-	3	MBA em educação híbrida, Metodologias ativas e Gestão da Aprendizagem (UNIAMERICA).	Mestrado em Teoria .História e Crítica da Arquitetura (UFRGS)		https://lattes.cnpq.br/3512761443113344
Nubia Margot Menezes Jardim	Especialista	Não	Parcial	34	17	-	-	-	Especialização em Metodologia do Ensino Superior. MBA em Educação Híbrida, Metodologias Ativas e Gestão da Aprendizagem;			https://lattes.cnpq.br/7681268726989605
Rafael Bueno da Rosa Moreira	Doutor	Não	Integral	12	40	2	-	37	Especialização em Direito e Processo do Trabalho	Mestrado em Direito		http://lattes.cnpq.br/6745236359060435
Reginaldo Paz de Freitas	Mestre	Não	Horista		3	-	-	-	Mestrado em Engenharias			http://lattes.cnpq.br/0098124895363707
Ronald Rolim de Moura	Mestre	Sim	Parcial	21	14,5	-	-	4	MBA em Educação Híbrida, Metodologias Ativas e Gestão da Aprendizagem;	Mestrado em Administração	Doutorado o em Teoria História e Crítica da Arquitetura UFRGS	http://lattes.cnpq.br/0203419426444629
Rubens Lunelli	Mestre	Não	Horista	48	4,5	-	-	-				
Rubens Matheus Correa Fagundes	Especialista e Mestre	Não	Horista	10	6	-	-	5	Especialização em Engenharia de Estruturas e Fundações e Especialização em Docência no Ensino Superior	Mestrado em Engenharia Civil na linha de sistemas estruturais - UFSM	--	http://lattes.cnpq.br/7704090467284530
Sandro Martinez Conceição	Mestre	Não	Horista	8	8	-	-	1	Especialista em Metodologia do Ensino Superior e EaD. MBA em Educação Híbrida, Metodologias Ativas e Gestão da Aprendizagem.	Mestre em Arquitetura e Urbanismo pelo Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo	Doutorado (em andamento) - Arquitetura (UPPEL) e Desing (UFRGS)	http://lattes.cnpq.br/8973738886613832
Thiago Dias Ribeiro	Espcialista	não	Horista	2	6	24	-	-	Especialista em Gestão da Construção Civil e Especialista em Estruturas de Concreto Armado			http://lattes.cnpq.br/6878118865937517

APÊNDICE 8

LABORATÓRIO DE FORMAÇÃO BÁSICA E ESPECÍFICA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

LABORATÓRIOS DIDÁTICOS DE FORMAÇÃO BÁSICA E ESPECÍFICA

O curso de engenharia civil possui laboratórios de formação básica e de formação específica que garante a qualidade do ensino e a possibilidade de elaboração de atividades de pesquisa, ensino e extensão. Os laboratórios de atividades básicas e específicas estão descritos a seguir:

1. LABORATÓRIOS DIDÁTICOS DE FORMAÇÃO BÁSICA

1.1 Laboratório de Física

O Laboratório de Física, que atende as disciplinas de Física I, Física II e Eletrotécnica do Curso de Engenharia Civil, está localizado no Campus Central da URCAMP (Avenida Tupy Silveira nº 2099 – Bagé), conjugado a uma sala de aula, com 59,50 m², possui as seguintes características:

- Laboratórios com capacidade para 30 estudantes;
- Bancadas de apoio para desenvolvimento das aulas práticas;
- Equipamentos específicos para atender as necessidades apresentadas nas ementas de cada disciplina.

