Projetos Pedagógicos de Curso Bacharelado em Engenharia Civil

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	5
CAPÍTULO 1 - PERFIL INSTITUCIONAL	6
1.1 BREVE HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO	6
1.2 MISSÃO, VISÃO E VALORES	11
1.3 DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DA MANTENEDORA	11
1.4 DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DA MANTIDA	12
1.5 ÁREA DE ATUAÇÃO	12
1.6 HISTÓRICO DO CAMPUS	14
1.7 JUSTIFICATIVA DE OFERTA DO CURSOS E DEMANDAS SOCIAIS DO MUNDO DO TRABALHO	15
1.8 FORMAS DE ACESSO AO CURSO	19
Ingresso de Portador de Curso Superior e Transferência Externa	20
Chamadas Públicas	20
CAPÍTULO 2: ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA	21
2.1 POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO	21
2.2 OBJETIVOS DO CURSO	25
2.2.1 OBJETIVO GERAL	25
2.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	25
2.3 PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO	26
2.3.1 COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	27
2.3.2 ARTICULAÇÃO DO PERFIL COM AS NECESSIDADES LOCAIS E REGIONAIS	27
2.4 ORGANIZAÇÃO E CONSTRUÇÃO DAS DISCIPLINAS	27
2.5 CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO	29
2.6 ATIVIDADES COMPLEMENTARES (AC)	31
2.7 ESTRUTURA CURRICULAR	31
2.8 CONTEÚDOS CURRICULARES	31
2.9 COMPONENTES CURRICULARES OPTATIVOS	35
2.10 METODOLOGIA	37
2.11 AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM	38
2.12 ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO	40

2.13 TRABALHOS DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)	40
Políticas de Assistência Estudantil	45
Mobilidade Acadêmica	51
Acessibilidade	53
Profissionais Técnicos Especializados em Tradução e Interpretação de Língua	
Brasileira de Sinais	53
Mecanismos de Nivelamento	54
Avaliação da aprendizagem	55
Sistema de Avaliação do Curso	56
Verificação de Aprendizagem em Segunda Chamada	57
2.20 COMITÊ DE ÉTICA DE PESQUISA	59
CAPÍTULO 3: CORPO DOCENTE E TUTORIAL	60
3.1 NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE – NDE	60
3.2 COLEGIADO DO CURSO: ATUAÇÃO	62
3.3 COORDENAÇÃO DO CURSOS: ATUAÇÃO	63
3.4 REGIME DE TRABALHO DO COORDENADOR DE CURSO	64
3.5 CORPO DOCENTE: TITULAÇÃO	64
3.6 REGIME DE TRABALHO DO CORPO DOCENTE DO CURSO	65
3.7 EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL DO DOCENTE	65
3.8 EXPERIÊNCIA NO EXERCÍCIO DA DOCÊNCIA NA FORMAÇÃO BÁSICA	65
3.9 EXPERIÊNCIA NO EXERCÍCIO DA DOCÊNCIA SUPERIOR	66
Quadro 8 – Experiência no Exercício da Docência do Núcleo de Formação Profissional	l 66
3.10 PRODUÇÃO CIENTÍFICA, CULTURAL, ARTÍSTICA OU TECNOLÓGICA	66
CAPÍTULO 4: INFRAESTRUTURA	67
4.1 ESPAÇO DE TRABALHO PARA DOCENTES EM TEMPO INTEGRAL	67
4.2 ESPAÇO DE TRABALHO PARA O COORDENADOR	67
4.3 SALA COLETIVA DE PROFESSORES	67
4.4 SALAS DE AULA	68
4.5 ACESSO DOS ACADÊMICOS A EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA	68
4.6 LABORATÓRIOS DIDÁTICOS DE FORMAÇÃO BÁSICA	68
4.7 LABORATÓRIOS DE FORMAÇÃO ESPECÍFICA	71
REFERÊNCIAS	72

ANEXO 1 – BIBLIOGRAFIAS E EMENTAS	76
ANEXO 2: ÁREAS DO IFPI - CAMPUS TERESINA ZONA SUL	172
ANEXO 3: QUADRO DE EQUIVALÊNCIA DE DISCIPLINAS ENTRE MATRIZES CURSO	
BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL – IFPI-CATZS	178
ANEXO 4: QUADRO DE DOCENTES POR DISCIPLINA – IFPI-CATZS	182

APRESENTAÇÃO

No âmbito do Instituto Federal do Piauí, o instrumento orientador das ações curriculares é denominado de Projeto Pedagógico do Curso - PPC. Trata-se, pois, de um conjunto de intencionalidades pedagógicas que tem como propósito a explicitação dos principais parâmetros para a ação educativa e o processo formativo, além de apresentar-se em consonância com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), com o Projeto Pedagógico Institucional (PPI), com as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) e a legislação vigente.

O projeto pedagógico do curso constitui-se num instrumento de gestão em prol da formação cidadã, e como tal encontra-se explicitado em suas dimensões didático-pedagógica e administrativa. A organização curricular fundamenta-se no compromisso ético do IFPI em relação à concretização do perfil do egresso, que é definido pela explicitação dos conhecimentos e saberes que compõem a correspondente formação.

Nesse sentido, o presente documento apresenta o Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Engenharia Civil do Instituto Federal do Piauí. O PPC aqui construído é fruto de um processo de reflexão, discussão coletiva, democrática, que contou com a participação dos professores e da comunidade acadêmica, numa afirmação de identidade e legitimidade.

A proposta aqui apresentada vem responder às necessidades de formação profissional na área de Engenharia Civil para atender às exigências das atuais transformações científicas e tecnológicas.

Este documento foi construído nos termos das Diretrizes Curriculares para o curso de graduação em Engenharia Civil definidas pelo Conselho Nacional de Educação, órgão normativo do Ministério da Educação.

O presente Projeto Pedagógico de Curso apresenta, portanto, a organização das práticas pedagógicas e constitui-se em um instrumento de ação acadêmica que permitirá a uniformidade das ações acadêmicas do Curso de Engenharia Civil do IFPI, contemplando os processos de ensino, pesquisa e extensão.

Este documento é revisado ao menos uma vez a cada semestre pelo Núcleo Docente Estruturante do Curso, que promove a atualização do quadro de professores e técnicos administrativos ligados ao curso, bem como de outros itens importantes, tais como as Resoluções internas que regulamentam matérias acerca do funcionamento do curso.

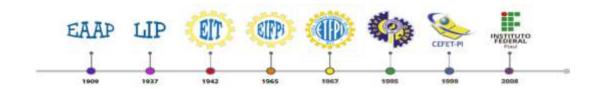
CAPÍTULO 1 - PERFIL INSTITUCIONAL

1.1 BREVE HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí – IFPI é uma instituição de educação superior, básica e profissional, pluricurricular e multicampi, especializada na oferta de educação profissional e tecnológica em diferentes níveis e modalidades de ensino.

O Instituto Federal do Piauí – IFPI possui natureza jurídica de autarquia, sendo detentor de autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didático-pedagógica e disciplinar, nos termos da Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, que institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia.

O IFPI possui 114 (cento e quatorze) anos, tendo origem na Escola de Aprendizes Artífices do Piauí em 1909, transformada em Liceu Industrial do Piauí em 1937, Escola Industrial de Teresina em 1942, Escola Industrial Federal do Piauí em 1965, Escola Técnica Federal do Piauí em 1967 e Centro Federal de Educação Tecnológica do Piauí em 1998, conforme a linha histórica a seguir.



Escola de Aprendizes Artífices do Piauí

Em 1909, vinte anos após o advento da República e vinte e um anos após a Abolição da Escravatura, com um regime de governo ainda não totalmente consolidado e uma sociedade ainda escravocrata, vivíamos um caos social decorrente da libertação dos escravos. Tal fato, na prática, trouxe uma liberdade sem pão, sem moradia, sem reforma agrária e sem emprego. As grandes cidades brasileiras enchiam-se, cada vez mais, de exescravos, miseráveis a mendigar o pão de cada dia, crianças famintas, velhos doentes, adultos desempregados e adolescentes empurrados para a prostituição, o ócio e o crime.

Pensando em minimizar esse cenário de horror e numa possível industrialização do Brasil, até então um país eminentemente agropastoril e extrativista, Nilo Procópio Peçanha, Vice-Presidente alçado ao posto de Presidente do Brasil, em 14 de junho de 1909, após a morte do titular Afonso Pena, decretou a criação de uma Rede Nacional de Escolas Profissionais.

O Decreto 7.566, de 23 de setembro de 1909, criou uma Escola de Aprendizes Artífices em cada uma das capitais de Estado que se destinava, como diz na sua introdução, "não só a habilitar os filhos dos desfavorecidos da fortuna com o indispensável preparo técnico e intelectual, como fazê-los adquirir hábitos de trabalhos profícuos, que os afastará da ociosidade, escola do vício e do crime". Por meio desse Decreto, na época conhecido pelo apelido de "Lei Nilo Peçanha", Teresina, capital do Estado do Piauí, ganhou uma Escola Federal com o nome de Escola de Aprendizes Artífices do Piauí (EAAPI).

Liceu Industrial do Piauí

A segunda denominação da EAAPI surgiu em 1937, na vigência do Estado Novo. As perspectivas de avanços na área da indústria foram, naquele momento, o grande propulsor para a transformação da escola primária em secundária, denominada, a partir de então, Liceu Industrial. No caso em pauta, Liceu Industrial do Piauí (LIP). O termo "industrial" adveio da intenção governamental de industrializar o país, usando a Rede de Escolas Profissionais como meio de formar operários especialmente para servir ao parque industrial brasileiro, nesse momento já inserido como meta de governo.

Adaptando-se aos novos tempos, o Liceu Industrial do Piauí teve construída e inaugurada, em 1938, a sua sede própria pelo Governo Federal em terreno cedido pela Prefeitura Municipal de Teresina, na Praça Monsenhor Lopes, hoje Praça da Liberdade, nº 1597, onde funciona atualmente o Campus Teresina Central.

A sede própria da Escola, que ocupava parte de uma quadra do centro da capital, foi inaugurada com 6 modernas salas de aula e instalações para oficinas de marcenaria, mecânica de máquinas, serralheria e solda, modelação, fundição e alfaiataria. Sendo Teresina uma capital ainda pouco industrializada, os ex-alunos do Liceu Industrial do Piauí migravam para o Sudeste do país, onde tinham emprego garantido com salários condignos, devido a sua alta competência técnica.

Escola Industrial de Teresina

Esse nome proveio da Lei Orgânica do Ensino Industrial, de 1942, que dividiu as escolas da Rede em Industriais e Técnicas. As Escolas Industriais ficaram geralmente nos Estados menos industrializados e formaram operários conservando o ensino propedêutico do antigo ginásio. Legalmente, esse curso era chamado de Ginásio Industrial.

As Escolas Industriais continuariam formando operários para a indústria, e as Técnicas formavam operários e também técnicos. Os operários formados tinham nível ginasial (1° ciclo) e os técnicos, nível médio (2° ciclo).

A Escola Industrial de Teresina (EIT) atuava no ramo da indústria metal-mecânica. Sua estrutura física foi ampliada com a construção de mais salas de aula, oficinas escolares e área específica para educação física.

Escola Industrial Federal do Piauí

No ano de 1965, pela primeira vez, apareceu, na Rede, a denominação Escola Federal, embora, desde a sua criação, pertencesse ao Governo Federal. Noutra formulação: pela primeira vez, o termo "federal" entrou na composição do nome das Escolas da Rede. Essa mudança também permitiu que a Instituição pudesse fundar cursos técnicos industriais, a exemplo das escolas que já eram "técnicas".

Escola Técnica Federal do Piauí

A promoção de Escola Industrial para Escola Técnica Federal do Piauí (ETFPI), em 1967, foi uma consequência da criação dos primeiros cursos técnicos (Agrimensura, Edificações e Eletromecânica) e do reconhecimento desses cursos pelo Ministério da Educação.

Nesse período, houve uma grande ampliação da estrutura geral da Escola. Os cursos técnicos, que eram noturnos, passaram a ser também diurnos. O Ginásio Industrial foi se extinguindo gradativamente, a partir de 1967, uma série a cada ano.

Grandes modificações aconteceram no ensino. Além dos cursos técnicos industriais, com suas variedades de opções, vieram também os cursos técnicos da área de serviços,

como os de Contabilidade, Administração, Secretariado e Estatística. Nessa mesma época, foi permitida, preferencialmente nos cursos da área terciária, a matrícula para mulheres, depois estendida a todos os demais cursos. O número de alunos quadruplicou em 2 anos e o de professores acompanhou proporcionalmente o mesmo crescimento.

A modernização da Escola começou em meados da década de 1980 com o advento da informatização, que chegou primeiro à administração e, posteriormente, ao ensino, criando-se grandes laboratórios para cursos de informática, destinados a alunos, professores, servidores técnico-administrativos e à comunidade fora da Escola. O ponto alto desse período foi a interiorização do ensino com o planejamento, a construção e a consolidação da Unidade de Ensino Descentralizada (UNED) de Floriano, processo iniciado em 1986 e concluído em 1994.

Em 1994, foi autorizada a transformação da ETFPI em Centro Federal de Educação Tecnológica do Piauí (CEFET-PI), pela Lei 8.948/94, efetivada em 22 de março de 1999.

Centro Federal de Educação Tecnológica do Piauí

O biênio 1997-1998 foi dedicado ao processo de transição de ETFPI para CEFET-PI, conhecido como CEFETIZAÇÃO, que veio mais uma vez mudar a denominação da Escola.

Em 1999, ocorreu o primeiro Vestibular do CEFET-PI, com a oferta do curso superior de Tecnologia em Informática. Outros fatos de destaque que aconteceram, a partir dessa fase da história cefetiana, foram: a continuidade da qualificação dos servidores (1994); a promoção da XXIII Reunião Nacional de Diretores de ETFs, CEFETs e EAFs (1995); a construção do novo auditório da Instituição (1997); a construção do ginásio poliesportivo coberto (1997); a reforma do Prédio "B", com início em 1999; a abertura do primeiro curso superior da área de saúde, Tecnologia em Radiologia (2001); a implantação dos cursos de Licenciatura em Biologia, Física, Matemática e Química (2002).

Para dar continuidade à formação de profissionais, em 2004, foi estabelecido o primeiro Mestrado Interinstitucional (Minter), Engenharia de Produção, e a oferta de cursos de especialização em Banco de Dados e Gestão Ambiental. Em 2005, foi ofertado o primeiro Doutorado Interinstitucional (DINTER), Engenharia de Materiais. A partir de 2005, o CEFET-PI, atento à política do Ministério da Educação (MEC), buscou uma melhor qualificação profissional da comunidade do Piauí e região, com a implantação, desde 2006, do Ensino

Técnico Integrado ao Ensino Médio nas áreas de Gestão, Construção Civil, Informática, Indústrias e Meio Ambiente.

Em 2007, aconteceu a inauguração das UNEDs de Picos, Parnaíba e Marcílio Rangel (atualmente conhecida como Teresina Zona Sul).

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí

O Centro Federal de Educação Tecnológica do Piauí (CEFET-PI) sofreu, em 2008, uma reorganização em sua estrutura adquirindo o status de Instituto Federal, por meio da Lei nº 11.892, de 29 de dezembro desse ano, criou a Rede Federal de Educação Profissional Científica e Tecnológica.

Ao se transformar em IFPI, a Instituição adquiriu autonomia para criar e extinguir cursos, bem como para registrar diplomas dos cursos por ela oferecidos, mediante autorização do seu Conselho Superior. Para efeito da incidência das disposições que regem a regulação, avaliação e supervisão das instituições e dos cursos de educação superior, o Instituto Federal do Piauí foi equiparado às universidades federais.

Em 2010, iniciou-se o processo de expansão do IFPI com a inauguração dos seguintes campi: Angical, Corrente, Piripiri, Paulistana, São Raimundo Nonato e Uruçuí. Em 2012, foram inaugurados campi em Pedro II, Oeiras e São João; e, em 2014, houve a inauguração dos campi de Campo Maior, Valença e Cocal.

Nesse período, foi criado também o Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e ao Emprego (Pronatec), reforçando o desenvolvimento e a interiorização da educação profissional. Em 2014, foram publicadas as portarias de criação dos Campi Avançados Dirceu Arcoverde e Pio IX. Nesse mesmo ano, foi realizado o I Fórum das Licenciaturas, realizado em Parnaíba.

Em 2015, a sede da Reitoria foi inaugurada, constituindo-se na unidade organizacional executiva central, responsável pela administração e supervisão de todas as atividades do Instituto Federal do Piauí.

Atualmente, o IFPI conta um total de 20 Campi, distribuídos em 17 cidades, em todos os territórios de desenvolvimento do estado do Piauí. Desse total, 17 Campi ofertam ensino superior. São eles: Campus Angical, Campus Campo Maior, Campus Cocal, Campus Corrente, Campus Floriano, Campus Oeiras, Campus Parnaíba, Campus Paulistana, Campus Pedro II, Campus Picos, Campus Piripiri, Campus São João do Piauí, Campus São Raimundo

Nonato, Campus Teresina Central, Campus Teresina Zona Sul, Campus Uruçuí e Campus Valença.

O IFPI possui, no momento, 58 cursos superiores presenciais, 3 cursos superiores a distância, 4 mestrados e 11 cursos de especialização em funcionamento em 2022. As licenciaturas apresentam 5.110 matrículas e correspondem a 18,5% das matrículas da instituição. Uma média de 84% dos alunos do ensino superior são provenientes da escola pública e 70% têm renda familiar per capita inferior a 1 salário mínimo.

Na dimensão Extensão, o IFPI trabalha com diversas áreas temáticas, dentre elas: Educação, Formação de Professores, Cultura, Saúde, Meio Ambiente, Tecnologia e Produção, Comunicação, Empreendedorismo Inovador, Trabalho, Inovação, Música, Economia Solidária e Criativa, Direitos Humanos e Justiça, Inclusão e Tecnologias Assistivas e Gestão Pública.

Na pesquisa, o IFPI se destaca nas áreas: Administração, Agronomia, Antropologia, Artes, Botânica, Ciência da Computação, Ciência da Informação, Ciência e Tecnologia de Alimentos, Ciências Ambientais, Direito, Ecologia, Educação, Educação Física, Engenharia Agrícola, Engenharia Biomédica, Engenharia de Energia, Engenharia de Materiais e Metalúrgica, Engenharia de Produção, Engenharia Química, Física, Geografia, História, Letras, Linguística, Matemática, Microbiologia, Nutrição, Planejamento Urbano e Regional, Química, Robótica, Mecatrônica e Automação, Sociologia, Teologia e Zootecnia.

1.2 MISSÃO, VISÃO E VALORES

A partir de suas finalidades, o IFPI tem a <u>missão</u> de: "Promover uma educação de excelência, direcionada às demandas sociais".

A <u>visão</u> de uma instituição reflete as aspirações e o desejo coletivo a ser alcançado, no espaço de tempo, a médio e longo prazo, buscando dar identidade. A partir de 2020, a visão de futuro do IFPI é: Consolidar-se como centro de excelência em Educação Profissional, Científica e Tecnológica, mantendo-se entre as melhores instituições de ensino do País.

Por sua vez, os <u>valores</u> organizacionais são princípios ou crenças desejáveis, estruturados hierarquicamente, que orientam a vida da organização e estão a serviço de interesses coletivos. Os valores do IFPI são: **Ética, Respeito, Solidariedade, Diálogo, Participação, Transparência, Equidade e Responsabilidade.**

1.3 DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DA MANTENEDORA

Nome: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí

Sigla: IFPI

CNPJ: 10.806.496/0001-49

Natureza Jurídica: Autarquia federal

End.: Avenida Presidente Jânio Quadros, 330/ Santa Isabel, Teresina - PI, 64.053-390

Fone: (86) 3131- 1443

Representante legal: Paulo Borges da Cunha Ato legal: Lei 11.892 de 29 de dezembro de 2008

Página Institucional: www.ifpi.edu.br

1.4 DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DA MANTIDA

Nome da Mantida: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí

Código: 1820 Sigla: IFPI

CNPJ: 10.806.496/0001-49

End.: Avenida Presidente Jânio Quadros, 330/ Santa Isabel, Teresina - PI, 64.053-390

Fone: (86) 3131-1443

Reitor: Paulo Borges da Cunha

Credenciamento: Lei 11.892 de 29 de dezembro de 2008

Recredenciamento: PORTARIA No 1.479, DE 20 DE DEZEMBRO DE 2016, retificada em 13

de julho de 2017.

Página Institucional: www.ifpi.edu.br

1.5 ÁREA DE ATUAÇÃO

Atuar no sentido do desenvolvimento local e regional na perspectiva da construção da cidadania, sem perder a dimensão do universal, constitui um preceito que fundamenta a ação do Instituto Federal do Piauí.

Ao ver-se como lugar de diálogo, o IFPI amplia seu campo de atuação ao espaço do território geográfico no qual se insere e que passa a ser o campo de negociação entre o local e o global, de construção de uma rede de solidariedade intercultural.

O IFPI atua a favor dos arranjos produtivos, sociais e culturais locais, qualquer que seja a esfera delimitada, a relação dialógica e democrática de seu fazer pedagógico possibilitará ganhos sociais expressivos e a superação de contradições existentes.

A estrutura multicampi e a clara definição do território de abrangência das ações do Instituto Federal do Piauí afirmam, na missão desta Instituição, o compromisso de intervenção em sua região, identificando problemas e criando soluções técnicas e tecnológicas para o desenvolvimento sustentável, com inclusão social.

Na busca de sintonia com as potencialidades de desenvolvimento regional, os cursos ofertados no âmbito do IFPI são definidos em atendimento às demandas socioeconômico-ambientais dos cidadãos e do mundo do trabalho local e da região. Convém salientar que o IFPI busca conciliar as demandas identificadas com a sua vocação e capacidade de oferta de cursos, em relação às reais condições de viabilização da proposta

pedagógica: infraestrutura física, corpo docente e técnico, acervo bibliográfico, instalações e equipamentos.

Assim é que o Instituto Federal do Piauí constitui espaço fundamental na construção dos caminhos visando ao desenvolvimento local e regional dos territórios nos quais os seus campi estão inseridos. Na proposta pedagógica do Instituto Federal do Piauí, agregar à formação acadêmica a preparação para o trabalho (numa perspectiva histórica e no sentido ontológico) e discutir os princípios das tecnologias a ele concernentes dão luz a elementos essenciais para a definição de um propósito específico para a estrutura curricular da educação profissional e tecnológica. O que se propõe é uma formação contextualizada, imersa em conhecimentos, princípios e valores que potencializam a ação humana na busca de caminhos de vida mais dignos.

A Instituição visa, portanto, contribuir com o desenvolvimento dos arranjos produtivos econômicos, sociais e culturais de cada território em que os campi do IFPI estão organicamente inseridos.

O IFPI oferta cursos nos diversos níveis/formas da educação profissional e superior, nos seguintes territórios de desenvolvimento:

- a) Planícies Litorâneas Campus Parnaíba e Campus Cocal;
- b) Cocais Campus Piripiri e Campus Pedro II;
- c) Carnaubais Campus Campo Maior;
- d) Entre Rios Campus Teresina-Central, Campus Teresina Zona Sul, Campus Angical do Piauí, Campus Avançado do Dirceu e Campus Avançado de José de Freitas;
- e) Serra da Capivara Campus São Raimundo Nonato e Campus São João do Piauí;
- f) Vale dos Rios Piauí e Itaueiras Campus Floriano;
- g) Tabuleiros do Alto Parnaíba Campus Uruçuí;
- h) Vale do Sambito Campus Valença do Piauí;
- i) Vale do Rio Guaribas Campus Picos e Campus Avançado Pio IX;
- j) Chapada Vale do Rio Itaim Campus Paulistana;
- k) Vale do Rio Canindé Campus Oeiras;
- I) Chapada das Mangabeiras Campus Corrente.

A presença de um campus nesses Territórios, além de promover a interiorização e abrangência da área de atuação do IFPI visa, sobretudo, à promoção do desenvolvimento socioeconômico regional, impulsionado pelo avanço da escolaridade e o acesso aos níveis mais elevados do saber dos seus cidadãos, bem como à identificação da vocação produtiva, ao respeito e à preservação da cultura local e ambiental e, por conseguinte, à melhoria da qualidade de vida dos cidadãos.

Nesse sentido, a oferta dos cursos, bem como seu turno de funcionamento, tem sido orientada pela identificação dos arranjos produtivos locais, culturais e socioeducacionais em cujos Territórios os campi estão inseridos.

Para tanto, a articulação entre trabalho, ciência e cultura, na perspectiva da emancipação humana, é um dos objetivos basilares do IFPI, movido pelo desafio de

viabilizar um ensino público, gratuito, democrático e de excelência direcionado às demandas sociais.

Como princípio em sua proposta político-pedagógica, o Instituto Federal do Piauí atua na oferta de educação básica, principalmente em cursos de ensino médio integrado à educação profissional técnica de nível médio; ensino técnico em geral; graduações tecnológicas, licenciatura e bacharelado em áreas em que a ciência e a tecnologia são componentes determinantes, bem como em programas de pós graduação *lato e stricto sensu*, sem deixar de assegurar a formação inicial e continuada de trabalhadores.

Nesse contexto, a transversalidade e a verticalização constituem aspectos que contribuem para a singularidade do desenho curricular nas ofertas educativas do Instituto Federal do Piauí, visto que a designação "instituição de educação superior, básica e profissional" lhe confere uma natureza singular, na medida em que não é comum, no sistema educacional brasileiro atribuir a uma única instituição a atuação em mais de um nível de ensino.

Assim, a oferta da educação profissional e tecnológica, desde a formação inicial e continuada às graduações tecnológicas – denominação dada pela Lei nº 9.394/96, alterada pela Lei nº 11.741/08 –, ainda que prevaleça, não reduz a importância nem se contrapõe às obrigações dessa instituição com a educação básica e superior.

A área de atuação do IFPI compreende uma proposta pedagógica fundada na compreensão do trabalho como atividade criativa fundamental da vida humana e em sua forma histórica, como forma de produção. Assim sendo, o que está posto para o Instituto Federal do Piauí é a formação para o exercício profissional tanto para os trabalhadores que necessitam de formação em nível superior para a realização de suas atividades profissionais, quanto para os que precisam da formação em nível médio técnico, e também para aqueles que atuam em qualificações profissionais mais especializadas; ao mesmo tempo, as atividades de pesquisa e extensão estão diretamente relacionadas ao mundo do trabalho.

No tocante à formação de bacharéis, em sua proposta curricular, contemplam a inovação na abordagem das metodologias e práticas pedagógicas, com o objetivo de contribuir para a superação da cisão entre ciência-tecnologia-cultura-trabalho e teoria-prática num tratamento pedagógico para romper com a fragmentação do conhecimento.

Assim, é da natureza do Instituto Federal do Piauí validar a verticalização do ensino e balizar suas políticas de atuação pela oferta de diferentes níveis e modalidades da educação profissional e tecnológica, básica e superior, a partir de um de projeto pedagógico singular.

1.6 HISTÓRICO DO CAMPUS

O Campus Teresina Zona Sul teve início, em 2007 durante a FASE II da Expansão da Rede Federal de Educação do Piauí, com a cessão das instalações do Centro Tecnológico de Teresina, construído pela Prefeitura Municipal de Teresina, e doado ao Ministério da Educação, com a justificativa que a Prefeitura não possuía recursos para iniciar o

funcionamento do Centro Tecnológico. A partir de fevereiro de 2008, a então Unidade de Ensino Descentralizada (UNED -TERESINA) entrou em funcionamento com a oferta de 280 vagas e o remanejamento de cerca de 426 alunos dos cursos de Edificações, Estradas e Saneamento, que funcionavam na Unidade Sede (Campus Teresina Central).

O primeiro ano letivo teve início em 11 de fevereiro de 2008, com a oferta dos cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio nas modalidades Integrada, Concomitante/Subsequente e Proeja, assim configurada: Técnicos Integrados em Edificações, Saneamento Ambiental e Gastronomia e Vestuário; Técnicos Concomitante/Subsequente em Estradas, Edificações, Gastronomia e Vestuário, e na modalidade Educação de Jovens e Adultos Técnico Integrado em Cozinha (Proeja). Em 2009, foram ofertados mais dois novos cursos: Técnico em Cozinha e Técnico em Panificação (ambos na Modalidade / Concomitante/Subsequente).

Os primeiros anos de funcionamento foram de tentativas de ampliação da infraestrutura do prédio, com projetos para construção de ginásio poliesportivo, consultório médico e odontológico, refeitório e biblioteca. Durante os anos 2010 e 2012, o Campus teve melhorias em sua infraestrutura: a construção da quadra poliesportiva, reformas dos consultórios médico e odontológico e da biblioteca. Como também concursos e remoções de servidores para completar o quadro de servidores do Campus, que, desde então, passou a ofertar vagas para além dos cursos técnicos; em 2011, teve início o curso de Tecnólogo em Gastronomia, e, em 2012, o Curso de Licenciatura em Informática, atendendo a uma recomendação do MEC, visto que o Campus deveria ser o antigo Centro Tecnológico de Teresina, ao qual o PROEP¹ havia destinado recursos para compra de acervo da área de Informática.

Atualmente, o Campus conta com 66 servidores técnico-administrativos, 94 professores e 1.571 alunos matriculados.

1.7 JUSTIFICATIVA DE OFERTA DO CURSOS E DEMANDAS SOCIAIS DO MUNDO DO TRABALHO

Segundo LONGO (2004), o avanço tecnológico, nas últimas décadas, afetou diretamente o profissional de engenharia que deve ser preparado para, durante toda a sua vida profissional, gerar, aperfeiçoar, dominar e empregar tecnologias, com o objetivo de produzir bens e serviços que atendam oportunamente às necessidades da sociedade, com qualidade e custos apropriados.

¹O PROEP visou à implantação da reforma da educação profissional, especialmente no que dizia respeito às inovações introduzidas pela legislação, abrangendo aspectos técnico-pedagógicos e a expansão da rede de educação profissional no país. O programa contou com recursos da ordem de U\$ 312 milhões, sendo 50% financiado pelo BID e o restante de contrapartida brasileira, e teve o prazo até maio de 2007.

É de reconhecida importância social e econômica a atuação do Engenheiro Civil, que deve responder pelo atendimento de funções básicas da sociedade em que está inserido, visando ao seu bem-estar e desenvolvimento.

Porém, o grande desafio dos cursos de engenharia, em geral, é formar um profissional tecnicamente preparado para projetar, executar e administrar empreendimentos com a visão humanística, se integrando ao contexto social e econômico da região em que está inserido.

De acordos dados de 2021 do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), o Estado do Piauí tem população estimada de aproximadamente 3,2 milhões de habitantes, dos quais 1.233.220 habitantes concentram-se na Região Integrada de desenvolvimento da grande Teresina, formada por 14 municípios do Piauí e mais o município de Timon, no estado do Maranhão. Integrante da região nordeste, o estado faz fronteira com o Maranhão (7 milhões de habitantes), Ceará (9 milhões de habitantes) Pernambuco (9,5 milhões de habitantes) e Bahia (15 milhões de habitantes), totalizando, aproximadamente, 40,5 milhões de habitantes.

Com substancial participação no setor de serviços, administração pública, comércio e indústria, o crescimento da cidade de Teresina e sua região de influência, requer cada vez mais a atuação de engenheiros civis nos processos de construção, produção, transportes e planejamento, de maneira que esse desenvolvimento ocorra de forma a manter a região e sua infraestrutura urbana em harmonia com o meio ambiente e a qualidade de vida de seus habitantes.

A inserção do Curso de Engenharia Civil na região de abrangência da Grande Teresina, mais especificamente nos Campus Teresina Zona Sul, vem somar-se a várias medidas e políticas implementadas no sentido de desenvolvimento de toda está região e estados vizinhos. Relatórios econômicos vêm apontando um crescimento significativo em vários segmentos da economia regional, dentre eles, na indústria da construção civil, cenário este que também se verifica em nível nacional.

Os Cursos superiores desse Campus contribuem com a inclusão social e o desenvolvimento econômico da região pela qualidade com que se trabalham as questões técnicas e da educação, primando pelo conhecimento e pela construção da cidadania. O seu centro de interesse e busca permanente converge para o ensino superior caracterizado pelo empreendedorismo e pela inserção do graduando no mercado de trabalho com uma qualificação adequada e consciente da sua responsabilidade ética junto à sociedade.

Há de se destacar, também, que o Curso de graduação em Engenharia Civil, é a verticalização de um trabalho consolidado na área de Construção Civil, a partir de experiências e vivências em mais de 50 anos de existência dos cursos técnicos da área de infraestrutura deste Campus, dentre esses os cursos de Edificações, Estradas e Saneamento.

Sendo assim, a concepção deste curso exige um currículo adequado às características regionais e nacionais, mantendo coerência com o previsto nos planos governamentais de

desenvolvimento e com a própria conjuntura econômica do país, considerando inclusive uma projeção para as próximas décadas.

É de importância significativa para o desenvolvimento do curso, aqui proposto, levar em consideração os seguintes aspectos:

- As demandas sociais, as características econômicas e o nível de desenvolvimento do estado do Piauí em particular e do Brasil no geral;
- O campo de conhecimento da Engenharia Civil, devidamente caracterizado, que consiste em contínuas operações de transformação dos recursos naturais em prol do bem-estar social, econômico, cultural e ético do ser humano;
- Os objetivos institucionais e vocacionais do IFPI, como uma instituição de educação e formação de qualidade.

Segundo dados coletados no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia e nas universidades e faculdades do Piauí, a oferta no estado do Piauí é de seis cursos de Engenharia Civil, alcançando o número médio aproximado de cento e trinta e cinco formandos por ano, e com um pedido de licença médio de aproximadamente quarenta profissionais Engenheiros Civis com formação em outros estados e/ou países.

A engenharia é reconhecida internacionalmente como base para o desenvolvimento tecnológico sustentável e acelerado de qualquer comunidade (ABENGE, 2001). Ao Engenheiro Civil compete, entre outras atribuições, responder pela execução das obras de infraestrutura mínima necessária ao bem-estar e desenvolvimento da sociedade. São, portanto, agentes imprescindíveis para consolidação e fortalecimento dos arranjos produtivos locais e suas potencialidades de desenvolvimento socioeconômico e cultural.

O Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CONFEA) contabiliza que a cada ano 100 mil engenheiros obtêm registro profissional, número cinco vezes mais alto que em 2000, ano em que o país registrou 21 mil novos engenheiros.

Apesar do número de novos registros profissionais ter aumentado de 5 (cinco) vezes nos últimos 20 (vinte) anos, a formação de engenheiros no Brasil ainda está aquém do necessário para alcançar o bem-estar social e status quo de país desenvolvido.

Dados do CONFEA indicam que, no ano de 2021, na jurisdição do CREA-PI, a relação foi 3 (três) engenheiros para cada 100 (cem) habitantes, metade da média nacional que é 6 (seis) para cada 100 (cem) habitantes, enquanto países desenvolvidos têm média 4 a 5 (quatro a cinco) vezes superior à brasileira.

Noutro aspecto, Teresina-PI está localizada, no mapa de potencialidades de desenvolvimento territorial do Piauí da Secretaria de Estado do Planejamento/SEPLAN-PI, na região denominada Entre Rios, junto a mais 31 municípios, cujas potencialidades destacamse, entre outros, os setores de turismo e eventos, saúde, educação, comércios e serviços, todos demandantes, de um jeito ou outro, dos serviços de engenharia civil para a concretude de seus potenciais.

Dentre obras estruturantes previstas para a região Entre Rios, citam-se as duplicações das estradas BR 343 e 316, respectivamente, entre Teresina e os municípios de Altos-PI e Monsenhor Gil-PI, e as Hidroelétricas do Estreito e Castelhano, nos municípios de Amarante-PI e Palmerais-PI, respectivamente (SEPLAN-PI, 2019). Pela lógica de mercado, cabe lembrar que obras de infraestrutura costumam atrair novos investimentos e impulsionar o desenvolvimento local e regional, promovendo aumento da demanda por Engenheiros Civis.

Não se pode limitar a área de atuação de engenheiros civis à área de abrangência do IFPI, pois é inerente à sua formação acadêmica-profissional abrir novos caminhos para o bem-estar e desenvolvimentos social, econômico e financeiro. Assim, os profissionais de engenharia civil, formados em Teresina podem e costumam extrapolar as barreiras de seus territórios para construir ambientes que permitam se alcançar o bem-estar e desenvolvimento.

Além disso, a formação técnica de engenharia civil permite atuar no setor industrial, de produção de energia, mineração, agronegócio, entre outros.

Para mudarmos este quadro, precisamos de conhecimento e tecnologia, já que temos abundância de recursos naturais e energia. E quem desenvolve tecnologia são os engenheiros, nas suas diversas modalidades. Por tudo exposto, o Curso de Engenharia Civil do IFPI poderá realizar e estimular o desenvolvimento voltado à investigação empírica, à pesquisa aplicada e ao desenvolvimento científico e tecnológico, e ao desenvolvimento e transferência de tecnologias sociais, notadamente as voltadas à preservação do meio ambiente.

Segundo dados das Sinopses Estatísticas da Educação Básica e Superior da PNAD de 2017:

- No Piauí, existem 135.125 (centro e trinta e cinco mil, cento e vinte e cinco) alunos matriculados no ensino médio, em escolas municipais, estaduais, federais e privadas. Dos quais, 51.764 (cinquenta e um mil, setecentos e sessenta e quatro) no 1° Ano, 43.598 (quarenta e três mil, quinhentos e noventa e oito reais) no 2° Ano, 39.004 (trinta e nove mil e quatro no 3° Ano e 443 (quatrocentos e quarenta e três) no 4° Ano;
- Entre cursos superiores presenciais e a distância, no Piauí foram realizadas 125.257 matrículas no curso superior, nas diversas modalidades. Das quais 84.363 em cursos de Bacharelado, 37.008 em cursos de Licenciatura e 5.806 em cursos de Tecnologia. 55.608 foram na rede pública de ensino e 71.649 na rede privada;
- No Piauí, 15 (quinze) instituições oferecem o curso de Engenharia Civil, 2 (duas) públicas e 13 (treze) privadas. Juntas totalizaram 4222 matrículas, das quais, apenas, 633 são públicas. Contudo, só foram 446 concluintes, 121 em pública. São 1644 novas vagas oferecidas, 150 em públicas. Para as quais acudiram 4735 candidatos, 1315 para as públicas e 3240 para as privadas. Logo a demanda por

- cursos de Engenharia Civil no Piauí é de 180% em relação ao total das vagas, sendo superior a 700% para as vagas em instituições públicas;
- Em todo o país, foram ofertadas 230.162 (duzentos trinta mil cento e sessenta e duas) novas vagas para os Cursos de Engenharia Civil, das quais 11.203 (onze mil duzentos e três) em IES públicas e 218.959 (duzentos dezoito mil novecentos e cinquenta e nove) em IES privadas. Para as quais, foram inscritos o total 444.307 (quatrocentos quarenta e quatro mil trezentos e sete) candidatos, sendo 161.807 (cento sessenta e um mil oitocentos e sete) em IES públicas e 282.500 (duzentos oitenta e dois mil e quinhentos) em IES privadas. Pelos dados expostos, observa-se que, em todo o país, a demanda pelo curso de Engenharia Civil, supera em 93% (noventa e três por cento) o total de vagas ofertadas. Se considerarmos apenas as IES públicas, a demanda é, aproximadamente, 1300% (um mil e trezentos por cento) superior à oferta;
- No Brasil, o total de matrículas, entre cursos superiores presenciais e à distância, é de 8.286.663, das quais 1.293.709 matrículas foram trancadas e 1.900.586 desvinculadas. No Piauí, o número de matrículas foi de 127.257, das quais 27.257 foram trancadas e 27.680 foram desvinculados.

1.8 FORMAS DE ACESSO AO CURSO

A oferta de cursos/vagas para os certames de seleção do IFPI estão em consonância com o planejamento da oferta de cursos/vagas constantes no Plano de Desenvolvimento Institucional- PDI vigente e são submetidos à aprovação do Conselho Superior do IFPI-Consup.

O ingresso nos cursos do IFPI nos cursos superiores de graduação acontece mediante processo seletivo público: Vestibular, Exame Nacional do Ensino Médio, Transferências, Portadores de Diplomas, obedecendo ao Edital que determinará o número de vagas e os critérios de seleção, conforme prescrito na Organização Didática do IFPI.

O total de vagas de cada curso é determinado levando-se em consideração a estrutura física e os espaços pedagógicos garantidos para o desenvolvimento do processo formativo a que o curso se propõe. O quantitativo de vagas indicado para os cursos de licenciatura do IFPI é de 40 vagas.

As vagas são distribuídas considerando o percentual de 50% para ampla concorrência e 50% para as vagas reservadas de acordo com a Lei nº 12.711/2012, de 29 de agosto de 2012 (Lei de Cotas) - alterada pela Lei nº 13.409, de 28 de dezembro de 2016, distribuídas conforme o percentual do IBGE para:

• Candidatos com renda familiar bruta per capita igual ou inferior a 1,5 salário mínimo que tenham cursado integralmente o ensino médio em escolas públicas (Lei nº 12.711/2012).

- Candidatos autodeclarados pretos, pardos ou indígenas, com renda familiar bruta per capita igual ou inferior a 1,5 salário mínimo e que tenham cursado integralmente o ensino médio em escolas públicas (Lei nº 12.711/2012).
- Candidatos que, independentemente da renda (art. 14, II, Portaria Normativa nº 18/2012), tenham cursado integralmente o ensino médio em escolas públicas (Lei nº 12.711/2012).
- Candidatos autodeclarados pretos, pardos ou indígenas que, independentemente da renda (art. 14, II, Portaria Normativa nº 18/2012), tenham cursado integralmente o ensino médio em escolas públicas (Lei nº 12.711/2012.
- Candidatos com deficiência autodeclarados pretos, pardos ou indígenas, que tenham renda familiar bruta per capita igual ou inferior a 1,5 salário mínimo e que tenham cursado integralmente o ensino médio em escolas públicas (Lei nº 12.711/2012);
- Candidatos com deficiência autodeclarados pretos, pardos ou indígenas que, independentemente da renda (art. 14, II, Portaria Normativa nº 18/2012), tenham cursado integralmente o ensino médio em escolas públicas (Lei nº 12.711/2012).

Além da política de cotas, o IFPI adota como ação afirmativa própria uma reserva de vagas de 5% para estudantes com deficiência (PcD) que não é egresso da escola pública, conforme Resolução Normativa nº 144/2022 - CONSUP/OSUPCOL/REI/IFPI, de 25 de agosto de 2022, que aprovar a Política de Cotas e regulamenta os procedimentos de heteroidentificação, no âmbito do IFPI.

Ingresso de Portador de Curso Superior e Transferência Externa

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí aceita, para o mesmo curso ou cursos afins ou correlatos, a transferência de alunos de outras Instituições de Ensino Superior, bem como para o ingresso de portadores de diploma de graduação, para preenchimento de vagas remanescentes existentes oriundas de cancelamentos de matrícula, por meio de edital de seleção pública.

Chamadas Públicas

Caso não ocorra o preenchimento de todas as vagas ofertadas no processo seletivo, será realizado processo de Chamada Pública, com a seleção de candidatos para provimento das vagas remanescentes com base na maior nota obtida pelo candidato na Prova de Redação do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) em um dos últimos quatro anos Médio, conforme dispõe o Art. 51 da Lei nº. 9394/96, respeitando-se a quantidade de vagas oferecidas em cada processo seletivo e as cotas previstas na Lei nº 12.711/2012, de 29 de agosto de 2012 (Lei de Cotas) - alterada pela Lei nº 13.409, de 28 de dezembro de 2016.

CAPÍTULO 2: ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

2.1 POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO

A democratização do ensino em nosso país deve ser voltada não apenas a ações de acesso à rede de ensino, como também a implantação de mecanismos que propiciem a permanência, reduzindo os efeitos das desigualdades apresentadas por um conjunto de estudantes, provenientes de segmentos sociais cada vez mais pauperizados e que apresentam dificuldades concretas de prosseguirem sua vida estudantil com sucesso.