É coordenado por um professor do curso, indicado pela Coordenação do Curso de Engenharia Civil e apresenta infraestrutura e equipamentos para atender as necessidades específicas nos tópicos abordados nas ementas de cada disciplina, considerando os seguintes parâmetros e equipamentos:

Conjunto de Física Geral (Armário): possibilita a realização dos experimentos abaixo descritos.

a) Introdução à Física: (Propriedades gerais e específicas da matéria);

b) Mecânica dos sólidos: (Sistemas de referência e movimento, Relatividade do movimento segundo o referencial, Movimento retilíneo uniformemente acelerado numa rampa, Determinação do tempo médio de reação de uma pessoa, Leis do isocronismo das pequenas oscilações das massas, das substâncias e dos comprimentos, Deformações mecânicas, Calibração do anel de borracha e da mola helicoidal (dinamômetro), Forças colineares de mesmo sentido e sentido inverso, Composição e decomposição de forças, Revisão básica das funções (seno, cosseno, tangente e cotangente), Semelhança de triângulos, reconhecimento das condições de equilíbrio de um móvel sobre uma rampa, Confirmação da Primeira Lei do Movimento de Newton e noções sobre forças de atrito, Força de atrito estático e cinético num móvel sobre uma rampa, Comprovação experimental da Lei de Hooke, Trabalho e energia numa mola, Movimento circular uniforme, Lançamento de projétil, Determinação da velocidade de lançamento através do alcance, Determinação da velocidade de lançamento pelo

princípio da conservação de energia, Determinação da quantidade de movimento linear (horizontal) de uma esfera em lançamento, Conservação da quantidade de movimento numa colisão bidimensional, Colisão lateral com duas esferas metálicas iguais, Diferenciação entre força e pressão.

c) Mecânica dos Fluidos: Força exercida por um líquido sobre as paredes do vaso que o contém, Pressão em um ponto de um líquido em equilíbrio, Princípio de Stevin ou princípio fundamental da hidrostática, Princípio de Pascal, Comprovação experimental da presença do empuxo, Comprovação experimental do Princípio de Arquimedes).

d) Termometria e Termologia: Fundamentos básicos para o estudo da termometria, Mudanças de estado líquido-sólido e sólido-líquido, Mudanças de estado líquido-gasoso e gasoso-líquido, Determinação experimental do coeficiente de dilatação linear de um material, Determinação do equivalente mecânico do calor (J).

e) Óptica: Meios transparentes, translúcidos e opacos, Introdução ao estudo da óptica, Sombra e penumbra, Simulação de eclipses, Reflexão e suas leis, Espelhos planos, A formação de imagem em um espelho plano, Número de imagens entre dois espelhos que formam um ângulo entre si, Reflexão múltipla em espelhos planos, Reflexão em espelhos esféricos (côncavo e convexo), Refração, Prismas, Dispersão da luz, Lentes esféricas, Lentes convergentes, Lentes divergentes, Vergência ou convergência.

f) Oscilações e Ondas: “MHS” a partir do MCU, “MHS” executado por um móvel suspenso por uma mola, Pulsos, Frequência e comprimento de onda no meio líquido, Reflexão de uma onda bidimensional, Refração de uma onda bidimensional, Difração de ondas bidimensionais, Interferência em ondas bidimensionais (experiência de Young) e Ondas mecânicas numa corda.

g) Eletrostática: Traçado de superfícies equipotenciais e análise do campo elétrico, Princípios do funcionamento do eletroscópio de folhas, Distribuição de cargas em um condutor, Descargas em gases a alta pressão, Configuração de linhas de força entre eletrodos de diferentes formatos e Poder das pontas.

h) Eletrodinâmica: Familiarização com os códigos de cores para identificação de um resistor, Lei de OHM, Identificação de um resistor não ôhmico, Associação de resistores em série, paralela e mista, Resistor variável (potenciômetro), Resistência oferecida por um diodo e Montagem, medições em circuitos misto e potências elétricas.

i) Eletromagnetismo: Campo magnético de um ímã, Fenômenos eletromagnéticos, Ação de força eletromagnética que atua num condutor retilíneo, imerso num campo magnético, Motor elétrico (elementar) de corrente contínua, Campo magnético gerado por uma corrente elétrica, Indução magnética entre dois condutores retilíneos percorridos por correntes de mesmo sentido, Indução magnética no centro de uma espira circular percorrida por uma corrente elétrica, Indução magnética no interior de um solenóide percorrido por corrente elétrica, Transformadores elevadores e abaixadores de tensão.

Colchão de ar linear compacto com 5 sensores: possibilita a realização dos experimentos abaixo descritos.

a) Fundamentos da Mecânica e das leis que os relacionam: Velocidade, Movimento retilíneo uniforme, Massa e aceleração, Movimento retilíneo uniformemente acelerado, Condições de equilíbrio em uma rampa, Impulsão, Quantidade de movimento, Conservação da quantidade de movimento linear, Colisões elásticas e inelásticas, Queda livre, Confirmação por extrapolação, da 1ª Lei do Movimento de Newton e Classificação das forças de atrito.

Disco rotacional – inércia: equipamento que permite a verificação do momento angular, experimentos ligados à dinâmica das rotações e o estudo do princípio de inércia.

Queda livre com 2 sensores: equipamento destinado à comprovação experimental do Movimento Retilíneo Uniformemente Variado, e suas características, permitindo a realização dos seguintes experimentos: Sistema de Referência e Movimento, Aproximação do Movimento Ideal de Queda Livre a partir de uma queda Real, Movimento Retilíneo Acelerado Real de um Corpo em Queda e Conservação de Energia Mecânica de um Corpo em Queda.

1.2 Laboratórios de Informática

Os Laboratórios de Informática têm finalidade acadêmica e estão capacitados a fornecer suporte técnico necessário principalmente às disciplinas de Desenho Digital I, de Desenho Digital II e de Arquitetura, onde o aluno exercita a execução dos principais comandos utilizados no desenho digital, aplicando-os aos projetos arquitetônicos. Exercita a modelagem tridimensional; Representação de maquete eletrônica; e desenho bidimensional.

São quatro laboratórios de Informática, totalizando 54 microcomputadores, conectados à Internet, numa área total de 165 m². A configuração básica dos equipamentos é a seguinte: Processador Intel Core i7 -7700 CPU @ 360 GHZ; Memória RAM com 16,0 GB; Sistema Operacional de 64 Bit, dual boot (Windows 10 Education e Linux Mint 18,3).

Em todos os computadores está disponível o pacote LibreOffice, suíte de escritório de código aberto e livre para download. O pacote conta com editor de texto (Writer), planilhas (Calc), criador de apresentações (Impress), editor de desenho e fluxogramas (Draw), banco de dados (Base) e editor de equações (Math). Os programas são compatíveis com os arquivos do Microsoft Office e vêm com conversor de PDF, entre outros recursos.

Os principais softwares instalados são:

- a) **VisuAlg**, que é um aplicativo para Windows que permite editar, interpretar e executar algoritmos com uma linguagem próxima do português estruturado como um programa normal de computador.
- b) **AutoCad**, que é um software do tipo CAD - Computer Aided Design ou desenho auxiliado por computador - criado e comercializado pela Autodesk, Inc.
- c) **3DS MAX**, que é um programa de modelagem tridimensional que permite renderização de imagens e animações. Sendo usado em produção de filmes de animação, criação de personagens de jogos em 3D, vinhetas e comerciais para TV, maquetes eletrônicas e na criação de qualquer mundo virtual.
- d) **Ftool**, que é uma das ferramentas de análise estrutural bidimensional favoritas dos estudantes de Engenharia Civil, devido à sua simplicidade e poder de cálculo.
- e) **Wireshark**, que é um programa que analisa o tráfego de rede, e o organiza por protocolos.
- f) **DraftSight**, que é um aplicativo para usuários que buscam por uma solução gratuita em CAD. Fornecendo um ambiente amplo para a criação de projetos bidimensionais, o programa vem para conquistar os estudantes e profissionais que não se adaptam com outros softwares congêneres.
- g) **Code Blocks**, que é uma plataforma cruzada de ambiente de desenvolvimento open-source, integrada, que suporta a utilização de múltiplos compiladores, tais como: (MingW/GNU GCC), MSVC ++.
- h) **PLEO**, que é um poderoso programa para cálculo de orçamentos. Criado no Brasil, é o mais flexível e amigável entre os disponíveis no mercado, e tem atualização mensal de preços dos materiais e insumos pela Internet.