O IFPI busca a articulação permanente das políticas da Instituição com as políticas nacionais de inclusão social, envolvendo a alocação de recursos que sustentem o acesso e permanência dos estudantes portadores de necessidades especiais e sociais. Neste sentido, a Instituição adota a Política de Assistência Estudantil – POLAE – Resolução CONSUP nº 014/2014.

A Política de Assistência Estudantil do IFPI é um conjunto de princípios e diretrizes que norteia a implantação de programas que visam garantir o acesso, a permanência e o êxito acadêmico na perspectiva da inclusão social, formação ampliada, produção do conhecimento e melhoria do desempenho acadêmico. As ações da Política de Assistência Estudantil serão realizadas por meio de Programas que preveem atendimento universal (Programas Universais) e Programa que prevê atendimento aos alunos socioeconomicamente vulneráveis (Programa de Vulnerabilidade Socioeconômica).

Outra política institucional presente nos cursos do IFPI são os Programas Universais, que estão organizados em 03(três) categorias, quais sejam:

- 1. Atendimento ao Estudante: Oferta de ações e serviços de acompanhamento biopsicossocial no processo de ensino, incentivo à cultura e esporte além de provimento de alimentação básica aos estudantes.
- a) Alimentação Estudantil: tem como objetivo oportunizar aos estudantes, o atendimento às necessidades básicas de alimentação, de forma gratuita, através da utilização do refeitório. Para tanto, propõe:
- I garantir o fornecimento de uma alimentação equilibrada/balanceada e saudável para a comunidade estudantil, por meio dos refeitórios institucionais, com a supervisão de um Nutricionista, contribuindo para permanência dos estudantes nos campi;
- II desenvolver atividades visando à promoção da saúde alimentar dos estudantes e o desenvolvimento de hábitos alimentares saudáveis;
- b) Assistência à Saúde do Estudante: tem como foco central a promoção e a prevenção da saúde, na perspectiva da educação em saúde por meio da adoção de hábitos de vida saudáveis, colaborando com o bem estar físico, psíquico e social dos estudantes, bem como a prestação de serviços necessários nas áreas de atendimento básico de saúde, odontologia e psicologia. Para tanto, propõe:

- I fomentar o protagonismo estudantil na prevenção e promoção da saúde;
- II ofertar assistência médica e odontológica para atendimento básico dos alunos regularmente matriculados;
- III realizar os encaminhamentos necessários à Rede de Saúde Pública ou Privada;
- IV incentivar a cultura de paz, prevenindo as diferentes expressões de violência;
- V prevenir o uso e/ou abuso de álcool e outras drogas;
- VI abordar questões relativas à sexualidade e à prevenção das DST's/HIV/AIDS;
- VII inserir no cotidiano educacional questões relativas à saúde mental.
- VIII identificar e investigar as condições de saúde dos estudantes;
- c) Acompanhamento e Suporte ao Ensino: tem como objetivo a orientação educacional, no sentido de preparar o estudante para enfrentar os desafios cotidianos da vida acadêmica e atuar como protagonista do seu processo educativo, considerando as diversidades de gênero, raça, etnia, religião e renda. Para tanto, propõe:
 - I identificar os estudantes com alto índice de infrequência às aulas;
 - II identificar as dificuldades que interferem no processo de ensino aprendizagem;
- III promover atividades de apoio e de orientação pedagógica que estimulem à permanência dos estudantes na Instituição;
- IV encaminhar os estudantes com dificuldade de aprendizagem para os serviços ofertados pelo IFPI;
- V identificar dificuldades de natureza psicossocial que interferem no processo de aprendizagem e encaminhar para os setores competentes;
 - VI mobilizar as famílias para que participem do processo educativo dos estudantes;
- d) Incentivo à Participação Político Acadêmica: objetiva fortalecer a formação política e incentivar a participação política do estudante. Para tanto, propõe:
- I incentivar a formação e organização dos estudantes em suas instâncias representativas;
 - II apoiar a participação em eventos de caráter sociopolítico internos e externos;
- III garantir a participação dos estudantes nos espaços de controle social da instituição, com vistas à promoção de uma gestão participativa.
- 2. Desenvolvimento Técnico Científico: Fomento ao desenvolvimento Técnico científico dos estudantes por meio de benefícios pecuniários que estimulem a produção do conhecimento bem como incentivo financeiro à participação em eventos acadêmicos.
- Os Programas/Projetos de Desenvolvimento Técnico Científico que atendem ao aluno do curso de Engenharia Civil são:
- a) Projetos de Monitoria: serão desenvolvidos como estratégia institucional para a melhoria do processo ensino-aprendizagem, através de experiências pedagógicas e cooperação mútua entre discentes e docentes com finalidade de fortalecer a articulação

entre teoria e prática, além de favorecer a integração curricular em seus diferentes aspectos. A monitoria é uma atividade discente, que auxilia o professor, monitorando grupos de estudantes em projeto acadêmico ou com dificuldade de aprendizagem.

b) Programas de Iniciação Científica: permite colocar os estudantes em contato direto com a atividade científica e de pesquisa. Neste processo, espera-se proporcionar ao bolsista, orientado por pesquisador qualificado, a aprendizagem de técnicas e métodos de pesquisa, bem como estimular o desenvolvimento do pensar cientificamente e da criatividade, decorrentes das condições criadas pelo confronto direto com os problemas de pesquisa.

O Programa de Iniciação Científica da POLAE que contempla os alunos do Ensino Superior é o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica — PIBIC que está vinculado à área estratégica de pesquisa, cuja finalidade é incentivar a participação de estudantes em projetos de pesquisa.

A participação dos estudantes nos Projetos PIBIC ocorrerá através de Editais ou processos seletivos sob a responsabilidade da Pró-Reitoria de Pesquisa.

- c) Projetos de Extensão: tem o objetivo de contribuir para a formação acadêmica, profissional e cidadã do estudante, viabilizando a participação efetiva de estudantes em Projetos de Extensão que venham intervir para o benefício da comunidade externa do IFPI bem como para o crescimento acadêmico do estudante.
- d) Projetos de Visitas Técnicas: são projetos que apresentam uma relação entre o ensino e o conhecimento prático a partir de experiência em outras instituições e/ou lugares atendendo às necessidades dos respectivos cursos, proporcionando a troca de experiência e enriquecimento curricular. Trata-se de ajuda de custo, (bolsa deslocamento) ao estudante a fim de subsidiar a participação dos mesmos em tais visitas.
- 3. Necessidades Educacionais Especiais: Apoio às atividades de inclusão social a estudantes com Necessidades Educacionais Especiais. As ações de apoio a estes estudantes são operacionalizadas pelo Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas NAPNE em conjunto com setores afins.

Programa de atendimento ao estudante em vulnerabilidade socioeconômica

É aquele direcionado ao estudante que se encontra em situação de vulnerabilidade social. Este Programa surge frente à "necessidade de viabilizar a igualdade de oportunidades, contribuir para melhoria do desempenho acadêmico e agir, preventivamente, nas situações de retenção e evasão decorrentes da insuficiência de condições financeiras (Parágrafo Único do Art. 4, Decreto 7.234, de 19 de julho de 2010) e agravantes sociais.

São critérios para ingressar no Programa de Atendimento ao Estudante em Vulnerabilidade Socioeconômica:

- I estar regularmente matriculado;
- II possuir renda familiar per capita de até um salário mínimo e meio;
- III apresentar condições de vulnerabilidade social;
- IV estar na iminência de evasão escolar em razão das condições socioeconômicas.
- São critérios para permanecer no programa de vulnerabilidade socioeconômica:
- I manter os critérios exigidos para ingressar;
- II possuir frequência regular.
- O benefício é assegurado àqueles estudantes que dele necessitam, selecionados através de edital regulamentado pela POLAE e executado pela Comissão de Assistência Estudantil. Os benefícios estão divididos da seguinte forma: Benefício Permanente, Benefício Eventual, Benefício Atleta, Benefício Cultura e Benefício Moradia.
- a) Benefício Permanente: oferecido ao estudante durante o percurso acadêmico, conforme Edital de seleção, sendo reavaliado anualmente em análise socioeconômica e frequência escolar. O benefício permanente terá valores variáveis entre cem a quatrocentos reais estabelecidos a partir de análise socioeconômica, considerando a renda per capita familiar e os agravantes sociais que interferem no processo ensino aprendizagem.
- b) Beneficio Eventual: Disponibilizado ao estudante que vivencia situação temporária de vulnerabilidade socioeconômica. Tem como objetivo disponibilizar recurso financeiro para atender aos estudantes que vivenciam situação momentânea agravante que interfere no contexto acadêmico. O benefício busca suprir necessidades temporárias de materiais de apoio ao desenvolvimento das atividades educacionais, tais como: fardamento escolar, óculos, aparelho auditivo, entre outros.
- c) Beneficio Atleta: Corresponde ao repasse financeiro ao estudante atleta, como incentivo à participação do mesmo em atividades desportivas de representação do IFPI, oportunizando a sua socialização e fomentando as suas potencialidades.
- d) Benefício Cultura: Corresponde ao repasse financeiro ao estudante, como incentivo à participação do mesmo em atividades culturais de representação do IFPI, oportunizando a sua socialização e fomentando as suas potencialidades.
- e) Beneficio Moradia Estudantil: Trata-se de recursos financeiros para assegurar o funcionamento e a manutenção de moradia ou alojamento estudantil nos campi que já dispõe desse serviço ou para aqueles que, dependendo da disponibilidade de recurso financeiro, estrutura física e recursos humanos, comprovar tal necessidade junto à Reitoria.

Para a inclusão de pessoas com deficiências ou mobilidade reduzida, o Instituto procura atender à Lei no 10.098/2000 disponibilizando rampas nas entradas, portas largas, barras de apoio e pisos antiderrapantes, sanitários adaptados para cadeirantes, reserva de vagas em seus estacionamentos.

Com o objetivo de permitir uma aproximação entre os falantes da Língua Portuguesa e as comunidades surdas, a disciplina de Língua Brasileira de Sinais está inserida no currículo como disciplina optativa seguindo as orientações do Decreto nº 5.626/2005. A utilização da

Libras se mostra necessária especialmente nos espaços educacionais, favorecendo ações de inclusão social e oferecendo possibilidades para a quebra de barreiras lingüísticas entre surdos e ouvintes.

O IFPI promove e desenvolve ações com o intuito de ampliar as condições de acessibilidade para os alunos com necessidades específicas físicas e educacionais através do NAPNE (Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas), bem como procura atender ao que dispõe a Lei 12.764/2012 garantindo o direito à educação e permanência na escola da pessoa com transtorno do espectro autista através do incentivo à formação e à capacitação de profissionais especializados no atendimento à pessoa com transtorno do espectro autista, a pais e responsáveis e através de realização de formações continuadas com professores e servidores administrativos e eventos de sensibilização e conscientização para a comunidade discente.

Há também O Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas (NEABI's), que atua junto ao curso de Engenharia Civil e demais cursos do Campus norteando as ações de ensino, pesquisa e extensão sobre a temática das identidades e relações étnico-raciais especialmente quanto às populações afro descendentes e indígenas no âmbito do IFPI e com a comunidade externa, estimulando a produção científica, extensionista e pedagógica voltada para as questões étnico-raciais e promovendo de reflexão e capacitação de servidores, comunidade acadêmica e público externo, o conhecimento e a valorização da história dos povos africanos e indígenas destacando as suas influências na formação da cultura brasileira.

2.2 OBJETIVOS DO CURSO

2.2.1 OBJETIVO GERAL

O curso de Engenharia Civil do IFPI tem por objetivo geral formar profissionais de nível superior que tenham formação generalista, alicerçada em sólido aprendizado técnicocientífico, gerencial e social, aptos a absorver e desenvolver novas tecnologias, atuar criativa e criticamente na identificação das demandas sociais e no desenvolvimento sustentável da região nordeste e do país.

2.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

O curso de Engenharia Civil do IFPI tem por objetivos específicos:

- Conhecer e internalizar conceitos e valores éticos relacionados à responsabilidade social, à justiça e ética profissional a serem vivenciados na atividade profissional;
- Desenvolver visão geral do trabalho e capacidade para conceber, projetar e analisar sistemas, processos e produtos;
- Elaborar, coordenar, projetos e serviços, fiscalizar e supervisionar as atividades profissionais referentes à construção civil, sistemas estruturais, geotecnia, transportes e hidrotécnica;

- Adquirir conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais relacionados à engenharia;
- Desenvolver competências e habilidades de pesquisa para conhecimento e resolução de problemas específicos da Engenharia Civil;
- Identificar novas possibilidades práticas para a resolução de problemas tecnológicos regionais, contribuindo para o crescimento econômico da comunidade e fortalecimento das políticas de tecnologia;
- Desenvolver postura técnico-política para apoiar projetos científicos que tenham como pressuposto metodológico a interdisciplinaridade e que apresentem relevância social, regional e técnico-científica;
- Orientar, incentivar e apoiar a criação e o funcionamento de núcleos de desenvolvimento tecnológicos;
- Desenvolver capacidade de trabalhar em equipe multidisciplinar,
- Demonstrar capacidade de avaliar o impacto das atividades da Engenharia civil no contexto social e ambiental;
- Analisar a viabilidade econômica e financeira de empreendimentos na construção civil;
- Gerar novos conhecimentos tecnológicos para a mudança da realidade social e econômica da região.

2.3 PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO

Em conformidade com a Lei n.º 9.394/96, que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional, a Lei nº 5.194/66 referente às atividades profissionais do engenheiro, do arquiteto e do engenheiro agrônomo, e a Resolução CNE/CES 11/2002, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia e o Parecer CNE/CES nº 01 de Janeiro de 2019, o Engenheiro Civil formado pelo IFPI deve ser um profissional "capaz de propor soluções que sejam não apenas tecnicamente corretas, ele deve ter a ambição de considerar os problemas em sua totalidade, em sua inserção numa cadeia de causas e efeitos de múltiplas dimensões", que atua na concepção, planejamento, projeto, construção, operação e manutenção de edificações e de infraestruturas.

Suas atividades incluem: supervisão, coordenação e orientação técnicas; estudo, planejamento, projeto e especificação; estudo de viabilidade técnico-econômica; assistência, assessoria e consultoria; direção, execução e fiscalização de obra e serviço técnico; vistoria, perícia, avaliação, arbitramento, laudo e parecer técnico.

Pode desempenhar cargos e funções técnicas, elaborar orçamentos e cuidar de padronização, mensuração e controle de qualidade. Pode coordenar equipes de instalação, montagem, operação, reparo e manutenção. Executa desenho técnico e se responsabiliza por análise, experimentação, ensaio, divulgação e produção técnica especializada. Coordena e supervisiona equipes de trabalho, realiza estudos de viabilidade técnico-econômica, executa e fiscaliza obras e serviços técnicos; e efetua vistorias, perícias e avaliações,

emitindo laudos e pareceres. Em suas atividades, considera a ética, a segurança, a legislação e os impactos ambientais.

2.3.1 COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

De maneira sintética, a partir do que estabelece a Resolução nº 2, de 24/04/2019, o perfil do egresso deve ter, dentre outras, as seguintes características:

- I Ter visão holística e humanista, ser crítico, reflexivo, criativo, cooperativo e ético e com forte formação técnica;
- II Estar apto a pesquisar, desenvolver, adaptar e utilizar novas tecnologias, com atuação inovadora e empreendedora;
- III Ser capaz de reconhecer as necessidades dos usuários, formular, analisar e resolver, de forma criativa, os problemas de Engenharia;
 - IV Adotar perspectivas multidisciplinares e transdisciplinares em sua prática;
- V Considerar os aspectos globais, políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e de segurança e saúde no trabalho;

Com este perfil profissional, o Engenheiro Civil, formado pelo IFPI estará habilitado para trabalhar em empresas de construção civil e em obras de infraestrutura de barragens, de transporte e de saneamento; em obras ambientais e hidráulicas; em serviço público e privado, em instituições de ensino e de pesquisa; em serviços autônomos.

2.3.2 ARTICULAÇÃO DO PERFIL COM AS NECESSIDADES LOCAIS E REGIONAIS

Nesse sentido, o perfil do egresso foi delineado sob um viés crítico técnico-social, em que, não basta apenas conhecer e considerar a realidade em que se insere, mas principalmente determinar o senso crítico para que o egresso venha a analisar quando já inserido no mercado de trabalho, as razões políticas e sociais que denotam tal realidade.

2.4 ORGANIZAÇÃO E CONSTRUÇÃO DAS DISCIPLINAS

De acordo com o Art. 25. da Organização Didática do IFPI, editada na RESOLUÇÃO NORMATIVA 111/2022 - CONSUP/OSUPCOL/REI/IFPI, de 17 de março de 2022, em obediência à legislação vigente e necessidades pedagógicas, os cursos superiores de graduação devem estar estruturados em módulos/disciplinas, estando o curso de Bacharelado em Engenharia Civil, organizado desta forma, atendendo, no que concerne aos objetivos, características e duração, às diretrizes curriculares nacionais definidas pelo Conselho Nacional de Educação.

O curso de Engenharia Civil proposto pelo IFPI apresenta-se na perspectiva de enfrentar o desafio das atuais demandas do mercado de trabalho, isto é, integrar um conjunto sólido de conhecimentos científicos e tecnológicos atualizados numa visão totalizante e reflexiva das constantes transformações que vêm ocorrendo no mundo e nos contextos regionais. Essa concepção articula-se com o Projeto Pedagógico Institucional (PPI)

do IFPI, contido no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), Resolução n° 09/2020 – Conselho Superior, de 17 de fevereiro de 2020, que busca investir no potencial da educação como elemento propiciador do desenvolvimento humano. O PPI apresenta em seus pressupostos teórico-metodológicos um elenco de características, que norteiam a prática pedagógica dos docentes que desenvolvem o processo de ensino e aprendizagem, pautado em uma sólida formação teórica, relação orgânica entre teoria e prática, interdisciplinaridade e conhecimento específico da dimensão da profissionalização do curso.

Esse processo formativo constitui—se no entrelaçamento das dimensões pessoal, profissional e institucional. Desta forma, busca-se romper a linearidade da transmissão e elaboração do saber e valoriza a participação do discente nos seguimentos ensino, pesquisa e extensão como forma de consolidar sua formação acadêmica, a partir da compreensão de uma assimilação crítica e contextualizada dos conhecimentos e seu confronto com a realidade.

Para viabilizar tal proposta o IFPI sistematiza algumas características do docente que considera essenciais no sentido de colaborar com o compromisso de fortalecer uma instituição engajada com a formação educacional, cultural, científica e tecnológica de seu corpo discente e docente. Assim, destacam-se as seguintes: comunicabilidade, comportamento ético, equilíbrio emocional, criatividade, boa expressão oral, bom relacionamento interpessoal e comportamento funcional adequado. Entende-se que tais características colaboram para a formação do perfil do egresso, uma vez que atende as orientações das diretrizes curriculares nacionais do curso.

Nesse sentido, o IFPI reafirma seu compromisso na perspectiva de uma formação sociocultural mais ampla e no papel ativo do discente na construção do seu próprio conhecimento. Tais elementos devem apoiar-se na experiência pedagógica, orientação e participação do professor.

Para tanto, ao longo do curso, o perfil do formando sustenta-se numa formação tecnológica, generalista, humanista, ética e reflexiva. Assim, esse profissional formando deve desenvolver um elenco de capacidades dinâmicas, integradas e intercomplementares que fortaleçam a vinculação teoria e prática. Ressalta-se, neste sentido, as atividades de iniciação científica e tecnológica, de extensão, as práticas laboratoriais, atividades que integram os saberes construídos em cada módulo ao longo do curso.

Os módulos de aprendizagem atentam para a importância do caráter teórico e teórico-prático das disciplinas, observando os pré-requisitos necessários à compreensão gradativa e sistematizada dos conhecimentos, apresentam temas que contemplam disciplinas interrelacionadas numa concepção de totalidade e particularidade inerente a uma formação multi e interdisciplinar necessária ao engenheiro civil.

Tal formação desenvolve-se a partir de um currículo que se estrutura em núcleos de conteúdos básicos, profissionalizantes e específicos, que apresentam respectivamente os princípios básicos da engenharia; aplicação dos conhecimentos básicos e sua articulação com o desenvolvimento da tecnologia da engenharia e os conhecimentos que colaboram com a formação do perfil de profissionais, incrementando seu potencial de atuação.

Os núcleos de conteúdos básicos, profissionalizantes e específicos, permeiam todo o projeto do curso, proporcionando o desenvolvimento das competências e habilidades do profissional de forma sistemática e gradativa; que são especificados a partir da sistematização dos módulos apresentados mais adiante.

2.5 CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO

Com a intenção de promover a interação transformadora entre instituições de ensino superior e outros setores da sociedade, por meio da produção e da aplicação do conhecimento, em articulação permanente com o ensino e a pesquisa, a Resolução CNE/CES 7/2018 prevê em seu artigo 4º que as atividades de extensão devem compor, no mínimo, 10% (dez por cento) do total da carga horária dos cursos de graduação, as quais deverão fazer parte da matriz curricular dos cursos.

A referida normativa apresenta as diretrizes para a extensão na educação superior brasileira e regimenta o que está disposto no Plano Nacional de Educação, aprovado pela Lei no 13.005, de 25 de junho de 2014, para o decênio 2014-2024 que, em sua meta 12, estratégia 12.7, prevê assegurar a destinação de, no mínimo, dez por cento do total de créditos curriculares exigidos para a graduação em programas e projetos de extensão universitária, orientando sua ação, prioritariamente, para áreas de grande pertinência social.

O IFPI regulamentou internamente a matéria, por meio da Resolução Normativa 131/2022 - CONSUP/OSUPCOL/REI/IFPI, de 25 de abril de 2022, que estabelece as Diretrizes para a Curricularização da Extensão nos cursos de graduação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí (IFPI).

A extensão é um processo educativo e formativo, cultural, político, social, científico e tecnológico que promove a interação dialógica e transformadora entre as instituições e a sociedade, levando em consideração a territorialidade. É entendida como prática acadêmica que interliga os Institutos Federais nas suas atividades de ensino e de pesquisa com as demandas da população, como forma de consolidar a formação de um profissional cidadão e se credenciar junto à sociedade como espaço privilegiado de produção e difusão do conhecimento na busca da superação das desigualdades sociais.

No IFPI a extensão é concebida como uma práxis que possibilita o acesso aos saberes produzidos e às experiências acadêmicas, oportunizando, dessa forma, o usufruto direto e indireto desses saberes e experiências, por parte de diversos segmentos sociais, de modo beneficiar a consolidação e o fortalecimento dos arranjos socioprodutivos, sociais e culturais locais, identificados com base no mapeamento das potencialidades de desenvolvimento socioeconômico e cultural.

São objetivos da curricularização da extensão no âmbito do IFPI:

• garantir o percentual mínimo de 10% (dez por cento) da carga horária obrigatória de todos os cursos de graduação em atividades curriculares de extensão;

- incentivar o desenvolvimento de atividades curriculares de extensão nos demais cursos ofertados, ressignificando-os;
- fomentar o desenvolvimento pessoal e profissional por meio do protagonismo dos estudantes;
- promover interação dialógica com a comunidade e os contextos locais, por meio dos cursos ofertados pela RFEPCT, ressignificando-os;
- promover a indissociabilidade entre pesquisa, ensino e extensão;
- garantir, prioritariamente, a organicidade da curricularização da extensão, isto é, as atividades de extensão desenvolvidas nos componentes curriculares, como proposta prevista no PPC dos cursos de graduação do IFPI;
- ampliar os impactos social e acadêmico dos cursos de graduação;
- buscar formação e atuação transdisciplinar e interprofissional; e
- garantir atividades de extensão de forma orgânica, permanente e articulada.
 São modalidades de atividades de extensão curricularizadas:
- a) programas;
- b) projetos;
- c) cursos e oficinas;
- d) eventos; e
- e) prestação de serviços.

Não são consideradas atividades curriculares de extensão, para fins de creditação curricular:

- a) estágios curriculares;
- b) projeto integrador como componente curricular (quando constar no currículo);
- c) aulas de campo, visitas técnicas, científicas ou culturais;
- d) atividades práticas do curso;
- e) atividades complementares;
- f) iniciação científica;
- g) iniciação à docência;
- h) monitorias e tutorias.

No IFPI a curricularização da extensão estará presente no currículo dos cursos de graduação no formado de componentes curriculares específicos de extensão, de acordo com o definido na Resolução Normativa 131/2022 - CONSUP/OSUPCOL/REI/IFPI, de 25 de abril de 2022, e na NOTA TÉCNICA 6/2022 - PROEN/REI/IFPI, de 9 de setembro de 2022. Os critérios de avaliação destes componentes curriculares são determinados pela Organização Didática vigente.

2.6 ATIVIDADES COMPLEMENTARES (AC)

As Atividades Complementares (ACs) constituem-se de experiências educativas que visam à ampliação do universo cultural dos alunos e ao desenvolvimento da sua capacidade de produzir significados e interpretações sobre as questões sociais, de modo a potencializar a qualidade da ação educativa.

São consideradas como ACs as experiências adquiridas pelos alunos durante o curso, mas não consumindo horas de regência de aulas que compõe a carga horária do curso, em espaços educacionais diversos, nas diferentes tecnologias, no espaço da produção, no campo científico e no campo da vivência social. As ACs são ser estimuladas como estratégia didática para garantir a interação teoria-prática. Tais atividades deverão considerar a diversidade de atividades, as formas de aproveitamento de estudos, o alinhamento ao perfil do egresso e as competências estabelecidas nas diretrizes nacionais dos respectivos cursos.

As atividades complementares podem incluir, por exemplo, projetos de pesquisa, monitoria, iniciação científica, projetos de extensão, módulos temáticos, palestras, seminários, simpósios, congressos, conferências e até disciplinas oferecidas por outras instituições de ensino, entre outras. A validação, computação e registro das horas serão efetuados pela Coordenação do Curso mediante comprovação por parte do estudante, com base em certificados ou declarações.

2.7 ESTRUTURA CURRICULAR

Tendo por base orientadora a legislação que regulamenta os cursos superiores e a atividade profissional para o bacharel em Engenharia Civil e a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, este curso superior está estruturado em 10 (dez) períodos semestrais, permitindo a inter-relação com outras áreas do conhecimento e a articulação da teoria com a prática. Contemplando de forma transversal e contínua os conteúdos concernentes a questões ambientais, educação para a terceira idade, educação em políticas de gênero, étnico-raciais, inclusivas e aos direitos humanos, de forma ampla.

2.8 CONTEÚDOS CURRICULARES

Os conteúdos curriculares serão revisados periodicamente com vistas a atender ao perfil profissional do egresso e às demandas do mundo do trabalho em constantes atualizações tecnológicas e em observância as normas legais que orientam a formação do bacharel em Engenharia Civil, ou seja, as Diretrizes Curriculares Nacionais para o ensino de Graduação no Brasil, definidas pelo Conselho Nacional de educação.

O curso possui carga horária de 3.600 (Três mil e seiscentas) horas, que contempla os Componentes Curriculares os quais estão agrupados em quatro eixos de conteúdos como exposto no Quadro 1, a seguir, além do Estágio curricular supervisionado e das atividades complementares, totalizando uma carga horária do curso de Bacharelado em Engenharia Civil de 4.020 (Quatro mil e vinte) horas.

Quadro 1: Eixos com as respectivas cargas horárias

Eixos	Carga horária (horas)
Conteúdos básicos	980
Conteúdos profissionais	670
Conteúdo específicos	1590
Atividades extencionistas	360
Subtotal	3600
Estágio curricular supervisionado	240
Atividades complementares	180
Total	4020

Eixo de conteúdos básicos

O eixo destinado à formação básica possui um conjunto de conteúdos essenciais e indispensáveis à adequada formação profissional dos profissionais de maneira geral. Os conteúdos programáticos e a carga horária de cada disciplina foram determinados, dentro do possível, com vistas à formação do Engenheiro Civil. Observam-se uma forte ênfase em Matemática, Física e Informática, matérias essenciais à formação destes profissionais.

Eixo de conteúdos profissionais

O eixo destinado à formação profissionalizante objetiva oferecer um conjunto de conhecimentos essenciais e indispensáveis à formação profissional do engenheiro civil. A sólida formação em Materiais de Construção, Mecânica dos Solos, Hidráulica, complementada pela visão proporcionada pelos conhecimentos de prática de Construções e Noções de Planejamento de Arquitetura, visam oferecer uma fundamentação necessária para que o estudante compreenda e absorva os conceitos, técnicas e métodos utilizados na realização do espaço construído.

Eixo de conteúdos específicos

O eixo destinado a conteúdos específicos consolida o restante da carga horária total do Curso de Engenharia Civil do Campus Teresina Zona Sul, permitindo ao estudante a complementação de sua formação profissional.

Pelo inciso V do Art. 10 da Organização Didática do IFPI, a estrutura curricular dos cursos do IFPI deverá ser detalhada no Projeto Pedagógico do Curso (PPC), de forma que explicita o desenho curricular com seus módulos, a matriz curricular e as estratégias pedagógicas.

E a proposta que norteia o curso de Bacharelado em Engenharia Civil aqui proposta está exposta na matriz curricular configurada no Quadro 2, abaixo:

Quadro 2 - Matriz Curricular do Curso Superior em Bacharelado em Engenharia Civil

Período	Componente Curricular	Carga horária	Divisão da carga horária (horas)			Pré- requisitos
		(horas)	Teoria	Prática	Extensão	
	1 - Metodologia Científica	40	40			
	2 – Engenharia do Ambiente	40	40			
	3 - Cálculo I	60	60			
	4 - Química Aplicada à Engenharia Civil	60	20	40		
1º	5 - Humanidade, Ciências Sociais e Cidadania	40	40			
	6 - Álgebra Linear	60	40	20		
	7 - Introdução à Engenharia Civil	40	40			
	8 - Materiais de Construção I	60	30	30		
	Total do período	400		1	1	1
	9 - Topografia	60	20	40		
	10 - Cálculo II	60	60			3
	11 - Física I	60	40	20		3
	12 – Filosofia da tecnologia	40	40			
2º	13 - Isostática	60	60			
	14 - Desenho Técnico e Geometria	60	20	40		
	Descritiva					
	15 - Materiais de Construção II	60	40	20		8
	Total do período	400		1	1	ı
	16 - Equações Diferenciais Ordinárias	60	40	20		10
	17 - Física II	60	40	20		11
	18 - Probabilidade e Estatística	60	40	20		
	19 - Hiperestática	80	60	20		13
3º	20 - Mecânica dos Sólidos I	60	40	20		10 e 13
	21 - Gestão de resíduos sólidos	40	30	10		
	22 - Materiais de Construção III	40	20	20		15
	Total do período	400		I .	l	I
	23 - Mecânica dos Fluídos	60	40	20		17
	24 - Geologia	40	40			
	25 - Cálculo Numérico	60	40	20		
	26 - Mecânica dos Sólidos II	60	60			20
4º	27 – Desenho Assistido por Computador	60	20	40		14
	28 – Informática aplicada à Engenharia	60	20	40		
	Civil					
	29 - Técnica das Construções I	60	30	30		
	Total do período	400		*		
	30 – Hidraúlica	60	60			23
	31 – Mecânica dos Solos	60	40	20		24
F 0	32 – Arquitetura	60	30	30		27
5 º	33 – Hidrologia	60	40	20		23
	34 – Estruturas de madeira	40	20	20		20
	35 – Concreto I	60	40	20		26

	36 - Técnica das Construções II	60	30	30		29
	Total do período	400				1
	37 – Sistemas de Abastecimento de Água	60	40	20		30
	38 – Drenagem urbana	60	30	30		33
	39 – Segurança do trabalho	40	30	10		
6.0	40 – Estrutura de aço	60	40	20		20
6 º	41 - Fund. Met. de extensão no ens superior	40			40	
	42 – Concreto II	80	60	20		35 e 19
	43 - Técnica das Construções III	60	30	30		36
	Total do período	400				1
	44 — Educação das relações Étnico- raciais	40	20	20		
	45 - Administração para Engenharia	40	40			
	46 - Sistemas de Esgotamento Sanitário	60	40	20		30
	47 – Estradas	40	30	10		31
7 º	48 – Sistemas prediais I	60	30	30		30
	49 – Planejamento extensionista	40			40	41
	50 - Alvenaria Estrutural	40	30	10		20
	51 – Planejamento e Controle das Construções	40	20	20		
	Total do período	360				
	52 - Planejamento Econômico e Financeiro	40	30	10		
	53 – Fundações	40	20	20		42
	54 - Pavimentação	40	30	10		47
8 º	55 – Sistemas prediais II	60	30	30		17
	56 - Projeto extensionista I	100			100	49
	57 – Transporte e Logística	40	30	10		
	58 – Orçamento e Cronograma	40	20	20		51
	Total do período	360		<u>I</u>	l	
	59 - Empreendedorismo	40	20	20		45
	60 – Pontes	60	40	20		42
	61 - Sustentabilidade	40	20	20		
0.0	62 - Projeto extensionista II	100			100	56
9 º	63 – Optativa I	40	40			
	64 – Optativa II	40	40			
	65 – Trabalho de conclusão de curso I	40	20	20		
	Total do período	360		1	•	•
	66 - Projeto extensionista III	80			80	62
10 º	67 – Trabalho de Conclusão de Curso II	40		40		65
	Total do período	120		•		
Carga horária total das disciplinas obrigatórias		3.600	horas			
Estágio c	urricular supervisionado	240	horas			
Atividade	es complementares	180	horas			
Cargo ho	rária total do curso de Engenharia Civil	4.020	horas			

2.9 COMPONENTES CURRICULARES OPTATIVOS

Os componentes curriculares optativos são aqueles ofertados com o objetivo de complementar, aprofundar ou atualizar conhecimentos dos estudantes de licenciatura visando à ampliação da formação profissional e atendimento às demandas emergentes e inovadoras do mundo do trabalho contemporâneo, numa perspectiva de flexibilização curricular, sem a exigência de pré-requisitos para serem cursados.

Tais componentes são de livre escolha do estudante de um rol oferecido para o curso, que complementam a formação profissional, numa determinada área ou subárea de conhecimento, que permitem ao estudante iniciar-se numa diversificação do curso.

Como parte integrante da matriz curricular, quando cursado, o componente optativo será implementado no histórico escolar do aluno, com a obrigatoriedade, por parte do estudante, de ter cumprido a carga horária total e as atividades propostas com assiduidade e aproveitamento. Caso o estudante seja reprovado em um componente curricular optativo, este não constará no histórico escolar do aluno.

Os acadêmicos do curso de Bacharelado em Engenharia Civil deverão cursar 80 horas de disciplinas optativas dentro do rol abaixo.

Quadro de Disciplinas Optativas

As disciplinas relacionadas no Quadro 3 compõem a relação inicial de disciplinas que poderão ser ofertadas como optativa I e optativa II, onde, a cada dois anos o Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Bacharelado em Engenharia Civil reavalia, mantendo ou substituindo disciplina. Avaliação está feita a partir de uma análise do mercado no momento e das tendências que poderão influenciar a prática profissional dos egressos formados a partir deste PPC.

Quadro 3 - Relação das disciplinas optativas

OPTATIVA I						
Disciplina	Carga horária (horas)	Aulas semanais (horas)	Pré-requisitos			
Laboratório de estática	40	02	10,17			
Estruturas de concreto protendido	40	02	42			
Projeto de estruturas metálicas	40	02	33			
Concretos especiais	40	02	42			
Patologia e monitoração de estruturas	40	02	42			
Placas e cascas	40	02	42			
Laboratório de materiais de construção	40	02	22			
Projeto e implantação do canteiro de obras	40	02	43			
Racionalização das construções	40	02	43			
Gestão da qualidade e produtividade	40	02	43			
Equipamentos de construção	40	02	43			
Pericias em engenharia civil	40	02	58			

Logística da construção civil	40	02	58
Construções sustentáveis	40	02	61
Sistema de prevenção contra incêndio	40	02	48, 55
Tecnologia de argamassas e revestimentos	40	02	22
Planejamento urbano	40	02	32
Urbanismo para Engenheiros	40	02	32
Projeto Arquitetônico Residencial de Alto	40	02	32
Padrão			

OPTATIVA II

Disciplina	Carga horária (horas)	Aulas semanais (horas)	Pré-requisitos
Avaliação de impactos ambientais e	40	02	61
licenciamento			
Águas subterrâneas	40	02	24, 33
Projeto de estações de tratamento de	40	02	46
esgoto			
Tecnologias de Tratamento de Esgoto	40	02	46
Gerenciamento de recursos hídricos	40	02	28
Projeto de estações de tratamento de água	40	02	37
Reuso de água	40	02	30, 33
Obras de terra	40	02	24
Geoprocessamento	40	02	9, 24
Laboratório de geoprocessamento	40	02	9, 24
Projeto de pavimentação rodoviária	40	02	54
Laboratório de pavimentação	40	02	54
Engenharia de tráfego	40	02	57
Segurança viária	40	02	54
Manutenção de pavimentos	40	02	54
Transporte público urbano	40	02	57
Fundamentos em Libras	40	02	
Educação dos diretos humanos	40	02	

Além das disciplinas elencadas no quadro 6, outras disciplinas ofertadas nos cursos de graduação do IFPI poderão compor a ofertada como disciplina optativa, a partir da análise e aprovação do colegiado do curso de graduação em Engenharia Civil.

Convêm observar que, a sequência de aprendizagem atenta para a importância do caráter teórico e teórico-prático das disciplinas, observando os pré-requisitos necessários à compreensão gradativa e sistematizada dos conhecimentos, apresenta temas que contemplam disciplinas interrelacionadas numa concepção de totalidade e particularidade inerente a uma formação multi e interdisciplinar necessária ao engenheiro civil.

Assim, consegue-se a coerência existente entre os objetivos do curso, o perfil do egresso e a matriz curricular, que desenvolveram as competências necessárias a formação deste Engenheiro Civil, a serem alcançadas através das atividades de experimentação, de práticas laboratoriais, de organizações e de estudos.

2.10 METODOLOGIA

O processo pedagógico consiste na construção e reconstrução do conhecimento, na dialética da intenção e da tarefa partilhada. Todos e cada um são sujeitos do conhecer e aprender, partindo da reflexão do debate e da crítica, numa perspectiva criativa, interdisciplinar e contextualizada.

A preocupação com o processo de ensino e de aprendizagem é refletida no desenvolvimento das práticas e atividades de ensino, dentro e fora da sala de aula. O aluno é considerado sujeito desse processo sendo desafiado e motivado a buscar e a construir seu próprio conhecimento.

O professor, enquanto articulador da ação educativa problematiza, desafia e motiva o educando. Nesta perspectiva, para promover uma formação profissional com autonomia intelectual e moral, tornando-os aptos para participar e criar, exercendo sua cidadania, o professor deve definir as estratégias de ensino que serão utilizadas no desenvolvimento da ação educativa com vista a concretização dos objetivos propostos, considerando as características específicas, a diversidade cultural, de gênero, raças e etnias e do contexto sócio-econômico do educando, seus interesses e conhecimentos prévios, bem como a especificidade do curso. Nesse sentido, as estratégias pedagógicas que seguem objetivam enriquecer o fazer pedagógico do Professor.

- Apresentação e discussão dos objetivos a serem atingidos.
- A utilização de estratégias vivenciais de situações reais de trabalho.
- Atividades pedagógicas centradas na ação, reflexão crítica e na construção do conhecimento.
- Valorização dos saberes individuais e da construção coletiva da aprendizagem.
- O uso de recursos e dinâmicas que atendam ao objetivo de promover o relacionamento, a interação dos participantes contextualizando a aprendizagem.
- Proposição de situações-problemas, visando à construção de conhecimentos, habilidades e competências.
- Utilização de recursos tecnológicos que facilitem a aprendizagem.
- Atividades práticas que facilitem a construção de competências.

Além dessas, a instituição disponibiliza outros meios complementares para uma efetiva aprendizagem, como visitas técnicas e monitorias, conforme demanda apresentada pelo curso.

Em um contexto de problematizarão e estímulo ao contínuo aprender, a utilização de estratégias de ensino como: trabalhos em grupo, atividades extraescolares, processos de

avaliação de ensino e de aprendizagem, participação em atividades complementares, além da pesquisa e extensão, visam proporcionar aos alunos uma formação acadêmica interdisciplinar e contextualizada com a realidade, contribuindo para a formação de sujeitos autônomos.

2.11 AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

A proposta pedagógica do curso prevê uma avaliação contínua e cumulativa, assumindo, de forma integrada no processo ensino-aprendizagem, as funções diagnóstica, formativa e somativa, que devem ser utilizadas como princípios para a tomada de consciência das dificuldades, conquistas e possibilidades do aluno, funcionando como instrumento colaborador na verificação da aprendizagem, levando em consideração o predomínio dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos conforme estabelece a Lei nº 9.394/96.

A avaliação deverá possibilitar ao docente o diagnóstico, a orientação e reorientação do processo ensino-aprendizagem, visando ao aprofundamento dos conhecimentos, à aquisição e/ou ao desenvolvimento de habilidades e atitudes pelos alunos, e a ressignificação do trabalho pedagógico. Assim, de acordo com Artigo 54 da Organização Didática, poderão ser instrumentos avaliativos:

- Observação contínua
- Elaboração de Portfólio
- Trabalhos individuais e coletivos
- Provas escritas
- Resolução de exercícios
- Desenvolvimento e apresentação de Projetos
- Seminários
- Relatórios
- Provas práticas
- Provas orais

A avaliação do desempenho escolar é feita por disciplinas, considerando aspectos de assiduidade e aproveitamento, conforme as diretrizes da LDB, Lei nº 9.394/96. A assiduidade diz respeito à frequência às aulas teóricas, aos trabalhos escolares, aos exercícios de aplicação e atividades práticas. O resultado da avaliação será expresso por uma nota, na escala de 0 (zero) a 10 (dez).

O discente será considerado aprovado, por média em cada disciplina, se obtiver média semestral igual ou superior a 7,0 (sete) e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária da disciplina.

Caso a nota semestral seja inferior a 4,0 (quatro), o discente será considerado reprovado, sendo feito o registro no Diário de Classe e Controle Acadêmico da condição de Reprovado por Nota.

Se a média semestral for igual ou superior a 4,0 (quatro) pontos e inferior a 7,0 (sete), o discente fará Exame Final, neste caso, a Média Final será calculada da seguinte forma:

$$MF = (MS + EF) / 2$$

Onde:

MF = Média final;

MS = Média semestral;

EF = Exame final

Após o exame final, será considerado aprovado o discente que obtiver nota igual ou superior a 6,0 (seis), sendo registrada no Diário de Classe e Controle Acadêmico a situação de Aprovado por Exame Final. Caso a nota seja inferior a 6,0 (seis), o aluno será considerado reprovado, sendo lançada no Diário de Classe e Controle Acadêmico a situação de Reprovado por Nota.

É direito do aluno acesso às várias formas de avaliação da aprendizagem, incluídas as de segunda chamada, desde que solicite à Coordenação de Curso, no prazo de até 72 (setenta e duas) horas, considerando os dias úteis, após a realização da avaliação à qual não se fez presente, e mediante a apresentação dos documentos justificativos, abaixo especificados:

- a) Atestado médico comprovando a impossibilidade de participar das atividades escolares do dia;
- b) Declaração de corporação militar comprovando que, no horário da realização da 1ª chamada, estava em serviço;
- c) Declaração da Direção de Ensino do Campus, comprovando que o estudante estava representando o IFPI em atividade artística, cultural ou esportiva;
 - d) Ordem judicial;
 - e) Certidão de óbito de parentes de primeiro grau ou cônjuge.

A autorização para realização da verificação da aprendizagem, em segunda chamada, dependerá da análise do requerimento, pela Coordenadoria de Curso, conjuntamente com o professor da disciplina, que dispõem de 24 horas, após a notificação ao professor, para emitirem parecer relativo ao objeto do requerimento.