Ainda é disponibilizado para uso, as seguintes ferramentas on-line:

- a) **AutoCAD Map 3D** é um software que fornece acesso a dados de mapeamento e GIS para suportar o planejamento, o design e o gerenciamento de dados. Modelos inteligentes e ferramentas CAD ajudam você a aplicar padrões regionais e específicos de disciplina. A integração dos dados do GIS ajuda a melhorar a qualidade, a produtividade e o gerenciamento de ativos.
- b) **Freedcamp**, que é um software de gerenciamento de projetos ágeis com projetos, usuários e armazenamento ilimitados. O que inclui muitos recursos como painéis que dão a todos os usuários uma visão personalizada de seus projetos, a capacidade de trabalhar com tarefas, subtarefas, discussões, marcos, horários, arquivos e calendários.
- c) **Libre Plan**, que é um software de planejamento de projetos gratuito, baseado na web, focado em recursos e agendamento. Ele auxilia líderes de projetos e suas equipes a lidarem com projetos de planejamento, gerenciamento de recursos, monitoramento e controle de projetos, rastreamento de informações, colaboração, gerenciamento de riscos, configuração de segurança baseada em funções e muito mais.
- d) **Odoo**, que é um software que permite as empresas escalem até 49 usuários com sua solução gratuita na web. Este software oferece uma grande flexibilidade onde mais

de um projeto pode ser visualizado de cada vez e inclui recursos de gerenciamento de portfólio. A Odoo lida com o gerenciamento de tarefas, rastreamento de problemas, comunicação e colaboração, relatórios e apresenta painéis de ponta.

- e) **Open Project**, que é um software que oferece muitos recursos, incluindo gerenciamento de portfólio e recursos, gerenciamento financeiro, rastreamento de tempo e despesas, colaboração, relatórios, painéis customizáveis, agendamento e gerenciamento de fluxo de trabalho.
- f) **ProjectLibre**, que é compatível com o Microsoft Project e oferece recursos como gráficos Gantt, diagramas de rede, estruturas de quebra de trabalho (WBS), cálculo de custo valioso (EVC) e histogramas de recursos, entre outros recursos.
- g) **Ftool**, que é destinado à análise de estruturas bidimensionais. Permite a introdução e geração automática de combinações de ações, bem como a representação gráfica das linhas de influência. Possibilita a utilização de seções personalizadas para as barras, o que permite o aumento da versatilidade da análise estrutural.

2. LABORATÓRIOS DIDÁTICOS DE FORMAÇÃO ESPECÍFICA

Os laboratórios didáticos de formação específica do curso de Engenharia Civil são projetados para proporcionar aos alunos um ambiente prático e interativo, onde possam aplicar e aprofundar seus conhecimentos teóricos. Estes laboratórios são essenciais para a formação de profissionais competentes e éticos, preparados para enfrentar os desafios do mercado de trabalho. A seguir, detalhamos os principais laboratórios disponíveis:

O Laboratório de Materiais, que atende o Curso de Engenharia Civil, é constituído de quatro laboratórios, assim relacionados:

- a) Laboratório de Controle Tecnológico do Concreto;
- b) Laboratório de Mecânica dos Solos;
- c) Laboratório de Tecnologias e Ensaios em Argilas;
- d) Laboratório de Práticas Construtivas.

a) LABORATÓRIO DE CONTROLE TECNOLÓGICO DO CONCRETO

O Laboratório de Concreto está capacitado a fornecer suporte técnico necessário às disciplinas de Materiais de Construção, realizando dosagem experimental para concretos e ensaios em agregados para a construção civil.

Disponível para prestar serviços técnicos em apoio a obras através da realização de ensaios, testes e análises além de consultoria e vistorias técnicas. Em seu atendimento às demandas da comunidade, o ensaio mais solicitado pelos profissionais e empresas da construção civil, tem sido o Ensaio de Compressão de Corpos de Prova Cilíndricos, realizado conforme prescrito na ABNT NBR 5739:2007.

A equipe do laboratório é composta pelo coordenador do curso de Engenharia Civil, por um Engenheiro Civil que é o Técnico Responsável, um funcionário Laboratorista e um estagiário do curso.

O Laboratório de Concreto é um dos principais laboratórios do Curso de Engenharia Civil, tendo grande importância na formação dos estudantes.

Este é o espaço reservado para fornecer suporte ao desenvolvimento de aulas práticas das disciplinas de Materiais de Construção Civil e aulas de Tecnologia da Construção.

Atividades de pesquisa e extensão podem encontrar no Laboratórios de Concreto, fonte de recursos técnicos que possibilitam o aperfeiçoamento, bem como o desenvolvimento de novas tecnologias, processos e materiais, podendo se tornar núcleos de excelência em desenvolvimento tecnológico e prestação de serviços à comunidade.

No Curso de Engenharia Civil, o Laboratório de Concreto avalia os elementos utilizados nas mais diferentes obras de Engenharia Civil, entre eles os agregados, os aglomerantes, as argamassas e os concretos.

As necessidades de infraestrutura específica desse laboratório demandam:

- I. Área suficiente para atender um número mínimo de 20 estudantes acomodados em bancadas específicas, que permitam o desenvolvimento de aulas práticas;
- II. Sala de aula para atender um número mínimo de 40 estudantes sentados, no desenvolvimento de aulas teóricas, sobre materiais de construção;
- III. Livre de umidade;
- IV. Tanques para acomodação dos corpos de prova de concreto, argamassas, blocos, etc.;
- V. Área anexa ao laboratório, com piso apropriado, para armazenar materiais granulares como areia, brita, saibro, dentre outros.
- VI. Equipamentos específicos para atender as necessidades apresentadas nas ementas das disciplinas.

No laboratório de concreto, podem ser realizados os seguintes ensaios normatizados:

ENSAIOS COM CONCRETO FRESCO:

- **Ensaio de abatimento do tronco de cone (Slump test)** - NBR NM 67:1998-Concreto - Determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone.
- **Ensaio de moldagem e cura de corpos de prova** -ABNT NBR 5738:2015-Procedimento para moldagem e cura de corpos de prova.

ENSAIOS COM AGREGADOS PARA CONCRETO

- **Ensaio: Determinação da composição granulométrica:** NBR – 7211:2009-Agregados para concreto – Especificação; NBR/NM 46:2003 - Agregados - Determinação do material fino que passa através da peneira 75 um, por lavagem; ABNT NBR NM 248:2003 – Agregados - Determinação da composição granulométrica.
- **Ensaio: Determinação da umidade superficial dos agregados** - NBR 9939:2011: Determinação da umidade total – Método de ensaio.

- **Ensaio: Agregados - Determinação da massa específica, massa específica aparente e absorção de água do agregado graúdo:** NBR/NM 45:2006 - Agregados - Determinação da massa unitária e volume de vazios; NBR – 7211:2009- Agregados para concreto – Especificações; ABNT NBR NM 53:2003 – Agregado graúdo – Determinação de massa específica, massa específica aparente e absorção de água
- **Ensaio: Teor de argila e materiais friáveis:** ABNT NBR 7218:2010 – Agregados – Determinação do teor de argila em torrões e materiais friáveis; Ensaio: Determinação de materiais Pulverulentos; NBR/NM 46:2003 - Agregados - Determinação do material fino que passa através da peneira 75 um, por lavagem; NBR – 7211:2009 - Agregados para concreto – Especificações.

ENSAIOS COM CONCRETO ENDURECIDO

- **Ensaio de compressão de corpos de prova cilíndricos:** ABNT NBR 5739 :2007 - Concreto- Ensaio de compressão de corpos de prova cilíndricos.
- **Ensaio de determinação da absorção de água, índices de vazios e massa específica :** ABNT NBR 9778:2015 - Argamassa e concreto endurecidos-Determinação da absorção de água, índices de vazios e massa específica.