Cabe ao professor da disciplina a elaboração e a aplicação da verificação da aprendizagem em segunda chamada, no prazo máximo de 08 (oito) dias do deferimento do pedido.

O aluno que discordar do(s) resultado(s) obtido(s) no(s) procedimento(s) avaliativo(s) poderá requerer revisão de provas. O requerimento, fundamentando sua discordância, deverá ser dirigido à Coordenação de Curso, até dois dias úteis, após o recebimento da nota da avaliação.

Cabe à Coordenação de Curso dar ciência ao professor da disciplina para parecer. Caso o professor se negue a revisar a prova, cabe a Coordenação do Curso designar uma comissão composta por professores do curso/área e representante da equipe pedagógica, para deliberação, no prazo máximo de sete dias úteis.

2.12 ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

O Estágio é parte integrante do processo ensino-aprendizagem, e deve haver uma participação efetiva do professor supervisor. Isto deve ser feito de maneira progressiva e respeitando-se a autonomia e autoridade do supervisor in loco, que obrigatoriamente deve ser um profissional da área.

O estágio supervisionado ocorrerá a partir da integralização de 60% da carga horária de disciplinas eletivas do curso. A carga horária máxima semanal do estágio é de 30 (vinte) horas, cuja jornada não conflite com o horário do curso.

O aluno poderá realizar o estágio supervisionado em qualquer empresa do país ou mesmo fora do país, atendendo ao que consta na Resolução nº. 039/2013/CONSUP.

O estágio supervisionado pode ser realizado em instituições públicas ou privadas, sob a orientação e supervisão de professores ou pessoa credenciada para tal, e visa à formação acadêmica, pessoal e profissional do aluno.

A carga horária do Estágio Curricular será de 240 (duzentas e quarenta horas), e deverá obedecer ao Regulamento Geral de Estágio Curricular da instituição e às normas do Curso, bem como estar relacionada com as áreas de atuação do curso de Engenharia Civil.

A matrícula deverá ser solicitada na Coordenação com formulário específico (a ser elaborado pela coordenação), com Plano de Estágio anexado e devidamente assinado, e Cópia do Termo de Compromisso durante período especificado no Calendário Acadêmico.

Ao final do estágio, o discente deverá apresentar um relatório técnico, a partir do modelo da coordenação de extensão do Campus Teresina Zona Sul. Caberá ao professor orientador (ou ao coordenador de estágio, quando for o caso) auxiliar o aluno na elaboração do relatório de estágio e no lançamento final da nota.

2.13 TRABALHOS DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)

O Trabalho de Conclusão do Curso (TCC) é uma atividade de integração curricular obrigatória normatizada pela Resolução nº 048/2012/CONSUP. Sua elaboração e defesa constituem requisito necessário e obrigatório para obtenção do grau.

O Trabalho de Conclusão do Curso (TCC) tem como objetivos:

- Contribuir para o desenvolvimento da capacidade científica, crítico-reflexivo e criativa do acadêmico, articulando seu processo formativo;
- Despertar o interesse pela pesquisa como meio para a resolução de problemas, criação e inovação de produtos e metodologias;

- Propiciar a realização de experiências preliminares de pesquisa e de extensão, possibilitando a progressão acadêmico-profissional em nível de pós-graduação;
- Estimular o espírito investigativo e, prioritariamente, a construção do conhecimento coletivo;
- Despertar o interesse pela pesquisa geral e aplicada e de inovação tecnológica.

O TCC será desenvolvido, individualmente, sob a forma de Artigo Científico, seguindo as normas da ABNT, abordando temas relacionados às áreas de atuação do graduando, a ser elaborado pelo aluno sob orientação de um professor orientador, sendo submetido à defesa perante a Banca Examinadora.

O Trabalho de Conclusão de Curso começará a ser desenvolvido no 9º período na disciplina TCC I, tendo como objetivo construir o projeto da pesquisa. O projeto será executado sob a orientação do professor da disciplina em conjunto com um professor-orientador, escolhido pelo discente. A estrutura do projeto deverá seguir os seguintes critérios: Introdução (delimitação de objeto de estudo, justificativa, problematização), Objetivos Geral e Específico, Metodologia, Referencial Teórico, Cronograma e Referências.

O Projeto de Pesquisa, ao final do nono semestre, deverá ser submetido à avaliação por uma banca examinadora, devendo obter nota igual ou superior à 7 (sete) para aprovação.

O professor-orientador deverá ser docente do IFPI, inscrito na relação de professores-orientadores da área de concentração/linha de pesquisa optada pelo aluno para desenvolver seus estudos de Trabalho de Conclusão de Curso. Para tanto, no 9º semestre, com o desenvolvimento do Projeto de Pesquisa, o aluno terá que apresentar sua proposta de trabalho, solicitando a confirmação do orientador sobre aceite oficial (modelo de carta de aceite do orientador), identificando o nome do orientando e a respectiva linha de pesquisa. Por fim, o orientador deverá informar ao Coordenador do Curso, a relação dos alunos que estarão sob sua responsabilidade como orientandos.

A produção do Artigo Científico acontecerá no 10º período do curso sob a supervisão do professor-orientador escolhido, que computará em sua carga horária, 02 (duas) hora/aula semanal por orientando, podendo acumular o número máximo de 04 (quatro) orientandos, por orientador. O TCC em forma de artigo deverá apresentar no mínimo de 10 (dez), descontados referências bibliográficas, anexo, apêndices e outras páginas que serve de suporte a compreensão do objeto principal do artigo.

Em relação ao TCC, compete ao Colegiado de Curso:

- Delimitar as áreas de conhecimento;
- Emitir parecer sobre o regulamento específico;
- Fixar prazos para a entrega dos projetos de pesquisa e apresentação final do TCC, obedecendo ao Calendário Acadêmico;
- Aprovar a relação dos professores-orientadores;
- Aprovar a composição das bancas examinadoras.

Em relação ao TCC, compete ao Acadêmico:

- Definir seu tema para pesquisa;
- Escolher seu professor-orientador, de acordo áreas de concentração e linhas de pesquisa, entre os professores da lista de orientadores;
- Ter cumprido 70% dos créditos em disciplinas;
- Frequentar as reuniões convocadas pelo Coordenador de Curso ou pelo seu orientador e/ou coorientador (se houver) nos horários estabelecidos, bem como desenvolver todas as atividades e prazos estabelecidos no decorrer da produção do TCC.
- Comparecer em dia, hora e local determinados para apresentação e/ou defesa da versão final do TCC, conforme a sistemática de apresentação definida pela coordenação do curso.

O aluno apresentará o TCC em 3 (três vias) impressas e encadernadas, devidamente assinadas por ele e pelo orientador, 30 dias antes da data agendada para defesa. A Banca Examinadora será composta de, no mínimo 3 (três) membros titulares e 2 (dois) suplentes, um dos quais seja, o presidente da Banca e orientador do trabalho.

O aluno disporá do tempo máximo de 25 minutos para apresentação do TCC. Após a apresentação, a Banca terá 30 minutos para arguições. Posteriormente, o aluno deverá responder aos questionamentos e/ou considerar as sugestões da Banca Examinadora.

Na avaliação da Banca, deverá ser considerado:

- Apresentação do aluno, nos aspectos de clareza, fluência e coerência com o trabalho escrito;
- Os aspectos redacionais, considerando a linguagem, coerência e coesão textual, considerando, ainda, as normas da ABNT;
- A capacidade de análise e síntese;
- A relevância científica do tema.

Ao término da defesa, em sessão secreta, será atribuída ao aluno pelos membros da banca uma nota representada numericamente, em valores entre zero (0,0) e dez (10,0), admitida uma casa decimal, e média aprovativa 7,0 que deverá ser lavrada em ata de defesa de trabalho. O resultado da avaliação da banca poderá ser expresso como aprovado, aprovado com restrições ou reprovado.

O aluno que tiver seu trabalho aprovado com restrições terá o prazo máximo de 30 dias para realizar as correções sugeridas pela Banca Examinadora e entregar a versão final, em duas cópias encadernadas, acompanhada de uma cópia em formato digital. Em caso de reprovação, o aluno terá um prazo máximo de 60 (sessenta) dias para reapresentar o trabalho à Banca Examinadora, com base nas orientações sugeridas por ela.

Após a apresentação para a Banca Examinadora e obtenção da aprovação sem restrições, o aluno terá até 30 (trinta) dias para a entrega de uma via da versão final, acompanhada de uma cópia digital.

2.14 TEMAS TRANSVERSAIS OBRIGATÓRIOS

Os temas transversais estão voltados para a compreensão e para a construção da realidade social, dos direitos e responsabilidades relacionados com a vida pessoal e coletiva, e com a afirmação do princípio da participação política, numa perspectiva de formação cidadã.

Os temas transversais obrigatórios estão contemplados no PPC da seguinte forma:

EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS

A Educação das Relações Étnico-raciais no currículo do curso (Leis nº 10.639/2003 e 11.645/2008, Parecer CNE/CP nº 3/2004 e Resolução CNE/CP nº 1/2004) — integra a matriz do curso por meio da disciplina "Educação das relações étnico-raciais", com carga horária de 40 horas, compondo o grupo que compreende os conhecimentos científicos, educacionais e pedagógicos e fundamentam a educação e suas articulações com os sistemas, as escolas e as práticas educacionais, conforme descrito no artigo 12 da Resolução CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019.

Tal componente curricular contempla a propositura de conteúdo curricular de abrangência das dimensões históricas, sociais e antropológicas inerentes à realidade brasileira, que possam ressignificar o processo de aprendizagem dos estudantes, sobretudo da população negra, por meio do reconhecimento identitário e da valorização sociocultural, favorecendo a divulgação e produção de conhecimentos, a formação de atitudes, posturas e valores que eduquem cidadãos orgulhosos de seu pertencimento étnico-racial descendentes de africanos, povos indígenas, descendentes de europeus, de asiáticos — para interagirem na construção de uma nação democrática, em que todos, igualmente, tenham seus direitos garantidos e sua identidade valorizada.

EDUCAÇÃO DOS DIREITOS HUMANOS

A Educação dos Direitos Humanos (Decreto nº 7.037/2009, Parecer CNE/CP nº 8/2012 e Resolução CNE/CP nº 1/2012) consta no currículo do curso por meio da inserção dos conhecimentos concernentes à Educação em Direitos Humanos na organização dos currículos da Educação Básica e da Educação Superior podendo ocorrer como conteúdo específico da disciplina optativa "Educação dos direitos humanos", com carga horária de 40 horas.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Os conhecimentos concernentes à Educação Ambiental previstos na Resolução CNE/CP nº 2/2012 dar-se-á pela transversalidade, mediante atividades e ações de sustentabilidade socioambiental na instituição educacional e na comunidade, com foco na prevenção de riscos, na proteção e preservação do meio ambiente e da saúde humana e na construção de sociedades sustentáveis.

Além disso, no curso de Engenharia Civil, a questão ambiental perpassa as disciplinas obrigatórias do núcleo de formação profissionalizante e específica, como, por exemplo, Engenharia do Ambiente, Introdução a Engenharia Civil, Gestão de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade, em que são abordados conteúdos relacionados ao meio ambiente, saneamento e saúde pública; direito ambiental e legislação ambiental aplicada e Gerenciamento de Obras, em que se aborda o gerenciamento da sustentabilidade no canteiro de obras.

EDUCAÇÃO NO TRÂNSITO E DEMAIS TEMAS PREVISTOS EM LEI/DECRETO

A Educação no Trânsito no currículo (Lei nº 9.503/1997) está contemplada no currículo por meio do planejamento de ações coordenadas entre o IFPI e os órgãos e entidades do Sistema Nacional de Trânsito e de Educação, da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, nas respectivas áreas de atuação.

Considerando que o Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN), anualmente, estabelece o tema e o cronograma mensal das campanhas educativas a serem seguidas por todos os órgãos do Sistema Nacional de Trânsito, com o propósito de orientar todas as ações com o mesmo objetivo, nas mesmas áreas e com o mesmo foco, incluindo as Instituições de ensino, o IFPI deverá seguir as campanhas educativas orientadas pelo CONTRAN para assinalar a Educação no Trânsito no currículo, conforme planejado no calendário de eventos do campus.

EVENTOS INSTITUCIONAIS QUE TRATAM SOBRE OS TEMAS TRANSVERSAIS OBRIGATÓRIOS

Para o cumprimento das atividades e eventos que concretizarão os Temas Transversais Obrigatórios, o campus Teresina Zona Sul dispõe de um calendário de eventos com o planejamento para a realização de atividades, eventos, ações e projetos que possam favorecer a transversalidade, a interdisciplinaridade, a contextualização e a significação dos Temas Transversais descritos, bem como dos seguintes temas preconizados nas legislações e orientações do MEC: Direitos da Criança e do Adolescente (Lei nº 8.069/1990); Educação Alimentar e Nutricional (Lei nº 11.947/2009); Processo de envelhecimento, respeito e valorização do idoso (Lei nº 10.741/2003); Semana Escolar de Combate à Violência contra a Mulher (Lei nº 14.164/2021); e Dia Nacional da Consciência Negra (Lei nº 12.519/2011).

As atividades e ações previstas poderão ocorrer na forma de Oficinas, Seminários; Jornadas, Simpósios, Semanas de estudo; Semanas Comemorativas, Organização de feiras e eventos, com o cadastro no Módulo Eventos do SUAP e o devido registro fotográfico/vídeo.

NÚCLEOS INSTITUCIONAIS TEMÁTICOS

- Núcleo de Meio Ambiente (NUMA), regulamentado pela RESOLUÇÃO NORMATIVA 52/2021 - CONSUP/OSUPCOL/REI/IFPI, de 23 de julho de 2021.
- Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas (NEABI), regulamentado pela RESOLUÇÃO NORMATIVA 53/2021 -CONSUP/OSUPCOL/REI/IFPI, de 23 de julho de 2021.

2.15 APOIO AO DISCENTE

Políticas de Assistência Estudantil

A Política de Assistência Estudantil do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí - POLAE – regulamentada pela Resolução CONSUP nº 035/2021 - é um conjunto de princípios e diretrizes que norteia a implantação de programas que visam garantir o acesso, a permanência e o êxito acadêmico na perspectiva da inclusão social, formação ampliada, produção do conhecimento e melhoria do desempenho acadêmico.

A POLAE obedecerá aos seguintes princípios:

- I. gratuidade do ensino;
- II. garantia de igualdade de condições para o acesso, permanência e conclusão do curso no IFPI:
- III. formação ampliada na promoção do desenvolvimento integral dos estudantes;
- IV. garantia da democratização e da qualidade dos serviços prestados à comunidade estudantil;
- V. defesa em favor da justiça social, respeito à diversidade e eliminação de todas as formas de preconceitos e/ou discriminação por questões de classe social, gênero, etnia/cor, religião, nacionalidade, orientação sexual, idade e condição mental, física e psicológica.
- VI. promoção da inclusão social pela educação;
- VII. divulgação ampla dos serviços, programas e projetos assistenciais, bem como dos recursos oferecidos pelo Poder Público e dos critérios para sua concessão;
- VIII. orientação humanística para o exercício pleno da cidadania.
- IX. participação política dos estudantes a quem se destina esta Política, na perspectiva de cidadania.

Ainda em consonância com os princípios acima relacionados tem por objetivos:

X. promover condições para o acesso, a permanência e a conclusão do curso pelos estudantes do IFPI, na perspectiva da inclusão social e democratização do ensino, conforme preconizam os artigos: 206 da CF; 3º da LDB (Lei nº 9.394/96); Lei 8069/90 (ECA); Lei 12852/13 – Estatuto da Juventude e Decreto 7234/10 – PNAES;

- XI. assegurar aos estudantes igualdade de oportunidade no exercício das atividades acadêmicas;
- XII. proporcionar ao estudante com necessidades educacionais específicas as condições básicas para o seu desenvolvimento acadêmico;
- XIII. contribuir para a melhoria do processo ensino aprendizagem, com vistas à redução da evasão escolar;
- XIV. contribuir para redução dos efeitos das desigualdades socioeconômicas e culturais;
- XV. VI Identificar anualmente o perfil socioeconômico dos alunos do IFPI;
- XVI. fomentar o protagonismo dos estudantes, assegurando sua representação no acompanhamento e avaliação das ações da Política de Assistência Estudantil;
- XVII. propor um sistema de avaliação dos Programas e Projetos de Assistência Estudantil; e
- XVIII. implantar um sistema de informação de coleta de dados socioeconômicos dos estudantes do IFPI.

O público alvo da POLAE são os estudantes regularmente matriculados nos cursos do Ensino Médio Integrado, Ensino Técnico Concomitante/subsequente e estudantes de graduação.

Programas Universais

Os Programas Universais visam incentivar a formação acadêmica, a produção do conhecimento, o desenvolvimento técnico-científico, a formação cultural e ética, sendo envolvidas ações de ensino, pesquisa e extensão. Estão organizados em três categorias:

- I Atendimento ao Estudante: Oferta de ações e serviços de acompanhamento biopsicossocial no processo de ensino, incentivo à cultura e ao esporte além de provimento de alimentação básica aos estudantes.
 - a) Alimentação estudantil;
 - b) Assistência à Saúde do Estudante;
 - c) Acompanhamento e Suporte ao Ensino;
 - d) Incentivo à Participação Político Acadêmica.
- II Desenvolvimento Técnico Científico: Fomento ao desenvolvimento Técnico-científico dos estudantes por meio de benefícios pecuniários que estimulem a produção do conhecimento bem como incentivo financeiro à participação em eventos acadêmicos. Sendo que serão envolvidas as áreas de Ensino, Pesquisa e Extensão no intuito de contribuir com a formação cultural, científica e ética do estudante.

Os estudantes participantes desta categoria, deverão submeter-se a processo de seleção através de Editais específicos, sob a responsabilidade dos setores competentes, exceto Projetos de Visitas Técnicas que serão analisados pelos próprios projetos.

São Programas/Projetos de Desenvolvimento Técnico Científico:

- a) Programa de Acolhimento ao Estudante Ingressante PRAEI
- b) Projetos de Monitoria;
- c) Projetos de Iniciação Científica: PIBIC e PIBIC Jr;
- d) Projetos de Extensão,
- e) Projetos de Visitas Técnicas.
- III Necessidades Educacionais Especiais: Apoio às atividades de inclusão social a estudantes com Necessidades Educacionais Especiais, que apresentam deficiência física ou mental, permanente ou momentânea e que necessitam de ações específicas e adequadas que possam facilitar as suas dificuldades frente ao processo de ensino-aprendizagem, bem como garantir condições necessárias para o acompanhamento das atividades de Ensino, Pesquisa e extensão.

Alimentação Estudantil

Tem como objetivo oportunizar aos estudantes o atendimento às necessidades básicas de alimentação, de forma gratuita, através da utilização do Restaurante Estudantil. Para tanto, propõe:

- I garantir o fornecimento de uma alimentação equilibrada/balanceada e saudável para a comunidade estudantil, por meio dos restaurantes institucionais, com a supervisão de um Nutricionista, contribuindo para permanência dos estudantes nos campi; e
- II promover a saúde alimentar dos estudantes e o desenvolvimento de hábitos alimentares saudáveis.

Assistência à Saúde do Estudante:

Tem como foco central a promoção e a prevenção da saúde, na perspectiva da educação em saúde por meio da adoção de hábitos de vida saudáveis, colaborando com o bem-estar físico, psíquico e social dos estudantes.

Para tanto, propõe:

- I fomentar o protagonismo estudantil na prevenção e promoção da saúde;
- II- ofertar assistência médica, odontológica e psicológica para atendimento básico dos alunos regularmente matriculados;
- III- realizar os encaminhamentos necessários à Rede de Saúde Pública ou Privada;
- IV— incentivar a cultura de paz, prevenindo as diferentes expressões de violência;
- V prevenir o uso e/ou abuso de álcool e outras drogas;
- VI abordar questões relativas à sexualidade e à prevenção das DSTs/HIV/AIDS;
- VII inserir no cotidiano educacional questões relativas à saúde mental; e
- VIII identificar e investigar as condições de saúde dos estudantes.

Monitoria

Ainda em consonância com a RESOLUÇÃO NORMATIVA 94/2021 CONSUP/OSUPCOL/REI/IFPI, de 18 de novembro de 2021, a monitoria é entendida como instrumento para a melhoria do ensino dos cursos técnicos e de graduação, por meio do estabelecimento de novas práticas e experiências pedagógicas que visem fortalecer a articulação entre teoria e prática e a integração curricular em seus diferentes aspectos, tendo como finalidade a cooperação mútua entre discentes e docentes e a vivência com o professor e com as suas atividades técnico-didáticas.

O sistema de monitoria está classificado em dois tipos:

- I monitoria voluntária não remunerada refere-se à atividade de monitoria cuja participação do estudante ocorre de forma volitiva, sem recebimento de bolsa; e
- II monitoria remunerada por bolsa refere-se à atividade de monitoria cuja participação do estudante está condicionada ao recebimento de remuneração por meio de bolsa.
- O Programa de Monitoria de Ensino tem os seguintes objetivos:
- I estimular a participação de estudantes dos Cursos Técnicos e de Graduação no processo educacional nas atividades relativas ao ensino e à vida acadêmica do IFPI;
- II oferecer atividades de reforço escolar ao estudante com baixo desempenho acadêmico, com a finalidade de superar problemas de retenção escolar, evasão e falta de motivação;
- III possibilitar o compartilhamento de conhecimentos por meio da interação entre estudantes;
- IV favorecer a cooperação entre professores e estudantes, visando à melhoria da qualidade do ensino; e
- V– estimular a cooperação entre estudantes, como forma de promover a parceria entre colegas e incentivo aos estudos.

Programas Institucionais de Iniciação Científica

Os Projetos de Iniciação Científica, visam colocar os estudantes de cursos técnicos e de graduação em contato direto com a atividade científica e de pesquisa.

Nesse processo, espera- se proporcionar ao bolsista, orientado por pesquisador qualificado, a aprendizagem de técnicas e métodos de pesquisa, bem como estimular o desenvolvimento do pensar cientificamente e da criatividade, decorrentes das condições criadas pelo confronto direto com os problemas de pesquisa.

São Programas de Iniciação Científica:

- I- Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica PIBIC- é um programa vinculado à área estratégica de pesquisa, cuja finalidade é incentivar a participação de estudantes em projetos de pesquisa. Participam alunos do Ensino Superior.
- II Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica Júnior PIBIC JR é um programa vinculado à área estratégica de pesquisa, cuja finalidade é incentivar a participação de estudantes em projetos de pesquisa. Participam alunos do Ensino Médio Integrado.

Os estudantes são selecionados por meio de Editais ou processos seletivos sob a responsabilidade da Pró-Reitoria de Pesquisa.

Programas Institucionais de Extensão

Os Projetos de Extensão objetivam contribuir para a formação acadêmica, profissional e cidadã do estudante, viabilizando a participação efetiva de estudantes em Projetos de Extensão que venham intervir para o benefício da comunidade externa do IFPI bem como para o crescimento acadêmico do estudante.

Os estudantes que quiserem participar dos Projetos de Extensão também dependerão de Editais ou processos seletivos sob a responsabilidade da Coordenação de Extensão.

Ademais, os discentes desenvolvem projetos de extensão através da realização de projetos, programas de extensão, cursos e oficinas de extensão, eventos de extensão e/ou prestação de serviços à comunidade, nos termos das normativas internas que regulamentam a matéria.

Visitas Técnicas

Os Projetos de Visitas Técnicas são projetos que apresentam uma relação entre o ensino e o conhecimento prático a partir de experiência em outras instituições e/ou lugares atendendo às necessidades dos respectivos cursos, proporcionando a troca de experiência e enriquecimento curricular. Trata-se de ajuda de custo, (bolsa deslocamento) aos estudantes a fim de subsidiar a participação deles em tais visitas. Estes são propostos pelos docentes que são responsáveis pelo acompanhamento dos alunos durante as visitas.

Atendimento ao Estudante em Vulnerabilidade Social

O Programa de Atendimento ao Estudante em Vulnerabilidade Social é direcionado ao estudante que se encontra em situação de vulnerabilidade social. Para tentar minimizar a desigualdade de oportunidades, este programa visa contribuir para melhoria do desempenho acadêmico e consequentemente prevenir situações de retenção e evasão decorrentes de problemas financeiros e agravantes sociais.

Para ingressar no Programa de Atendimento ao Estudante em Vulnerabilidade Social o estudante deve obedecer a alguns critérios:

- I. estar regularmente matriculado;
- II. possuir renda familiar per capita de até um salário mínimo e meio;
- III. apresentar condições de vulnerabilidade social;
- IV. estar na iminência de evasão escolar em razão das condições socioeconômicas.

O benefício é assegurado àqueles estudantes que dele necessitam, selecionados através de edital regulamentado pela POLAE e executado pela Comissão de Assistência Estudantil.

Os benefícios estão organizados da seguinte forma:

Benefício Permanente: trata-se do benefício oferecido ao estudante durante o percurso acadêmico, conforme Edital de seleção, sendo reavaliado anualmente em análise socioeconômica e frequência escolar.

Beneficio Eventual: Oferecido ao estudante que vivencia situação temporária de vulnerabilidade socioeconômica. O benefício busca suprir necessidades temporárias de materiais de apoio ao desenvolvimento das atividades educacionais, tais como: fardamento escolar, óculos, aparelho auditivo, entre outros.

Beneficio Atleta: Corresponde ao repasse financeiro ao estudante atleta, como incentivo a participação do mesmo em atividades desportivas de representação do IFPI, oportunizando a sua socialização e fomentando as suas potencialidades.

Benefício Cultura: Corresponde ao repasse financeiro ao estudante, como incentivo a participação do mesmo em atividades culturais de representação do IFPI, oportunizando a sua socialização e fomentando as suas potencialidades.

Beneficio Moradia Estudantil: Trata-se de recursos financeiros para assegurar o funcionamento e a manutenção de moradia ou alojamento estudantil nos campi que já dispõe desse serviço ou para aqueles que, dependendo da disponibilidade de recurso financeiro, estrutura física e recursos humanos, comprovar tal necessidade junto à Reitoria.

POLÍTICA DE DIVERSIDADE E INCLUSÃO DO IFPI

A Política de Diversidade e Inclusão do IFPI, orienta um espaço de concretização de ações inclusivas mediante princípios, diretrizes e objetivos que ampliam e fortalecem o atendimento e acompanhamento a comunidade acadêmica inserida no contexto da diversidade cultural, étnico-racial, de gênero e necessidades especificas, garantindo assim o acesso, permanência e êxito ao discente.

O objetivo é promover inclusão no IFPI, mediante ações, com vistas à construção de uma instituição inclusiva, permeada por valores democráticos e pelo respeito a diferença e à diversidade.

Esta política propõe medidas intermediadas pelo Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas- **NAPNE**- RESOLUÇÃO NORMATIVA Nº 47/2021 - CONSUP/OSUPCOL/REI/IFPI, de 16 de junho de 2021 e Núcleo de Estudos e Pesquisa Afrobrasileiras e Indígenas-**NEABI**-RESOLUÇÃO NORMATIVA Nº56/21 CONSUP/IFPI.

São considerados público-alvo do Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas- NAPNE: Discentes com deficiência - aqueles que têm impedimentos de longo prazo, de natureza física, auditiva, visual, mental, intelectual ou sensorial, discentes com transtornos globais do desenvolvimento, com altas habilidades/superdotação e ainda os transtornos funcionais específicos como: dislexia, disortografia, disgrafia, discalculia, transtorno de atenção e hiperatividade.

São considerados público-alvo do Núcleo de Estudos e Pesquisa Afro-brasileiras e Indígenas-NEABI: Negros, que se autodeclararem de cor preta ou parda, conforme classificação adotada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e Indígenas, que se enquadrem na portaria 849/2009 da Fundação Nacional do Índio (FUNAI).

São objetivos específicos da Política de Diversidade e Inclusão do IFPI:

II- Proporcionar formação de professores para os atendimentos educacionais especializados e demais profissionais da educação para a inclusão;

III- Garantir processos seletivos com adaptações necessárias para o acesso de pessoas com deficiência;

IV- Proporcionar a adaptação dos currículos de acordo com o estabelecido nas Leis nº 9.394/1996, 10.639/2003 e 11.645/2008, que preveem a inclusão obrigatória das temáticas relacionadas à História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena em todas as modalidades e níveis de ensino, bem como parecer CNE/CP nº 08/2012e com a Resolução nº 01/2012, que tratam da Educação para os Direitos Humanos;

V- Assegurar a aquisição e elaboração de recursos didáticos dos discentes com necessidades educacionais específicas;

VI- Desenvolver periodicamente ações que promovam a sensibilização, adaptações de acesso ao currículo por meio de modificações ou provisão de recursos especiais, materiais ou de comunicação, para melhoria de metodologias, ferramentas e técnicas utilizadas no processo de inclusão e diversidade;

VII-Garantir acompanhamento psicossocial e pedagógico realizado de modo articulado com os núcleos voltados às ações de diversidade e inclusão;

XV- Manter articulação com a Política de Assistência estudante – POLAE;

XVI- Manter articulação com o programa de acolhimento ao estudante ingressante – PRAEI; XVII- Incentivar, tanto discentes como professores, a desenvolverem projetos na área de Tecnologia Assistiva.

Mobilidade Acadêmica

A mobilidade acadêmica é regulamentada pela RESOLUÇÃO NORMATIVA 121/2022 - CONSUP/OSUPCOL/REI/IFPI, de 30 de março de 2022, que estabelece as normas e procedimentos para a mobilidade acadêmica de estudantes de cursos de graduação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí (IFPI), e dá outras providências.

A Mobilidade Acadêmica Interna refere-se à possibilidade de o estudante do IFPI, com situação de matrícula ativa, pleitear mudança de campus, para fins de prosseguimento do seu processo formativo, desde que tenha cursado, no mínimo dois semestres letivos no campus de origem.

A Mobilidade Acadêmica Interna poderá ocorrer por meio de: transferência interna e matrícula especial intercampi.

A transferência interna de aluno entre seus *campi* deverá ser motivada por pelo menos um dos casos (ou outros correlatos ou análogos):

- I. necessidade de mudança de domicílio de estudante trabalhador, de seus responsáveis legais ou cônjuge, mediante comprovação;
- II. doença física ou psicológica comprovada por laudo médico, que requeira tratamento prolongado específico no local para onde a transferência é solicitada, referendado pelo setor médico do IFPI;

- III. condição de vulnerabilidade psicossocial, mediante apresentação de Parecer Social emitido pelo Setor de Serviço Social do Campus no qual o estudante está matriculado;
- IV. motivo de doença em pessoa da família que precise de auxílio durante tratamento prolongado, comprovado por laudo médico, referendado pelo setor médico do IFPI.

A mobilidade acadêmica na forma de matrícula especial intercampi é o vínculo temporário que o estudante do IFPI, com situação de matrícula ativa em curso de educação superior, estabelece com outro campus do IFPI, por um período de até um ano letivo, mantendo o vínculo no campus de origem, para cursar disciplinas que integram a matriz curricular do seu curso, mediante deferimento dos Colegiados dos cursos de origem e de destino, sempre que o interesse do processo de aprendizagem assim recomendar e em pelo menos um dos seguintes casos:

I - serviço militar obrigatório;

II- emprego efetivo comprovado;

III - acompanhamento de cônjuge, filhos, pais ou dependentes legais, em tratamento de saúde comprovadamente demorado;

IV- condição de vulnerabilidade psicossocial;

- V. retenção em componente curricular cuja oferta pelo campus de origem não ocorrerá em período subsequente à retenção;
- VI. integralização curricular.

São consideradas como atividades de Mobilidade Acadêmica aquelas de natureza acadêmica, científica, artísticas e/ou cultural, como cursos, estágios e pesquisas orientadas que visem à complementação e ao aprimoramento da formação do estudante de graduação.

A Mobilidade Acadêmica Internacional é aquela na qual o estudante realiza atividades de mobilidade estudantil em instituição de ensino estrangeira, mantendo o vínculo de matrícula na Instituição de origem durante o período de permanência na condição de "estudante em mobilidade".

A mobilidade acadêmica poderá ocorrer por meio de:

I - adesão a Programas do Governo Federal; e

II - estabelecimento de Convênio interinstitucional.

A Mobilidade Acadêmica tem por finalidade:

- I proporcionar o enriquecimento da formação acadêmico-profissional e humana, por meio da vivência de experiências educacionais em instituições de ensino nacionais e internacionais;
- II promover a interação do estudante com diferentes culturas, ampliando a visão de mundo e o domínio de outro idioma;
- III favorecer a construção da autonomia intelectual e do pensamento crítico do estudante, contribuindo para seu desenvolvimento humano e profissional;
- IV estimular a cooperação técnico-científica e a troca de experiências acadêmicas entre estudantes, professores e instituições nacionais e internacionais;
- V propiciar maior visibilidade nacional e internacional ao IFPI; e

VI - contribuir para o processo de internacionalização do ensino de graduação no IFPI.

Acessibilidade

Para a inclusão de pessoas com deficiências ou mobilidade reduzida, o Instituto procura atender a Lei no 10.098/2000 disponibilizando rampas nas entradas, portas largas, barras de apoio e pisos antiderrapantes, sanitários adaptados para cadeirantes, reserva de vagas em seus estacionamentos.

O IFPI promove e desenvolve ações com o intuito de ampliar as condições de acessibilidade para os alunos com necessidades específicas físicas e educacionais através do NAPNE – Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas.

Com o objetivo de permitir uma aproximação entre os falantes da Língua Portuguesa e as comunidades surdas, a disciplina de Língua Brasileira de Sinais está inserida no currículo seguindo as orientações do Decreto no 5.626/2005. A utilização da Libras se mostra necessária especialmente nos espaços educacionais, favorecendo ações de inclusão social e oferecendo possibilidades para a quebra de barreiras linguísticas entre surdos e ouvintes.

Profissionais Técnicos Especializados em Tradução e Interpretação de Língua Brasileira de Sinais

São atribuições do Tradutor/Intérprete de Libras, no exercício de suas competências, no âmbito do IFPI:

- I Efetuar a comunicação entre surdos e ouvintes, surdos e surdos, surdos e surdos-cegos, surdos-cegos e ouvintes, por meio da Libras para a língua oral e vice-versa;
- II Traduzir e interpretar, em Língua Brasileira de Sinais/Língua Portuguesa, as atividades didático pedagógicas e culturais de ensino, pesquisa e extensão, desenvolvida nos cursos técnicos de níveis fundamental, médio e no ensino superior, de forma a viabilizar o acesso aos conteúdos curriculares, em sala de aula e demais ambientes acadêmicos;
- III Traduzir e interpretar materiais didáticos, artigos, livros, textos diversos, provas, exercícios, vídeos e outros, reproduzindo em Libras ou na modalidade oral da língua portuguesa o pensamento e intenção do emissor;
- IV Atuar nos processos seletivos para cursos na instituição de ensino e nos concursos públicos;
- V Participar da produção de material técnico, didático-pedagógico ou de informática;
- VI Apoiar a acessibilidade aos serviços e às atividades-fim do IFPI, atendendo ao disposto no Decreto 5.626/05, na Lei 13.146/15, na Resolução nº 07/2018/CONSUP/IFPI e aos demais preceitos vigentes e zelando pelo rigor técnico, pela ética profissional, o respeito à pessoa e à cultura da pessoa surda.

Identificando a necessidade de profissionais técnicos especializados em tradução e interpretação de Língua Brasileira de Sinais; Cuidador em Educação Especial; Revisor, Ledor e Transcritor em Braille e Atendimento Educacional Especializado, o IFPI promove a contratação desses profissionais, conforme condições, quantidades e exigências legais.

Mecanismos de Nivelamento

Em busca de um melhor aproveitamento e, também, reduzir a evasão e a retenção do discente no início da vida acadêmica será proposto um nivelamento dos conteúdos básicos, por meio programa de Acolhimento ao Estudante Ingressante, onde este propõe ajudar o aluno ingressante no Ensino Superior nas suas especificidades e principalmente nas suas dificuldades de aprendizagem, como forma de promover o seu êxito e sua permanência. Objetiva minimizar deficiências em relação à aprendizagem de conteúdos fundamentais da Educação Básica nas disciplinas de Matemática e Física, com vistas a favorecer um melhor desempenho acadêmico. O programa será desenvolvido em duas etapas: A primeira etapa ocorrerá de forma intensiva, por meio de aulas presenciais com carga horária total de 80 horas, assim distribuídas: Matemática (40 h) e Física (40 h). As aulas serão baseadas nos conteúdos ministrados no ensino médio. A segunda etapa ocorrerá por meio de acompanhamento, supervisão e orientação aos alunos ingressantes durante o decorrer do ano letivo, por meio dos monitores selecionados em editais específicos para esta finalidade.

Outras atividades a serem realizadas para permanência e engajamento dos discentes em atividades do curso será a criação de uma Empresa Junior e Grupos Especiais, semelhantes ao PET-Capes.

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

A avaliação será contínua, com momentos específicos para discussão, englobando uma análise integrada dos diferentes aspectos, estruturas, relações, compromisso social, atividades e finalidades da instituição e do respectivo curso, abrangendo uma perspectiva interna e externa:

a) Avaliação Interna: ações decorrentes dos processos de avaliação, no âmbito do curso, considerando o relatório de autoavaliação institucional elaborado pela Comissão Permanente de Avaliação (CPA), alinhadas com as metas estabelecidas do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do IFPI, a fim de promover o aperfeiçoamento de forma estratégica. Serão também instrumentos de avaliação interna o Colegiado do Curso e o Núcleo Docente Estruturante (NDE), caracterizados, respectivamente.

A autoavaliação ocorrerá com periodicidade estabelecida pelos colegiados dos cursos, com previsão no calendário acadêmico e fornecerá as bases para elaboração do (re)planejamento das ações acadêmico-administrativas no âmbito do curso, e consequentemente, para a tomada de decisão, conforme estabelecido na RESOLUÇÃO NORMATIVA 98/2021 - CONSUP/OSUPCOL/REI/IFPI, de 7 de dezembro de 2021, que atualiza o instrumento de auto avaliação institucional dos cursos de graduação, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí (IFPI), e dá outras providências.

b) Avaliação Externa: A avaliação Externa abrangerá a visita in loco, realizada para autorização do curso, reconhecimento e renovação de reconhecimento, na qual são avaliadas as três dimensões do curso quanto à adequação ao projeto proposto: a organização didático-pedagógica; o corpo docente e técnico-administrativo e as instalações físicas. Além disso, a avaliação externa contempla resultados obtidos pelos alunos do curso no Enade e os demais dados apresentados pelo Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes).

Os resultados dessas avaliações sistemáticas indicarão a eficácia do presente Projeto Pedagógico de Curso, oportunizando a implementação de ações acadêmico-administrativas necessárias para a melhoria contínua do curso em questão.

2.17 PROCEDIMENTOS DE ACOMPANHAMENTO E DE AVALIAÇÃO DOS PROCESSOS DE ENSINO APRENDIZAGEM

O processo de avaliação do ensino-aprendizagem constitui-se como uma ferramenta sistemática, essencial para a consolidação de habilidades e competências. Tal processo deve estar em consonância com projeto político-pedagógico, com os objetivos gerais e específicos do IFPI e com o perfil profissional do curso.

A avaliação deverá ter caráter formativo, processual e contínuo, pressupondo a contextualização dos conhecimentos e das atividades desenvolvidas, a fim de propiciar um diagnóstico preciso do processo de ensino e aprendizagem que possibilite ao professor analisar sua prática e ao estudante comprometer-se com seu desenvolvimento intelectual adquirindo autonomia. Ela aparecerá como subsídio para tomada de decisão, o que vai levar ao professor realizar novas abordagens sobre o desenvolvimento das competências adquiridas pelo aluno, constatando seu aproveitamento.

A avaliação da Aprendizagem é regulamentada pela organização didática do IFPI, RESOLUÇÃO NORMATIVA 143/2022 - CONSUP/OSUPCOL/REI/IFPI, de 25 de agosto de 2022. Altera a Resolução que normatiza a Organização Didática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí (IFPI), e dá outras providências.

Avaliação da aprendizagem

A avaliação do processo ensino-aprendizagem deverá ter como parâmetros os princípios do projeto político-pedagógico, a função social, os objetivos gerais e específicos do IFPI e o perfil de conclusão de cada curso.

A avaliação é um processo contínuo e cumulativo do desempenho do aluno, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados ao longo do período sobre os de eventuais provas finais, conforme estabelece a Lei No 9.394/96.

A avaliação dos aspectos qualitativos compreende o diagnóstico, a orientação e reorientação do processo ensino-aprendizagem, visando ao aprofundamento dos

conhecimentos, à aquisição e/ou ao desenvolvimento de competências, habilidades e atitudes pelos alunos e à ressignificação do trabalho pedagógico.

A Sistemática de Avaliação do IFPI compreende avaliação diagnóstica, formativa e somativa.

A avaliação da aprendizagem dar-se-á por meio de um ou mais dos seguintes instrumentos:

I - prova escrita;

II - observação contínua;

III - elaboração de portfólio;

IV - trabalho individual e/ou coletivo;

V - resolução de exercícios;

VI - desenvolvimento e apresentação de projetos;

VII - seminário;

VIII - relatório;

IX - prova prática; e

X - prova oral.

A escolha do instrumento de avaliação da aprendizagem deverá estar em consonância com a especificidade da disciplina, os objetivos educacionais propostos e o conteúdo ministrado.

Sistema de Avaliação do Curso

A avaliação da aprendizagem nos Cursos Superiores de Graduação, ofertados na forma de módulo/disciplinas, será expressa em notas, numa escala de 0,0(zero) a 10,0 (dez), sendo admitida uma casa decimal.

Será considerado aprovado por média em cada disciplina o aluno que obtiver média semestral igual ou superior a 7,0 (sete) e frequência igual ou superior a 75% da carga horária da disciplina, sendo registrada, no Diário de Classe e Sistema de Controle Acadêmico, a situação de Aprovado.

Caso a nota semestral seja inferior a 4,0 (quatro), o discente será considerado reprovado, sendo feito o registro, no Diário de Classe e Controle Acadêmico, da condição de Reprovado por Nota.

Se a Média Semestral na disciplina for igual ou superior a 4,0 (quatro) e inferior a 7,0 (sete), o discente que tiver ao menos 75% de frequência da carga horária da disciplina fará Exame Final; neste caso, a Média Final será calculada da seguinte forma:

```
MF = (MS + EF)/2
```

Onde:

MF = Média Final;

MS = Média Semestral;

EF = Exame Final.

Para a aprovação, o resultado descrito anteriormente terá que ser igual ou superior a 6,0 (seis), sendo registrada, no Diário de Classe e no Sistema de Controle Acadêmico, a situação de Aprovado após Exame Final.

Caso a nota semestral, após o Exame Final, seja inferior a 6,0 (seis), o discente será considerado reprovado, sendo lançada, no Diário de Classe e no Controle Acadêmico, a situação de Reprovado por Nota.

Verificação de Aprendizagem em Segunda Chamada

É direito do aluno o acesso às várias formas de avaliação da aprendizagem, incluídas as de segunda chamada, desde que as solicite à Coordenação de Curso/Área, via protocolo, no prazo de até 72 (setenta e duas) horas, considerando os dias úteis, após a realização da avaliação à qual não se fez presente, mediante a apresentação dos documentos justificativos abaixo especificados:

- I atestado médico comprovando a impossibilidade de participar das atividades escolares do dia;
- II declaração de corporação militar comprovando que, no horário da realização da 1a chamada, estava em serviço;
- III declaração da Direção de Ensino do campus, comprovando que o estudante estava representando o IFPI em atividade artística, cultural ou esportiva;
- IV ordem judicial;
- V certidão de óbito de parentes de primeiro grau ou cônjuge;
- VI declarações de trabalho em papel timbrado com carimbo da empresa e assinatura do empregador; e
- VII outros que possam comprovar a solicitação.

Os casos omissos deverão ser analisados pelo Coordenador de Curso em conjunto com o professor da disciplina para análise da viabilidade do pedido.

A autorização para realização da verificação da aprendizagem, em segunda chamada, dependerá da análise do requerimento, pela Coordenadoria de Curso, conjuntamente com o professor da disciplina, que disporão de 24 horas, após a notificação ao professor, para emitir parecer relativo ao objeto do requerimento.

Cabe ao professor da disciplina a elaboração e a aplicação da verificação da aprendizagem em segunda chamada, no prazo máximo de 08 (oito) dias após o deferimento do pedido.

Se, por falta de comparecimento do aluno, em qualquer etapa de avaliação, decorrido o prazo de pedido de segunda chamada, não for possível apurar o seu aproveitamento escolar, ser-lhe-á atribuído nota 0,0 (zero).

Revisão da Verificação da Aprendizagem

O aluno que discordar do(s) resultado(s) obtido(s) no(s) procedimento(s) avaliativo(s) poderá requerer revisão de provas. O requerimento, com fundamentação da discordância,

deverá ser dirigido à Coordenação de Curso, até dois dias úteis, após o recebimento da avaliação.

Cabe à Coordenação de Curso, no prazo de 2 dias, dar ciência ao professor da disciplina para emitir parecer. Cabe ao professor da disciplina dar parecer no prazo de (3 dias) a partir da ciência dada pela Coordenação.

Caso o professor se negue a revisar a prova, cabe à Coordenação do Curso em reunião com o Colegiado de Curso e deliberar sobre a revisão, no prazo máximo de sete dias úteis.

2.19 ATIVIDADES DE PESQUISA E INOVAÇÃO

Em princípio, é importante ressaltar que um dos princípios norteadores da prática educativa dos cursos de graduação no âmbito do Instituto Federal do Piauí consiste no estímulo à adoção da pesquisa como princípio pedagógico presente em um processo formativo voltado para um mundo permanentemente em transformação, integrando saberes cognitivos e socioemocionais, tanto para a produção do conhecimento, da cultura e da tecnologia, quanto para o desenvolvimento do trabalho e da intervenção que promova impacto social.

Ademais, o Instituto Federal do Piauí visa, entre outras finalidades: a) desenvolver programas de extensão e de divulgação científica e tecnológica e b) realizar e estimular a pesquisa aplicada, a produção cultural, o empreendedorismo, o cooperativismo e o desenvolvimento científico e tecnológico. Nessa perspectiva é, pois, necessário enfatizar que as ações de fomento à pesquisa no âmbito da instituição procuram estabelecer um elo com as ações de Ensino, Extensão e Internacionalização com vistas a uma sociedade plural de forma articulada com os arranjos socioprodutivos locais e regionais.

Em consequência disso, compreende-se e defende-se a importância da iniciação científica como uma ação pedagógica que introduz os estudantes da graduação na pesquisa acadêmico-científica como forma de engajá-los e colocá-los em contato direto com a produção conhecimento a partir da compreensão que essa prática contribua para a formação intelectual, reflexiva, autônoma, crítica e criativa dos estudantes considerando as dimensões: ciência, tecnologia e inovação.

Diante de tudo isso, é importante acrescentar que a iniciação científica, partir da relação do estudante com a pesquisa científica possibilita a formação de cidadãos e de profissionais preparados para o mundo do trabalho, e por conseguinte, aptos para o exercício da profissão visando o desenvolvimento territorial, além de prepará-los também para a pós-graduação.

Deste modo, o Instituto Federal do Piauí tem programas de iniciação científica regulamentados pela Resolução nº 24/2019 que permitem colocar os estudantes de cursos de graduação em contato direto com a atividade científica e de pesquisa. Nesse processo, espera-se proporcionar ao estudante bolsista, orientado por pesquisador qualificado, a aprendizagem de técnicas e métodos de pesquisa, bem como estimular o desenvolvimento do pensar cientificamente e da criatividade, decorrentes das condições criadas pelo

confronto direto com os problemas de pesquisa. Esses projetos são desenvolvidos através do:

- a) **PIBIC** Programa de Bolsa de Iniciação Científica incentiva a participação de estudantes do Ensino Superior em projetos de pesquisa;
- b) **PIBIC IT** Programa de Bolsa de Iniciação Científica Inovação Tecnológica incentiva a participação de estudantes do Ensino Médio Integrado em projetos de Inovação Tecnológica.

Nessa perspectiva é, pois, necessário enfatizar que além das iniciativas do incentivo à pesquisa e a inovação, o Instituto Federal do Piauí estimula, através de políticas institucionais, o incremento da publicação em periódicos e a participação de docentes e estudantes em eventos científicos.

No curso de Engenharia Civil, as atividades de pesquisa deverão ser amplamente estimulada, visto que são molas propulsoras aos desenvolvimento de habilidades importantes e necessárias ao futuro profissional de engenharia, tais como: capacidade de raciocínio lógico, praticidade, criatividade, flexibilidade, objetividade, comunicação e espirito de colaboração; e mais além, também dar a oportunidade de formação para possibilidades de sequência na pós graduação, aqui no IFPI ou em qualquer outra instituição.

Dentre as temáticas de pesquisa, poderão ser desenvolvidos trabalhos nas grandes áreas da engenharia: construção, estruturas, geotecnia, águas e saneamento, estradas, pois temos professores capacitados e qualificados em cada uma dessas áreas. Como também o desenvolvimento dessa pesquisa dentro de grupos específicos, como o Grupo de Ensino, Inovação e Pesquisa em Engenharia Civil (GEIPEC) e Gestão de Águas Urbanas — IFPI, ambos coordenados por professores do Campus Teresina Zona Sul.

2.20 COMITÊ DE ÉTICA DE PESQUISA

Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos

O Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEP/IFPI) é um órgão colegiado, de caráter interdisciplinar, de natureza técnico-científica, consultiva, deliberativa e educativa, com autonomia de decisão no exercício de suas funções. Está constituído nos termos da Resolução nº 466 de 12/12/2012, da Norma Operacional Nº 001/2013 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde – CNS/MS e da Resolução CNS nº 370, de 08 de março de 2007.

A instalação do CEP é fundamental nas instituições que realizam pesquisas envolvendo seres humanos, dentro de padrões éticos determinados pelas resoluções supra citadas. Tem o propósito de defender os interesses dos sujeitos envolvidos na pesquisa, garantindo sua integridade, dignidade e proteção.

São atribuições do CEP/IFPI de acordo com a Resolução (466/12), protocolar e avaliar os projetos de pesquisa envolvendo seres humanos (submetidos através da Plataforma Brasil), com base nos princípios da ética, impessoalidade, transparência, razoabilidade,

proporcionalidade e eficiência, tem papel consultivo e educativo nas questões de ética, encaminha relatórios ao CONEP, acompanha o desenvolvimento de projetos, recebe denúncias de abusos ou fatos adversos na pesquisa, em caso de irregularidades pode requerer apuração e sindicância e comunica à CONEP e representa a instituição (IFPI) em todas as suas instâncias, interna e externa.

Comitê de Ética no Uso de Animais

O Comitê de Ética no Uso de Animais do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí (CEUA/IFPI) é um órgão técnico-científico de caráter consultivo, deliberativo e educativo nas questões sobre a utilização de animais para pesquisa, ensino ou extensão.

O CEUA/IFPI está vinculado à Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação (PROPI) e tem por finalidade cumprir e fazer cumprir, no âmbito do IFPI e nos limites de suas atribuições, o disposto da Lei nº 11.794/2008, nas Resoluções Normativas do Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal (CONCEA) e nas demais normas aplicáveis à utilização de animais para pesquisa, ensino e extensão.

Portanto, todas as atividades de ensino, pesquisa e extensão que envolvam o uso de animais das espécies classificadas como Filo Chordata, subfilo Vertebrata, exceto o homem, observada a legislação ambiental, deverão ser submetidas à aprovação prévia do CEUA/IFPI.

CAPÍTULO 3: CORPO DOCENTE E TUTORIAL

3.1 NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE - NDE

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) é institucionalizado via Resolução 026/2021, do IFPI, e sua composição atual é feita por 5 docentes do curso; que atual em regime de tempo integral; com mais de 60% destes docentes com titulação stricto sensu, e tem como integrante e presidente o coordenador do curso.

Este NDE atua no acompanhamento, na consolidação e na atualização do PPC, realizando estudos e atualização periódica, verificando o impacto do sistema de avaliação de aprendizagem na formação do estudante e analisando a adequação do perfil do egresso, considerando as DCN e as novas demandas do mundo do trabalho; e mantém parte de seus membros desde o último ato regulatório. O NDE possui como atribuições:

- I contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso;
- II zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo;
- III propor medidas de caráter didático, científico e administrativo, visando à melhoria qualitativa do curso, baseando-se nas avaliações internas (semestrais) e externas do curso;

- IV indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades da graduação, de exigências do mercado de trabalho e afinadas com as políticas relativas à área de conhecimento do curso;
- V contribuir para o aprimoramento do Projeto Pedagógico do Curso PPC, encaminhando propostas de reestruturação curricular ao Colegiado do Curso para aprovação;
- VI recomendar a aquisição de títulos bibliográficos e outros materiais pedagógicos necessários à manutenção das boas práticas pedagógicas do curso;
- VII analisar as bibliografias básica e complementar relacionadas nos Planos de Curso das disciplinas, considerando a natureza das disciplinas e o acervo existente na biblioteca de seu campus;
 - VIII propor cronograma das atividades do curso;
- IX sugerir providências de ordem didática, científica e administrativa que entenda necessárias ao desenvolvimento do curso; e
- X zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais dos respectivos cursos de graduação.
- O Núcleo Docente Estruturante (NDE) será constituído pelo(a) Coordenador(a) do Curso, como seu(sua) presidente nato(a), e por docentes efetivos atuantes no curso de graduação, indicados pelo Colegiado do Curso, com aprovação da Diretoria de Ensino e homologação da Diretoria-Geral do campus, de acordo com os seguintes requisitos:
 - I ser constituído por cinco professores pertencentes ao corpo docente do curso;
- II ter pelo menos 60% de seus membros com titulação acadêmica obtida em programa de pós-graduação stricto sensu;
- III ter todos os membros em regime de trabalho de tempo parcial ou integral, sendo pelo menos 20% em tempo integral;
- IV ter, preferencialmente, membros com participação na elaboração do Projeto Pedagógico de Curso ou na sua reformulação;
- V ter todos os membros com experiência docente na instituição e, no caso dos Cursos Superiores de Tecnologia, também experiência profissional fora do magistério, desde que na área de formação;
- VI assegurar estratégia de inovação parcial dos integrantes do NDE de modo a permitir a continuidade no processo de acompanhamento do curso.
- § 10 Todos os membros terão mandato de dois anos, permitida uma recondução consecutiva.
- § 20 Em caso de vacância do presidente, a vaga será ocupada por um dos membros professor de disciplina específica com mais tempo de atuação no curso, que permanecerá no cargo até a nomeação de um novo presidente.
- § 30 Em caso de vacância de qualquer outro membro, o Colegiado indicará o substituto até a realização de nova eleição.

Os membros atuantes no NDE poderão registrar, no Plano de Trabalho Individual e no PSAD, até duas horas como carga horária semanal não didática, relacionadas às atividades desenvolvidas no âmbito do NDE.

A indicação e votação ao cargo de membro do NDE é realizada em reunião pelo Colegiado do curso, que após definido os membro, estes são aprovados pela Diretoria de Ensino e homologados pela Direção Geral do Campus. Este mandato dos membros do NDE é de 2 (dois) anos, permitida uma recondução por igual período.

O NDE é composto atualmente por:

QUADRO 4 - NDE DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL

DOCENTE	FORMAÇÃO	TITULAÇÃO
Carlos Renê Gomes Ferreira	Engenharia Civil	Mestre
Helder Pontes Gomes	Engenharia Civil	Doutor
Lucas Pablo Rodrigues Luz	Arquitetura e Urbanismo	Especialista
Mariana Alves Adão	Arquitetura e Urbanismo	Mestra
Mauro César de Brito Sousa	Engenharia Civil	Doutor

3.2 COLEGIADO DO CURSO: ATUAÇÃO

O colegiado do curso de Engenharia Civil é constituído, organizado institucionalizado a partir da Resolução 024/2021, do IFPI, em que orienta a composição do mesmo com o Coordenador do curso com presidente, três (3) representantes dos docentes efetivos da área de conhecimento específico do curso, dois (2) representantes dos docentes efetivos das demais disciplinas do curso, um (1) assessor pedagógico e um (1) representante discente do curso.

As reuniões ordinárias acontecem na última quarta feira de cada mês, tendo suas reuniões e as decisões associadas devidamente registradas em atas, que a partir desta há o acompanhamento e execução de seus processos e decisões e é realiza avaliação com periodicidade semestral sobre seu desempenho, para implementação ou ajuste de práticas de gestão.

Segundo o Art. 4º da Resolução 24/2021 IFPI, o Colegiado do Curso de Bacharelado em Engenharia Civil tem as seguintes atribuições:

- I Propor planos de metas para o Curso;
- II Acompanhar e avaliar os planos e atividades da Coordenação, garantindo a qualidade do curso;
- III Conduzir os trabalhos de reestruturação curricular do curso, para aprovação nos Colegiados Superiores, sempre que necessário;

- IV Estabelecer formas de acompanhamento e avaliação do curso;
- V Proceder ao acompanhamento e avaliação do curso, envolvendo os diversos segmentos inseridos no processo;
- VI Dar parecer sobre a participação de docentes em eventos técnico- científicos, considerando a relevância para o curso;
- VII Elaborar proposta do calendário anual do curso;
- VIII Apreciar convênios, no âmbito acadêmico, referentes ao curso;
- X Deliberar, conclusivamente, sobre a alocação de recursos destinados ao Curso, inclusive em sua fase de planejamento;
- XI Opinar, em primeira instância, nas questões referentes à matrícula, à dispensa de disciplina, à transferência interna e externa e à obtenção de novo título, bem como às representações e aos recursos apresentados por docentes e discentes;
- XII Analisar os casos de infração disciplinar e, quando necessário, encaminhar ao órgão competente;
- XIII Propor e/ou avaliar as atividades extracurriculares do curso;
- XIV Exercer a fiscalização e o controle do cumprimento de suas decisões;
- XV Solucionar os casos omissos neste Regulamento e as dúvidas que porventura surgirem na sua aplicação.
 - O colegiado do curso é atualmente composto por:

QUADRO 5 – COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL

DOCENTE	REPRESENTANTE
Lucas Pablo Rodrigues Luz	Presidente – Docente Efetivo – Conhecimento Específico
Helder Pontes Gomes	Docente Efetivo – Conhecimento Específico
Mariana Alves Adão	Docente Efetivo – Conhecimento Específico
Mauro César de Brito Sousa	Docente Efetivo – Conhecimento Específico
Ailton Soares Freire	Docente Efetivo – Conhecimento Geral
Kelson de Sousa Leite	Docente Efetivo – Conhecimento Geral
Silvania Anjos da Silva Pimentel	TAE – Assessoria Pedagógica
Girleiane Santos de Sá	Discente

3.3 COORDENAÇÃO DO CURSOS: ATUAÇÃO

A atuação do coordenador deve estar de acordo com o PPC, atender à demanda existente, considerando a gestão do curso, a relação com os docentes e discentes, com tutores e equipe multidisciplinar (quando for o caso) e a representatividade nos colegiados

superiores. Também deve ser pautada em um plano de ação documentado e compartilhado, dispor de indicadores de desempenho da coordenação disponíveis e públicos e administrar a potencialidade do corpo docente do seu curso, favorecendo a integração e a melhoria contínua. Os indicadores de desempenho podem ser verificados através de questionários

3.4 REGIME DE TRABALHO DO COORDENADOR DE CURSO

A coordenação de curso atual é composta por um docente pertencente ao quadro do curso; que atualmente se encontra em regime de dedicação exclusiva, o que permite o atendimento da demanda existente, considerando a gestão do curso, relação com o NDE, colegiado, docentes e discentes.

3.5 CORPO DOCENTE: TITULAÇÃO

O corpo docente conta com 11 (onze) professores da área específica de Engenharia Civil, além de 05 (cinco) professores de áreas afins e complementares, conforme Quadro 6, todos servidores efetivos da Instituição.

Quadro 6: Relação dos professores para o curso proposto

Corpo docente do Campus Teresina Zona Sul para o curso de Engenharia Civil			
DOCENTE	FORMAÇÃO ACADÊMICA	TITULAÇÃO	REGIME DE TRABALHO
Ailton Soares Freire	Engenharia Civil	Doutor	DE
Aritana Sousa Dutra Melo	Administração	Mestre	DE
Bruno Camargo de Holanda Cavalcanti	Engenharia Civil	Especialista	40h
Carlos Renê Gomes Ferreira	Engenharia Civil	Mestre	DE
Caroline Pinto Guedes Ferreira	Administração	Especialista	DE
Carlos Pereira da Silva	Licenciatura em Química	Doutor	DE
Fernando José Guimarães Ferreira	Engenharia Civil	Doutor	DE
Francisco Gonçalves Feijão Neto	Engenharia Civil	Doutor	DE
Gilberto Gomes da Silva	Engenharia Civil	Especialista	40h
Hamifrancy Brito Meneses	Engenharia Civil	Mestre	40h
Helder Pontes Gomes	Engenharia Civil	Doutor	DE
Israel de Oliveira Costa	Engenharia Cartográfica e de Agrimensura	Mestre	DE
Izaura Pereira Farias	Engenharia Civil	Doutora	DE
José Marcílio de Sá	Ciências Sociais	Mestre	DE
Kelson de Sousa Leite	Licenciatura em Física	Mestre	DE
Lucas Pablo Rodrigues Luz	Arquitetura e Urbanismo	Especialista	DE
Mairla Meneses Lopes Teles	Engenharia Civil	Mestra	40h

Marcelo Guerra Pires de	Engenharia Civil	Doutor	DE
Carvalho			
Márcio Miranda de Carvalho	Licenciatura em	Mestre	DE
	Matemática		
Mariana Alves Adão	Arquitetura e Urbanismo	Mestra	40h
Matias Francisco Gomes de Sales	Engenharia de	Doutor	40h
	Agrimensura		
Mauro César de Brito Sousa	Engenharia Civil	Doutor	DE
Samuel Carvalho Resende	Arquitetura e Urbanismo	Mestre	DE

3.6 REGIME DE TRABALHO DO CORPO DOCENTE DO CURSO

Os docentes que compõem o curso são contratados em regime integral, sendo mais de 70% (setenta por cento) em tempo integral com dedicação exclusiva e o restante em regime de tempo integral.

3.7 EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL DO DOCENTE

O corpo docente deve possuir experiência profissional no mundo do trabalho, que permita apresentar exemplos contextualizados com relação a problemas práticos, de aplicação da teoria ministrada em diferentes unidades curriculares em relação ao fazer profissional, atualizar-se com relação à interação conteúdo e prática, promover compreensão da aplicação da interdisciplinaridade no contexto laboral e analisar as competências previstas no PPC considerando o conteúdo abordado e a profissão. Dessa forma, é importante que existam meios de comprovação da experiência prévia (Carteira de Trabalho, Contratos, Contracheques etc.).

3.8 EXPERIÊNCIA NO EXERCÍCIO DA DOCÊNCIA NA FORMAÇÃO BÁSICA

Quadro 7 – Experiência no Exercício da Docência do Núcleo de Formação Básica

Docento	Experiência na docência do	Tempo de vínculo com
Docente	ensino superior (meses)	o curso (meses)
Aritana Sousa Dutra Melo	12	24
Carlos Pereira da Silva	48	48
Kelson de Sousa Leite	48	48
Márcio Miranda de Carvalho	36	36

3.9 EXPERIÊNCIA NO EXERCÍCIO DA DOCÊNCIA SUPERIOR

Quadro 8 – Experiência no Exercício da Docência do Núcleo de Formação Profissional

Decembe	Experiência na docência do	Tempo de vínculo com
Docente	ensino superior (meses)	o curso (meses)
Ailton Soares Freire	48	48
Bruno Camargo de Holanda	36	36
Cavalcanti		
Carlos Renê Gomes Ferreira	48	48
Fernando José Guimarães Ferreira	42	42
Francisco Gonçalves Feijão Neto	24	24
Gilberto Gomes da Silva	12	24
Hamifrancy Brito Meneses	36	36
Helder Pontes Gomes	58	48
Israel de Oliveira Costa	24	24
Izaura Pereira Farias	12	24
Lucas Pablo Rodrigues Luz	12	24
Mairla Meneses Lopes Teles	-	-
Marcelo Guerra Pires de Carvalho	36	36
Mariana Alves Adão	36	36
Matias Francisco Gomes de Sales	12	12
Mauro César de Brito Sousa	48	48
Samuel Carvalho Resende	06	06

3.10 PRODUÇÃO CIENTÍFICA, CULTURAL, ARTÍSTICA OU TECNOLÓGICA

O IFPI incentiva a produção científica, cultural, artística e tecnológica da comunidade acadêmica através de diversos programas como:

- Política Institucional de Inovação, Desenvolvimento Científico e Tecnológico e de Empreendedorismo e a Criação do Comitê de Inovação, Propriedade Intelectual e de Transferência de Tecnologia (CIPITEC)
 - Política Institucional de Informação Técnico-Científica
 - Programa de Apoio à Pesquisa Científica e Tecnológica (PROAGRUPAR)
 - Programa de Incentivo à Participação em Eventos Científicos
 - Programa de Incentivo à Publicação de Produção Intelectual
 - Programa Institucional de Apoio à Extensão (PROAEX)
 - Programa Institucional de Desenvolvimento de Pessoal (PDP)
 - Programa Institucional de Iniciação Cientifica (IC)

Anualmente é realizado o INTEGRA IFPI, evento acadêmico que reúne os 20 Campi do IFPI e tem o objetivo de divulgar projetos, pesquisas e intervenções realizadas no Instituto Federal do Piauí anualmente, sendo realizada no período do aniversário da instituição.

CAPÍTULO 4: INFRAESTRUTURA

4.1 ESPACO DE TRABALHO PARA DOCENTES EM TEMPO INTEGRAL

O Campus Teresina Zona Sul possui uma sala comum disponível a todos os professores, onde se encontram armários para guarda de materiais e equipamentos pessoais, computador com conexão à internet e impressora. Existe uma sala ao lado, com acesso interno, de 14,09 m² que possui 06 cabines para estudos individuais e 01 estante. Em todo o campus é disponibilizada rede Wifi e pontos de acesso à internet via cabo.

4.2 ESPAÇO DE TRABALHO PARA O COORDENADOR

A sala de coordenação fica localizada no setor de ensino juntamente com as demais coordenações subordinadas a diretoria de ensino. É um espaço amplo e bem iluminado.

O espaço possui 57,47 metros quadrados, climatizado e com acesso a internet. O acesso é facilitado aos portadores de necessidades especiais por não conter obstáculos. Os alunos têm livre acesso à coordenação do curso. O horário de atendimento da coordenação é nos turnos tarde e noite, em conformidade ao horário fixado no mural e amplamente divulgado nas turmas.

Cada coordenação dispõe de 01 estação de trabalho; 01 gaveteiro volante, 3 gavetas, com chave; 01 armário em aço, 4 prateleiras, com chave e 01 computador e uma impressora, um telefone e um bebedouro são compartilhados entre todos.

4.3 SALA COLETIVA DE PROFESSORES

A sala dos professores é mobiliada com mesa para reuniões, armários guarda-volumes, bebedouro, 1(uma) mesa para reuniões, 01 (um) computador interligado em rede e com acesso à internet, 01 (uma) impressora a laser e ar-condicionado. Anexo a esta sala, há outra sala com bancadas para acomodações individuais.

4.4 SALAS DE AULA

O IFPI, campus Teresina Zona Sul, dispõe atualmente de 20 (vinte) salas de aula, sendo estas ocupadas nos turnos manhã, tarde e noite com os seguintes cursos: manhã, cursos Técnico Integrado ao Vestuário, curso Técnico Integrado em Saneamento, curso Superior Tecnológico em Gastronomia, no turno tarde acontecem os cursos Técnico Integrado em Edificações, curso Técnico Concomitante/Subsequente em Cozinha, curso Técnico Concomitante/Subsequente em Panificação, curso Técnico Concomitante/Subsequente em Estradas, curso Técnico Cozinha Integrado ao Médio Modalidade PROEJA e no turno noite os cursos Técnico Concomitante/Subsequente em Concomitante/Subsequente Vestuário, Técnico em Edificações, Técnico Concomitante/Subsequente em Química e o curso de Licenciatura em Informática, além do Bacharelado em Engenharia Civil, que funciona nos turnos tarde e noite. Estas salas são equipadas com Kit Projetor de Multimídia Interativo, ar-condicionado, quadros de acrílicos com aproximadamente 42 m² e capacidade para 40 (quarenta) alunos em cada sala.

4.5 ACESSO DOS ACADÊMICOS A EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA

O Campus conta com 03 (três) Laboratórios de Informática, cada um com 40 (quarenta) computadores com acesso à internet, conectados por cabeamento estruturado. Cada laboratório possui 01 (um) projetor de multimídia interativo com lousa digital e arcondicionado.

Além desses, o Campus conta com uma sala de multimeios está equipada com DVD player, projetor multimídia, televisão colorida, aparelho de som, câmera fotográfica digital, caixa de som para computador, notebooks e data shows, para atender à necessidade dos professores e alunos.

4.6 LABORATÓRIOS DIDÁTICOS DE FORMAÇÃO BÁSICA

Dentre os diversos tipos de laboratórios didáticos, o laboratório de demonstrações, sem dúvida, está entre os mais antigos e se desconhece o período em que foi agregado ao ambiente escolar. Neste tipo de laboratório, cabe ao professor a principal função de experimentador. Ao aluno, é atribuída a função de observador/expectador da atividade experimental.

Neste sentido, temos como laboratório de formação básica os laboratórios de Ensino de Física, Ensino de Química e laboratório de informática. Estes devem ser como descrito nos quadros a seguir.

Quadro 1: Laboratório de Física

Itens	Quantidades
Conjunto Ondulatória para Ondas Mecânicas no Ar, Cordas e Molas.	02
Função: estudo das fontes sonoras, som musical, ruído, parâmetros de uma onda sonora,	
qualidades fisiológicas do som. As ondas mecânicas. A identificação dos parâmetros	
associados a uma onda sonora. As qualidades fisiológicas do som. O nível sonoro. A	
reverberação do som. A interferência sonora. O batimento sonoro. A ressonância em	
tubos sonoros abertos. A ressonância em tubos sonoros fechados. A determinação da	
velocidade do som num tubo sonoro fechado. Os ventres e os nós da onda estacionária	
no interior de um tubo aberto, com sensor. A onda estacionária na corda. A expressão de	
Taylor aplicada a uma corda vibrante, com tensiômetro. A expressão de Taylor em cordas	
vibrantes de densidades lineares diferentes, com tensiômetro. Onda estacionária numa	
mola helicoidal, sem tensiômetro. Ondas estacionárias em molas helicoidais, com	
tensiômetro.	
Conjunto para Eletroquímica	02
Função: destinado ao estudo das pilhas, conversão da energia química em energia	
elétrica, formação de circuitos elétricos, pilha de Daniel e metais imersos em soluções de	
seus sais. Reações de oxidação e redução. Construção de ponte salina, célula	
eletroquímica – pilha simples.	
Conjunto Oersted	02
Função: destinado ao estudo do seguinte tópico: eletromagnetismo (o experimento de	
Oersted).	
Conjunto Lançador com Sensor e Software	02
Função: estudo de lançamentos horizontais, oblíquos e perpendicular, conservação da	
energia, momento de inércia e sua dependência com a distribuição da massa,	
conservação do momentum, colisões, momentum total de um sistema de partículas,	
colisões elásticas, colisões inelásticas e perfeitamente inelásticas, pêndulo balístico.	
Conjunto Lâminas Ressonantes com Sensores e Software	02
Função: Estudo da ressonância, compreensão da recepção (por um telefone celular,	
rádio, televisor, visão, audição, etc).	
Conjunto Guimarães para Física Geral	04
Função: destinado ao estudo de mecânica dos sólidos e dos fluidos, óptica,	
termodinâmica, ondulatória, eletricidade, eletromagnetismo, magnetismo, etc.	
Conjunto Física Moderna – Projetável	02
Função: Introdução à análise espectral, espectros contínuo, absorção, reflexão, emissão	
discreta, efeito fotoelétrico, etc.	
Conjunto Eletromagnetismo CC e CA, com Sensor e Software.	02
Função: destinado ao estudo de eletromagnetismo, bobinas, solenoides, transformadores	
desmontáveis, elevadores e abaixadores de tensão, campo magnético, indução	
magnética, etc.	
Conjunto Eletricidade, Magnetismo e Eletromagnetismo.	02
Função: estudo da Eletricidade (Eletrostática e Eletrocinética), Magnetismo e	
Eletromagnetismo.	
Conjunto de Mecânica – ARETE	02
Função: estudo da mecânica (pêndulo, molas, empuxo, roldanas, quantidade de	
movimento, momento de inércia, choques, lançamento horizontal, trabalho e energia,	
MHS, dinâmica da partícula e do corpo rígido, etc).	00
Conjunto Básico para Mecânica dos Fluidos	02

Função: estudo da mecânica dos fluidos, empuxo, princípio de Pascal, vasos	
comunicantes, tubo em "U", lei de Boyle, etc.	
Microcomputador desktop; 4ª Geração do Processador IntelR Core™ i7-4790 (3.6 GHz	01
expansível para ate 4.0 GHz, 8 MB de Cache), Memória 16GB, Dual Channel DDR3,	
1600MHz (4x4Gb), Disco rígido SATA de 1TB (7200 RPM), NVIDIAR GeForceR GTX 745 4GB	
DDR3, monitor 21 polegadas.	

Quadro 2: Laboratório de Química

Itens	Quantidades
Medidor de pH digital portátil, marca Lutron, modelo pH 221	01
Condutivimetro portátil, modelo CD -4301, marca Lutron	02
Amostrador de solos para obtenção de amostras indeformadas com diâmetro de	01
49X53mm	
Forno Mufla Magnu's digital, microprocessado até 1200 °C	01
Termômetro digital infravermelho, modelo ST 900	01
Estação meteorológica digital com transmissão radio controlada de temperatura	01
BalançaSemi - analítica	05
Dessecador a vácuo com torneira de vidro, 240 mm	02
Estufa microprocessada de secagem e esterilização 630 L	01
Agitador magnético MS-400 com chapa aquecedora	01
Carta de cores Munsell	01
Turbidimetro	01
Condutivimetro	01
Colorímetro fotoelétrico digital	02
Agitador tipo Vortex: velocidade máxima de 3800 RPM	01
Termômetro digital portátil: Escala de -50 a 200°C	10
Lavador de Pipetas	01
Estufa de secagem digital	01
Unidade Mestra para Química Geral e Eletroquímica - Gabinete - 4 Grupos	03
Função: estudo de química geral, propriedades gerais da matéria, processos de	
separação das misturas, reações químicas, funções químicas, termoquímica,	
eletroquímica (eletrólise), soluções, cinética química, química orgânica, etc.	
Unidade Mestra de Química com Sensores, Software e Interface.	01
Função: destinado ao estudo da química geral: propriedades gerais da matéria,	
propriedades especificas da matéria, misturas, soluções, processos de separação	
das misturas, reações químicas, funções químicas, termoquímica, eletroquímica	
(eletrólise), cinética química, química orgânica, etc.	

Quadro 3: Laboratório de Informática

Itens	Quantidades
Computador WorkStation CAD Bits - Intel Xeon, 16GB, HD 1TB, SSD 120GB, Nvidia	40
Quadro P400.	
Monitor de LCD 24"	40
Drive de gravador de CD\DVD	40
Estabilizadores	40

No-Break APC	02
Rack p/ Switch	01
Switch SMC de 24 portas	02
Mesa para computador	40
Cadeiras	42
Quadro negro	01
Lousa digital	01
Impressora Multifuncional com Wireless	01
Scanner	02
Plotter grande	01
Data show	01

4.7 LABORATÓRIOS DE FORMAÇÃO ESPECÍFICA

Laboratório de hidráulica

Conta com área de aproximadamente 60 m2 onde são atendidas às disciplinas Hidráulica de condutos forçados; Hidráulica de condutos livres, Hidrologia, Sistema de abastecimento de água, Sistemas Prediais Hidráulicos. As instalações permitem aos alunos visualizar fenômenos como perda de carga distribuída e localizada, medidas de vazão e pressão, linha piezométrica e linha de energia, sistemas de bombeamento, fator de atrito, coeficiente de rugosidade e mudanças de regime de escoamento.

Laboratório de saneamento

Conta com área de aproximadamente 56 m² onde são atendidas as disciplinas de Sistema de abastecimento de água, Sistema de esgotamento sanitário, Gestão de resíduos sólidos, além das disciplinas optativas ligadas a este eixo da Engenharia Civil.

Laboratório de Materiais de construção e técnicas construtivas

o Possui 120 m² e dá suporte às aulas das disciplinas Materiais de construção e Técnica das construções do curso de graduação em Engenharia Civil do IFPI, servindo de apoio à transmissão de conhecimentos teóricos e práticos e às atividades de pesquisa na área de Materiais e Componentes da Construção Civil. Possui câmara úmida para cura de corpos de prova de concretos e argamassas, laje de reação e equipamentos utilizados para realização de ensaios necessários à caracterização de materiais e componentes da Construção Civil: agregados, aglomerantes, argamassas, concretos, blocos de concreto etc. Possui também amostras de materiais e componentes e um conjunto de catálogos que serve de subsídio para o aprendizado dos alunos referentes a essa área.

Laboratório de Topografia

O laboratório de Topografia, com área de aproximadamente 30 m², destina-se somente à guarda dos materiais e equipamentos utilizados nas aulas práticas da disciplina Topografia presente, além do curso de graduação em Engenharia Civil, os cursos técnicos de edificações, estradas e saneamento. E as principais atividades didáticas da disciplina são realizadas ao ar livre no entorno do Campus Teresina Zona Sul.

REFERÊNCIAS

BRASIL, Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia. Resolução nº 1010, de 22 de agosto de 2005. Dispõe sobre a regulamentação da atribuição de títulos profissionais, atividades, competências e caracterização do âmbito de atuação dos profissionais inseridos no Sistema Confea/Crea, para efeito de fiscalização do exercício profissional. Brasília: 2005.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988. 292 p.

BRASIL. **Decreto № 4.281, de 25 de junho de 2002**. Regulamenta a Lei no 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências. Brasília, 2002.

BRASIL. **Decreto nº 5.224, de 1o de outubro de 2004**. Dispõe sobre a organização dos Centros Federais de Educação Tecnológica e dá outras providências. Brasília, 2004.

BRASIL. **Decreto nº 5.773, de 9 de maio de 2006**. Dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de instituições de educação superior e cursos superiores de graduação e sequenciais no sistema federal de ensino. Brasília, 2006.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, 1996.

BRASIL. **Lei nº 5.194, de 24 dezembro de 1966**. Regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro-Agrônomo, e dá outras providências. Brasília, 1966.

BRASIL. **Lei n° 9.795, de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providencias. Brasília: 1999.

BRASIL. **Lei n° 10.741, de 1 de outubro de 2003**. Dispõe sobre o Estatuto do Idoso e dá outras providências. Brasília: 2003.

BRASIL. Lei n° 11.645, de 10 de marco de 2008. Altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei no 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e

bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena". Brasília, 2008.

BRASIL. **Lei nº 12.764/2012**. Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista. Brasília, 2012.

BRASIL. **Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008**. Dispõe sobre o estágio de estudantes [...] e dá outras providências. Brasília, 2008.

BRASIL. **Lei n° 11.892, de 29 de dezembro de 2008**. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Cientifica e Tecnológica; cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Brasília: 2008.

BRASIL. Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012. Dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio e dá outras providências. Brasília, 2012.

BRASIL. Lei nº 10.098 de 2005, art. 18, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras. Brasília, 2005.

BRASIL. Decreto nº 7.234 de 2010, que dispõe sobre o Programa Nacional de Assistência Estudantil – PNAES. Brasília, 2010.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CES nº 436/01**. Dispõe sobre Cursos Superiores de Tecnologia - Formação de Tecnólogos. Relator: Carlos Alberto Serpa de Oliveira, Antônio MacDowell de Figueiredo e Vilma de Mendonça Figueiredo. Brasília, 02 de abril de 2001.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CP nº 239/08**. Trata da carga horária das atividades complementares nos cursos superiores de tecnologia. Relator: Milton Linhares. Brasília, 06 de novembro de 2008.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CP nº 1362/01**. Trata das Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Engenharia. Relatores: Carlos Alberto Serpa de Oliveira (Relator), Francisco Cesar de Sá Barreto, Roberto Claudio Frota Bezerra. Brasília, 12 de dezembro de 2001.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Resolução n° 1, de 17 de julho de 2004, que Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. Brasília, 22 de junho de 2004.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. **Resolução nº 1, de 17 de julho de 2010, que normatiza o Núcleo Estruturante e dá outras providências**. Brasília, 17 de junho de 2010.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. **Resolução nº 11, de 11 de março de 2002**. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia. Brasília, 11 de marco de 2002.

BRASIL. Conselho Federal de Engenharia e Agronomia. **Resolução CONFEA nº 1010, de 22 de agosto de 2005**. Dispõe sobre a regulamentação da atribuição de títulos profissionais, atividades, competências e caracterização do âmbito de atuação dos profissionais inseridos no Sistema Confea/Crea, para efeito de fiscalização do exercício profissional.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação, Câmara de Educação Superior. **Resolução nº 2, de 24 de abril de 2019**. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia. Brasília, 24 de abril de 2019.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ. **Resolução CONSUP nº 040/2010**. Institui a Organização Didática do Instituto Federal deEducação, Ciência e Tecnologia do Piauí. Teresina/PI, 2010.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ. **Resolução CONSUP nº 008/2010**. Estabelece a criação do Programa Institucional de Iniciação Científica - PIBIC e Programa Institucional de Iniciação Científica Júnior — PIBICjr do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí. Teresina/PI, 2010.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ. **Resolução CONSUP nº 042/2012**. Institui o Regulamento para os trabalhos de conclusão de cursos de graduação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí. Teresina/PI, 2012.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ. **Resolução CONSUP nº 034/2013**. Aprova o programa institucional de Apoio Extensão do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí. Teresina/PI, 2013.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ. **Resolução CONSUP nº 014/2014**. Aprova a Política de Assistência Estudantil do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí. Teresina/PI, 2014.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ. **Resolução CONSUP** nº 035/2014. Regulamenta o Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades

Específicas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí. Teresina/PI, 2014.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ. **Resolução CONSUP nº 042/2014**. Estabelece normas e procedimentos referentes à criação de cursos, alteração/reformulação curricular, suspensão temporária e extinção para os cursos de graduação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí. Teresina/PI, 2014.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ. **Resolução CONSUP nº 064/2014**. Aprova a abreviação dos Cursos de Graduação do IFPI para alunos com extraordinário aproveitamento nos estudos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí. Teresina/PI, 2014.

LONGO, W.P. Reengenharia do ensino de engenharia: uma necessidade. Disponível em: http://www.engenheiro2001.org.br/programas/971207a.doc>. Acesso em: 14/02/2018.

ANEXO 1 – BIBLIOGRAFIAS E EMENTAS

Anexo A: Relação das ementas obrigatórias

	1º PERÍODO	
Disciplina: Metodologia Científica		
1º Período	Carga horária: 40 horas	Aulas semanais: 02 aulas
Ementa	·	·

Fundamentos da metodologia científica; normas para elaboração de trabalhos acadêmicos; métodos e técnicas de pesquisa; a comunicação entre orientador/orientando; o pré-projeto de pesquisa; o projeto de pesquisa; o experimento; a comunicação científica; a organização do texto científico (normas ABNT/IFPI).

Competências

- Realizar pesquisas científica;
- Identificar os fundamentos que caracterizam o trabalho científico
- Elaborar relatórios científicos e acadêmicos;
- Realizar pesquisas a partir de métodos e técnicas usuais no meio acadêmico;
- Redigir pré-projetos e projetos de pesquisas;
- Conhecer as diferentes possibilidades de experimentos científicos;
- Realizar comunicações e apresentações e comunicações de trabalhos acadêmicos.

Bibliografia básica

ANDRADE, M. M. de. Introdução à metodologia do trabalho científico. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 158 p.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 297 p.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007. 304 p.

Bibliografia complementar

AZEVEDO, I. B. de. **O prazer da produção científica**: passos práticos para a produção de trabalhos acadêmicos. 13. ed. São Paulo: Hagnos, 2012. 262 p.

BOAVENTURA, E. M. **Metodologia da pesquisa**: monografia, dissertação e tese. São Paulo: Atlas, 2012. 160 p.

CARVALHO, M. C. M. de (Org.). **Construindo o saber**: metodologia científica – fundamentos e técnicas. 24. ed. Campinas: Papirus, 2012. 224 p.

ECO, U. Como se faz uma tese. 24. ed. São Paulo: Perspectiva, 2012.172 p.

RUIZ, J. A. **Metodologia científica**: guia para eficiência nos estudos. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2013. 180 p.

Disciplina: Engenharia do Ambiente		
1º Período	Carga horária: 40 horas	Aulas semanais: 02 aulas
1- FEIIUUU	Carga Horana. 40 Horas	Aulas sellialidis. UZ dulas

Ecologia. Ecossistemas. Ciclos Biogeoquímicos. Meio Ambiente e Saúde: Aspectos microbiológicos e epidemiológicos. Modificações ambientais provocadas por atividades humanas. O meio Aquático: disponibilidade e usos; propriedades; indicadores de qualidade; poluição. O meio terrestre: características; degradação do solo; poluição do solo. O meio atmosférico: características; poluição do ar. Sistemas de Saneamento Básico. Sistemas de Abastecimento de Água. Sistemas de Esgotamento Sanitário. Gerenciamento de Resíduos Sólidos. Sistemas de Drenagem de Águas Pluviais. Estudo de Impacto Ambiental.

Competências

- Desenvolver atitudes e valores sobre a questão ambiental, despertando a consciência preservadora e a gestão sustentável dos recursos naturais.
- Estudar formas de degradação do meio ambiente, decorrentes das atividades humanas, procurando identificar soluções, através de medidas preventivas e corretivas;
- Organizar a gestão ambiental sustentável.

Bibliografia básica

BRAGA, B. et al. **Introdução à Engenharia Ambiental**. 2.ed. São Paulo: Editora Pearson, 2005.

MOTA, S. Introdução à engenharia ambiental. 4. ed. Rio de Janeiro, RJ: ABES, 2006.

DAVIS, M. L.; MASTEN, S. **Princípios de engenharia ambiental**. 3.ed. São Paulo: Editora AMGH, 2016.

Bibliografia complementar

CUNHA, D. G. F.; CALIJURI, M. do C. Engenharia ambiental: conceitos, tecnologia e gestão. Rio de Janeiro: Editora Elsevier-Campus, 2012.

LIBÂNIO, M. **Fundamentos de qualidade e tratamento de água**. Campinas: Editora Átomo, 2008.

PHILIPPI JR., A. Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável. São Paulo: Manole, 2005.

SANCHEZ, L. L. **Avaliação de Impacto ambiental: conceitos e métodos**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

MOTA, S. Introdução à engenharia ambiental. 4. ed. Rio de Janeiro, RJ: ABES, 2006. TRENNEPOHL, C.; TRENNEPOHL, T. Licenciamento ambiental. 5.ed. Niterói: Editora Impetus, 2013.

Disciplina: Cálculo I		
1º Período	Carga horária: 60 horas	Aulas semanais: 03 aulas

FUNÇÕES: Função de uma variável. Domínio. Conjunto imagem e gráficos. Função de duas variáveis. Domínio. Curvas de nível e gráficos. Funções inversas.

LIMITES: Limite de uma função de uma variável. Propriedades. Continuidade de funções. Limite de uma função de duas variáveis.