Para a realização dos ensaios de concretos acima citados, o laboratório de concreto dispõe dos seguintes equipamentos:

- Balança eletrônica hidrostática Marte, modelo AS 5500, resolução 0,01g até 500g e 0,1 até 5000g;
- Balança eletrônica Urano, modelo UDI 15000/5, divisão 5g;
- Estufa FANEM, modelo 515, 250° C;
- Manta aquecedora FISATOM, modelo 102, com termostato;
- Conjuntos de peneiras Solotest, 22 peças de 0,053 mm a 75 mm, aro redondo 2 x 8”em latão, malha quadrada;
- Conjunto para determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone (slump), constituído de molde, funil, concha em U, haste de compactação e placa de base;
- Betoneira Menegotti 120 litros – 1 un
- Moldes para CPs de concreto: 50x100mm - 20 un., 100x200mm - 28 un. e 150x300mm – 5 un.
- Prensa eletro-hidráulica capacidade de 100 toneladas com indicador digital, fabricação PROJETEST, ref 94/2014.

b) LABORATÓRIO DE MECÂNICA DOS SOLOS

Esta estrutura, atende as disciplinas de Mecânica dos Solos I e II, Materiais para Estruturas Viárias, Materiais de Construção e Tecnologia da Construção, do Curso de Engenharia Civil, e está localizado no Campus Central da URCAMP (Avenida Tupy Silveira nº 2099 – Bagé), montados em um ambiente climatizado, com 90,33 m², e

capacidade para 20 alunos, coordenado por um professor do curso assistido por um funcionário, com regime de trabalho de tempo integral, e um estagiário do curso.

No Laboratório de Solos são realizados os seguintes ensaios:

- **Ensaio de Umidade Natural e Umidade Higroscópica:** ABNT NBR 6457:2016 - Amostras de solo - Preparação para ensaios de compactação e ensaios de caracterização
- **Ensaio de Preparação de amostras de solos:** DNER-ME 041/94 -Solos- preparação de amostras para ensaios de caracterização.
- **Ensaio de Análise Granulométrica de Solos:** ABNT NBR-7181:2016 – Análise Granulométrica de Solos
- **Ensaio de Densidade real de solos:** DNER – ME 093/64 – Densidade real dos solos
- **Ensaio de Limites de Liquidez e de Plasticidade:** ABNT NBR-6459:2016 – Solos - Determinação do Limite de Liquidez; ABNT NBR-7180:2016 – Solos - Determinação do Limite de Plasticidade; Ensaio de Limite e relação de contração dos solos: NBR7183 de 02/1982 - Determinação do limite e relação de contração dos solos; Ensaio de Compactação: NBR7182 de 2016 – Solos – ensaios de compactação

Para a realização dos ensaios com solos acima citados, o laboratório de solos dispõe dos seguintes equipamentos:

- Termômetro SOLOTEST.
- Cilindro comparador 3 x 100 mm;
- Capsula porcelana 12 cm capacidade 285 ml;
- Molde cilíndrico pequeno para PROCTOR normal 100 mm;
- Soquete cilíndrico PROCTOR para ensaio de compactação 2500g de aço – 2 pçs;
- Molde completo para ensaio AASHO 6”;
- Soquete para ensaio AASHO modificado tipo deslizante sem camisa 10 libras;
- Colar para molde Marshall;
- Base para molde Marshall;
- Soquete cilíndrico para ensaio de compactação 10 libras CBR de aço zincado;
- Pedestal para molde Marshall;
- Extrator de amostra para CBR/Proctor/Marshall hidráulico manual;
- Balança eletrônica digital – capacidade 1010 g resolução de 0,01g;
- Capsula de alumínio com tampa 120 x 50mm – 5 pçs;
- Colher quadrada para solos tipo DER
- Peneira 8 x 2 NR200;
- Agitador de peneiras;
- Conjunto para determinar densidade;
- Talhadeira côncava;
- Concha para densidade;
- Recipiente cilíndrico aço zincado 120 mm volume 1200 ml para calibrar areia;
- Peneira 8 x 2 aro em aço inox abertura 20.

c) LABORATÓRIO DE ENSAIOS TECNOLÓGICOS DE ARGILAS

No Laboratório de Ensaios Tecnológicos de Argilas são desenvolvidos trabalhos de pesquisa com argilas estabelecidas visando o aproveitamento dos recursos existentes na região. Principalmente utilizado pelas disciplinas de Mecânica dos Solos e de Tecnologia das Construções.