DERIVADAS: Definição de derivada de função de uma variável. Regras de derivação. Derivadas de funções elementares. Derivadas de funções compostas. Regra de Cadeia. Derivadas de ordem superior. Derivadas parciais. Funções monótonas.

Competências

-Utilizar funções, limites e derivadas com aplicações na área de Engenharia.

Bibliografia básica

ÁVILA, G. Introdução ao cálculo. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1998.

GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo, volume 1. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. Vol.1.

LEITHOLD, , L. O cálculo com geometria analítica. 3.ed. São Paulo: Harbra, 1994.

Bibliografia complementar

APOSTOL, T. M. **Cálculo I:** cálculo com funções de uma variável, com uma introdução à álgebra linear. Barcelona: Editorial Reverté, 2013.

BOULOS, P. Cálculo diferencial e integral. São Paulo: Pearson, 1999.

CRAIZER, M.;TAVARES, Geovan. **Cálculo integral a várias variáveis**. São Paulo:Loyola, 2002.

MORETTIN, P. A.; HAZZAN, S.; BUSSAB, W. de O. **Cálculo**: função de uma e várias variáveis. 2.ed.São Paulo: Saraiva, 2010.

STEWART, J. Cálculo: volume 1. São Paulo: Cengage Learning, 2017.

Disciplina: Química Aplicada à Engenharia Civil

1º Período Carga horária: 60 horas Aulas semanais: 03 aulas

Ementa

Normas de trabalho e segurança no laboratório; Manuseio de materiais de laboratório; Medição de massa e volume; Exatidão, precisão e algarismos significativos; Correlações entre ligações químicas e propriedades dos materiais; Identificação da polaridade das moléculas; Fusão e combustão das substancias; Processo de separação de misturas homogêneas e heterogêneas; Preparo e diluição de soluções; Cálculo estequiométrico; Titulação acido-base; Introdução a química analítica; Métodos colorimétricos (uv-vis, turbidez), curva de calibração e Lei de Lambert-Beer; Métodos titulométricos, gravimétricos; Instrumentais aplicados à engenharia sanitária e ambiental (analise físico-químicas e microbiológicas).

Competências

- Aplicar as principais propriedades da matéria aos diversos materiais de construção;

- Entender a natureza das diversas reações químicas e associadas ao solo, a água, aos materiais de construção.
- Conhecer as principais reações que ocorrem entre as substâncias e associa-las aquelas inerentes a Engenharia Civil.
- Compreender e praticar métodos analíticos titulométricos, gravimétricos e instrumentais aplicados às análises físico-químicas de água e esgoto.

Bibliografia básica

BRADY, J. E.; HUMISTON, G. E. Química Geral. Rio de Janeiro: LTC, 1986. 572 p.

RUSSEL, J. B. Química Geral: volume 1. 2. ed. Editora McGraw-Hill do Brasil, 1994. 822 p.

SAWER, C. N.; MACCARTY, P. L.; PARKIN, G. F. **Chemistry for Environmental Engineering**. 5.ed. Estados Unidos da América: McGraw-Hill, 2002. 752 p.

Bibliografia complementar

ATKINS, P. W.; JONES, L. **Princípios de química**: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5.ed. São Paulo: Bookman, 2011.

GENTIL, V. Corrosão. 6. ed. São Paulo: LTC, 2011. 376 p.

MONK, P.; MUNRO, L. J. **Matemática para química**: uma caixa de ferramentas de cálculo dos químicos. 2. ed. São Paulo: Gen, 2012.

ROCHA-FILHO, R. C.; SILVA, R. R. Cálculos básicos da Química. São Paulo: EdUFSCar, 2017. VAN VLACK, L. H. **Princípios de ciência dos materiais**. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2004.

Disciplina: **Humanidade, Ciências Sociais e Cidadania**

1º Período Carga horária: 40 horas Aulas semanais: 02 aulas

Ementa

Emergência e identidade das Ciências Sociais. Fato Social e divisão social do trabalho. Cultura e Organização social. Cultura e Organização social. Sistemas simbólicos. Identidade política, econômica e social. Estado, mercado e sociedade.

Competências

- Desenvolver a análise crítica quanto aos reflexos sociais, econômicos, políticos, éticos e legais do desenvolvimento tecnológico da sociedade da informação e do conhecimento;
- Compreender as relações do ser humano com os processos produtivos;
- Refletir sobre o sentido do trabalho e sua relação com a construção da identidade humana;
- Analisar os impactos da Ciência e tecnologia nos processos produtivos e no emprego.
- -Identificar os direitos fundamentais, necessários para a garantia da dignidade humana, e a especificidade das políticas públicas e das políticas sociais como instrumento de promoção dos direitos humanos.

Bibliografia básica

OLIVEIRA, Pérsio. Introdução à Sociologia. São Paulo: Ática, 2011.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Sociologia Geral. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

FERREIRA, Delson. Manual de Sociologia: dos clássicos à sociedade da informação. 2. ed.

São Paulo: Atlas, 2009.

Bibliografia complementar

BRYM, R. J et al. **Sociologia**: sua bússola para um novo mundo. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

COSTA, C. Sociologia: introdução à ciência da sociedade. São Paulo: Moderna, 2005.

GALLIANO, A. G. Introdução à sociologia. São Paulo: Editora Harbra, 1981.

GIL, A. C. Sociologia geral. São Paulo: Atlas, 2011.

MARCELLINO, Nelson Carvalho. **Introdução às Ciências Sociais**. 15. ed. Campinas: Papirus, 2004.

TOMAZI, N. D. Iniciação à sociologia. 2.ed. São Paulo: Atual, 2000.

Disciplina: Álgebra Linear

1º Período Carga horária: 60 horas Aulas semanais: 03 aulas

Ementa

Sistemas lineares e matrizes. Espaços vetoriais. Transformações lineares. Autovalores e autovetores. Espaços com produto interno.

Competências

- Capacidade de resolver problemas observados nas áreas de exatas e da terra, desde seu reconhecimento e realização de medições até a análise de resultados;
- Capacidade de elaborar estratégias, a partir de matrizes e sistemas lineares, para análise de cenários; bem como desenvolver modelos matemáticos.

Bibliografia básica

CALLIOLI, C. A.; DOMINGUES, H.H.; COSTA, R.C.F: Álgebra Linear e Aplicações. 6.ed. São Paulo: Atual Paradidáticos, 2009.

LIMA, E. L. **Álgebra Linear**. 9. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2016.

LIPSCHUTZ, S.; LIPSON, M. Álgebra Linear. São Paulo: Bookman, 2011.

Bibliografia complementar

HOFFMAN, K.; KUNZE, R. Linear Algebra. 2. ed. São Paulo: Prentice Hall, 1971. (só tem dois livros na Amazon)

HOWARD, A.; RORRES, C. Álgebra Linear com Aplicações. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

KOLMAN, B; HILL, D. Introdução à Álgebra Linear e Aplicações. São Paulo: Prentice Hall, . SHOKRANIAN, S. Introdução à Álgebra Linear e Aplicações. São Paulo: UNB, 2004.

STRANG, G. Introduction to Linear Álgebra. 15.ed. Wellesley-Cambridge Press, 2016.

Disciplina: Introdução a Engenharia Civil		
1º Período	Carga horária: 40 horas	Aulas semanais: 02 aulas

Origem e evolução da Engenharia Civil. A Engenharia Civil Brasileira. Funções do Engenheiro. Atuação do Engenheiro. O Instituto Federal e a estrutura curricular do Curso de Engenharia Civil do Campus Teresina Zona Sul. O engenheiro e a sociedade. O empreendimento de engenharia e suas fases — visão sistêmica. Regulamentação da profissão CONFEA/CREA. Ética Profissional.

Competências

- Compreender a Ciência aplicada à Engenharia.
- Discernir o papel do engenheiro na sociedade.
- Identificar a importância do Engenheiro Civil e o campo de atuação no mercado de trabalho deste profissional.
- Aplicar seus conhecimentos de forma ética em benefícios da sociedade observando os aspectos ambiental, sustentável e acessível.

Bibliografia básica

ADDIS, B. **Edificação**: 3000 Anos de Projeto Engenharia e Construção. São Paulo: Bookman, 2009.

BAZZO, W. A.; PEREIRA, L. T. V. **Introdução à Engenharia**: conceitos, ferramentas e comportamentos. 4. ed. Florianópolis: EdUFSC, 2013.

HOLTZAPPLE, M. T.; REECE, W. D. Introdução à engenharia. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

Bibliografia complementar

LABI, SAMUEL. Introduction to Civil Engineering Systems: A Systems Perspective to the Development of Civil Engineering Facilities. New Jersey, USA: Ed Wiley: 2014.

DYM, C. L.; LITTLE, P. Introdução a engenharia: Uma abordagem baseada em projetos. 3ª Edição. São Paulo: Bookman, 2010.

GOMIDE, T. L. F. Engenharia Legal. Volume 4. São Paulo: Leud, 2016.

NEUMANN, E.S. Introdução à Engenharia Civil. São Paulo: Elsevier, 2016

REGO, A.; BRAGA, J. **Ética para engenheiros**. 4. ed. Lisboa: Lidel, 2017.

Disciplina: Materiais de Construção I

1º Período	Carga horária: 60 horas	Aulas semanais: 03 aulas

Ementa

Propriedades gerais dos materiais. Normas brasileiras. Materiais: pedras naturais, agregados, aglomerantes, argamassas, concretos. Emprego dos materiais de construção. Ensaios em laboratórios.

Competências

- Conhecer propriedades dos materiais de construção.
- Conhecer os aspectos de desempenho em serviço, durabilidade e impacto ambiental ao longo do ciclo de vida.

- Identificar métodos de ensaios tecnológicos.
- Avaliar propriedades dos materiais de construção civil.
- Classificar materiais.

Bibliografia básica

BAUER, L. A. F. **Materiais de construção**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1979.

HELENE, P. L. R. Corrosão em armaduras para Concreto Armado. São Paulo: PINI, 1986. (14 exemplares)

VANVLACK, L. H. Princípios de ciência dos materiais. São Paulo: E. B. Lucher, 1970.

Bibliografia complementar

CASCUDO, O. **O Controle da corrosão de armaduras de concreto**: inspeção e técnicas eletroquímicas. São Paulo: PINI, 1997.

HELENE, P. L. R. **Manual para reparo, reforço e proteção de estrutura de concreto**. São Paulo: PINI, 1992.

HELENE, P. L. R. Manual de dosagem e controle do concreto. São Paulo: PINI, 1992.

MEHTA, P. K. Concreto: estrutura, propriedades e materiais. São Paulo: PINI, 1994.

NEVILLE, A.M. Propriedades do concreto. 2ed. São Paulo: PINI, 1997.

PETRUCCI, E. G. R. Materiais de Construção. Porto Alegre: Globo, 1978.

2º PERÍODO		
Disciplina: Topografia		
2º Período	Carga horária: 60 horas	Aulas semanais: 03 aulas
_		<u> </u>

Ementa

INTRODUÇÃO À TOPOGRAFIA: Objetivos e definição de Topografia; Importância da Topografia na Engenharia Civil; Divisão da Topografia; Grandezas angulares e lineares; Classificação dos erros; Unidade de Medidas; Coordenadas geográficas; Coordenadas Topográficas. Sistema Cartesiano. UTM.

INTRODUÇÃO A PLANIMETRIA: Medição direta e indireta da distância entre dois pontos; Medição de ângulos horizontais; Fórmula geral dos azimutes e ângulos; Métodos de Levantamentos Topográficos; Determinações de poligonais. Caminhamento de uma poligonal; Coordenadas parciais e absolutas; Erro de fechamento angular e linear. Norma Brasileira; Cálculo de áreas; Aplicação da planimetria em locação de obras.

INTRODUÇÃO A ALTIMETRIA: Nivelamento: Generalidades e definições; Processos de nivelamento; Nivelamento geométrico, trigonométrico e barométrico; Desenho dos perfis longitudinais e transversais. Aplicação da altimetria em locação de obras.

Noções de Sistema Global de Posicionamento- GPS.

Competências

- Conhecer os equipamentos e técnicas empregadas para a determinação de ângulos e distâncias em levantamentos topográficos;
- Conhecer as referências espaciais e normas técnicas empregadas em levantamentos

topográficos;

- Conhecer as normas técnicas e softwares empregados na execução de desenhos topográficos;
- Planejar e coordenar a execução de um levantamento topográfico;
- Executar desenhos topográficos.

Bibliografia básica

BORGES, A. C. **Topografia aplicada a Engenharia Civil**: Volumes 1 e 2. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2006.

LOCH, Carlos; CORDINI, Jucilei. **Topografia contemporânea**: planimetria. 2. ed. Florianópolis: Ed. Da UFSC, 2000.

MCCORMAC, J. Topografia. 5a edição. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

Bibliografia complementar

CASACA, J. M. Topografia geral. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

DAIBERT, João Dalton. **Topografia:** técnicas e práticas de campo. 2. ed. São Paulo: Erica, 2015.

BRASIL. Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes. Diretoria de Planejamento e Pesquisa. Coordenação Geral de Estudos e Pesquisa. Instituto de Pesquisas Rodoviárias. **Manual de drenagem de Rodovias**. 2. ed. - Rio de Janeiro, 2006. Disponível

http://www1.dnit.gov.br/normas/download/Manual_de_Drenagem_de_Rodovias.pdf>. Acesso em: 11 jun. 2018.

PIMENTA, Carlos R. T; OLIVEIRA, Márcio P. **Projeto geométrico de rodovias**. 2. ed. São Carlos: Rima, 2004. 197 p.

TULER, Marcelo. Fundamentos de topografia. 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

Disciplina: Cálculo II

2º Período	Carga horária: 60 horas	Aulas semanais: 03 aulas
1 2-1 011000	i Carga Horaria. Oo Horas	Talas scilialiais. Os aulas

Ementa

DIFERENCIAIS: Diferencial de uma função. Diferencial total.

APLICAÇÕES: Retas tangentes e normais. Plano tangente e reta normal. Pontos críticos de funções de uma variável. Extremos de função de duas variáveis.

INTEGRAÇÃO: Integral Indefinida: Propriedade. Integral de Função

Elementares. Técnicas de Integração; 3.3.1. Substituição de Variáveis. Integração por partes. Integral Indefinida. Teorema Fundamental do Cálculo. Aplicações.

INTEGRAIS DUPLAS: Integral Dupla. Cálculo de uma Integral Dupla. Cálculo de Áreas. Cálculo de Volume.

Competências

- Solucionar situações problemas típicas da área de construção civil em que sejam necessários conhecimentos da teoria de funções e seu respectivo tratamento, valendo-se

das técnicas e ferramentas do cálculo diferencial e integral.

- Compreender os conceitos de taxa de variação como uma derivada e áreas como integrais indefinidas e definidas.

Bibliografia básica

ÁVILA, G. **Cálculo das Funções de uma variável**. 7. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos. 2004. Vol. 2

GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo**: volume 2. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. Vol.2. LEITHOLD, L. **O cálculo com geometria analítica**. 3.ed. São Paulo: Harbra, 1994. (tem apenas um exemplar na biblioteca, comprar mais 8 exemplares) volume 2

Bibliografia complementar

APOSTOL, T. M. **Cálculo II**: cálculo com funções de várias variáveis e álgebra linear, com aplicações às equações diferenciais e às probabilidades. Barcelona: Editorial Reverté, 2013.

GRANVILLE, W.A; LONGLAY, W. R.; SMITH, P. F. Elementos de Cálculo Diferencial e Integral. 10. ed. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1961. (Coleção Schaum).

HUGHES-HALLET, Deborah; MCCALLUM, William G.; GLEASON, Andrew M. **Cálculo:** a uma e as várias variáveis, v.2. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

HOFFMANN, L.; BRADLEY, G. L. **Cálculo e suas aplicações**. 7 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. MORETTIN, Pedro A.; HAZZAN, Samuel; BUSSAB, Wilton de O. **Cálculo**: funções de uma e várias variáveis. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2016.

Disciplina: Física I		
2º Período	Carga horária: 60 horas	Aulas semanais: 03 aulas

Ementa

Medição – Aplicações das Leis de Newton – Quantidade de Movimento e Impulso de uma Força— Centro de Massa de objetos sólidos – Cinemática Rotacional – Dinâmica Rotacional – Estática dos Fluidos – Dinâmica dos Fluidos.

Competências

- Conhecer a diferença entre movimento harmônico simples (MHS) e outros tipos de movimento periódico.
- Determinar a posição do bloco de um oscilador bloco-mola no instante em que a energia total é igual à energia cinética e

no instante em que a energia total é igual à energia potencial.

- Descrever o movimento de um oscilador harmônico angular simples.
- Saber qual é a diferença entre um pêndulo simples e um pêndulo físico.
- Explicar qual é a relação entre um movimento harmônico simples e um movimento circular uniforme.
- Descrever o movimento de um oscilador harmônico simples amortecido e desenhar um gráfico da posição do oscilador em função do tempo.
- Conhecer a relação entre a velocidade do som em um material, o módulo de

elasticidade volumétrico do material e a massa específica do material.

- Conhecer a relação entre a velocidade do som, a distância percorrida por uma onda sonora e o tempo necessário para
- percorrer essa distância.
- Dada a função deslocamento s(x, t) de uma onda sonora, calcular o intervalo de tempo entre dois deslocamentos.
- Calcular, em função da diferença de percurso ΔL e do comprimento de onda λ , a diferença de fase ϕ entre duas ondas
- sonoras que são geradas em fase e chegam ao mesmo destino por caminhos diferentes.
- Conhecer a relação entre o nível sonoro β , a intensidade sonora I e a intensidade de referência IO.
- Conhecer a relação entre a frequência de batimento e as frequências de duas ondas sonoras de mesma amplitude e
- frequências muito próximas.
- Saber que o efeito Doppler é uma mudança da frequência detectada em relação à frequência emitida por uma fonte por
- causa do movimento relativo entre a fonte e o detector.
- Usar a lei de Coulomb para relacionar o módulo da força eletrostática, que age sobre as partículas, à carga das partículas e a distância entre elas.
- Explicar de que modo uma pequena carga de teste positiva pode ser usada (pelo menos em princípio) para medir o campo elétrico em qualquer ponto do espaço.
- Entender que a cada ponto do campo elétrico produzido por um objeto é possível associar um potencial elétrico V, uma grandeza escalar que pode ser positiva ou negativa, dependendo do sinal da carga do objeto.
- Compreender o funcionamento de um circuito com um capacitor de placas paralelas, uma bateria e uma chave aberta ou fechada.
- Usar a definição de corrente elétrica como a carga que passa por um ponto por unidade de tempo para calcular a quantidade de carga que passa por um ponto em um dado intervalo de tempo.
- Conhecer a relação entre a diferença de potencial V aplicada entre dois pontos de um objeto, a resistência R do objeto e a corrente i que atravessa do objeto.
- Conhecer a relação entre a força eletromotriz, a corrente e a potência de uma fonte ideal.
- Calcular o resistor equivalente de resistores em série e paralelo.
- Entender que um campo magnético pode ser definido em termos do que acontece com uma partícula carregada que se move na presença do campo.
- Desenhar um elemento de corrente em um fio e indicar a orientação do campo magnético produzido pelo elemento de corrente em um ponto fora do fio.
- Saber que o fluxo magnético Φ através de uma superfície é a quantidade de campo magnético que atravessa a superfície.

- Desenhar o diagrama esquemático de um circuito LC e explicar quais são as grandezas que oscilam e o que constitui um
- período da oscilação.
- Escrever a equação da corrente de um gerador de CA em função do tempo, usando como parâmetros a amplitude da

corrente, a frequência angular de excitação e a constante de fase em relação à força eletromotriz

Bibliografia básica

HALLIDAY, David.; RESNICK, Robert.; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física, volume 1: mecânica. 10 ed. Tradução: Ronaldo Sérgio de Biasi. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

HALLIDAY, David.; RESNICK, Robert.; KRANE, S. Kenneth. Física 1. 5. ed. Tradução: de Pedro Manuel Calas Lopes Pacheco et. al. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

TIPLER, Paul. A.; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros volume 1: Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica. 6. ed. Tradução: Paulo Machado Mors. Rio de Janeiro: LCT, 2014.

Bibliografia complementar

JEWITT, John W.; SERWAY, Raymond A. Física para cientistas e engenheiros volume 1: Mecânica. 9. ed. Tradução: EZ2 Translate. São Paulo: CENGAGE Learning, 2012.

YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A.; SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W. Física I - Mecânica. 14. ed. Tradução: Daniel Vieira. São Paulo: Pearson, 2016.

HALLIDAY, David.; RESNICK, Robert.; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física, volume 2: gravitação, ondas e termodinâmica. 10 ed. Tradução: Ronaldo Sérgio de Biasi. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

HALLIDAY, David.; RESNICK, Robert.; KRANE, S. Kenneth. Física 2. 5. ed. Tradução: de Pedro Manuel Calas Lopes Pacheco et. al. Rio de Janeiro: LTC, 2017.

JEWITT, John W.; SERWAY, Raymond A. Física para cientistas e engenheiros volume 2: Oscilações, ondas e termodinâmica. 9. ed. Tradução: EZ2 Translate. São Paulo: CENGAGE Learning, 2012.

Disciplina: Filosofia da Tecnologia

2º Período Carga horária: 40 horas Aulas semanais: 02 aulas

Ementa

Filosofia da tecnologia, Técnica e Tecnologia, Tecnociência, Filosofia analítica da tecnologia, Filosofia fenomenológica da tecnologia, Tecnologia e poder, Questões axiológicas da tecnologia, Determinismo tecnológico, Filosofia da tecnologia e engenharia.

Competências

- Analisar os conceitos filosóficos aplicados à tecnologia.
- Desenvolver uma reflexão crítica sobre os usos da tecnologia nas sociedades contemporâneas.

- Situar a filosofia da tecnologia na história da filosofia contemporânea.
- Diferenciar os conceitos de técnica e tecnológica.
- Desenvolver reflexão crítica sobre tecnologia e engenharia.
- Desenvolver reflexão filosófica sobre as implicações éticas do uso tecnologia.
- Desenvolver reflexão filosófica sobre determinismo tecnológico.
- Analisar o sentido da filosofia fenomenológica e tecnologia.

Bibliografia básica

CUPANI, Alberto. **Filosofia da tecnologia**: um convite. 3. ed. Florianópolis: editora UFSC, 2017.

DUSEK, Val. **Filosofia da tecnologia**. Trad. Luis Carlos Borges. São Paulo: Loyola, 2009. OLIVEIRA, Jelson. **Filosofia da tecnologia**: Seus autores e seus problemas. 1. ed. Caxias do Sul: editora EDUCS, 2020.

Bibliografia complementar

ARMENDANE, Geraldo das Dôres de; SILVA, Adenilson Felipe de Sousa. Filosofia da Tecnologia: uma nova área de interesse da filosofia. In: Complexitas - Revista de Filosofia Temática, Belém, v. 1, n. 2, p. 38-51, jun./dez. 2016. Disponível em: http://novoperiodicos.ufpa.br/periodicos/index.php/complexitas/article/view/3980/416 3. Acesso em: 03 nov. 2022.

FEENBERG, Andrew. O que Filosofia da Tecnologia. Disponível em: https://www.sfu.ca/~andrewf/Feenberg_OQueEFilosofiaDaTecnologia.pdf. Acesso em: 03 nov. 2022.

Filosofia da Tecnologia: uma introdução. In: VERKERT, M.J; HOOGLAND, J; STOEP, J,V.D; VRIES, M.J (ed.).

Disciplina: Isostática

2º Período	Carga horária: 60 horas	Aulas semanais: 03 aulas

Ementa

Tratamento vetorial de forças e momentos. Equilíbrio de pontos materiais e de corpos rígidos. Sistemas equivalentes de forças e momentos. Treliças. Vigas e Pórticos. Esforços solicitantes e diagramas. Propriedades geométricas das seções, curvas e volumes.

Competências

Adquirir conhecimento básico da Estática dos Corpos Rígidos e da Análise de Estruturas Isostáticas Lineares, para desta forma ser capaz de realizar aplicação destes conceitos em problemas práticos da engenharia estrutural.

Bibliografia básica

ALMEIDA, MARIA CASCÃO FERREIRA DE. Estruturas Isostáticas. São Paulo: 2009.

HIBBELER, R. C. Estática: mecânica para engenharia.12. ed. São Paulo: Pearson. 2015.

MERIAM, James L.; KRAIGE, L. Glenn. **Mecânica para engenharia, v.1:** estática. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.

Bibliografia complementar

E.W. Nelson et al. Engenharia Mecânica Estática. 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

PINHEIRO, Antônio Carlos da Fonseca Bragança; CRIVELARO, Marcos. **Fundamentos de resistência dos materiais.** Rio de Janeiro: LTC, 2016.

PLESHA, Michael E.; GRAY, Gary L.; COSTANZO, Francesco. **Mecânica para engenharia:** estática. 1. ed. Porto Alegre: AMGH, 2014.

ROCHA, Aderson Moreira da. **Teoria e prática das estruturas-volume 1**: isostática. Rio de Janeiro: Científica, 1973. v.1

RUIZ, Carlos Cezar de La Plata. **Fundamentos de mecânica para engenharia:** estática. Rio de Janeiro: LTC, 2017.

Disciplina: Desenho Técnico e Geometria Descritiva

2º Período Carga horária: 60 horas Aulas semanais: 03 aulas

Ementa

Fundamentos do desenho técnico; Introdução ao desenho técnico com instrumentos - régua, esquadros, compasso, escala; Noções de desenho geométrico; Normas da ABNT; Tipos de projeções; Projeções ortogonais; Vistas ortográficas: principais, seccionais e auxiliares. Noções de geometria descritiva. Ponto, reta e plano. Leitura e representação dos elementos fundamentais, ponto, reta e plano, em épura (sistema Mongeano). Traços de Retas e Planos; interseções. Volumes de Sólidos: Princípios de Cavalieri, Sistemas descritivos, mudança de planos de projeção. Paralelismo e perpendicularismo de retas e planos. Figuras planas e suas projeções. Cotagem. Perspectiva isométrica.

Competências

- Reconhecer os elementos básicos da geometria plana;
- Desenvolver a capacidade de visualizar e interpretar a representação do Desenho Técnico;
- Desenvolver habilidades no manuseio de instrumentos de desenho e na técnica de representação do Desenho Técnico, obedecendo às normas da ABNT.
- Identificar e caracterizar os instrumentos de desenho;
- Conceituar os elementos básicos do desenho Geométrico;
- Desenvolver, com auxílio de instrumentos, traçados de retas, ângulos e construção de figuras geométricas;
- Compreender os objetivos e importância do Desenho Técnico;
- Interpretar as convenções do Desenho Técnico;
- Desenhar tecnicamente vistas ortográficas de objetos;
- Aplicar as técnicas aprendidas no desenho de perspectivas isométricas.

Bibliografia básica

CARVALHO, B.A. **Desenho Geométrico**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos. 1982. (SO 3 EX.)

CUNHA, L. V. da. Desenho técnico. 16. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbekian, 2016.

MICELI, Maria Teresa; FERREIRA, Patrícia. Desenho técnico básico. 2. ed. rev. Rio de

Janeiro: Ao Livro Técnico, 2008. 143 p.

Bibliografia complementar

MONTENEGRO, A. G. Geometria Descritiva. 2.ed. São Paulo: Blucher, 2015.

EIZELN, Ermst. **Desenho Técnico para a construção civil**. São Paulo: EPU, Edusp, 1974. 2v. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10067**: princípios gerais de representação em desenho técnico. Rio de Janeiro: ABNT, 1995. Disponível em: file:///C:/Users/Usu%C3%A1rio/Downloads/NBR%2010067%20-

%20Principios%20gerais%20de%20representacao%20em%20desenho%20tecnico.pdf>. Acesso em: 08 ago 2018.

PRÍNCIPE Jr. A., dos R. **Noções de geometria descritiva**. São Paulo: Nobel, 2014. 312p. KUBBA, Sam A. A. **Desenho técnico para construção.** 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.

Disciplina: Materiais de Construção II

2º Período Carga horária: 60 horas Aulas semanais: 03 aulas

Ementa

Propriedades gerais dos materiais. Normas brasileiras. Materiais: madeiras, cerâmicos, metálicos, betuminosos, plásticos, tintas e vernizes, vidros, borrachas, elastômeros, gabiões. Ensaios em laboratório.

Competências

- Conhecer propriedades dos materiais de construção: madeiras, cerâmicos, metálicos, betuminosos, plásticos, tintas e vernizes, vidros, borrachas.
- Conhecer os aspectos de desempenho em serviço, durabilidade e impacto ambiental ao longo do ciclo de vida.
- Identificar métodos de ensaios tecnológicos.
- Avaliar propriedades dos materiais de construção civil.
- Classificar materiais.
- Realizar ensaios com os materiais de construção civil.

Bibliografia básica

AMBROZEWICZ, P. H. L. **Materiais de construção**: normas, especificações, aplicação e ensaios de laboratório. São Paulo: PINI, 2012.

BAUER, L. A. F. **Materiais de construção vol. 2**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1995.

CALLISTER JR, W. D. **Ciência e Engenharia de Materiais**: uma introdução. 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2003.

Bibliografia complementar

UEMOTO, K. L. **Projeto, execução e inspeção de pintura**. São Paulo: O nome da rosa, 2002.

PETRUCCI, E. G. R. Materiais de Construção. Porto Alegre: Globo, 1978.

PINHEIRO, Antonio Carlos da Fonseca Bragança; CRIVELARO, Marcos. Materiais de

construção. 2. ed. São Paulo: Erica, 2016.

VANVLACK, L. H. Princípios de ciência dos materiais. São Paulo: E. B. Lucher, 1970.

BILL, A. **Reuso de materiais e elementos de construção**. São Paulo: Oficina de textos. 368 p. 2010.

3º PERÍODO

Disciplina: Equações Diferenciais Ordinárias

3º Período Carga horária: 60 horas Aulas semanais: 03 aulas

Ementa

EQUAÇÕES DIFERENCIAIS: Introdução. Tipos de equações diferenciais. Formação e origem das equações diferenciais. Soluções.

EQUAÇÕES DIFERENCIAIS DE 1ª ORDEM: Equações diferenciais à

variáveis separáveis. Equações homogêneas. Equações redutíveis à de variáveis separáveis e à homogênea. Equações diferenciais exatas e redutíveis à exatas. Equação diferencial linear e equação de Bernoulli.

EQUAÇÕES LINEARES DE ORDEM N: Resolução de equações diferenciais lineares com coeficientes constantes. Método dos coeficientes indeterminados. Método da variação dos parâmetros. Resolução das equações diferenciais de 2ª ordem pelo método de Lagrange. Equação de Euler.

APLICAÇÕES: Na Geometria. Na Física. Na Engenharia.

Competências

Compreender e aplicar as equações diferenciais ordinárias, dando ênfase aos métodos de resolução dessas equações.

Examinar os problemas das diferentes áreas do conhecimento que foram resolvidos usando equações diferenciais, dando destaque a aplicação em Engenharia Civil.

Bibliografia básica

BOYCE, W.E. **Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno**. Rio de Janeiro: Guanabara, 2000.

ZILL, D. G. Equações Diferenciais com aplicações em Modelagem. SP: THOMSON. 2003.

SWOKOWSKI, E.W. Cálculo com Geometria Analítica. Vol.2 SP: MAKRON BOOKS, 1994.

Bibliografia complementar

BASSANEZI, R.C. e FERREIRA JR, W. C. Equações Diferenciais com aplicações.

DIACU, F. Introdução às Equações diferenciais. RJ: LTC. 2004.

FIGUEIREDO, D. G. e NEVES, A. F. Equações Diferenciais Aplicadas. RJ: IMPA, 1997.

HUGHES-HALLETT, D. et al. Cálculo aplicado. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

RIVERA, J. E. M. **Cálculo Diferencial II & Equações Diferenciais**. São Paulo: Cengage Learning, 2016.

ZILL, D. G. e CULLEN, M. R. **Equações Diferenciais volume 1**. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016.

ZILL, D. G. e CULLEN, M. R. **Equações Diferenciais volume 2**. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016.

Disciplina: Física II		
3º Período	Carga horária: 60 horas	Aulas semanais: 03 aulas
_		

Oscilações – Ondas sonoras – Carga elétrica e fenômenos da eletrostática – Potencial elétrico – Capacitância e capacitores – Corrente elétrica – Resistência elétrica e resistores. Circuitos de corrente contínua – Magnetismo – Circuitos de corrente alternada.

Competências

- Conhecer a diferença entre movimento harmônico simples (MHS) e outros tipos de movimento periódico.
- Determinar a posição do bloco de um oscilador bloco-mola no instante em que a energia total é igual à energia cinética e

no instante em que a energia total é igual à energia potencial.

- Descrever o movimento de um oscilador harmônico angular simples.
- Saber qual é a diferença entre um pêndulo simples e um pêndulo físico.
- Explicar qual é a relação entre um movimento harmônico simples e um movimento circular uniforme.
- Descrever o movimento de um oscilador harmônico simples amortecido e desenhar um gráfico da posição do oscilador em função do tempo.
- Conhecer a relação entre a velocidade do som em um material, o módulo de elasticidade volumétrico do material e a massa específica do material.
- Conhecer a relação entre a velocidade do som, a distância percorrida por uma onda sonora e o tempo necessário para percorrer essa distância.
- Dada a função deslocamento s(x, t) de uma onda sonora, calcular o intervalo de tempo entre dois deslocamentos.
- Calcular, em função da diferença de percurso ΔL e do comprimento de onda λ , a diferença de fase ϕ entre duas ondas
- sonoras que são geradas em fase e chegam ao mesmo destino por caminhos diferentes.
- Conhecer a relação entre o nível sonoro β , a intensidade sonora I e a intensidade de referência IO.
- Conhecer a relação entre a frequência de batimento e as frequências de duas ondas sonoras de mesma amplitude e

frequências muito próximas.

- Saber que o efeito Doppler é uma mudança da frequência detectada em relação à frequência emitida por uma fonte por

causa do movimento relativo entre a fonte e o detector.

- Usar a lei de Coulomb para relacionar o módulo da força eletrostática, que age sobre as partículas, à carga das partículas e a distância entre elas.

- Explicar de que modo uma pequena carga de teste positiva pode ser usada (pelo menos em princípio) para medir o campo elétrico em qualquer ponto do espaço.
- Entender que a cada ponto do campo elétrico produzido por um objeto é possível associar um potencial elétrico V, uma grandeza escalar que pode ser positiva ou negativa, dependendo do sinal da carga do objeto.
- Compreender o funcionamento de um circuito com um capacitor de placas paralelas, uma bateria e uma chave aberta ou fechada.
- Usar a definição de corrente elétrica como a carga que passa por um ponto por unidade de tempo para calcular a quantidade de carga que passa por um ponto em um dado intervalo de tempo.
- Conhecer a relação entre a diferença de potencial V aplicada entre dois pontos de um objeto, a resistência R do objeto e a corrente i que atravessa do objeto.
- Conhecer a relação entre a força eletromotriz, a corrente e a potência de uma fonte ideal.
- Calcular o resistor equivalente de resistores em série e paralelo.
- Entender que um campo magnético pode ser definido em termos do que acontece com uma partícula carregada que se move na presença do campo.
- Desenhar um elemento de corrente em um fio e indicar a orientação do campo magnético produzido pelo elemento de corrente em um ponto fora do fio.
- Saber que o fluxo magnético Φ através de uma superfície é a quantidade de campo magnético que atravessa a superfície.
- Desenhar o diagrama esquemático de um circuito LC e explicar quais são as grandezas que oscilam e o que constitui um período da oscilação.
- Escrever a equação da corrente de um gerador de CA em função do tempo, usando como parâmetros a amplitude da

corrente, a frequência angular de excitação e a constante de fase em relação à força eletromotriz.

Bibliografia básica

HALLIDAY, David.; RESNICK, Robert.; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física, volume 2: gravitação, ondas e termodinâmica. 10 ed. Tradução: Ronaldo Sérgio de Biasi. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

HALLIDAY, David.; RESNICK, Robert.; KRANE, S. Kenneth. Física 2. 5. ed. Tradução: de Pedro Manuel Calas Lopes Pacheco et. al. Rio de Janeiro: LTC, 2017.

TIPLER, Paul. A.; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros volume 1: Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica. 6. ed. Tradução: Paulo Machado Mors. Rio de Janeiro: LCT, 2014.

Bibliografia complementar

JEWITT, John W.; SERWAY, Raymond A. Física para cientistas e engenheiros volume 2: Oscilações, ondas e termodinâmica. 9. ed. Tradução: EZ2 Translate. São Paulo: CENGAGE Learning, 2012.

YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A.; SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W. Física II – Termodinâmica e Ondas. 14. ed. Tradução: Daniel Vieira. São Paulo: Pearson, 2016. HALLIDAY, David.; RESNICK, Robert.; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física, volume 3: eletromagnetismo. 10 ed. Tradução: Ronaldo Sérgio de Biasi. Rio de Janeiro: LTC, 2016. TIPLER, Paul. A.; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros volume 2: Eletricidade e Magnetismo, Óptica. 6. ed. Tradução: Paulo Machado Mors. Rio de Janeiro: LCT, 2009. JEWITT, John W.; SERWAY, Raymond A. Física para cientistas e engenheiros volume 3: eletricidade e magnetismo. 9. ed. Tradução: EZ2 Translate. São Paulo: CENGAGE Learning, 2017.

Disciplina: Probabilidade e Estatística

3º Período Carga horária: 60 horas Aulas semanais: 03 aulas

Ementa

Estatística descritiva. Probabilidade frequentista. Distribuições probabilísticas. Variáveis aleatórias e estimação de parâmetros. Teste de hipóteses. Análise de correlação e regressão linear simples. Aplicações a engenharia civil.

Competências

- Compreender os conceitos de variáveis.
- Compreender os conceitos de amostragem.
- Entender os conceitos de tratamento de dados.
- Relacionar o cálculo matemático com o sistema produtivo, compreendendo a evolução dos meios tecnológicos e sua relação dinâmica com a evolução do conhecimento científico.

Bibliografia básica

BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. Estatística Básica. Ed. Saraiva, 5a edição, 2002.

LARSON, R.; FARBER, B. **Estatística aplicada**. 2.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004. MONTGOMERY, Douglas. **Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros**. 2a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

Bibliografia complementar

DEVORE, J. L. **Probabilidade e Estatística**: para engenharia e ciências. São Paulo: Cengage Learning, 2006.

MARCELLI, M. **Sinistros na construção civil**: causas e soluções para danos e prejuízos em obras. São Paulo: Pini, 2007. 258p.

MARTINS, G. de A. Estatística Geral e Aplicada. São Paulo: Ed. Atlas, 2001.

SPIEGEL, M. R. Estatística. São Paulo: McGraw Hill, 1971.

VUOLO, J. H. Fundamentos da teoria dos erros. São Paulo: Edgard Blucher, 1992.

Disciplina: Hiperestática		
3º Período	Carga horária: 80 horas	Aulas semanais: 04 aulas

Cálculo de deformações em estruturas isostáticas. Estruturas estaticamente indeterminadas. Método das forças. Teorema dos trabalhos virtuais aplicados aos corpos elásticos. Teorema de Betti, Maxwell, Castigliano. Métodos Matriciais. Estruturas sobre apoios elásticos discretos.

Competências

- Adquirir os fundamentos da análise estrutural, por meio do cálculo de esforços e deslocamentos em estruturas hiperestáticas utilizando-se os Teoremas e Método corretos.
- Apreender os conceitos, princípios e teoremas de energia, bem como sua aplicação na análise.
- Analisar estruturas via programas computacionais.

Bibliografia básica

FONSECA, A.; MOREIRA, D. F. **Problemas e Exercícios de Estática das Construções**. Vols 1 e 2 . Rio de Janeiro: Livro Técnico S. A, 1979.

SORIANO, H. L. e LIMA, S. de S. **Análise de Estruturas**: método das forças e método dos deslocamentos. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 2006.

SUSSEKIND, J. C. **Curso de Análise Estrutural**.Vols1º e 2º Vol. Porto Alegre: Editora Globo, 1979.

Bibliografia complementar

ROCHA, A. M. da. **Hiperestática Plana Geral Volume I**. Rio de Janeiro: Editora Científica, 1975.

ROCHA, A. M. da. **Teoria e Prática das Estruturas Vol.** I. Rio de Janeiro: Editora Científica, 1977.

KALMUS, S. S.; JÚNIOR, E. L. **Estabilidade das Construções**: volume II – Tomos I e II, São Paulo: Editora Livraria Nobel S.A, 1978.

MARGARIDO, A. F. **Fundamentos de Estruturas**: um programa para arquitetos e engenheiros que se iniciam no estudo das estruturas. São Paulo: Zigurate, 2003.

POLILLO, A. Exercícios de Hiperestática: volumes I e II. Rio de Janeiro: Editora Cientifica, 1977.

Disciplina: Mecânica dos Sólidos I		
3º Período	Carga horária: 60 horas	Aulas semanais: 03 aulas

Tensões e deformações. Energia de deformação. Deformações elásticas e plásticas. Diagramas Tensão x Deformação. Elasticidade e Lei de Hooke Generalizada. Coeficiente de Poisson. Cisalhamento Puro. Tensões de Saint Venant. Tensões residuais. Tensões em planos inclinados. Tensões bi e triaxiais. Círculo de Mohn para tensões uniaxiais e planas. Tensões de Torção. Tensões em vigas – Flexão, Cisalhamento e Torção. Vigas compostas.

Competências

- Reconhecer estados de tensões devido a esforços simples e compostos. Calcular esforços internos em sistemas de corpos rígidos em equilíbrio global. Construir e analisar diagramas Tensão x Deformação.
- Resolver situações que envolvam a Lei de Hooke. Construir e analisar Círculo de Mohr Biaxial.
- Reconhecer situações em que se possam ser resolvidas com a aplicação da Equação da Linha Elástica.

Bibliografia básica

HIBBELER, R. C. Resistência dos materiais. 7. ed. São Paulo: Pearson, 2010.

MELCONIAN, S. **Mecânica técnica e resistência dos materiais**. 11. ed. São Paulo: Editora Érika. 2000.

BOTELHO, M. H. C. **Resistência dos materiais para entender e gostar**. São Paulo: Edgar Bluncher, 2017.

Bibliografia complementar

BEER, F. P., JOHNSTON, JR., E. R. **Resistência dos materiais**. Rio de Janeiro: McGraw-Hill do Brasil, 1980.

NUNES, L.de P. **Materiais**: aplicações de engenharia, Seleção e Integridade. Rio de Janeiro: Interciência, 2012.

GERE, J. M. Mecânica dos materiais. São Paulo: Thomson Learning, 2003. 698 p.

ROY, R. C. Jr. Mecânica dos materiais. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC,

SHACKELFORD, JAMES F. Introdução à ciências dos materiais para Engenheiros. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

Disciplina: Gestão de Resíduos Sólidos		
3º Período	Carga horária: 40 horas	Aulas semanais: 02 aulas

Gestão integrada de resíduos. Classificação. Legislação e Política Nacional de RSU. Normas brasileiras. Propriedades dos resíduos. Diagnostico. Coleta. Transporte. Tratamento e Destinação Final de RSU. Formas de disposição de resíduos. Resíduos de serviço de saúde. Resíduos da construção civil. Resíduos industriais. Tratamento e disposição final.

Competências

Compreender noções básicas sobre geração e destinação final de resíduos sólidos urbanos, visando à conservação ambiental e a recuperação de recursos a partir de técnicas adequadas de coleta e destinação final.

Bibliografia básica

BRASIL. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Saneamento para todos. In: O mecanismo de desenvolvimento limpo nos empreendimentos de manejo de resíduos sólidos urbanos e o impacto do Projeto de Lei nº 5296/2005. vol 3. Brasília: Ministério das Cidades, 2006. 78 p.

CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002**. Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. Brasília, 2002.

D'ALMEIDA, M. L. O.; VILHENA, A. (org). **Lixo Municipal**: manual de gerenciamento integrado. 2. ed. São Paulo: IPT/CEMPRE, 2000.

Bibliografia complementar

CASTILHOS JÚNIOR, A. B. (Coord.). Programa de Pesquisa em Saneamento Básico (PROSAB). **Gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos com Ênfase na Proteção dos Corpos D'Água**: Prevenção, Geração e Tratamento de Lixiviados de Aterros Sanitários. Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental, 2006. Disponível em: http://.finep.gov.br/prosab/produtos.htm.

FELIPETTO, A. V. M. Conceito, planejamento e oportunidades. *In*: **Mecanismo de desenvolvimento limpo aplicado a resíduos sólidos**. IBAM, Ministério do Meio Ambiente e Ministério das Cidades (eds). vol. 2. Rio de Janeiro: 2007. 45 p.

GOMES, L. P. (Coord.) Programa de Pesquisa em Saneamento Básico (PROSAB). Estudos de Caracterização e Tratabilidade de Lixiviados de Aterros Sanitários para as Condições Brasileiras. Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental, 2009. Disponível em: http://.finep.gov.br/prosab/produtos.htm.

MESQUITA JÚNIOR, J. M. Gestão integrada de resíduos sólidos. *In*: **Mecanismo de desenvolvimento limpo aplicado a resíduos sólidos**. IBAM, Ministério do Meio Ambiente e Ministério das Cidades (eds). vol. 1. Rio de Janeiro: 2007. 39 p.

SCHINEIDER, V.E. Manual de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Serviço de Saúde. Balieiro Editores Ltda, 2001.

Disciplina: Materiais de Co	onstrução III	
3º Período	Carga horária: 40 horas	Aulas semanais: 02 aulas
Ementa		
Materiais de fibrocimente	o; Steel Frame; drywall; Técnica	as de avaliação de patologias;
Impacto ambiental dos	materiais de construção; Dos	sagem de concretos de alto
desempenho (CAD) e alta	resistência (CAR).	
Competências		
- Reconhecer propriedade	s dos materiais fibrocimento;	
- Identificar a utilização do	steel frame;	
- Compreender as aplicaçõ	es de drywall;	
- Identificar e aplicar as té	cnicas de avaliação de patologias	;
- Medir o impacto ambien	tal da utilização dos materiais de	construção;
- Dosar concreto de alto d	esempenho e de alta resistência;	
Bibliografia básica		
AÍTCIN, P. C. Concreto de alto desempenho. São Paulo: PINI. 2000.		
FUSCO, P. B. Tecnologia d	o concreto estrutural . São Paulo	: PINI. 200 p. 2012.
BAUER, L. A. Materiais de	construção: volume 2. 5. ed. Rio	de Janeiro: LTC, 1994.
Bibliografia complementar		
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA	DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). N	IBR 6118: projeto de estruturas
de concreto: procedimento. Rio de Janeiro, 2014.		
NBR 5739: Concreto - Ensaios de compressão de corpos-de-prova cilíndricos.		
Rio de Janeiro, 2007.		
NBR 5739: Concreto - Procedimento para moldagem e cura de corpos de		
prova. Rio de Janeiro, 2016.		
NBR 12655: Concreto de cimento Portland - Preparo, controle, recebimento e		
aceitação - Procedimento. Rio de Janeiro, 2015.		
.NBR 13276: Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos -		
Determinação do índice de consistência. Rio de Janeiro, 2016.		
FREIRE, W. J.; BERALDO, A. L. Tecnologias e materiais alternativos de construção.		
Campinas: Editora da UNICAMP, 2003.		

RIPPER, E. Manual prático de materiais de construção. São Paulo: PINI, 1995.

GUIMARÃES, José Epitácio Passos. A cal: fundamentos e aplicações na engenharia civil . 2. ed. São Paulo: PINI, 2002. 341 p.

MARQUES, J. Perícias em edificações. São Paulo: Leud, 2015. 230 p.

LUCA, B. Materiais de construção: Patologia, Reabilitação, Prevenção. São Paulo: Oficina de textos, 2010. 414 p.

4º PERÍODO		
Disciplina: Mecânica dos Fluídos		
4º Período	Carga horária: 60 horas	Aulas semanais: 03 aulas
F		

Introdução à mecânica dos fluidos. Propriedade dos fluidos. Estática dos fluidos. Dinâmica dos fluidos: equação de Bernoulli, linha de energia e linha piezométrica. Cinemática dos fluidos: campo de velocidade, sistema e volume de controle, Teorema do Transporte de Reynolds. Análise com volume de controle: a equação da continuidade e da quantidade de movimento. Introdução à análise diferencial dos escoamentos. Análise Dimensional. Escoamentos em condutos: características gerais.

Competências

- Entender e aplicar os fundamentos de Mecânica dos Fluidos necessários para estudos, projetos e pesquisas em Recursos Hídricos, Hidráulica, Saneamento e demais áreas de atuação do engenheiro que envolvam escoamentos de fluidos.

Bibliografia básica

BRUNETTI, Franco. **Mecânica dos fluidos**. 2. ed. rev. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2008. xiv, 431 p. ISBN 9788576051824 (broch.).

FOX, R.W.; McDONALD, A.T. Introdução à Mecânica dos Fluidos.6. ed. Rio de Janeiro: LTC Janeiro, 2006.

MUNSON, B.R.; YOUNG, D.F.; OKIISHI, T.H. **Fundamentos da Mecânica dos Fluidos**. Tradução da 4ª edição americana. Editora Edgard Blucher Ltda. São Paulo, 2002.

Bibliografia complementar

BIRD et al. R. Byron. **Fenômenos de Transporte**. Tradução: A. S. Telles et al. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

CANEDO, E. L. Fenômenos de transporte. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

SISSOM, L. E.; PITTS, D. R. Fenômenos de transporte. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

STREETER, V. L.; WYLIE, E. B. Mecânica dos fluidos. São Paulo: McGraw-Hill, Inc., 1982.

POTER, M.C.; WIGGERT, D.C. **Mecânica dos fluidos**. Tradução da Terceira Edição Norte-Americana, Editora Thomson Pioneira, São Paulo, 2004.

Disciplina: Geologia		
4º Período	Carga horária: 40 horas	Aulas semanais: 02 aulas

Importância e conceitos fundamentais. Minerais. Rochas magmáticas. Rochas sedimentares. Rochas metamórficas. Intemperismo. Formação dos solos. As modificações superficiais. Utilização de solos e rochas na engenharia civil. Estudo do subsolo. Água superficial e subsuperficial. Água subterrânea. Geologia de taludes. Geologia em obras de engenharia. Geologia de engenharia aplicada ao meio ambiente.

Competências

- Conhecer os fenômenos geológicos;
- Identificar as etapas de formação do solo;
- Compreender os diferentes tipos água;
- Ser capaz de compreender a aplicar a geologia em projetos de Engenharia Civil.

Bibliografia básica

TEIXEIRA, W.; FAIRCHILD, T. R.; TOLEDO, M. C.; TAIOLI, F. **Decifrando a Terra**. 2. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2009.

POMOROL, C.; LAGABRIELLE, Y.; RENARD, M.; GUILLOT, S. **Princípios de geologia**: técnicas, modelos e teorias. Porto Alegre: Bookman, 2013.

WICANDER, R.; MONROE, J. S. **Fundamentos de geologia**. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

Bibliografia complementar

BARTHOLOMEU, D.; CAIXETA FILHO, J. V. (Org.). Logística ambiental de resíduos sólidos. São Paulo: Atlas, 2011.

CHIOSSI, N. Geologia para Engenharia. 3.ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2013.

CORNEJO, C.; BARTORELLI, A. **Minerais e pedras preciosas do Brasil**. São Paulo, Solaris Edições Culturais, 2010.

COSTA, W. D. Geologia de Barragens. São Paulo: Oficina de Textos, 2012.

LENDRICH, R. Drenagem e controle de erosão urbana. Curitiba: Champagnat, 1997.

MACIEL FILHO, C. L. Introdução à Geologia de engenharia. 4. ed. Santa Maria (RS): UFSM, 2011.

Disciplina: Cálculo Numérico		
4º Período	Carga horária: 60 horas	Aulas semanais: 03 aulas

Conceitos básicos. Erros. Solução de equações algébricas e transcendentes. Sistemas de equações lineares. Interpolação polinomial e ajustes de curvas. Método dos mínimos quadráticos. Integração numérica. Métodos de solução numérica de equações diferenciais. Aplicações computacionais a engenharia civil.

Competências

- -Reconhecer, calcular, utilizar e aplicar métodos numéricos na solução de problemas de engenharia.
- Apreender noções sobre a construção de métodos numéricos
- Analisar em que condições se pode ter a garantia de que os resultados computados estão próximos dos exatos, baseados nos conhecimentos sobre os métodos.

Bibliografia básica

BARROSO, L. C., BARROSO, M. A., CAMPOS, F. F., CARVALHO, M. L. B. & MAIA, M. L. **Cálculo numérico (com aplicações)**. 2.ed. São Paulo: Editora Arbra, 1987.

BURDEN, R. L. Análise numérica. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.

BURIAN, R.; LIMA, A. C. de. **Cálculo numérico**: fundamentos de informática. Rio de Janeiro: Ed. LTC, 2011.

Bibliografia complementar

CHAPRA, Steven C. **Métodos Numéricos Aplicados com MATLAB para engenheiros e cientistas**. Ed. Bookman, 2013.

DAREZZO, A. **Cálculo Numérico**: aprendizagem com apoio de software. Rio de Janeiro: Ed. Thomson, 2015.

FRANCO, NEIDE BERTOLDI. Cálculo numérico. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V. L. R. **Cálculo numérico**: aspectos teóricos e computacionais. 2. ed. Rio de Janeiro: Makron Books, 1996. 406p.

VARGAS, J. V. C.; ARAKI, L. K. Cálculo Numérico aplicado. São Paulo: Manole, 2016. 668 p.

Disciplina: Mecânica dos Sólidos II		
4º Período	Carga horária: 60 horas	Aulas semanais: 03 aulas

Círculo de Mohr para Deformações. Equação da Linha Elástica. Método da Superposição. Flexões Assimétricas e Centro de Cisalhamento. Flexão Inelástica. Análise de Regime Plástico de Tensões e Deformações. Colunas. Cargas Críticas em Pilares. Cargas Excêntricas em Pilares. Métodos Energéticos. Princípio dos Trabalhos Virtuais. Método da Flexibilidade. Método de Hayleigh-Ritz. Teoremas de Castigliano.

Competências

- Reconhecer situações de tensões em regimes plásticos.
- Analisar tensões e deformações em regimes plásticos.
- Dimensionar cargas críticas em pilares.
- Analisar esforços de 2ª ordem em pilares.
- Analisar e propor soluções aplicando Princípio dos Trabalhos Virtuais.
- Empregar métodos de energia de deformação e flexibilidade.
- Aplicar corretamente método de Heyleigh-Ritz.
- Conhecer e aplicar teoremas de Castigliano.

Bibliografia básica

BEER, F. P.; JOHNSTON, E. R. **Resistência dos Materiais**.3. ed. Rio de Janeiro: MAKRON Books. 1996.

GERE, J. M. Resistência dos Materiais. São Paulo: Thomson. 2001.

SILVA, V. D. Mecânica e resistência dos materiais. 3. ed. Coimbra: Editora Zuari. 2004.

Bibliografia complementar

CRAIG JÚNIOR, Roy. Mecânica dos Materiais. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003

HIBBELER, R. C. Resistência dos materiais. 7. ed. São Paulo: PEARSON, 2010.

NASH, W. A. Resistência dos materiais. 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1982. 521p

NUNES, L.de P. **Materiais**: aplicações de engenharia, seleção e integridade. Rio de Janeiro: Interciência, 2012.

SHACKELFORD, J. F. Introdução à ciências dos materiais para Engenheiros. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

TIMOSHENKO, S. P.; GERE, J. E. **Mecânica dos sólidos**: volume I. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1983.

Disciplina: Desenho Assistido por Computador		
4º Período	Carga horária: 60 horas	Aulas semanais: 03 aulas

Recursos informatizados de computação gráfica na área da construção para apresentação, elaboração e gerenciamento de projetos.

Competências

- Desenvolver desenho de projetos arquitetônicos e complementares utilizando recursos computacionais (CAD).
- Compreender os sistemas de coordenadas.
- Utilizar os comandos de Criação de objetos gráficos.
- Utilizar os comandos de Edição. Utilizar as ferramentas de padronização e impressão de projetos.

Bibliografia básica

KATORI, R. Autocad 2016: Projetos em 2D. São Paulo: Senac, 2016.

LIMA, C. C. Autodesk RevitArchitecture 2012: Conceitos e Aplicações. Erica, 2012.

SOUZA, A. C. de; GOMEZ, L. A.; DEBATIN NETO, A. **Desenhando com Google Sketchup**. Florianópolis – SC: Editora Visual Books, 2010.

Bibliografia complementar

BALDAM, Roquemar de Lima; COSTA, Lourenço. **Autocad 2009**: utilizando totalmente . 2. ed. São Paulo: Érica, 2009. 480 p.

FERREIRA, P. **Desenho de arquitetura**. 2. ed. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2011.

LIMA, C. C. N. A. de. **Estudo dirigido de AutoCAD 2005**: enfoque para arquitetura. São Paulo: Erica, 2004.

MONTENEGRO, G. A. Desenho de projetos. São Paulo: Blucher, 2007.

VENDITTI, M. V. R. **Desenho técnico sem prancheta com AutoCAD 2008**. 2. ed. Florianópolis: Visual Books, 2008.

YEE, R. **Desenho Arquitetônico**: um compêndio visual de tipos e métodos. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2013.

Disciplina: Informática Aplicada à Engenharia Civil		
4º Período	Carga horária: 60 horas	Aulas semanais: 03 aulas

Introdução aos computadores e sistemas operacionais; Algoritmos; Lógicas de programação; Linguagens de programação; Estruturas de dados básicas; Programas. Atividades práticas utilizando ferramentas computacionais.

Competências

- Desenvolver algoritmos e programas através de refinamentos sucessivos e modularização.
- Interpretar algoritmos em português estruturado e em linguagem moderna de alto nível.
- Interpretar problemas lógicos com vistas a criação de soluções. Avaliar resultados de teste de algoritmos.

Bibliografia básica

NORTON, P. Introdução à informática. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1996. 619 p.

GUIMARAES, Â. de M.; LAGES, N. A. de C. **Algoritmos e estruturas de dados**. São Paulo: LTC, 1994. 216p.

LOPES, A.; GARCIA, G. **Introdução a programação**: 500 algoritmos resolvidos. Rio de Janeiro: Campus, 2002. 469p.

Bibliografia complementar

ASCENDIO, E. A; GOMES A. F. **Fundamentos da Programação de Computadores**. 3. Ed. São Paulo: Prentice Hall, 2012.

TANENBAUM, A. M. et al. **Estruturas de Dados Usando C**. Makron Books / Pearson, 1995. 884p.

SAADE, J. C# guia para programador. São Paulo: Novatec, 2010. 687p.

LIPPMAN, S. B.**C# um guia prático**. Tradução: LOEFFLER, Werner. Porto Alegre: Bookman, 2003. 316p.

MANZANO, J. A. N. G.; OLIVEIRA, J. F. de. **Estudo dirigido de algoritmos**. 7. ed. São Paulo: Erica, 2002. 220p.

Disciplina: Técnica das Construções I		
4º Período	Carga horária: 60 horas	Aulas semanais: 03 aulas
Ementa		

Escolha e preparação do terreno; Analise de projetos; Fundações em geral; Estruturas de concreto: Pilares e viga; Estruturas de madeira: escoramento, telhados, andaimes; Estruturas metálicas: construções e andaime; Alvenarias: vedação e estrutural; Revestimentos cerâmicos; Esquadrias metálicas e de madeira; Vidros.

Competências

- Identificar especificações técnicas de materiais e serviços;
- Avaliar sistemas construtivos aplicados na obra em sua fundação;
- Interpretar projetos executivos de canteiros e fundações;
- Reconhecer técnicas construtivas aplicadas na obra em sua fundação;
- Construir manuais de procedimentos;
- Identificar processo de tramitação para licenciamento de obra.

Bibliografia básica

AZEVEDO, H.A. O edifício até sua cobertura. São Paulo: Edgard Blucher, 1997.

BORGES, A. et al. **Praticas das pequenas construções**: vol. 1. 8. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1996.

YAZIGI, W. A técnica de edificar. São Paulo: PINI SindusCon/SP, 1998.

Bibliografia complementar

5.4 6 P. C 6 6 6 6 6
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 5739 : Concreto - Ensaios de
compressão de corpos-de-prova cilíndricos. Rio de Janeiro, 2007.
NBR 5739: Concreto — Procedimento para moldagem e cura de corpos de
prova. Rio de Janeiro, 2016.
. NBR 6118: Projeto de estruturas de concreto — Procedimento. Rio de Janeiro,
2014.
NBR 12655: Concreto de cimento Portland - Preparo, controle, recebimento e
aceitação - Procedimento. Rio de Janeiro, 2015.
. NBR 13276: Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos
- Determinação do índice de consistência. Rio de Janeiro, 2016.
. NBR 15696: Fôrmas e escoramentos para estruturas de concreto - Projeto,
dimensionamento e procedimentos executivos. Rio de Janeiro, 2009.
BORGES, A.C.; MONTEFUSCO, E.; LEITE, J.L. Prática das pequenas construções: Vol. II, 6.
Ed. São Paulo: Ed. Edgard Blucher. 2010.
FUSCO, P. B. Tecnologia do concreto estrutural. São Paulo: PINI. 200 p. 2012.
LAPORTE, A. P. H. Construção de edifícios: do início ao fim da obra. Rio de Janeiro: Ed.
PINI, 2015.
RIPPER E Como evitar erros na construção 3 ed São Paulo: PINI 1996

	5º PERÍODO	
Disciplina: Hidráulica		
5º Período	Carga horária: 60 horas	Aulas semanais: 03 aulas

Conceitos Básicos. Escoamento permanente e uniforme em condutos forçados. Perdas de carga distribuídas. Perdas de carga localizadas. Sistemas hidráulicos de tubulações. Sistemas elevatórios. Cavitação. Redes de distribuição de água. Escoamento permanente e uniforme em canais. Energia específica em escoamentos livres. Ressalto hidráulico. Escoamento através de orifícios, bocais e vertedores.

Competências

- Compreender os conceitos básicos da hidráulica;
- Aprender sobre escoamentos e perdas de cargas;
- Ser capaz de identificar e dimensionar as diferentes redes de distribuição de água;
- Aplicar seus conhecimentos de hidráulica para resolução de problemas com orifícios, bocais e vertedores.

Bibliografia básica

AZEVEDO NETTO, J.M. **Manual de Hidráulica**. 8. ed. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 1998.

BAPTISTA, M.; LARA, M. **Fundamentos de engenharia hidráulica**. 2. ed.Belo Horizonte: Editora UFMG, 2003.

PORTO, R.M. **Hidráulica Básica**. 4.ed. São Paulo, São Carlos-SP: Escola de Engenharia de São Carlos, 2004.

Bibliografia complementar

BOTELHO, M. H. C.; RIBEIRO JUNIOR, G. de A. **Instalações hidráulicas prediais**: utilizando tubos plásticos. 4. ed. São Paulo: Blücher, 2014. 412 p.

BRUNETTI, F. Mecânida dos Flúidos. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2009.

COUTO, L. M. M. **Elementos da Hidráulica**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2012.

FESTO DIDACTIC. Introdução à hidráulica. [São Paulo]: Festo Didactic, 1995. 154 p.

FOX, R. W.; MCDONALD, A. T.; PRITCHARD, P. J. **Introdução à mecânica dos fluídos**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

GRIBBIN, John R. **Introdução à hidráulica, hidrologia e gestão de águas pluviais**. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009. 494 p.

HOUGHTALEN, R. J. **EngenhariaHidráulica**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012. KING, H. W. **Manual de Hidráulica**. São Paulo: Hispano Americana, 1995.

Disciplina: Mecânica dos Solos		
5º Período	Carga horária: 60 horas	Aulas semanais: 03 aulas

Introdução a Mecânica dos Solos. Propriedades Índices (Teoria e Pratica Laboratorial). Estrutura do Solo. Classificação dos Solos. Compactação dos Solos (Teoria e Pratica Laboratorial). Princípio das Tensões Efetivas. Tensões Atuantes no Solo. Distribuição de Tensões. Permeabilidade dos Solos – Fluxo Unidimensional (Teoria e Pratica Laboratorial). Métodos de Prospecção Geotécnica.

Competências

- Interpretar legislação e normas técnicas referentes a solos;
- Identificar e interpretar as propriedades dos solos e seus índices físicos;
- Reconhecer as propriedades de consistência e plasticidade dos solos;
- Identificar metodologias de classificação de solos;
- Identificar as propriedades de compacidade dos solos, assim como estabelecer critérios de compactação em campo;
- Entender sobre a propagação e a distribuição das tensões nos solos;
- Conhecer as propriedades hidráulicas (capilaridade, permeabilidade e a percolação) do solo:
- Compreender e interpretar sobre metodologias de investigação do maciço;
- Distinguir equipamentos de ensaios tecnológicos.

Bibliografia básica

CAPUTO, H. P. Mecânica dos solos e suas aplicações, v.1 e 2. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

PINTO, C. de S. **Curso básico de mecânica dos solos em 16 aulas**. 3. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 367 p. 2006.

VARGAS, M. Introdução a mecânica dos solos. São Paulo: McGrawHill do Brasil Editora, 1977.

Bibliografia complementar

BRAJA M. D. **Fundamentos de engenharia geotécnica**. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

CRAIG, R. F. Mecânica dos solos. 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2007.

FIORI, P. A.; CARMIGNANI, L. **Fundamentos de mecânica dos solos e das rochas**. Curitiba: Editora da UFPR, 2001.

MASSAD, F. **Curso básico de geotécnica**: obras de terra. São Paulo: Oficina de Textos, 170 p. 2003.

RICARDO, H. S.; CATALUNE, G. Manual prático de escavação, terraplenagem e escavação em rocha. PINI, 2003.

SILVEIRA, J. F. A. **Instrumentação e segurança de barragens de terra e enrocamento**. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2006.

TEIXEIRA, W. et al. **Decifrando a terra**. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 557 p. 2008.

Disciplina: Arquitetura		
5º Período	Carga horária: 60 horas	Aulas semanais: 03 aulas

Aspectos históricos da arquitetura. O conceito arquitetônico: Conceito; Fatores Condicionantes: sociais econômicos, físicos, territoriais e naturais. Formas de representação: Gráfica, volumétrica e texto. Elementos constituintes de projeto: Os elementos constituintes de projetos. Métodos de elaboração de projetos: Análise dos condicionantes; Programa de necessidades; Fluxograma; Partido geral; Prédimensionamento; Estudo preliminar e anteprojeto. Anteprojeto: Anteprojeto de habitação e equipamentos urbanos.

Competências

- Identificar e analisar os requisitos básicos de um projeto arquitetônico, fornecendo condições de desenvolvimento de projetos de edificações correntes ou de pequeno porte, além de desenvolver a capacidade de interpretação de projetos de arquitetura em geral.

Bibliografia básica

OBERG, L. Desenho arquitetônico. 32 ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1997.

MONTENEGRO, G. A. Desenho arquitetônico. 4 ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.

YEE, R. **Desenho arquitetônico**: um compêndio visual de tipos e métodos. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

Bibliografia complementar

CÓDIGO de Obras. Secretaria Municipal de Planejamento. Prefeitura Municipal de Teresina, 2019. Disponível em: http://semplan.teresina.pi.gov.br/codigo-de-obras/. Acesso em: 25 mar. 2019

LEE, T. Psicologia e Meio Ambiente. São Paulo: Zahar, 1992.

PEVSNER, N. Caminhos da Arquitetura e do Design. Rio de Janeiro: Rio Books, 2012.

OBERG, L. Desenho Arquitetônico. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico. 2005.

SAAD, A. L. **Acessibilidade**: guia prático para o projeto de adaptações e de novas edificações. São Paulo: Pini, 2011. 83 p.

ZEVI. B. Saber ver a arquitetura. São Paulo: Martins Fontes, 1978.

Disciplina: Hidrologia		
5º Período	Carga horária: 60 horas	Aulas semanais: 03 aulas

Bacia Hidrográfica. Clima e Recursos Hídricos. Precipitação. Evaporação e Evapotranspiração. Infiltração. Escoamento Superficial. Controle de cheias. Regularização de vazões. Hidrometria. Modelagem Hidrológica. Águas Subterrâneas.

Competências

- Compreender basicamente a Hidrologia, especialmente no que se refere às suas aplicações à Engenharia Civil, de forma a estar apto ao exercício profissional das atividades relacionadas à obtenção e ao uso de dados hidrológicos com vistas ao dimensionamento e operação de obras hidráulicas.

Bibliografia básica

GRIBBIN, J.E. **Introdução à hidráulica, hidrologia e gestão de águas pluviais**. São Paulo: CencageLearning. 2009.

TUCCI, C.E.M. Hidrologia: ciência e aplicação. Porto Alegre: Editora UFRGS. 2007.

PINTO, N.L. de S., HOLTZ, A. C. T.; MARTINS, J. A. **Hidrologia básica**. São Paulo: Editora Edgard Blucher. 2003.

Bibliografia complementar

BRANCO, S. M. Água: origem, uso e preservação. 2ª edição, reformulada. São Paulo: Moderna, 2003. 96 p.

CAMPOS, N.; STUDART, T. **Gestão de águas**: princípios e práticas. Porto Alegre: ABRH, 2001. 123p.

COLLISCHONN, W.; DORNELLES, F. **Hidrologia para engenharia e ciências ambientais**. 2. ed. Porto Alegre: Associação Brasileira de Recursos Hídricos (ABRH), 2015.

GARCEZ, L.N.; ALVAREZ, G. A. (2002). **Hidrologia**. São Paulo: Editora Edgard Blucher. 2002. PIMENTEL DA SILVA, L. **Hidrologia**: engenharia e meio ambiente. Editora Campus, Grupo Elsevier. 2015.

VILLELA, S. M.; MATTOS, A. (1975) **Hidrologia Aplicada**. Rio de Janeiro: Editora MCgraw Hill. 1975.

Disciplina: Estruturas de Madeira		
5º Período	Carga horária: 40 horas	Aulas semanais: 02 aulas

A madeira como matéria-prima na engenharia. Tecnologia da madeira, propriedades físicas e mecânicas. Classificação estrutural. Ensaios de caracterização física e mecânica. Ligações de peças estruturais. Comportamento de peças tracionadas. Comportamento de peças comprimidas. Flambagem. Peças de seção simples e compostas sujeitas à tração, compressão, cisalhamento, torção e flexão. Dimensionamento dos elementos estruturais: vigas, pilares e treliças plana estruturas de cobertura. Disposições construtivas. Normas de projeto e de execução.

Competências

- Avaliar as propriedades mecânicas das espécies de madeira com finalidade estrutural e dimensionar estruturas com elementos de madeira, seguindo as recomendações normativas vigentes.

Bibliografia básica

CALIL JUNIOR, C., DIAS, A. A., LAHR, F. A. R. **Dimensionamento de elementos estruturais de madeira**. São Paulo: Manole, 2003.

MOLITERNO, A. Caderno de projetos de telhados em estruturas de madeira. 4.ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2010.

PFEIL, W. Estruturas de madeira. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

Bibliografia complementar

CALIL JUNIOR, C. **Coberturas em estruturas de madeira**: exemplos de cálculo. São Paulo: PINI, 2010.

NENNEWITZ, I. NUTSCH, W. **Manual de tecnologia da madeira**. São Paulo: Edgard Blücher, 2008.

CALIL JUNIOR, C., MOLINA, J. C. Manual de projeto e construção de passarelas de estruturas de madeira. São Paulo: PINI, 2011.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 7190**: Projeto de Estruturas de Madeira. Rio de Janeiro, 2011.

RIZZINI, C. T. **Árvores e madeiras úteis do Brasil**: Manual de dendrologia brasileira. São Paulo: Edgard Blücher, 1995.

Disciplina: Concreto I		
5º Período	Carga horária: 60 horas	Aulas semanais: 03 aulas

Introdução. Formas de associação concreto-aço. Histórico do concreto armado. Vantagens e desvantagens. Aços para concreto armado. Segurança estrutural, E.L.U. Estados limites de desempenho, E.L.S. Métodos de cálculo: tensões admissíveis e estados limites. Ações e solicitações. Notações. Valores característicos das resistências e solicitações. Valores de cálculo. Elementos de Barra ao Esforço Cortante, Modelo de treliça de Morsch. Cálculo da armadura transversal. Cálculo de Peças ao Esforço de Torção: Modelo de Treliça Espacial. Verificação de atuação conjunta de Cisalhamento e Torção. Estudo e dimensionamento de lajes maciças via método de Marcus.

Competências

- Descrever relações entre os materiais aplicáveis em estruturas de concreto armado (concreto e aço)
- Relacionar aspectos normativos da legislação brasileira quando do dimensionamento, verificação e detalhamento estrutural
- Interpretar gráficos que relacionem as propriedades dos materiais;
- Contrastar a variação de ações e das propriedades geométricas e mecânica dos materiais quando do dimensionamento, verificação e detalhamento
- Analisar representações gráficas relacionadas ao detalhamento de elementos de estruturas de concreto armado.
- Avaliar os reflexos da instabilidade e dos efeitos de 2ª ordem em elementos estruturais.

Bibliografia básica

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 6118:2007**: projeto de estruturas de concreto – Procedimento. Rio de Janeiro, 2007.

CARVALHO, R. C.; FIGUEIREDO, J. R. F. **Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado**. São Carlos-SP: Edufscar, 2014.

CLÍMACO, J. C. T. de S. **Estruturas de concreto armado, fundamentos de projetos**: dimensionamento e verificação. Brasília-DF: Editora Universidade de Brasília: Finatec, 2005.

Bibliografia complementar

BOTELHO, M. H. C.; MARCHETTI, O. **Concreto armado - Eu te Amo**: volume 1. Blucher, 2015.

BOTELHO, M. H. C.; MARCHETTI, O. **Concreto armado - Eu te Amo**: volume 2. Blucher, 2015.

FUSCO, P. B. **Técnicas de armar estruturas de concreto**, 2 ed. São Paulo: Editora Pini, 2013.

FUSCO, P. B. **Estruturas de concreto: solicitações normais**. São Paulo: Editora Pini, 2008. LEONAHARDT, F.; MONNING. P. **Construções de concreto - volume 1**: princípios básicos do dimensionamento de estruturas de concreto. Editora Interciência, 1977.

Disciplina: Técnica das Construções II		
5º Período	5º Período Carga horária: 60 horas Aulas semanais: 03 aulas	

Construção de edifícios e outros tipos: sistemas construtivos; Estruturas em alvenaria: aço e madeira: materiais, equipamentos e processos construtivos; Estruturas de concreto: armação, formas e concretagem; Instalações elétricas e hidráulicas; Sistemas de Coberturas; Impermeabilização; Revestimentos; Acabamentos: Pintura, Esquadrias e Ferragens; Transporte vertical em edifícios.

Competências

- Avaliar sistemas construtivos de estruturas, vedações e acabamentos;
- Interpretar projetos executivos de estruturas, vedações e acabamentos;
- Entender sobre técnicas construtivas de estruturas, vedações e acabamentos e Processos de Racionalização e industrialização da construção civil;
- Conduzir e orientar equipes;
- Construir manuais de procedimentos.

Bibliografia básica

AZEREDO, H. A. O Edifício até sua cobertura. 2a ed. São Paulo: E. Blucher, 2002.

AZEREDO, H. A. O Edifício e seu acabamento. São Paulo: E. Blucher, 2000.

WALID, Y. A Técnica de Edificar. Curitiba: Pini, 2002.

Bibliografia complementar

BAUER, E. **Revestimentos de argamassa**: características e peculiaridades. Brasília: LEMUnB/ Sinduscon-DF, 2005.

BELLEI, I. H. et al. Edifícios de múltiplos andares em aco. Ed. PINI, 2004.

BORGES, A.C.; MONTEFUSCO, E.; LEITE, J.L. **Prática das Pequenas Construções:** volume II, 6. ed. São Paulo: Ed. Edgard Blucher. 2010.

BRUNA, P. J. V. **Arquitetura, industrialização e desenvolvimento**. 2. ed. São Paulo: Perspectiva. 2016. 308 p.

LAPORTE, A. P. H. Construção de Edifícios: do início ao fim da obra. Ed. PINI, 2015.

RIPPER, E. Como evitar erros na construção. 3. ed. São Paulo: PINI, 1996.

6º PERÍODO			
Disciplina: Sistemas de Abastecimento de Água			
6º Período	Carga horária: 60 horas	Aulas semanais: 03 aulas	

Estudo de Concepção de Sistemas de Abastecimento de Água. Alcance de Projeto e Projeção de População. Variações do consumo e vazões de dimensionamento. Seleção de Mananciais para Abastecimento Público. Sistemas de Captação. Sistema de Adução. Estações elevatórias. Introdução ao Tratamento de Água. Reservação de Água. Distribuição de Água (tipos de rede e critérios de dimensionamento). Projeto de Sistemas de Abastecimento de água.

Competências

- Ser capaz de projetar instalações de abastecimento de água, com base em conceitos sanitários, hidráulicos e hidrológicos adequados.
- Proporcionar soluções em abastecimento de água, aplicando a tecnologia apropriada, a partir das demandas locais da população abastecida.
- Valorizar a dimensão da gestão do sistema, enxergando as dimensões histórica, cultural, demográfica, político-institucional e legal envolvidas.
- Elaborar projetos de sistema de abastecimento de água considerando o uso de tecnologias inovadoras e o desenvolvimento urbano sustentável.

Bibliografia básica

AZEVEDO NETTO, J.M. **Manual de Hidráulica**. 8. ed., Editora Edgard Blücher, 1998, São Paulo-SP.

HELLER, L.; PÁDUA, V. L. de. **Abastecimento de água para consumo humano**. 2. ed., rev. e atual. Belo Horizonte, MG: Editora UFMG, 2010.

LIBÂNIO, M. **Fundamentos de qualidade e tratamento de água**. 3ª ed. Campinas: Editora Átomo, 2010.

Bibliografia complementar

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. ABNT.**NBR 12211**: estudos de concepção de sistemas públicos de abastecimento de água – Procedimento. Rio de Janeiro: 1992.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. ABNT.**NBR 12213**: projeto de captação de água de superfície para abastecimento público – Procedimento. Rio de Janeiro, ABNT,1992.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. ABNT. **NBR 12214**: projeto de sistema de bombeamento de água para abastecimento público – Procedimento. Rio de Janeiro, ABNT,1992.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. ABNT.**NBR12215-1**: projeto de adutora de água. Rio de Janeiro: ABNT, 2017.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. ABNT.**NBR 12216**:projeto de estação de tratamento de água para abastecimento público – Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT,1992.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. ABNT.**NBR 12217**: projeto de reservatório de distribuição de água para abastecimento público – Procedimento. Rio de Janeiro, ABNT,1994.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. ABNT. **NBR 12218**:projeto de rede de distribuição de água para abastecimento público — Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 2017

TSUTIYA, M. Abastecimento de água. 3ª. ed., 643p. São Paulo: USP. 2006.

Disciplina: Drenagem Urbana

6º Período Carga horária: 60 horas Aulas semanais: 03 aulas

Ementa

Hidrologia urbana. Drenagem urbana sustentável. Projeto de Sistemas de Microdrenagem: elementos constituintes, concepção e traçado de sarjetas e captações superficiais, modelagem hidrológica e vazão de dimensionamento de galerias. Projeto de sistemas de controle na fonte: trincheiras e poços de infiltração, micro reservatórios. Projeto de Sistemas de Macrodrenagem: conceitos gerais, modelagem hidrológica da bacia. Projeto de canalização de cursos de água. Projeto de reservatórios de detenção e retenção. Estruturas de controle e dissipação de energia

Competências

- Compreender técnicas de planejamento e projeto de sistemas de drenagem urbana segundo o conceito de redução de riscos de inundações e sustentabilidade ambiental urbana.

Bibliografia básica

CANHOLI, Aluísio Pardo. **Drenagem urbana e controle de enchentes**. São Paulo: Oficina de Textos, 2005.

MIGUEZ, M. G.; VEROL, A. P.; REZENDE, O. M. **Drenagem urbana**: do projeto tradicional à sustentabilidade. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.

TUCCI, C.; MARQUES, D. M. **Avaliação e controle da drenagem urbana**. Porto Alegre: Editora da Universidade/ UFRGS, 2000.

Bibliografia complementar

AZEVEDO NETTO, J. M. de; FERNÁNDEZ, M. F. Manual de hidráulica. 9. ed. São Paulo: BLÜCHER, 632 p. 2015.

BAPTISTA, M; NASCIMENTO, N.; BARRAUD, S. **Técnicas Compensatórias em Drenagem Urbana**. Porto Alegre: ABRH, 2015.

HOUGHTALEN, R. J. **Engenharia Hidráulica**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012. PORTO, R.M. **Hidráulica Básica**. 4. ed. Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos-SP. 2004.

TERESINA, Prefeitura Municipal. **Plano diretor de drenagem urbana de Teresina**: manual de drenagem. Teresina: PMT, 2011. Disponível em:

http://portalpmt.teresina.pi.gov.br/admin/upload/documentos/7f6a9630b3.pdf. Acesso em: 23 fev. 2019.

Disciplina: Segurança do Trabalho			
6º Período	Carga horária: 40 horas	Aulas semanais: 02 aulas	

Reconhecimento, avaliação e controle dos riscos profissionais. Aplicação de recursos para controle dosriscos profissionais. Equipamento de proteção individual (EPI). Equipamento de proteção coletiva (EPC). Identificação das atribuições de serviço especializado de segurança no trabalho. Desenvolvimento dos fundamentos básicos de segurança no Trabalho. Normas de Segurança no Trabalho. Segurança no uso de: explosivos, maquinas e equipamentos utilizados nas operações de desmonte de rochas.

Competências

- Entender e explicar os principais conceitos e métodos relativos higiene e segurança no trabalho;
- Compreender as principais causas de acidentes de trabalho e métodos de prevenção;
- Enumerar aplicações de cores na segurança do trabalho Mapa de Riscos;
- Explicar os principais conceitos e métodos relativos a proteção e prevenção contra acidentes;
- Aprender as aplicações dos E.P.I.'s;
- Assimilar as aplicações dos E.P.C.'s;- Conhecer os principais procedimentos de primeiros socorros; Conhecer as principais normas regulamentadoras, NRs.
- Analisar sobre a segurança no uso de: explosivos, maquinas e equipamentos utilizados nas operações de desmonte de rochas.

Bibliografia básica

CARDELLA, B. **Segurança no trabalho e prevenção de acidentes**: uma abordagem holística. São Paulo: Atlas, 1999.

RODRIGUES, F. R. Prevenindo acidentes na construção civil. São Paulo: LTr. 2013.

SALIBA, T. M; SALIBA, S. C. R. Legislação de segurança, acidente do trabalho e saúde do trabalhador. 6. ed. São Paulo: LTr. 2009.

Bibliografia complementar

FALCÃO, C.; ROUSSELET, E. da S. **Segurança na Obra**: manual técnico de segurança do trabalho em edificações prediais. Rio de Janeiro: Interciência. 1999.

IIDA, I. Ergonomia: projeto e produção. 2. edição. São Paulo: Edgard Blucher. 2005.

KROEMER, K. H. E. **Manual de ergonomia**: adaptando o trabalho ao homem. 5ª edição. Porto Alegre: Bookman,. 2006.

SALIBA, T. M.; CORREA, M. A. C.; AMARAL, L. S. Higiene do trabalho e programa de prevenção de riscos ambientais (PPRA). 3. ed. São Paulo: LTR, 262p. 2002.

SZABÓ JÚNIOR, A. M. **Manual de segurança, higiene e medicina do trabalho**. 10. ed. São Paulo: Rideel. 2016.

Disciplina: Estrutura de Aço			
6º Período Carga horária: 60 horas Aulas semanais: 03 aulas			
Ementa			

Propriedades físicas e mecânicas dos aços estruturais. Normas de projeto e execução. Filosofias de cálculo e fatores de segurança. Comportamento de ligações. Ligações soldadas. Ligações parafusadas. Comportamento de peças tracionadas. Comportamento de peças comprimidas. Comportamento de vigas contidas e sem contenção lateral. Comportamento de peças com esforços combinados de flexão e solicitações axiais de compressão e tração. Disposições construtivas, contraventamento. Vigas compostas de aço e concreto.

Competências

- Compreender as propriedades dos aços estruturais;
- Ser capaz de interpretar as normas vigentes sobre estruturas de aço;
- Realizar o dimensionamento de elementos estruturais em aço, seguindo as recomendações normativas vigentes.

Bibliografia básica

DIAS, L. A. de M. **Estruturas de aço**: conceitos, técnicas e linguagem. São Paulo: Zigurate. PFEIL, W., PFEIL, M. **Estruturas de aço**: dimensionamento prático. 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

PINHO, F. O., BELLEI, I. H. **Edifícios de múltiplos andares em aço**. 2.ed. São Paulo: PINI, 2012.

Bibliografia complementar

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, **NBR 8800**: Projeto de estruturas de aço e estruturas mistas de aço e concreto de edifícios. Rio de Janeiro: ABNT, 2008.

BELLEI, I. H. Edifícios industriais em aço. 6. ed. São Paulo: PINI, 2012.

PIGNATTA, V., SILVA, F. D. P. **Estruturas de Aço para Edifícios**. São Paulo: Edgard Blücher, 2010.

PINHEIRO, A. C. F. B. Estruturas metálicas. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2005.

RODRIGUES, I. L. **Especificação para Estrutura de Aço de Edifícios**. São Paulo: PINI, 2012.

D: : : = 1 .		~	
Disciplina: Fundamentos	e Metodologia de	: Extensao no	Ensino Superior

6º Período Carga horária: 40 horas Aulas semanais: 02 aulas

Ementa

Conceitos e princípios da extensão universitária; Base legal da extensão e da curricularização; Diretrizes para as ações de extensão universitária; A extensão universitária e as políticas públicas; Articulação da extensão universitária com os movimentos sociais e com os setores produtivos; Impacto e transformação social da extensão universitária; aprendizagem baseada em projetos; Etapas para a elaboração de atividades e projetos de extensão universitária.

Competências

- Compreender os principais conceitos da extensão no ensino superior e seus fundamentos metodológicos;
- Promover reflexão ética quanto á dimensão social do ensino e da pesquisa;
- Estimular o debate crítico das finalidades dos projetos e/ou programas e atividades acadêmicas voltadas à educação, ambiente e saúde;
- Contribuir no enfrentamento de demandas apresentadas pela comunidade na qual o IFPI está inserido, inclusive por meio do desenvolvimento econômico, social e cultural;
- Favorecer a construção de novos saberes e perceber sua responsabilidade junto ao desenvolvimento socioambiental;
- Diagnosticar possíveis áreas para intervenção extensionista;

Bibliografia básica

- [1] Plano de Desenvolvimento Institucional/IFPI- PDI (2020-2024).
- [2] Plano Nacional de Educação PNEU (2014-2024), aprovado pela Lei № 13.005/2014, de 25 de junho de 2014 Aprova o Plano Nacional de Educação PNE e dá outras providências.
- [3] Resolução Normativa nº 131/2022 CONSUP/OSUPCOL/REI/IFPI, DE 25 DE ABRIL DE 2022. Estabelece as Diretrizes para a Curricularização da Extensão nos cursos de graduação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí (IFPI).