Para a avaliação da qualidade dos materiais para uso como matéria-prima cerâmica, os pesquisadores realizam ensaios neste laboratório. O material coletado é homogeneizado, cominuído (fragmentado) e moldado em barras, sendo direcionado à queima em diferentes temperaturas. Nos corpos de prova secos e queimados, é feito um conjunto de determinações, caracterizando-se as propriedades físicas de desempenho, como resistência mecânica, contração linear, porosidade e absorção de água.

São também realizados Ensaios Preliminares de Caracterização de Argilas propiciando o uso em Bloco e /ou Telha Cerâmica Vermelha.

O Laboratório de Ensaios Tecnológicos de Argilas é coordenado por um professor indicado pela Coordenação do Curso de Engenharia Civil, tendo como assistente, um funcionário com regime de trabalho de tempo integral, bem como, um estagiário do curso.

Para a realização dos ensaios tecnológicos de argilas, o laboratório dispõe dos seguintes equipamentos:

- Máquina universal de ensaios, modelo DL-2000, marca EMIC, cap 2000 kgf (2004);
- Laminador de laboratório mod 080, marca Verdés (2000);
- Maromba de laboratório mod 051, marca Verdés (2000);
- Forno Sanchis com controlador eletrônico, temperatura até 1200 °C;
- Mufla Sanchis com controlador eletrônico, temperatura até 1200 °C (2000);
- Aparelho de Casagrande, Solotest;
- Dispersor para solos, solotest;
- Cronômetro Mondaine digital;
- Vidraria:
- Balão volumétrico Pirex, classe A, gargalo liso - 2 pçs;
- Copos de Becker, 100, 250, 500 e 600 ml;
- Densímetro, escala 0,995 à 1,050 – 2 pçs;
- Dessecador Satelit HS 320, 250 mm;
- Picnômetro Solotest 500 ml;
- Placa de vidro esmerilhada – 2 pçs;
- Proveta Laborglas 1000ml - 5 pçs;
- Proveta Laborglas 500ml - 5 pçs;
- Proveta Laborglas 250ml - 2 pçs;
- Proveta Laborglas 100ml - 2 pçs;

d) LABORATÓRIO DE TÉCNICAS CONSTRUTIVAS

O Laboratório de Técnicas Construtivas do curso de Engenharia Civil, abriga atividades práticas de ensino, pesquisa e extensão em processos construtivos ligados aos materiais de construção. Possui ambiente, materiais, ferramentas e equipamentos para dosagem de concretos.

Possui os seguintes equipamentos:

- 01 Betoneira Menegotti 120 litros;
- 20 Moldes para corpos de prova de concreto 50 x 100 mm;
- 28 Moldes para Corpos de Prova de concreto 100 x 200 mm;
- 05 Moldes de Corpos de Prova de concreto 100 x 300 mm
- 04 Tonéis para armazenamento de agregados;
- 01 Balança eletrônica hidrostática Marte, modelo AS 5500, resolução 0,01g até 500g e 0,1 até 5000g.
- 01 Conjunto para determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone (slump test);
- 01 Molde, funil, concha em U, haste de compactação e placa de base.
- 01 Maromba de laboratório mod 051, marca Verdés(2000).
- 01 Carrinho para CP's , Solotest
- 01 Carrinho de mão, ABNT NBR 16269, Tramontina.

O laboratório possui um portão basculante que permite as atividades de confecção de concreto seja realizada ao ar livre.

LABORATÓRIO DE QUÍMICA

No Curso de Engenharia Civil, o Laboratório de Química atende às necessidades da disciplina de Química Analítica e Orgânica.