Bibliografia complementar

- [1] Lisbôa Filho, Flavi Ferreira Extensão universitária [recurso eletrônico]: gestão, comunicação e desenvolvimento regional / Flavi Ferreira Lisbôa Filho. Santa Maria, RS: FACOS-UFSM, 2022.
- [2] Política de curricularização da extensão na UNIFESP [recurso eletrônico] : caminhos, desafios e construções / organização Simone Nacaguma, Sergio Stoco, Raiane P. S. Assumpção. 1. ed. São Paulo: Alameda, 2021.
- [3] Caminhos para curricularização da extensão: Ações no Instituto Federal de Santa Catarina IFSC / Tomé de Pádua Frutuoso, Douglas Paulesky Juliani Curitiba: CRV, 2020.
- [4] BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018. Computação Complemento da BNCC (2022).
- [5] BELL, Tim, WITTEN, Ian H. e FELLOWS, Mike. Computer Science Unplugged -

Ensinando Ciência da Computação sem o Uso do Computador. Disponível em: CS Unplugged.

[6] Committee for the Workshops on Computational Thinking. Report of a Workshop on the Pedagogical Aspects of Computational Thinking. National Research Council. Washington, DC, 2011. Disponível em <Report of a Workshop on the Pedagogical Aspects of Computational Thinking | The National Academies Press>

[7]STEPHANOU, Luis Guia para elaboração de projetos sociais / Luis Stephanou; Lúcia Helena Müller; Isabel Cristina de Moura Carvalho — São Leopoldo, RS: Sinodal, Porto Alegre/RS: Fundação Luterana de Diaconia, 2003. 96p. ISBN 85-233-0703-6 Disponível em:https://fld.com.br/wp-content/uploads/2019/07/guia-para-elaboracao-de-projetos-sociais.pdf>

[8] Gestão de projetos sociais / Célia M. de Ávila coordenação. — 3ª ed. rev. — São Paulo : AAPCS — Associação de Apoio ao Programa Capacitação Solidária, 2001. — (Coleção gestores sociais). Disponível em: https://www.prattein.com.br/home/images/stories/Gestao_publica/GestaoProjetosSociais-AACS.pdf

[9]https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4697847/mod_resource/content/1/Livro%20 -%20Como%20elaborar%20projetos%20-%20completo.pdf

https://www.fct.ufpa.br/index.php/lista-de-projetos

Disciplina: Concreto II

6º Período Carga horária: 80 horas Aulas semanais: 04 aulas

Ementa

Estudo de Pilares. Dimensionamento de Pilares curtos e medianamente esbeltos. Prescrições de norma: armaduras mínimas e máximas; dimensões. Fundamentos do Projeto de Estrutura de Concreto Armado: Peças estruturais. Concepção e lançamento estrutural. Resolução de problemas reais envolvendo a articulação entre as disciplinas de arquitetura, topografia e concreto armado. Soluções para problemas reais considerando os princípios de desejabilidade, viabilidade e praticabilidade. Soluções inovadoras para problemas reais na construção civil. Construção de projeto de estruturas de concreto armado a partir de uma concepção arquitetônica de uma edificação.

Competências

- Propor soluções para resolução de problemas reais, articulados às disciplinas desenvolvidas nos semestres anteriores do curso;
- Buscar soluções para problemas reais considerando os princípios de desejabilidade, viabilidade e praticabilidade;
- Adotar uma abordagem ativa e interdisciplinar de modo que se busquem soluções inovadoras para problemas reais na construção civil.
- Elaborar projeto de estruturas de concreto armado a partir de uma concepção arquitetônica de uma edificação.
- Identificar e solucionar as interferências entre as disciplinas de projeto, a partir de conceitos de compatibilização de projetos.

Bibliografia básica

FUSCO, P. B. **Técnicas de armar estruturas de concreto**, 2 ed. São Paulo: Editora Pini, 2013.

CARVALHO, R. C. Calculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado. UFSCAR, 2013.

RIBEIRO, G. C. G. **Meu primeiro projeto em concreto armado**. Salvador: Ekoa Educação, 2023.

REBELLO, Y. C. P. A **Concepção estrutural e a arquitetura**. 3. ed. São Paulo: Zigurate, 271 p. 2003.

Bibliografia complementar

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 6118:2023** projeto de estruturas de concreto - procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 2014.

BROWN, T. **Design Thinking**: uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias. Rio de Janeiro: Elsiever,2010.

CHING, F. D. K. **Arquitetura: forma, espaço e ordem**. Tradução: LAMPARELLI, A. H. São Paulo: Martins Fontes, 399 p. 2005.

CHING, F. D. K. **Dicionário visual de arquitetura**. Tradução: FISCHER, Julio. São Paulo: Martins Fontes, 319 p. 2003.

VASSÃO, C. A. **Metadesign: ferramentas, estratégias e ética para a complexidade**. São Paulo: Blucher, 2010.

Disciplina: Técnica das Construções III

6º Período Carga horária: 60 horas Aulas semanais: 03 aulas

Ementa

Construção pesada. Construção pré-fabricada. Construção industrializada. Interação entre projetos e obra. Legislação e Implantação da obra. Instrumentos de entrega da obra. Avaliação pós-ocupação. Gestão da qualidade em canteiros. Resíduo da construção civil.

Competências

- Diferenciar construção pré-moldada e pré-fabricada.
- Identificar as interações existentes entre os projetos e a obra.
- Identificar a sequência burocrática de implantação de uma obra.
- Reconhecer os instrumentos que compõem a entrega de uma obra.
- Elaborar manual de utilização do edifício.
- Compreender os conceitos, métodos e técnicas utilizadas em APO para a aplicação de pesquisas de comportamento físico, psicológico e de satisfação do usuário.

Bibliografia básica

EL DEBS, M. K. **Concreto Pré-moldado**: fundamentos e aplicações. São Paulo: Oficina de textos. 456 p. 2017.

LORDSLEEM JR., A.C. Execução e inspeção de alvenaria racionalizada. São Paulo: O Nome

da Rosa, 2000.

NAGALLI, A. **Gerenciamento de resíduos sólidos na construção civil**. São Paulo: Oficina de textos. 176 p. 2014.

ORNSTEIN, S. W.; VILLA, S. B. **Qualidade ambiental na habitação**: avaliação pósocupação. São Paulo: Oficina de textos. 2016.

Bibliografia complementar

BAUER, E. **Revestimentos de argamassa**: características e peculiaridades. Brasília: LEMUnB/ Sinduscon-DF, 2005.

BELLEI, I. H. et al. Edifícios de múltiplos andares em aco. Ed. PINI, 2004.

BORGES, A.C.; MONTEFUSCO, E.; LEITE, J.L. **Prática das Pequenas Construções**: Vol. II. 6. ed. São Paulo: Ed. Edgard Blucher. 2010.

LAPORTE, A. P. H. Construção de Edifícios: do início ao fim da obra. Ed. PINI, 2015.

ORNSTEIN, S. W. **Avaliação pós-ocupação no ambiente construído**. São Paulo: Studio Nobel, 1992.

VIEIRA, H. F. Logística aplicada a construção civil. São Paulo: Editora PINI,2006.

7º PERÍODO			
Disciplina: Educação das Relações Étnico-raciais			
7º Período	Carga horária: 40 horas	Aulas semanais: 02 aulas	

Ementa

Preconceitos e escravidão na história. Raça e racismos na história. Raça (biológica e sociológica), racialismo científico e etnia. Colonialismo na formação do Estado brasileiro, das sociedades locais e suas heranças. Racismo como necropolítica e a necropolítica do racismo estrutural. Diversidade das sedições dos movimentos indígenas, negros e ciganos. Relações étnico-raciais e racismo: legislações, políticas públicas, epistemologias e produção intelectual, artística e cultural. Conceitos e constructos antirracistas. Tópicos regionais das relações étnico-raciais.

Competências

- Capacidade para perceber que a Educação das Relações Étnico-Raciais (ERER) deve fazer parte de qualquer projeto civilizatório que se intitule humanista, não sendo, portanto, objeto de interesse apenas das etnias politicamente marginalizadas, mas de toda a sociedade;
- Capacidade para reconhecer o caráter educador dos movimentos étnico-raciais, no seu sentido amplo, e a importância das suas ações na construção de práticas voltadas à transformação da sociedade brasileira;
- Capacidade para conectar conceitos e constructos antirracistas com a realidade socioeconômica, política e cultural nos âmbitos nacional e local

Bibliografia básica

[1] BERGAMASCHI, Maria Aparecida; DALLA ZEN, Maria Isabel Habckost; XAVIER, Maria Luisa Merino de Freitas (Org.). Povos indígenas & educação. 2. ed. Porto Alegre:

Mediação, 2012. 199 p. ISBN 978-85-7706-030-6.

- [2] FONSECA, Marcus Vinícius; SILVA, Carolina Mostaro Neves da; FERNANDES, Alexsandra Borges (Org.). Relações étnico-raciais e educação no Brasil. Belo Horizonte: Mazza Edições, 2011. 215 p. (Pensar a educação, pensar o Brasil. Seminários).
- [3] BRASIL. Ministério da Educação. Plano Nacional de implementação das diretrizes curriculares nacionais para educação das relações étnico-raciais e para o ensino de História e cultura afro-brasileira e africana/Ministério da Educação, Secretaria da Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. Brasília: MEC, SECADI, 2013 104 P. Disponível em: https://editalequidaderacial.ceert.org.br/pdf/plano.pdf.

Bibliografia complementar

- [1] RUFINO, Luis. Pedagogia das Encruzilhadas Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Periferia, vol. 10, núm. 1, pp. 71-88, 2018
- [2] ALMEIDA, Sílvio Luiz de. Racismo Estrutural. São Paulo: Ed. Jandaíra Coleção. Feminismo Plurais (Selo Sueli Carneiro), 2019.
- [3] ALVES, Michele Lopes da S.; EITERER, C. L. . Corporeidade e identidade racial de professoras negras: o ser e o saber na produção da pedagogia antirracistas nas escolas. In: SILVESTRE, Luciana P. F.. (Org.). Estética Política aplicada nas Ciências Sociais Aplicadas. 01ed. Ponta Grossa: Atena, 2020, v. 01, p. 215-228.
- [4] BRASIL. Educação Anti-racista: caminhos abertos pela Lei Federal nº 10.639/03 / Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, 2005. 236 p. (Coleção Educação para todos)
- [5] GOMES, Nilma Lino. Educação, identidade negra a formação de professores/as: um olhar sobre o corpo negro e o cabelo crespo. In. Educ. e Pesquisa, SP; v.29, nº1, 2003 p. 167-182.

Disciplina: Administração para Engenharia

7º Período Carga horária: 40 horas Aulas semanais: 02 aulas

Ementa

Introdução a Administração. As principais abordagens da Administração: Clássica, Humanista, Neoclássica, Estruturalista, Comportamental, Sistêmica, Contingencial e Holística. Evolução das funções administrativas e gerenciais. Funções principais da Empresa: produção, pessoal, material, finanças, suprimento e logística. Visão contemporânea da Gestão nas Organizações.

Noções Gerais de administração aplicadas às empresas de Construção Civil: Administração de Recursos Humanos, Matérias e Patrimoniais; Administração de Operários e Produção e mecanismos de controle (PERT_CPM), Planejamento Empresarial Estratégico, fases e processos do planejamento; Administração Financeira e Orçamentária; e Administração do Marketing.

Competências

Criar um ambiente propício para o desenvolvimento crítico e posicionamento quanto às diversas abordagens do pensamento administrativo a partir do conhecimento teórico e vivencial das diversas contribuições e dos diversos enfoques da administração aplicada à Engenharia Civil.

Bibliografia básica

CHIAVENATO, I. **Introdução à Teoria Geral da Administração**. Rio de Janeiro: campus, 1999.

BERNARDES, M. M. e S. **Planejamento e Controle da Produção para Empresas de Construção Civil**. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

HALPIN, D. W.; WOODHEAD, R. W. **Administração da Construção Civil**. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

Bibliografia complementar

CHIAVENATO, I. Administração nos novos tempos. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

CHIAVENATO, I. **Teoria Geral da Administração**. São Paulo: São Paulo: McGraw-Hill, 1987.

KOONTZ; O'DONNEL. Princípios de Administração. São Paulo: Pioneira, 1982.

MAXIMIANO, A. C. A. Teoria geral da administração. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

MEGGISON, L C.; DONALD, C. M.; IN, p. H. P. **Administração: conceitos e Aplicações**. São Paulo: Marbra, 1998.

Disciplina: Sistemas de Esgotamento Sanitário

6º Período Carga horária: 60 horas Aulas semanais: 03 aulas

Ementa

Estudo de concepção de sistemas de esgotamento sanitário. Partes de um sistema de esgotamento sanitário: Rede coletora; Interceptor; Emissário; Sifão invertido; Corpo receptor; Estação Elevatória; Estação de tratamento (níveis, processos e sistemas de tratamento). Vazões de Esgotos. Projeto de Redes Coletoras de Esgoto. Projeto de Estações Elevatórias de Esgoto Sanitário.

Competências

- Compreender os diferentes aspectos ligados aos sistemas urbanos de esgoto sanitário, com ênfase no planejamento e projeto de sistemas de coleta e afastamento de esgotos, desde as tubulações que recebem os despejos das habitações, passando pela malha coletora que percorre as vias públicas até as instalações especiais capazes de elevar o efluente a cotas topográficas adequadas para o seu tratamento e destino final.

Bibliografia básica

ARIOVALDO, N. (Coordenador). **Esgoto Sanitário**: coleta, transporte, tratamento e reuso agrícola. 2ª ed. São Paulo, Edgard Blücher, 2011.

AZEVEDO NETTO, José M. de; FERNÁNDEZ, Miguel Fernández y. **Manual de hidráulica**. 9. ed. São Paulo: Blücher, 2015. 632 p.

MENDONÇA, S. R.; MENDONÇA, L. C. Sistemas sustentáveis de esgotos: orientações

técnicas para projeto e dimensionamento de redes coletoras, emissários, canais, estações elevatórias, tratamento e reuso na agricultura. 2. ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2017.

Bibliografia complementar

JORDÃO, E.P.; PESSOA, C.A. Tratamento de esgotos domésticos. ABES. 7.ed. 2014

PORTO, R.M. **Hidráulica Básica**. 4. ed. Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos-SP. 2004.

BAPTISTA, M.; LARA, M. **Fundamentos de engenharia hidráulica**. 2. ed. Editora UFMG, 2003, Belo Horizonte-MG.

GARCEZ, L. N. Elementos de Engenharia Hidráulica e Sanitária. São Paulo: Edgard Blücher, 1999.

TSUTIYA, M. T.; ALÉM, PEDRO S. **Coleta e transporte de esgoto sanitário**. 3. ed. São Paulo: Departamento de Engenharia Hidráulica e Sanitária da Escola Politécnica da USP.

Disciplina: Estradas

7º Período Carga horária: 40 horas Aulas semanais: 02 aulas

Ementa

Introdução: Plano nacional de viação, Fase do projeto, Classificação técnica das rodovias, Classificação funcional, Níveis de serviços, Características topográficas, Velocidade diretriz. Estudos para a construção de uma rodovia: reconhecimento, exploração, projeto, Fatores que influenciam no traçado, Desenvolvimento de traçados. Elementos geométricos das estradas. Características técnicas para o projeto. Curvas horizontais circulares. Curvas horizontais de transição. Superelevação. Superlargura. Curvas verticais. Noções de terraplenagem. Execução de terraplenagem. Escavação de rochas. Drenagem. Pavimentação.

Competências

- Integrar equipes multidisciplinares, onde irão lidar com as mais diversas situações em que envolva um projeto de estradas, onde este será solicitado a comunicar eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica, seja projetando ou interpretando resultados e planejando, supervisionando, elaborando ou coordenando projetos e serviços de engenharia correlatos.

Bibliografia básica

CHAIM, M. Caderno de encargos: volume 1. São Paulo: Blucher, 2006.

MASSAD, F. **Obras de terra**: curso básico de Geotécnica. 2ª ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2010.

LIEDI, B. B.; MOTTA, L.M.G.; CERATTI, J.A.P.; SOARES, J.B. **Pavimentação asfáltica**: formação básica para engenheiros. Rio de Janeiro: PETROBRAS: ABEDA, 2008.

Bibliografia complementar

ANTAS, P. M.; VIEIRA, A.; GONÇALO, E. A; LOPES, L. A. S. **Estradas**: Projeto Geométrico e de Terraplenagem. Rio de Janeiro: Interciência, 2010.

FILHO, G. P. Estradas de rodagem: Projeto Geométrico. São Carlos: Bidim, 1998.

MEDINA, JAQUES DE. Mecânica dos pavimentos. 3 ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2015.

PIMENTA, C. R. T.; OLIVEIRA, M. P. **Projeto Geométrico de Rodovias**. 2. ed. São Carlos: Rima, 2004.

RICARDO, H.S.; CATALANI, G. **Manual prático de escavação**: terraplenagem e escavação de rocha. 3. ed. São Paulo: Editora Pini, 2007.

COMASTRI, J. A.; CARVALHO, C. A. B. **Estradas**: traçado geométrico. Universidade Federal de Viçosa, 1981.

Disciplina: Sistema Prediais I

7º Período Carga horária: 60 horas Aulas semanais: 03 aulas

Ementa

Instalações prediais de água fria. Instalações de água quente. Instalações de combate a incêndio. Instalações prediais de esgotos sanitários. Águas pluviais.

Competências

- Conhecer a terminologia e conceitos fundamentais pertinentes;
- Compreender a importância e funcionamento das instalações;
- Elaborar estudo da concepção dos sistemas;
- Dimensionar corretamente e projetar um sistema de instalações prediais de água fria, água quente, esgoto, água pluvial, de combate e prevenção contra incêndio, observando as normas da ABNT;
- Desenhar plantas, esquemas, perspectivas, cortes e detalhes que se fizerem necessários para a apresentação do projeto;
- Definir relação de material necessário para execução das instalações.

Bibliografia básica

BOTELHO, Manoel H. C.; RIBEIRO, Geraldo A. Instalações hidráulicas prediais utilizando tubos plásticos. 4. ed. São Paulo: Blucher, 2014.

CREDER, H. Instalações hidráulicas e sanitárias. 6.ed, Rio de Janeiro: LTC, 423 p. 2006.

CARVALHO JÚNIOR, Roberto de. **Instalações Prediais Hidráulico-Sanitárias**: princípios básicos para elaboração de projetos. São Paulo: Blucher, 2014.

Bibliografia complementar

AZEVEDO NETTO, José M. de; FERNÁNDEZ, Miguel Fernández y. **Manual de hidráulica**. 9. ed. São Paulo: Blücher, 2015. 632 p.

CARVALHO JUNIOR, R. **Patologias em Sistemas Prediais Hidráulico-Sanitárias**. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2015.

MACINTYRE, Archibald Joseph. **Instalações hidráulicas prediais e industriais**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

MACINTYRE, Archibald Joseph. **Manual de Instalações Hidráulicas e Sanitárias**. Archibald Joseph Macintyre. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

PORTO, R.M. **Hidráulica Básica**. 4. ed. Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos-SP. 2004.

Disciplina: Planejamento Extensionista		
7º Período	Carga horária: 40 horas	Aulas semanais: 02 aulas

- Participação diagnóstica e planejamento ações de extensão na comunidade;
- Debater e definir junto à comunidade as demandas a serem transformadas;
- Construção de um plano de ação (projeto ou programa) em conjunto com a comunidade nas áreas do Projeto e/ou Programa Institucional definido pelo(s) docente(s) responsável pelo componente curricular com anuência da coordenação do curso.

Competências

- Propor ao discente uma investigação detalhada da realidade da comunidade escolhida, de modo a identificar possíveis demandas;
- Promover o diálogo entre discentes, docentes e a comunidade, a respeito das demandas identificadas, de modo a definir quais sofrerão intervenção;
- Planejar as atividades a serem desenvolvidas.

Bibliografia básica

- [1] Plano de Desenvolvimento Institucional/IFPI- PDI (2020-2024).
- [2] Plano Nacional de Educação PNEU (2014-2024), aprovado pela Lei № 13.005/2014, de 25 de junho de 2014 Aprova o Plano Nacional de Educação PNE e dá outras providências.
- [3] Resolução Normativa nº 131/2022 CONSUP/OSUPCOL/REI/IFPI, DE 25 DE ABRIL DE 2022. Estabelece as Diretrizes para a Curricularização da Extensão nos cursos de graduação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí (IFPI).

Bibliografia complementar

- [1] Lisbôa Filho, Flavi Ferreira Extensão universitária [recurso eletrônico]: gestão, comunicação e desenvolvimento regional / Flavi Ferreira Lisbôa Filho. Santa Maria, RS: FACOS-UFSM, 2022.
- [2] Política de curricularização da extensão na UNIFESP [recurso eletrônico] : caminhos, desafios e construções / organização Simone Nacaguma, Sergio Stoco, Raiane P. S. Assumpção. 1. ed. São Paulo: Alameda, 2021.
- [3] Caminhos para curricularização da extensão: Ações no Instituto Federal de Santa Catarina IFSC / Tomé de Pádua Frutuoso, Douglas Paulesky Juliani Curitiba: CRV, 2020.
- [4] BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018. Computação Complemento da BNCC (2022).
- [5] BELL, Tim, WITTEN, Ian H. e FELLOWS, Mike. Computer Science Unplugged Ensinando Ciência da Computação sem o Uso do Computador. Disponível em: CS Unplugged.
- [6] Committee for the Workshops on Computational Thinking. Report of a Workshop on the Pedagogical Aspects of Computational Thinking. National Research Council. Washington, DC, 2011. Disponível em <Report of a Workshop on the Pedagogical Aspects

of Computational Thinking | The National Academies Press>

[7]STEPHANOU, Luis Guia para elaboração de projetos sociais / Luis Stephanou; Lúcia Helena Müller; Isabel Cristina de Moura Carvalho — São Leopoldo, RS: Sinodal, Porto Alegre/RS: Fundação Luterana de Diaconia, 2003. 96p. ISBN 85-233-0703-6 Disponível em:https://fld.com.br/wp-content/uploads/2019/07/guia-para-elaboracao-de-projetos-sociais.pdf>

[8] Gestão de projetos sociais / Célia M. de Ávila coordenação. — 3ª ed. rev. — São Paulo : AAPCS — Associação de Apoio ao Programa Capacitação Solidária, 2001. — (Coleção gestores sociais). Disponível em:

https://www.prattein.com.br/home/images/stories/Gestao_publica/GestaoProjetosSociais-AACS.pdf

[9]https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4697847/mod_resource/content/1/Livro%20 -%20Como%20elaborar%20projetos%20-%20completo.pdf

Disciplina: Alvenaria Estrutural

7º Período Carga horária: 40 horas Aulas semanais: 02 aulas

Ementa

Introdução. Materiais. Modulação. Verificação da Segurança. Critérios de cálculo e Dimensionamento. Análise Estrutural para Cargas Verticais. Aplicação ao Projeto de Edifícios de Pequeno Porte. Problemas patológicos.

Competências

- Aprender os fundamentos da alvenaria estrutural
- Identificar as propriedades dos materiais constituintes da alvenaria
- Identificar os tipos de esforços aplicados às estruturas de alvenaria
- Reconhecer métodos de análise de dimensionamento dos elementos estruturais
- Aplicar convenções para detalhamento de estruturas
- -Identificar causas e terapias para os problemas patológicos nas alvenarias.

Bibliografia básica

PARSEKIAN, G. A.; SOARES, M. M. **Alvenaria estrutural em blocos cerâmicos**. São Paulo: O nome da rosa, 240 p. 2011.

PARSEKIAN, G. A.; HAMID, A. A.; DRYSDALE, R. G. Comportamento e dimensionamento de alvenaria estrutural. São Carlos: Edufscar, 625 p. 2012.

RAMALHO, M. A.; CORRÊA, M. R. S. **Projeto de edifícios de alvenaria estrutural**. São Paulo: PINI, 174 p. 2003.

Bibliografia complementar

ASSOCIACAO BRASILEIRA DE NORMAS TECNICAS. ABNT. **NBR 10837**: cálculo de alvenaria estrutural de blocos vazados de concreto - Procedimento. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Normas Técnicas, 1989.

ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO: Prática Recomendada 1 a 5 – ABCP, 2004.

FUSCO, P. B. Tecnologia do concreto estrutural: tópicos aplicados. São Paulo: PINI.

JOPPERT Jr., I. Fundações e Contenções de Edifícios. Editora Pini. 1. ed. 2007

MOLITERNO, A. **Estruturas em Alvenaria e Concreto Simples**. São Paulo: Edgard Blucher. TAUIL, C. A. **Alvenaria estrutural**. São Paulo: Pini, 183 P. 2010.

Disciplina: Planejamento e Controle das Construções

7º Período Carga horária: 40 horas Aulas semanais: 02 aulas

Ementa

Noções de planejamento. Metodologia de planejamento de um empreendimento. Planejamento da construção em PERT-CPM. Cronograma físico. Cronograma físico-financeiro. Características básicas de gerenciamento e controle da construção, A técnica PERT/CPM (Project EvolutionReviewTechnique/Critical Path Method) através de software. Uso de software aplicado a programação de uma obra de engenharia.

Competências

- Interpretar projetos, especificações básicas, legislação e normas técnicas;
- Organizar espaços, instalações e construções provisórias;
- Selecionar materiais, máquinas, equipamentos e instalações provisórias necessárias à implantação de canteiro;
- Avaliar sistemas construtivos para implantação de canteiros;
- Estruturar equipes de trabalho;
- Interpretar organograma de administração de obra;
- Organizar bancos de dados de materiais;
- Interpretar orçamentos de obras;
- Projetar a organização do trabalho em canteiros;
- Implantar e gerenciar estrutura administrativa de canteiros de obra.

Bibliografia básica

AVILA, A. V.; JUNGLES, A. E. **Gestão do controle e planejamento de empreendimentos**. Florianópolis: Editora do autor. 2013.

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

LIMMER, C. **Planejamento, orçamentação e controle de projetos e obras**. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

Bibliografia complementar

BENTO, J. M. L. A. **Manual prático de administração de projetos, propostas e concorrências**: como fiscalizar contratos com incorporadoras e construtoras. São Paulo: Editora Pini, 2014.

PALADINI, E. P. Gestão e Qualidade: Teoria e Pratica. 2. ed. São Paulo: Atlas. 2004.

SOUZA, R.; MEKBEKIAN, G. **Qualidade na aquisição de materiais e execução de obras**. São Paulo: PINI.

THEMAG. Como Gerenciar a Construção. São Paulo: Pini, 2004.

THOMAZ, E. **Tecnologia, gerenciamento e qualidade na construção**. São Paulo: Pini, 2004.

8º PERÍODO			
Disciplina: Planejamento Econômico e Financeiro			
8º Período	Carga horária: 40 horas	Aulas semanais: 02 aulas	

Taxas de juros. Relações de equivalência. Amortização de dívidas. Análise de viabilidade econômica e seleção de investimentos. Inflação e correção monetária. Princípios gerais de contabilidade. Demonstrativos contábeis básicos e índices contábeis. Introdução à análise de empreendimentos. Conceitos e técnicas para empreendimentos do setor da construção civil. Elaboração de projetos imobiliários. Estudos de casos.

Competências

- Aprender conhecimento do mercado financeiro.
- Conceber, empreender e gerenciar empreendimentos de engenharia com ênfase no processo decisório em alternativas de investimentos de capital.

Bibliografia básica

FORTUNA, E. **Mercado financeiro**: produtos e serviços. Rio de Janeiro: Editora Qualitymark. 2008.

LAPONI, J. Modelagem financeira com Excel. Rio de Janeiro: Elsevier Campus. 2004.

SAMANEZ, C. P. **Matemática financeira**: aplicações à análise de empreendimentos. São Paulo: Prentice Hall. 2007.

Bibliografia complementar

BERNARDES, M. Planejamento e controle da produção para empresas de construção civil. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

HAZZAN, S. Matemática financeira. São Paulo: Editora Atual. 1993.

LAPPONI, J. **Projetos de investimento**: construção e avaliação do fluxo de caixa. São Paulo: LTE Editora. 2000.

MOURA, C. de. **Gestão de Estoques**: Ação e Monitoramento na Cadeia Logística Integrada. São Paulo: Ciência Moderna, 2004.

TISAKA, M. **Orçamento na construção civil**: consultoria, projeto e execução. São Paulo: Editora PINI. 2006.

Disciplina: Fundações

8º Período	Carga horária: 40 horas	Aulas semanais: 02 aulas
------------	-------------------------	--------------------------

Ementa

Introdução ao estudo das fundações; Investigações geotécnicas; Fundações rasas; Fundações profundas; Patologia e reforços de fundações.

Competências

- Planejar, desenvolver e analisar Projetos de Fundações de Edificações.

Bibliografia básica

ALONSO, U. R. Exercícios de fundações. São Paulo: E. Blücher. 2010.

HACHICH, W. (Editor). Fundações: teoria e prática. 2. ed. São Paulo: PINI,1998.

SCHNAID, F. **Ensaios de Campo e suas Aplicações à Engenharia de Fundações**. São Paulo: Oficina de Textos, 2000.

Bibliografia complementar

ALONSO, U. R. Exercícios de fundações. São Paulo: Blücher. Edgard Blücher. 201 p. 1983.

_____.Dimensionamento de fundações profundas. São Paulo: Edgard Blücher. 169 p. 1989.

BRAJA. M. DAS. Advanced soil mechanics. London: Taylor & Francis, 2008.

VELLOSO, D. A., LOPES, F. R. Fundações: volume 1. Rio de Janeiro: COPPE – UFRJ, 1996.

. Fundações: volume 2. Rio de Janeiro: COPPE – UFRJ, 2000.

Disciplina: Pavimentação

8º Período Carga horária: 40 horas Aulas semanais: 02 aulas

Ementa

Generalidades sobre os pavimentos. Princípios da gerência dos pavimentos. Dimensionamento dos pavimentos. Parte prática: classificação TRB dos solos. Classificação MCT dos solos tropicais. Ensaios de compactação, CBR e expansão. Controle de compactação em campo. Misturas de agregados. Materiais betuminosos para pavimentos.

Competências

- Compreender e interpretar os ensaios tecnológicos de materiais e procedimentos consagrados de dimensionamento de pavimentação.

Bibliografia básica

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

_____. **Pavimentação asfáltica**: materiais, projetos e restauração. São Paulo: Oficina de Textos, 2007.

SENÇO, W. Manual de técnicas de pavimentação: volume 1. São Paulo: PINI. 2007.

Bibliografia complementar

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

PINTO, S., PREUSSLER, E.S. **Pavimentação rodoviária**: conceitos fundamentais sobre pavimentos flexíveis. 2.ed. Rio de Janeiro: IBP, 2010.

CERATTI, J.A.P., MARÇAL, R. **Manual de dosagem de concreto asfáltico**. São Paulo: Oficina de Textos, 2011.

MEDINA, J., MOTTA, L.M.G. Mecânica dos pavimentos. 2. ed. Rio de Janeiro: UFRJ. 2005.

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

Disciplina: Sistemas prediais II			
8º Período	Carga horária: 60 horas	Aulas semanais: 03 aulas	

Projeto de sistemas prediais de instalações elétricas, noções de eletricidade, corrente, tensão e potência, potencias ativas, reativas e aparente, geração e distribuição de energia, circuitos elétricos, componentes, dispositivos de proteção, dimensionamento, representação gráfica, projeto, memoriais e manuais de uso e operação.

Competências

- Compreender as normas de instalações elétrica, telefônica, lógica e SPDA vigentes;
- Identificar os elementos que compõem o sistema de elétrica, telefônica, lógica e SPDA;
- Reconhecer os materiais e conexões que compõem as instalações elétrica, telefônica, lógica e SPDA;
- Entender a elaboração de cálculo para dimensionamento das instalações elétrica, telefônica, lógica e SPDA;
- Elaborar projeto de instalações elétrica, telefônica, lógica e SPDA de uma edificação.
- Identificar e solucionar as interferências entre as disciplinas de projeto, a partir de conceitos de compatibilização de projetos.

Bibliografia básica

CAVALIN, G.; CERVELIN, S. Instalações Elétricas Prediais. São Paulo: Erica, 2002.

COTRIM, A. A. M. B. Instalações Elétricas. São Paulo: Makron Books, 2003.

CREDER, H. Instalações Elétricas. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

Bibliografia complementar

ASSOCIACAO BRASILEIRA DE NORMAS TECNICAS. ABNT. **NBR 5410**: Instalações Elétricas de Baixa Tensão. Rio de Janeiro, 1997.

BRAGA, N. C. Instalações Elétricas sem Mistérios. 2. ed. São Paulo: Saber, 2005.

MAMEDE FILHO, J. Instalações Elétricas Industriais. 7 ed. Editora: LTC, 2007.

MANUAL PIRELLI DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS. São Paulo: Editora Pini, 2003.

NERY, N. Instalações Elétricas: princípios e aplicações. 2. ed. Erica, 2012

Disciplina: Projeto extensionista I

8º Período	Carga horária: 100 horas	Aulas semanais: 05 aulas

Ementa

Disciplina destinada à implantação e execução das ações de extensão pelos discentes, nas áreas do Projeto e/ou Programa Institucional definido pelo docente responsável pela disciplina com aval da coordenação do curso.

Competências

- Implantar a execução das ações extensionistas definidas dentro do Projeto ou programa;
- Acompanhar o desenvolvimento dessas ações, verificando se os objetivos estão

sendo alcançados;

• Reunir os resultados obtidos; propor melhorias às ações extensionistas.

Bibliografia básica

- [1] Plano de Desenvolvimento Institucional/IFPI- PDI (2020-2024).
- [2] Plano Nacional de Educação PNEU (2014-2024), aprovado pela Lei № 13.005/2014, de 25 de junho de 2014 Aprova o Plano Nacional de Educação PNE e dá outras providências.
- [3] Resolução Normativa nº 131/2022 CONSUP/OSUPCOL/REI/IFPI, DE 25 DE ABRIL DE 2022. Estabelece as Diretrizes para a Curricularização da Extensão nos cursos de graduação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí (IFPI).

Bibliografia complementar

- [1] Lisbôa Filho, Flavi Ferreira Extensão universitária [recurso eletrônico]: gestão, comunicação e desenvolvimento regional / Flavi Ferreira Lisbôa Filho. Santa Maria, RS: FACOS-UFSM, 2022.
- [2] Política de curricularização da extensão na UNIFESP [recurso eletrônico] : caminhos, desafios e construções / organização Simone Nacaguma, Sergio Stoco, Raiane P. S. Assumpção. 1. ed. São Paulo: Alameda, 2021.
- [3] Caminhos para curricularização da extensão: Ações no Instituto Federal de Santa Catarina IFSC / Tomé de Pádua Frutuoso, Douglas Paulesky Juliani Curitiba: CRV, 2020.
- [4] BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018. Computação Complemento da BNCC (2022).
- [5] BELL, Tim, WITTEN, Ian H. e FELLOWS, Mike. Computer Science Unplugged Ensinando Ciência da Computação sem o Uso do Computador. Disponível em: CS Unplugged.
- [6] Committee for the Workshops on Computational Thinking. Report of a Workshop on the Pedagogical Aspects of Computational Thinking. National Research Council. Washington, DC, 2011. Disponível em <Report of a Workshop on the Pedagogical Aspects of Computational Thinking | The National Academies Press
- [7]STEPHANOU, Luis Guia para elaboração de projetos sociais / Luis Stephanou; Lúcia Helena Müller; Isabel Cristina de Moura Carvalho São Leopoldo, RS: Sinodal, Porto Alegre/RS: Fundação Luterana de Diaconia, 2003. 96p. ISBN 85-233-0703-6 Disponível em:https://fld.com.br/wp-content/uploads/2019/07/guia-para-elaboracao-de-projetos-sociais.pdf>
- [8] Gestão de projetos sociais / Célia M. de Ávila coordenação. 3ª ed. rev. São Paulo : AAPCS Associação de Apoio ao Programa Capacitação Solidária, 2001. (Coleção gestores sociais). Disponível em: https://www.prattein.com.br/home/images/stories/Gestao_publica/GestaoProjetosSociais-AACS.pdf
- [9]https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4697847/mod_resource/content/1/Livro%20 -%20Como%20elaborar%20projetos%20-%20completo.pdf

Disciplina: Transporte e Logística		
8º Período	Carga horária: 40 horas	Aulas semanais: 02 aulas

Fundamentos da logística de transportes: a logística e cadeia de suprimentos, os modais de transporte, a logística no Brasil, logística reversa, canais de distribuição, escopo de sistemas de transporte; Matriz modal: intermodalidade e eficiência: formas de transportes, características a cadeia de transportes. Operações Especiais de Transportes: definições, regulação, tipos; Transporte Rodoviário: a infraestrutura rodoviária, legislação, transporte de passageiros e de carga; Formação de preço de transporte rodoviário de carga, conceitos, tipos, composição tarifaria, custos, negociação; Organização e controle de manutenção de frota. Dimensionamento e substituição de frota.

Competências

- Identificar os meios de transporte e os aspectos considerados no planejamento.
- Entender as funções dos transportes como atividade meio de um sistema econômico, sua integração nas diversas modalidades e do sistema;
- Explicar a aplicação do processo de planejamento dos transportes em suas diferentes etapas;
- Introduzir noções de avaliação econômica de projetos de transportes.

Bibliografia básica

CAMPOS, V. B. G. **Planejamento de transportes**: Conceitos e modelos. Rio de Janeiro: Interciência, 2013.

NOVAES, A. G. **Modelos em planejamento urbano, regional e de transportes**. São Paulo: Edgard Blücher, 1981.

DIAS, M. A. **Introdução a logística**: Fundamentos, prática e integração. São Paulo: Atlas, 2016.

Bibliografia complementar

BRUTON, M. J. **Introdução ao planejamento dos transportes**. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 1979.

FOGLIATTI, M. C.; FILIPPO, S.; GOUDARD, B. **Avaliação de impactos ambientais**: aplicação aos sistemas de transportes. Rio de Janeiro: Interciência, 2004.

PORTUGAL, L. da S. **Simulação de tráfego**: conceitos e técnicas de modelagem. Rio de Janeiro: Interciência, 2005.

PORTUGAL, L. da S. **Transporte, mobilidade e desenvolvimento urbano**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017.

SENNA, L. A. dos S. **Economia e Planejamento dos transportes**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

Disciplina: Orçamento e Cronograma		
8º Período	Carga horária: 40 horas	Aulas semanais: 02 aulas

Especificações de materiais, equipamentos e mão de obra; Pesquisa de mercado de materiais e de mão de obra; Custos diretos de materiais, de mão de obra e de equipamentos; Custos indiretos da obra e da administração; Composição dos custos unitários; Orçamento: cálculo das quantidades de serviços; Organização de orçamento de custo; Lucro e preço; Curva ABC de insumos; Análise de custo versus tempo; Orçamento informatizado.

Competências

- Interpretar projetos, orçamentos, cronogramas e especificações.
- Elaborar estudos preliminares de projetos.
- Elaborar levantamentos quantitativos e qualitativos
- Compreender sobre custos.
- Avaliar estatísticas de custos de material e mão de obra.
- -Entender sobre encargos e Legislação Trabalhista.
- Definir BDI, preço unitário, planilha orçamentária.
- Analisar indicadores de produção;
- Compreender a incorporação de imóveis na construção civil.

Bibliografia básica

GIAMMUSSO, S. E. Orçamento e custos na construção civil. 2. ed. São Paulo: PINI, 1991.

LIMMER, C. V. **Planejamento, orçamentação e controle de projetos e obras**. Rio de Janeiro:

LTC, 1997.

MATTOS, A. D. Como preparar orçamento de obras. São Paulo: PINI, 2006.

Bibliografia complementar

CARDOSO, S. R. Orçamento de obras em foco. São Paulo: PINI, 2014.

CUNHA, A. J. P. da; SOUZA, V. C. M. de. **Acidentes estruturais na construção civil, v.1**. São Paulo: PINI, 201 p. 1996.

TCPO 2014: Tabela de composição de preços para orçamentos. 14 ed.. São Paulo: PINI, 2014.

GOLDMAN, P. Introdução ao planejamento e controle de custos na construção civil brasileira: orçamento, NBR 12721, incorporação imobiliária, gerenciamento. 4. ed. São Paulo: PINI. 2004.

SILVA, M. B. da. **Manual de BDI**: como incluir benefícios e despesas indiretas em orçamentos de obras de construção civil. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.

9º PERÍODO			
Disciplina: Empreendedorismo			
9º Período	Carga horária: 40 horas	Aulas semanais: 02 aulas	
Ementa	<u> </u>	·	

Conceitos iniciais. Características empreendedoras. Noções básicas de como abrir e administrar uma empresa na área de Construção Civil. Criação e legalização junto aos órgãos governamentais (municipal, estadual e federal). A ação empreendedora do engenheiro, criatividade, desenvolvimento da visão e identificação de oportunidades. Estudo de viabilidade. Construção de um Plano de Negócios. Negociação.

Competências

- Identificar as características empreendedoras;
- Entender a legislação governamental par empresas de construção civil;
- Ser capaz de desenvolver as ações empreendedoras do engenheiro civil;
- Compreender as etapas de Implantação e gerenciamento de uma empresa na área da Engenharia Civil.

Bibliografia básica

CHIAVENATO, I. Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor. 4º edição. Barueri: Manole, 2012.

DORNELAS, J. C. A. Empreendedorismo: transformando ideias em negócios. 4ª edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

BERNARDI, L. A. Manual de empreendedorismo e gestão: fundamentos, estratégias e dinâmicas. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2012.

Bibliografia complementar

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. Administração da produção. 2. Edição. São Paulo: Atlas, 2002.

CAVALCANTI, G.; TOLOTTI, M. Empreendedorismo: decolando para o futuro: as lições do voo livre aplicadas ao mundo corporativo. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

HISRICH, R. D.; PETERS, M. P. Empreendedorismo. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

SALIM, C. S.; HOCHMAN, N.; RAMAL, A. C.; RAMAL, S. A. Construindo planos de negócios: todos os passos necessários para planejar e desenvolver negócios de sucesso. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

DOLABELA, F. O segredo de Luísa: uma ideia, uma paixão e um plano de negócios: como nasce o empreendedor e se cria uma empresa. São Paulo, SP: Sextante, 2008.

Disciplina: Pontes		
9º Período	Carga horária: 60 horas	Aulas semanais: 03 aulas

Pontes, Fundamentos e Aspectos Gerais, Superestrutura e Tabuleiro, Mesoestrutura e Infraestrutura e Aplicações.

Competências

- Identificar os elementos e fundamentos das estruturas das pontes;
- interpretar e representar quanto a execução das pontes;
- Entender a concepção de projeto e dimensionamento das pontes mais simples e usuais

Bibliografia básica

MASON, J. **Pontes em concreto armado e protendido**: princípios do projeto e cálculo. Rio de Janeiro: LTC. 305 p. 1977.

MASON, J. **Pontes metálicas e mista em viga reta**: projeto e cálculo. Rio de Janeiro: LTC. 202 p. 1976.

MARCHETTI, O. Pontes em concreto armado. São Paulo: Blucher. 248 p. 2008.

Bibliografia complementar

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR-7187**: Projeto e Execução de Pontes de Concreto Armado e Protendido. Rio de Janeiro. 1987.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR-7188**: Cargas Móveis em Pontes Rodoviárias. Rio de Janeiro. 1982.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR-6118**: Projeto de Estruturas de Concreto. Rio de Janeiro. 2003.

PFEIL, W. **Pontes em Concreto Armado**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, Vol. I e II. 1990.

MARTINELLI, D. A. O. **Introdução às pontes de concreto**. São Paulo Escola de Engenharia de São Carlos USP. 1983.

AZEVEDO FILHO, J. de. Fundações de Pontes. 2. ed. Recife: EdUFPE. 328 p. 2003.

Disciplina: Sustentabilidade

9º Período	Carga horária: 40 horas	Aulas semanais: 02 aulas

Ementa

Introdução ao conceito de Sustentabilidade e de Edificações Sustentáveis. Métodos de avaliação da sustentabilidade de Edificações. O impacto da construção de edificações no Meio Ambiente. A importância da produção dos Projetos de Arquitetura, Estruturas, Instalações Elétricas, Esgoto, Hidráulica e Instalações Especiais e suas interações objetivando a sustentabilidade. A importância das Especificações de Materiais e Equipamentos para a Sustentabilidade. Processos Construtivos, visando obter uma Edificação Sustentável. Eficiência Energética e o uso de Fontes Alternativas de Energia. Aproveitamento da água da chuva e reuso de águas servidas.