O Laboratório de Química apresenta infraestrutura e equipamentos para atender as necessidades específicas nos tópicos abordados na ementa da disciplina, considerando os seguintes parâmetros:

- I. Laboratório com capacidade para 30 estudantes;
- II. Bancadas de apoio para desenvolvimento das aulas práticas;
- III. Equipamentos e reagentes específicos para atender as necessidades apresentadas na ementa da disciplina;
- VII. Armários para guarda dos equipamentos e ferramentas;

O dimensionamento e a otimização do Laboratório de Química é resultado da interação das necessidades dos demais cursos de graduação da URCAMP, que contemplam disciplinas afins. Esse laboratório é de utilização conjunta com o Centro de Ciências da Saúde, onde são ministradas aulas práticas das disciplinas de Química Geral, Química Farmacêutica, Química Inorgânica e Analítica.

Os recursos materiais (didáticos e técnicos) do corredor de acesso ao laboratório de Química são os seguintes:

- Bancos madeira – 04 un
- Chuveiro e lava olhos de segurança – 01 un
- Extintores de incêndio – 02 un

- Mesa para computador com cadeira – 01 un
- Mesa com cadeiras – 01 un
- Estante alumínio – 02 un
- Telefone – 01 un
- Computador - 01 un
- Os recursos materiais (didáticos e técnicos) do Laboratório de Química são os seguintes:
- Quadro branco - 01 un
- Bancada central com três pias de inox – 01 un
- Bancos p/ bancadas - 16 un
- Prateleiras para reagentes – 01 un
- Prateleira para vidraria – 01 un
- Prateleira para soluções – 01 un
- Barrilete 10 L – 01 un
- Reagentes diversos
- Capela de exaustão - 02 un
- Balança semi- analítica – 01 un
- Bicos de Bunsen - 02 un
- Dispositivo para ponto de fusão - 05 un
- Buretas com suporte universal – 06 un

LABORATÓRIO DE TOPOGRAFIA

Os estudos do componente curricular que engloba a Topografia contam com uma infraestrutura de laboratório, que dá suporte para as atividades de campo em levantamentos topográficos e locações, como também para as atividades de escritório em processamento de dados, cálculos e desenhos topográficos informatizados.

No laboratório de Topografia estão disponibilizados diversos equipamentos e acessórios de última geração, que permitem desde o estudo, implementação e desenvolvimento de suas atividades de acordo com as técnicas clássicas consagradas, até o emprego dos avanços tecnológicos atuais.

Os equipamentos e utensílios do disponíveis no laboratório de Topografia são os seguintes:

- Baliza de PVC 26 mm com ponta metálica – 20 un
- Bússola modelo militar – 2 un
- Estação Total RUIDE RTS-822R³, carregador e bateria auxiliar, tripé em alumínio, bastão de 2,25 metros e prisma – 1 un
- GPS GARMIN 12 – 1 un
- GPS GARMIN 12Cx – 1 un
- Marreta 0,5 Kg – 2 un
- Mira estadimétrica ZEISS com 4 metros -5 un
- Nível ótico mecânico ZEISS Ni-52 com tripé de madeira - 2 un
- Teodolito ótico mecânico DAIDO ST-1 Transit com tripé de madeira – 3 un
- Teodolito ótico mecânico GURLEY – 2 un

- Teodolito ótico mecânico ZEISS TH-42 com tripé de madeira – 1 un
- Trena de lona com 20 m – 2 un
- Trena metálica com 3 m - 2 un

São disponíveis também, para o desenvolvimento das atividades de laboratório, os seguintes equipamentos e softwares:

- Computador Desktop com periféricos - 1 un
- Impressora Canon 480 Stylus color – 1 un
- Software AutoCAD Civil 3D educacional - 1 un
- Software Datageosis Educacional com hardlock - 1 un
- Software DraftSight - CAD 2D – 1 un
- Software Google Earth Pro - 1 un
- Software GPS TrackMaker com hardlock - 1 un
- Software LibreOffice – 1 un
- Software MAPGEO 2015 – 1 un
- Software PROGRID - 1 un
- Software Transgeolocal 1 un