Competências

Conhecer e aprender os conceitos relativos ao tema Construções de Edificações Sustentáveis, indicando a necessidade de racionalizar os recursos empregados na sua construção assim como o uso de materiais de baixo impacto ambiental.

Bibliografia básica

KEELER, M.; BURKE, B. Fundamentos de projeto de edificações sustentáveis. Porto Alegre: Bookman. 2010.

SOUSA, S. M. C; JESUS, J.M.H. Inovação e Tecnologia – Projetos AGINTEC-MT. Cuiabá MT EdUFMT, 2008.

MÜLFARTH, R. C. K. O papel da arquitetura na redução dos impactos ambientais, sistemas prediais. São Paulo, V.1 n.1, p. 35-37, julho/agosto 2007.

Bibliografia complementar

DIAS, R. **Gestão ambiental**: responsabilidade social e sustentabilidade. São Paulo: Atlas, 2009.

ROAF, S. **Ecohouse**: a casa ambientalmente sustentável. Porto Alegre: RGS, 3.ed. Livraria Bookman. 2009.

ROSA, A. H. Meio ambiente e sustentabilidade. Porto Alegre: Bookman. 2012.

SILVA, V. G. **Uso de materiais e sustentabilidade, sistemas prediais**. São Paulo, v.1 n.1, p. 30-34, julho/agosto 2007.

SILVA, V. G.; SILVA, M. G. da; AGOPYAN, V. **Avaliação ambiental de edifícios no Brasil**: da avaliação ambiental para avaliação de sustentabilidade. Ambiente Construído (São Paulo). Brasil, v. 3, n. 3, 2003, p. 7-18.

Disciplina: Projeto extensionista II

9º Período Carga horária: 100 horas Aulas semanais: 05 aulas

Ementa

Disciplina destinada à implantação e execução das ações de extensão pelos discentes, nas áreas do Projeto e/ou Programa Institucional definido pelo docente responsável pela disciplina com aval da coordenação do curso.

Competências

- Implantar a execução das ações extensionistas definidas dentro do Projeto ou programa;
- Acompanhar o desenvolvimento dessas ações, verificando se os objetivos estão sendo alcançados;
- Reunir os resultados obtidos; propor melhorias às ações extensionistas.

Bibliografia básica

- [1] Plano de Desenvolvimento Institucional/IFPI- PDI (2020-2024).
- [2] Plano Nacional de Educação PNEU (2014-2024), aprovado pela Lei № 13.005/2014,

- de 25 de junho de 2014 Aprova o Plano Nacional de Educação PNE e dá outras providências.
- [3] Resolução Normativa nº 131/2022 CONSUP/OSUPCOL/REI/IFPI, DE 25 DE ABRIL DE 2022. Estabelece as Diretrizes para a Curricularização da Extensão nos cursos de graduação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí (IFPI).

Bibliografia complementar

- [1] Lisbôa Filho, Flavi Ferreira Extensão universitária [recurso eletrônico]: gestão, comunicação e desenvolvimento regional / Flavi Ferreira Lisbôa Filho. Santa Maria, RS: FACOS-UFSM, 2022.
- [2] Política de curricularização da extensão na UNIFESP [recurso eletrônico] : caminhos, desafios e construções / organização Simone Nacaguma, Sergio Stoco, Raiane P. S. Assumpção. 1. ed. São Paulo: Alameda, 2021.
- [3] Caminhos para curricularização da extensão: Ações no Instituto Federal de Santa Catarina IFSC / Tomé de Pádua Frutuoso, Douglas Paulesky Juliani Curitiba: CRV, 2020.
- [4] BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018. Computação Complemento da BNCC (2022).
- [5] BELL, Tim, WITTEN, Ian H. e FELLOWS, Mike. Computer Science Unplugged Ensinando Ciência da Computação sem o Uso do Computador. Disponível em: CS Unplugged.
- [6] Committee for the Workshops on Computational Thinking. Report of a Workshop on the Pedagogical Aspects of Computational Thinking. National Research Council. Washington, DC, 2011. Disponível em <Report of a Workshop on the Pedagogical Aspects of Computational Thinking | The National Academies Press>
- [7]STEPHANOU, Luis Guia para elaboração de projetos sociais / Luis Stephanou; Lúcia Helena Müller; Isabel Cristina de Moura Carvalho São Leopoldo, RS: Sinodal, Porto Alegre/RS: Fundação Luterana de Diaconia, 2003. 96p. ISBN 85-233-0703-6 Disponível em:https://fld.com.br/wp-content/uploads/2019/07/guia-para-elaboracao-de-projetos-sociais.pdf>
- [8] Gestão de projetos sociais / Célia M. de Ávila coordenação. 3ª ed. rev. São Paulo : AAPCS Associação de Apoio ao Programa Capacitação Solidária, 2001. (Coleção gestores sociais). Disponível em:
- https://www.prattein.com.br/home/images/stories/Gestao_publica/GestaoProjetosSociais-AACS.pdf
- [9] https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4697847/mod_resource/content/1/Livro%20 -%20Como%20elaborar%20projetos%20-%20completo.pdf

Discip	olina:	Op	tativ	va I
	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	V	CUL	

9º Período Carga horária: 40 horas Aulas semanais: 02 aulas

Ementa

Disciplina escolhida, dentre as que compõem o grupo das disciplinas optativas, pertencentes a um dos grandes eixos da engenharia civil, que são: estruturas, materiais e construção civil, hidráulica e recursos hídricos, geotecnia, transporte, saneamento e meio ambiente, com carga horária compatível com o período da opção.

Competências

Tornar o discente especialista em um dos grandes eixos da engenharia civil, estruturas, materiais e construção civil, hidráulica e recursos hídricos, geotecnia, transporte, saneamento e meio ambiente, a partir de uma escolha prévia orientada por sua vocação.

Bibliografia básica

Bibliografia complementar

Disciplina: Optativa II

9º Período Carga horária: 40 horas Aulas semanais: 02 aulas

Ementa

Disciplina escolhidas, dentre as que compõem o grupo das disciplinas optativas, pertencentes a um dos grandes eixos da engenharia civil, que são: estruturas, materiais e construção civil, hidráulica e recursos hídricos, geotecnia, transporte, saneamento e meio ambiente, com carga horária compatível com o período da opção.

Competências

Tornar apto a exercer, de maneira completa, a formação seguida escolhida em uma das grandes áreas da engenharia civil.

Bibliografia básica

Bibliografia complementar

Disciplina: Trabalho de Conclusão de Curso I

9º Período Carga horária: 40 horas Aulas semanais: 02 aulas

Ementa

Prática profissional na área da Engenharia Civil escolhida pelo aluno e elaboração do trabalho de conclusão de curso sob supervisão do professor da disciplina e orientação de professor da área de especialização do trabalho.

Competências

- Definir o tema para a realização o trabalho de conclusão de curso.
- Elaborar e apresentar o projeto do trabalho a ser realizado.

Bibliografia básica

BIANCHETTI, L.; MACHADO, A. M. N. (Org.). **A bússola do escrever**: desafios e estratégias na orientação de teses e dissertações. 3. ed. Florianópolis: EdUFSC, São Paulo: Cortez, 2012.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

LAKATO, E M.; MARCONI, M. de A. **Metodologia do trabalho científico**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

Bibliografia complementar

AQUINO, I. de S. **Como escrever artigos científicos**: sem arrodeio e sem medo da ABNT. 8.ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

BRASIL. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 6023**. Informação e Documentação- Referenciais – Elaboração. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.

BRASIL. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 14724**. Informação e Documentação Trabalhos acadêmicos - Apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2005.

MARQUES, M. O. **Escrever é preciso**: o princípio da pesquisa. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2008.

SALOMON, D. V. **Como fazer uma monografia**. 10. ed. São Paulo: Martins Fontes. 412 p. 2001.

10º PERÍODO

Disciplina: Projeto extensionista III

10º Período Carga horária: 80 horas Aulas semanais: 04 aulas

Ementa

Disciplina destinada à implantação e execução das ações de extensão pelos discentes, nas áreas do Projeto e/ou Programa Institucional definido pelo docente responsável pela disciplina com aval da coordenação do curso.

Competências

- Implantar a execução das ações extensionistas definidas dentro do Projeto ou programa;
- Acompanhar o desenvolvimento dessas ações, verificando se os objetivos estão sendo alcançados;
- Reunir os resultados obtidos; propor melhorias às ações extensionistas.

Bibliografia básica

- [1] Plano de Desenvolvimento Institucional/IFPI- PDI (2020-2024).
- [2] Plano Nacional de Educação PNEU (2014-2024), aprovado pela Lei № 13.005/2014, de 25 de junho de 2014 Aprova o Plano Nacional de Educação PNE e dá outras providências.
- [3] Resolução Normativa nº 131/2022 CONSUP/OSUPCOL/REI/IFPI, DE 25 DE ABRIL DE

2022. Estabelece as Diretrizes para a Curricularização da Extensão nos cursos de graduação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí (IFPI).

Bibliografia complementar

- [1] Lisbôa Filho, Flavi Ferreira Extensão universitária [recurso eletrônico]: gestão, comunicação e desenvolvimento regional / Flavi Ferreira Lisbôa Filho. Santa Maria, RS: FACOS-UFSM, 2022.
- [2] Política de curricularização da extensão na UNIFESP [recurso eletrônico] : caminhos, desafios e construções / organização Simone Nacaguma, Sergio Stoco, Raiane P. S. Assumpção. 1. ed. São Paulo: Alameda, 2021.
- [3] Caminhos para curricularização da extensão: Ações no Instituto Federal de Santa Catarina IFSC / Tomé de Pádua Frutuoso, Douglas Paulesky Juliani Curitiba: CRV, 2020.
- [4] BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018. Computação Complemento da BNCC (2022).
- [5] BELL, Tim, WITTEN, Ian H. e FELLOWS, Mike. Computer Science Unplugged Ensinando Ciência da Computação sem o Uso do Computador. Disponível em: CS Unplugged.
- [6] Committee for the Workshops on Computational Thinking. Report of a Workshop on the Pedagogical Aspects of Computational Thinking. National Research Council. Washington, DC, 2011. Disponível em <Report of a Workshop on the Pedagogical Aspects of Computational Thinking |The National Academies Press>
- [7]STEPHANOU, Luis Guia para elaboração de projetos sociais / Luis Stephanou; Lúcia Helena Müller; Isabel Cristina de Moura Carvalho São Leopoldo, RS: Sinodal, Porto Alegre/RS: Fundação Luterana de Diaconia, 2003. 96p. ISBN 85-233-0703-6 Disponível em:https://fld.com.br/wp-content/uploads/2019/07/guia-para-elaboracao-de-projetos-sociais.pdf
- [8] Gestão de projetos sociais / Célia M. de Ávila coordenação. 3ª ed. rev. São Paulo : AAPCS Associação de Apoio ao Programa Capacitação Solidária, 2001. (Coleção gestores sociais). Disponível em:
- https://www.prattein.com.br/home/images/stories/Gestao_publica/GestaoProjetosSociais-AACS.pdf
- [9]https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4697847/mod_resource/content/1/Livro%20 -%20Como%20elaborar%20projetos%20-%20completo.pdf

Disciplina: Trabalho de conclusão de curso II

10º Período Carga horária: 40 horas Aulas semanais: 02 aulas

Ementa

Desenvolvimento e finalização do trabalho científico e/ou tecnológico iniciado na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso 1. Elaboração de uma monografia dentro das áreas de conhecimento e atuação do engenheiro civil, com acompanhamento do professor orientador. Redação da monografia e apresentação do trabalho. Defesa

perante uma banca avaliadora.

Competências

- Elaborar e defender trabalho científico na área da Engenharia Civil.

Bibliografia básica

LAKATO, E M.; MARCONI, M. de A. **Metodologia do trabalho científico**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

BIANCHETTI, L.; MACHADO, A. M. N. (Org.). **A bússola do escrever**: desafios e estratégias na orientação de teses e dissertações. 3.ed.. Florianópolis: EdUFSC, São Paulo: Cortez, 2012.

Bibliografia complementar

AQUINO, I. de S. **Como escrever artigos científicos**: sem arrodeio e sem medo da ABNT. 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

BRASIL. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 6023** Informação e Documentação- Referenciais – Elaboração. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.

BRASIL. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 14724**. Informação e Documentação Trabalhos acadêmicos - Apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2005.

MARQUES, M. O. **Escrever é preciso**: o princípio da pesquisa. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2008.

SALOMON, D. V. Como fazer uma monografia. 10. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

Anexo B: Relação das ementas optativas

OPTATIVA I		
Disciplina: Laboratório de Estática		
Carga horária: 40 horas Aulas semanais: 02 aulas		

Ementa

Instrumentação de medições: extensômetro mecânico, transdutor indutivo de deslocamento, extensômetro elétrico de resistência, transdutores à base de extensômetro elétrico de resistência. Sistemas de aquisição de dados: indicadores de leituras diretas, ponte de balanceamento em zero, caixa seletora. Sistemas para aplicações de carregamentos: equipamentos que geram forças e pressões, estruturas de reações. Procedimentos de ensaios: procedimentos em modelos com escala reduzidas, modelos reais, tipos de ensaios para estruturas em serviços. Segurança pessoal e dos equipamentos.

Competências

- Elaborar experimentos estruturais e interpretar resultados para avaliação do comportamento e da segurança da estrutura em serviço.

Bibliografia básica

DOMICIANO, J. B. JURAITIS, K. R. **Introdução ao laboratório de Física Experimental**: métodos de obtenção, registro e análise de dados experimentais. Londrina: Eduel, 2009.

PIACENTINI, J. J.; GRANDI, B. C. S.; HOFMANN, M. P.; LIMA, F. R. R.; ZIMMERMANN, E. Introdução ao Laboratório de Física: Série Didática. Florianópolis: Editora UFSC, 2009.

FUSCO, P. B. **Estruturas de concreto**: solicitações normais, estados limites últimos: teoria e aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 1981.

Bibliografia complementar

GONÇALVES, R. M.; NETO, J. M.; SALÉS, J. J. de.; MALITE, M. **Ação dos ventos nas edificações**: teoria e exemplos. São Carlos: EESC-USP, 2007.

MARGARIDO, A. F. Fundamento de estruturas. São Paulo: Zigurate, 2001.

MARTHA, L. F. **Análise de estruturas**: conceitos e métodos básicos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

SALÉS, J. J. de.; NETO, J. M.; MALITE, M.; DIAS, A. A.; GONÇALVES, R. M. **Segurança nas estruturas**: teoria e exemplos. São Carlos: EESC-USP, 2010.

VUOLO, J. H. Fundamentos da teoria de erros. São Paulo: Edgard Blücher, 1996.

Disciplina: Estruturas de Concreto Protendido

Carga horária: 40 horas Aulas semanais: 02 aulas

Ementa

Introdução. Sistemas de Pretensão. Equipamentos de Pretensão. Materiais Constituintes do Concreto Protendido. Considerações sobre a Segurança das Estruturas. Flexão no Concreto Protendido. Perdas de Pretensão. Esforço Cortante no Concreto Protendido. Projeto de Pecas Isostáticas de Concreto Protendido.

Competências

- Entender e analisar o desenvolvimento de projetos de peças em concreto protendido.

Bibliografia básica

BUCHAIM, ROBERTO. Concreto Protendido. Tração Axial, Flexão Simples, Força Cortante. Londrina-PR, 2008.

EMERICK, A. A. **Projeto e Execução de Lajes Protendidas**. Rio de Janeiro-RJ, 2005.

CHOELFE, L.; BONILHA, L. **Concreto protendido**: teoria e prática. São Paulo: Oficina de textos, 2018.

MASON, J. **Concreto armado e protendido**: princípios e aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 1976.

PFEIL, W. Concreto Protendido: vols. 1, 2 e 3. Rio de Janeiro: LTC, 1984.

Bibliografia complementar

CARVALHO, R. C. Estrutura em concreto protendido. 2. ed. São Paulo: PINI. 448 p. 2017.

LENHARDT, F. **Construções de Concreto**: concreto protendido: volume 5. Rio de janeiro: Editora Interciência. 1983.

LEONHARDT, F. **Construções de concreto**: princípios básicos da construção de pontes de concreto: volume 6. Editora Interciência, 1980.

MASON, J. **Pontes em concreto armado e protendido**: princípios do projeto e cálculo. Rio de Janeiro: LTC, 1977.

SANTOS, J. S. dos. **Desconstruindo o projeto o projeto estrutural de edifícios**: concreto armado e protendido. São Paulo: Oficina de textos, 2017.

Disciplina: Projeto de Estruturas Metálicas

Carga horária: 40 horas Aulas semanais: 02 aulas

Ementa

Tipos de edifícios; Metodologia de desenvolvimento da memória de cálculo e dos desenhos de projeto; Definição da tipologia do edifício; Ações e combinações de ações; Forcas devidas ao vento; Ações devidas a pontes rolantes; Fadiga e cargas dinâmicas devidas a equipamentos; Quadro de carga; Noções de pré-dimensionamento e consumo de material; Determinação de esforços nas barras e deslocamentos; Critérios de dimensionamento de estruturas em aço constituídas por perfis laminados e soldados. Elementos metálicos tracionados. Elementos metálicos comprimidos. Elementos metálicos submetidos à flexão reta. Elementos submetidos a flexão composta. Dispositivos de ligação. Ligações soldadas. Ligações parafusadas. Projeto de Treliças, Edifícios, Mezaninos e Galpões.

Competências

- Reconhecer os tipos de estruturas e suas condições de trabalho;
- Entender sobre coeficientes de segurança;
- Conhecer os tipos de cargas;
- Dimensionar elementos tracionando, comprimidos e fletidos;
- Dimensionar ligações.

Bibliografia básica

BELLEI, I. H.; PINHO, F. O. PINHO, O. **Edifícios de múltiplos andares em aço**. São Paulo: Pini, 2004.

CARNASCIALI, C. C. Estruturas metálica na prática. São Paulo: McGraw-Hill, 1974.

PINHEIRO, A. C. da F. **Estruturas Metálicas**: cálculos, Detalhes e Exercícios de Projetos. São Paulo: Ed. Edgard BlucherLtda, 2001.

Bibliografia complementar

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 8800**: projeto e execução de estruturas de aço de edifícios. Rio de Janeiro: ABNT, 2008.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 6118**: projeto de estruturas de concreto - procedimento. Rio de Janeiro, 2014.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 6120**: cargas para o cálculo de estruturas de edificações, Rio de Janeiro.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 6123**: forças devidas ao vento em edificações. Rio de Janeiro, 2014.

BELLEY, I. H. Edifícios Industriais em Aço: projeto e cálculo. São Paulo: Pini, 2004.

MASON, J. **Pontes metálicas e mista em viga reta**: projeto e cálculo. Rio de Janeiro: LTC, 1976.

Disciplina: Concretos Especiais

Carga horária: 40 horas Aulas semanais: 02 aulas

Ementa

Ensaios de caracterização de agregados, aglomerantes e concretos; concreto leve; concreto leve estrutural; concreto colorido; concreto de alto desempenho; concreto fluido.

Competências

Ter conhecimento das propriedades, aplicações e técnicas de dosagem de concretos especiais de cimento Portland, como concretos leves, leves estruturais, coloridos, de alto desempenho e fluidos.

Bibliografia básica

FUSCO, P. B. **Estruturas de concreto**: solicitações normais, estados limites últimos: teoria e aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 1981.

HLENE, P. R. do L.; TERZIAN, P. **Manual de dosagem e controle do concreto**. Brasília: PINI, Brasília (DF): SENAI, 1992.

ISAIA, G. C. (Ed.). **Concreto**: Ciência e Tecnologia. Volumes 1 e 2. São Paulo. Instituto Brasileiro do Concreto. São Paulo: IBRACON, 2011.

Bibliografia complementar

FUSCO, P. B. Tecnologia do Concreto Estrutural. 2. ed. São Paulo: Pini, 2012.

GERRIN, A. **Tratado de concreto armado**: estruturas de residências e indústrias, lajes, escadas, balanços, construções diversas. São Paulo: Hermus. volume 3, 398 p. 197?

MEHTA, P. K.; MONTEIRO, P. J. M. **Concreto**: Microestrutura, propriedades e materiais. 4 ed. São Paulo: IBRACON, 2014.

MACHADO, A. de P. **Reforço de estruturas de concreto armado com fibras de carbono**: características, dimensionamento e aplicações. São Paulo: PINI. 271 p. 2002.

NEVILLE, A.M.; BROOKS, J.J. **Tecnologia do concreto**. 2 ed. Porto alegre: Bookman, 2013.

Disciplina: Patologia e Monitoração de Estruturas

Carga horária: 40 horas Aulas semanais: 02 aulas

Ementa

Estudos das principais patologias em estrutura de concreto armado. Principais reforços nas estruturas. Técnicas de monitoração em estruturas. Principais equipamentos de medição. Equipamentos de interpretação das medidas. Exemplos de aplicação.

Competências

- Identificar as principais patologias existentes em estruturas de concreto armado.
- Aplicar técnicas de monitoração em estruturas de concreto armado.

Bibliografia básica

CASCUDO, O. **O controle da corrosão de armaduras em concreto**: inspeção e técnicas eletroquímicas. São Paulo: PINI; Goiânia: Ed. UFG, 1997.

HELENE, P. R. L. **Manual para reparo, reforço e proteção de estruturas de concreto**. 2. ed. São Paulo: PINI, 1992.

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

Bibliografia complementar

CASCUDO, O.; CARASEK, H. **Durabilidade do concreto**: base científica para a formulação de concretos duráveis de acordo com o ambiente. São Paulo: IBRACON, 2014.

CERVENKA, V.; JENDELE, L; CERVENKA, J. ATENA. **Program Documentation Part 1**: Theory. Praha, Czech Republic, 2005.

FUSCO, P. B. **Estruturas de concreto**: solicitações normais, estados limites últimos: teoria e aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 1981.

HELENE, P. R. L. Corrosão em armaduras para concreto armado. São Paulo: PINI, 1986.

SILVA, P. F. A. **Durabilidade das estruturas de concreto aparente em atmosfera urbana**. São Paulo: PINI,1995.

Disciplina: Placas e Cascas

Carga horária: 40 horas Aulas semanais: 02 aulas

Ementa

Introdução às placas. Definições e hipóteses. Flexão elástica linear de placas retangulares e circulares. Placas retangulares contínuas. Teoria geral das cascas finas. Aplicações das cascas finas em geral. Cascas cilíndricas circulares: coberturas e reservatórios. Cascas esféricas. Cascas cilíndricas com enrijecedores longitudinais e transversais.

Competências

- Dimensionar a estrutura de elementos arquitetônicos em forma de placas ou cascas.

Bibliografia básica

DIAS, A. D.; MALITE, M.; MUNAIAR, J. **Sistemas estruturais**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

GUERRIN, A. **Tratado de concreto armado**: cobertura, arcos, cúpulas. Volume 4. São Paulo: Hemus, 197?.

PFEIL, W. Concreto Protendido: vols. 3. Rio de Janeiro: LTC, 1984.

Bibliografia complementar

FUSCO, P. B. **Estruturas de concreto**: solicitações normais, estados limites últimos: teoria e aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 464 p. 1981.

ISAIA, G. C. (Ed.). **Concreto**: Ciência e Tecnologia. Volumes 1 e 2. São Paulo. Instituto Brasileiro do Concreto. São Paulo: IBRACON, 2011.

HELENE, P. R. do L.; TERZIAN, P. **Manual de dosagem e controle do concreto**. Brasília: PINI, Brasília (DF): SENAI. 349 p. 1992.

SANTOS, J. S. dos. **Desconstruindo o projeto o projeto estrutural de edifícios**: concreto armado e protendido. 1ª edição. São Paulo: Oficina de textos. 128 p. 2017.

MEHTA, P. K.; MONTEIRO, P. J. M. **Concreto**: Microestrutura, propriedades e materiais. 4 ed. São Paulo: IBRACON, 2014.

Disciplina: Laboratório de Materiais de Construção

Carga horária: 40 horas Aulas semanais: 02 aulas

Ementa

Avaliações técnicas e experimentais das principais propriedades físicas e mecânicas das argamassas simples e compostas e concretos convencionais utilizados nas obras de Engenharia Civil. Avaliações das principais propriedades físicas e mecânicas dos metais, madeiras, materiais cerâmicos, polímeros, materiais betuminosos, materiais de proteção e materiais a base de solo por meio de experimentos.

Competências

- Desenvolver ensaios laboratoriais relacionados às argamassas e concretos convencionais.

Bibliografia básica

AMBROZEWICZ, P. H. L. **Materiais de construção**: normas, especificações, aplicação e ensaios de laboratório. São Paulo: PINI, 2012.

GARCIA, A.; SPIM, J. A.; SANTOS, C. A. dos. **Ensaios dos materiais**. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

VAN VLACK, L. H. **Princípios de ciências e tecnologia dos materiais**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

Bibliografia complementar

BAUER, L. A. F. **Materiais de construção vol. 1**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1993.

BAUER, L. A. F. **Materiais de construção vol. 2**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1995.

FREIRE, W. J.; BERALDO, A. L. (Coord.). **Tecnologias e materiais alternativos de construção**. Campinas: Unicamp, 2003.

HELENE, P. R. do L.; TERZIAN, P. **Manual de dosagem e controle do concreto**. Brasília: PINI, Brasília (DF): SENAI, 1992.

UEMOTO, K. L. **Projeto, execução e inspeção de pintura**. São Paulo: O nome da rosa, 2002.

Disciplina: Projeto e Implantação do Canteiro de Obras

Carga horária: 40 horas Aulas semanais: 02 aulas

Ementa

Conhecer, identificar e aplicar a legislação referente as obras, utilizando as normas e projetos relacionados com a implementação e composição de diversos tipos de Canteiros de Obras aplicados na engenharia.

Competências

- Compreender as fases de um canteiro de obras;
- Identificar os elementos que compõem um canteiro de obras;
- Dimensionar as máquinas e os equipamentos utilizados em um canteiro de obras;
- Conhecer as atividades produtivas de um canteiro de obras;
- Entender o plano de manutenção de canteiro de obras;
- Conhecer o mobiliário, equipamentos e material de consumo de uso administrativo do Canteiro de Obras.

Bibliografia básica

QUALHARINI, E. L. Canteiro de obras. Rio de Janeiro: Elsevier. 216 p. 2017.

SOUZA, U. E. L. de. **Projeto e implantação do canteiro**. São Paulo: O Nome da Rosa, 2000.

COSTA, M. L. da S. **5S no canteiro**. São Paulo: O Nome da Rosa, 95 p. 1999.

Bibliografia complementar

CHAGAS, L. R. B. **Engenharia da construção**: obras de grande porte. São Paulo: PINI, 2008.

VARALLA, R. Planejamento e controle de obras. São Paulo: O Nome da Rosa, 2003.

SAMPAIO, J. C. de A. Manual de aplicação da NR 18. São Paulo: Editora da PINI, 1998.

SAMPAIO, J. C. de A. **PCMAT**: Programa de Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção. São Paulo: PINI, 1999

THEMAG. Como Gerenciar a Construção. São Paulo: PINI. 2004.

Disciplina: Racionalização das Construções

Carga horária: 40 horas Aulas semanais: 02 aulas

Ementa

Princípios da construção enxuta. O sistema Toyota de produção. Princípios da Lean Construction. Interpretação dos princípios da Lean Construction. Aplicação dos conceitos e ferramentas Lean na construção civil.

Competências

Conhecer, analisar e estruturar processos de produção para alcançar um aumento de produtividade em sistemas organizacionais através do registro e análise dos processos construtivos.

Bibliografia básica

JONES, D. T.; WOMACK, J. P. **A mentalidade Enxuta nas empresas Lean Thinking**. São Paulo, Campus, 2004.

JONES, D. T.; WOMACK, J. P. A máquina que mudou o mundo. Editora: Campus, 2004.

LIKER, J. K. **O modelo Toyota de Produção**: A empresa que criou a produção enxuta Porto Alegre: Editora: Bookman, 2005.

Bibliografia complementar

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 9001**: sistemas de gestão da qualidade: requisitos. Rio de Janeiro, 2000.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Sistemas de gestão da qualidade – diretrizes para melhorias de desempenho**. Rio de Janeiro: ABNT, 2000. 48 p.

ROTHER, M.; HARRIS, R. **Criando fluxo contínuo**: um guia de ação para gerentes, engenheiros e associados da produção. São Paulo, The Lean Entreprise Institute, 2002.

SHINGO, S. O sistema Toyota de produção do ponto de vista da engenharia de produção. Porto Alegre, Brasil, Bookman, 1996.

TURBAN, E.; McLEAN, E.; WETHERBE, J. C. **Tecnologia da informação para gestão**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

Disciplina: Gestão da Qualidade e Produtividade

Carga horária: 40 horas Aulas semanais: 02 aulas

Ementa

Característica do setor da construção civil. Fundamentos e gestão da qualidade. Fundamentos e gestão da produtividade. Diretrizes para melhoria da qualidade e da produtividade. Aplicação de medidas de melhoria da qualidade e da produtividade voltadas as etapas da produção do edifício.

Competências

- Analisar indicadores de produção
- Conhecer e interpretar normas série NBR ISO 9000.
- Compreender a história da qualidade e os conceitos
- Elaborar cronogramas de implementação de programas de qualidade
- Conhecer e elaborar planos de treinamento considerando o fator humano
- Organizar auditorias da qualidade
- Elaborar planos para a gerência e a qualidade total
- Entender as diversas ferramentas da gestão da qualidade.

Bibliografia básica

GEHBAUER, F.; et. al. **Planejamento e gestão de obras**: um resultado prático da cooperação técnica Brasil – Alemanha. 2. ed. Curitiba: CEFET – PR, 2002.

PALADINI, E. P. Gestão da qualidade: teoria e prática. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2004.

PINHEIRO, A. C. da F. B.; CRIVELARO, M. **Qualidade na construção civil**. São Paulo: Érica, 2014.

Bibliografia complementar

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 9001**: sistemas de gestão da qualidade: requisitos. Rio de Janeiro, 2000.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Sistemas de gestão da qualidade – diretrizes para melhorias de desempenho**. Rio de Janeiro: ABNT, 2000.

ROCHA LIMA JR, J. da. **Qualidade do Empreendimento na Construção Civil – Inovação e Competitividade**. São Paulo, Escola Politécnica da USP, (Boletim Técnico, Departamento de Engenharia de Construção Civil, BT/PCC/114,). 1995.

SECRETARIA NACIONAL DE HABITAÇÃO. Regimento geral do sistema de avaliação da conformidade de empresas de serviços e obras da construção civil (SiAC). Brasília, 2005.

SOUZA, R. Sistema de gestão da qualidade para empresas construtoras. São Paulo: PINI,

1995.

Disciplina: Equipamentos de Construção

Carga horária: 40 horas Aulas semanais: 02 aulas

Ementa

Estudo dos equipamentos de construção e suas finalidades. Tipos, rendimento, potência, variação de potência, implementos e manutenção. Custos, escolha e dimensionamento dos equipamentos. Instalações do canteiro de obra.

Competências

- Reconhecer os principais equipamentos utilizados em obras de construção civil.
- Escolher e dimensionar os equipamentos utilizados em obras de construção civil.

Bibliografia básica

CATALANI, G. Manual prático de escavação. 3. ed. São Paulo: PINI, 2007.

MENDONÇA, A. V. R. M. de; DAIBERT, J. D. **Equipamento e instalações para a construção civil**. São Paulo: Editora Érica, 2014.

PEURIFOY, R. L. **Planejamento, equipamentos e métodos para a construção civil**. 8. ed. Porto Alegre: Amgh Editora, 2015.

Bibliografia complementar

CAMPOS, R. Construção civil. São Paulo: DCL, 2011.

CAMPOS, A.; TAVAR, J. da C.; LIMA, V. Risco: **Prevenção e controle em máquinas, equipamentos e instalações**. 4. ed. São Paulo: SENAC,. 2010.

QUALHARINI, E. L. Canteiro de obras. Rio de Janeiro: Elsevier. 216 p. 2017.

RICARDO, H. de S.; CATALANI, G. **Manual prático de escavação**: terraplenagem e escavação de rocha. 3. ed. São Paulo: PINI, 2007.

Disciplina: Perícias em Engenharia Civil

Carga horária: 40 horas Aulas semanais: 02 aulas

Ementa

Introdução. Procedimentos extrajudiciais. Perícias judiciais. Elaboração do laudo pericial. Perícias nos diversos tipos de ações. Perícias de engenharia na construção civil. Aplicações em situações especiais. Honorários periciais.

Competências

- Realizar perícias de engenharia de construção civil nas mais diversas situações solicitadas.

Bibliografia básica

FIKER, J. **Perícias e Avaliações de Engenharia**: fundamentos práticos. 2. ed. São Paulo: Editora Leud, 2011.

MARQUES, J. Perícia em edificações: teoria e prática. São Paulo: Editora Leud, 2015.

YEE, Z. C. Perícias de engenharia: análise e críticas. 2. ed. Curitiba: Juruá, 2016.

Bibliografia complementar

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 13752**: Perícias de Engenharia na Construção Civil. Rio de Janeiro: ABNT, 1997.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO/IEC 17799**: Tecnologia da informação — Técnicas de segurança — Código de prática para a gestão da segurança da informação. Rio de Janeiro, 2005.

BUSTAMANTES, R. S. de. A **prova pericial de engenharia no processo cível**: fundamentos e práticas. Rio de Janeiro. 1994.

GOMIDE, T. L. F. **Diretrizes técnicas de engenharia diagnostica em edificações**. São Paulo: Editora Leud. 192 p. 2015.

MEDEIROS JR, J. R.; FIKER, J. A **Perícia Judicial**: como redigir laudos e argumentar dialeticamente. 4. ed. Editora Leud, 2013.

Disciplina: Logística da Construção Civil

Carga horária: 40 horas Aulas semanais: 02 aulas

Ementa

Conceitos sobre gestão logística de suprimentos — fluxos físicos e de informações. Aspectos logísticos dos sistemas de transportes e movimentação em obras (suprimento, movimentação, armazenagem e distribuição física de materiais, mão-de-obra direta e subcontratada). Estudo dos processos, fluxos e espaços físicos no canteiro de obras. Técnicas de Otimização. Logística reversa (gestão e aproveitamento dos resíduos na obra).

Competências

- Aprender os conceitos básicos de logística;
- Compreender a aplicar os conceitos de logística a situações de obras de construção civil;
- Ser capaz de identificar as etapas logísticas de movimentação em obras;
- Entender a filosofia que serve de base para a logística reversa;

Bibliografia básica

BOWERSOX, D.J., CLOSS, D.J.; COOPER, M.B. **Gestão Logística de Cadeias de Suprimentos**. Porto Alegre: Bookman, 2006.

RIBEIRO, V. Logística, Sistema Toyota de produção e suas aplicações na construção civil. Curitiba: Editora Appris, 2015.

VIEIRA, H.F. Logística Aplicada à Construção Civil: como melhorar o fluxo de produção nas obras. São Paulo: PINI, 2006.

Bibliografia complementar

ALVARENGA, A.C., NOVAES, A.G. **Logística aplicada**: suprimento e distribuição física. 3. ed. São Paulo: E. Blücher, 2005.

BALLOU, R.H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos**: logística. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

LEITE, P.R. **Logística reversa**: meio ambiente e competitividade. São Paulo: Pearson Prentice Hall. 2009.

LUCHEZZI, C.; ESPOSITO, N. **Logística reversa**: um mundo de oportunidades. Porto Alegre: Editora Aryon. 2017.

NOVAES, A. G. Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: estratégia, operação e avaliação. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

Disciplina: Construções Sustentáveis

Carga horária: 40 horas Aulas semanais: 02 aulas

Ementa

Estratégias de sustentabilidade no projeto. Conforto ambiental das edificações. Eficiência energética das edificações. Uso racional da água nas edificações. Impacto ambiental dos materiais de construção. Gerenciamento de resíduos da construção. Ciclo de vida das edificações. Histórico das certificações de sustentabilidade aplicadas ao ambiente construído. Características, requisitos e panorama atual das principais certificações no mundo e no Brasil. Ações necessárias para um processo de certificação.

Competências

- Compreender as estratégias de sustentabilidade aplicada a projetos de construção civil.
- Conhecer e compreender as principais certificações de sustentabilidade aplicada ao ambiente construído.
- Aplicar os conceitos de sustentabilidade ao ambiente construído.

Bibliografia básica

KEELER, M. **Fundamentos de projeto de edificações sustentáveis**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman. 388 p. 2018.

PINHEIRO, A. C. da F. B.; CRIVERALO, M.; PINHEIRO, A. L. da F. B. **Tecnologias** sustentáveis. São Paulo: Érica, 2014.

YUDELSON, J. Projeto integrado e construção sustentável. Porto Alegre: Bookman, 2013.

Bibliografia complementar

ALMEIDA, F. **Os Desafios da sustentabilidade**: uma ruptura Urgente. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

BURSZTYN, M. (org.) **Ciência, Ética e Sustentabilidade**: desafios ao novo século. 2. ed. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2001.

CHING, F. D. Edificações sustentáveis ilustradas. Porto Alegre: Bookman, 2017.

KRUGER, A.; CARL, S. **Construção verde**: princípios e práticas na construção residencial. São Paulo: Cengage Learning, 2016.

MURRAY, P. **The Sustainable Self**: apersonal approach to sustainability Education. London: Earthscan, 2011.

Disciplina: Sistema de Prevenção Contra Incêndio

Carga horária: 40 horas Aulas semanais: 02 aulas

Ementa

A água como agente extintor de incêndios. Sistemas de hidrantes e de mangotinhos. Sistemas de chuveiros automáticos. Dispositivos, acessórios e materiais. Bombas de incêndio. Normas para sistema de prevenção contra incêndio.

Competências

- Elaborar e executar projetos de sistema de prevenção contra incêndios.

Bibliografia básica

BRENTANO, T. Instalações hidráulicas de combate a incêndio nas edificações. Porto Alegre: EDIPURCS, 2007.

SILVA, V. P. **Projeto de estruturas de concreto em situação de incêndio**. São Paulo: Edgard Blucher, 2012.

. Segurança contra incêndio em edifícios. São Paulo: Edgard Blucher, 2014.

Bibliografia complementar

CAMILLO JUNIOR, A. B. **Manual de prevenção e combate a incêndios**. 15. ed. São Paulo: SENAC, 2013.

CREDER, H. **Instalações hidráulicas e sanitárias**: exemplos de aplicações e projetos. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

PEREIRA, A. G. **Segurança contra incêndios**: sistemas de hidrantes e de mangotinhos. São Paulo: LTR, 2013.

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

SALGADO, J. C. P. **Instalação hidráulica residencial**: a prática dia-a-dia. São Paulo: Érica, 2010.

Disciplina: Tecnologia de Argamassas e Revestimentos

Carga horária: 40 horas Aulas semanais: 02 aulas

Ementa

Conceito de revestimento como parte do edifício. Conceitos básicos sobre revestimento de edifícios: visão sistêmica, importância e classificações. Característica das matérias primas. Propriedades e características dos revestimentos no estado fresco e no estado

endurecido.

Competências

- Identificar e aplicar as tecnologias disponíveis no mercado para argamassa e revestimentos.

Bibliografia básica

CAMPANTE, E. F.; BAÍA, L. L. M. **Projeto e execução de revestimento cerâmico**. 3. ed. São Paulo: O nome da rosa, 2017.

FIORITO, A. J. S. I. **Manual de argamassas e revestimentos**: estudos e procedimentos de execução. São Paulo: PINI, 1994.

RECENA, F. A. P. Conhecendo a argamassa. 2.ed. Porto Alegre: EdiPUCRS, 2011.

Bibliografia complementar

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 7200**: execução de revestimento de paredes e tetos com argamassas inorgânicas: procedimento. Rio de Janeiro, ABNT, 1998.

_____. **NBR 13529**: revestimentos de paredes e tetos de argamassas inorgânicas: terminologia. Rio de Janeiro: ABNT, 1995.

_____. **NBR 13530**: revestimentos de paredes e tetos de argamassas inorgânicas: classificação" – NBR 13530. Rio de Janeiro: ABNT, 1995.

_____. **NBR 14081**: argamassa colante industrializada para assentamento de placas de cerâmica – Especificação. Rio de Janeiro: ABNT, 1998.

BARROS, M. M. S. B.; SABBATINI, F. H. **Tecnologia de Produção de Contrapisos Internos para Edifícios**. Texto Técnico da Escola Politécnica da USP – TT/PCC/13, 1995. 73p.

BARROS, M. M. S. B.; FLAIN,E. P.; SABBATINI, F. H. **Tecnologia de Produção em Revestimentos de Piso**. São Paulo, EPUSP, 1993 (Texto técnico. Departamento de Engenharia de Construção Civil, TT/PCC/05.)

CINCOTTO, M. A. **Argamassas de revestimento**: características, propriedades e métodos de Ensaio. IPT, São Paulo :Boletim 68, 1995.

GUIMARÃES, J. E. P. A cal: aplicações e uso na Engenharia Civil. São Paulo: PINI, 1998.

Disciplina: Planejamento Urbano

Carga horária: 40 horas Aulas semanais: 02 aulas

Ementa

Origens, históricos e conceitos básicos do planejamento urbano. Objetivos, teorias e métodos do planejamento urbano. O plano diretor, os seus levantamentos, análises, a sua elaboração e implantação. Aspectos específicos e técnicos de setores urbanos. Equipamento, infraestrutura e serviços.

Competências

- Ter conhecimentos básicos sobre o tema planejamento urbano aplicada à engenharia civil.

Bibliografia básica

BRILLEMBOURG TAMAYO, A. (Org.) **São Paulo**: projetos de urbanização de favelas. São Paulo: Superintendência de Habitação Popular, 2010.

FREITAS, J. F. B. (Org.) Diálogos: urbanismo. Niterói: EDUFES, 2010.

PEREIRA, R. H. M.; FURTADO, B. A. (Org). **Dinâmica urbano - regional**: rede urbana e suas interfaces. Brasília: IPEA, 2011.

Bibliografia complementar

ROMERO, M. A. B. **Princípios bioclimáticos para o Desenho Urbano**. Brasília: UNB, 2013.

GEHL, J.; DI MARCO, A. Cidades para pessoas. 2. ed. São Paulo: Perspectiva, 2015.

FARR, D. **Urbanismo sustentável**: desenho urbano com a natureza. Porto Alegre: Bookman, 2013.

CAMPOS FILHO, C. M. **Cidades Brasileiras**: seu controle ou seu caos. São Paulo: NOBEL, 1988.

NOVAES, A. G. **Modelos em planejamento urbano, regional e de transportes**. São Paulo: Edgard Blücher, 1981.

A CARTA DE ATENAS, Urbanismo do CIAM. Disponível em:

http://portal.iphan.gov.br/uploads/ckfinder/arquivos/Carta%20de%20Atenas%201933.p df. Acesso em: 25 mar. 2019.

A CARTA DOS ANDES (CINVA), São Paulo, 1960, Prof. Dr. Luiz de Auhaia Mello, Edição Bem Estar, Urbanismo, habitação.

Disciplina: Urbanismo para Engenheiros

Carga horária: 40 horas Aulas semanais: 02 aulas

Ementa

Apresentar o urbanismo como disciplina, seus teóricos e textos fundamentais. Teorias e história das cidades. Forma urbana e os processos de suburbanização e espraiamento. Transportes e mobilidade urbana. Centralidade urbana. Legislação, política de zoneamento e uso do solo urbano. Experiências mundiais e nacionais, a partir de grandes obras de engenharia e infraestrutura que modificaram os espaços urbanos. Teorias e abordagens de leitura e análise urbana: morfologia urbana e metabolismo urbano.. Equipamento, infraestrutura e serviços.

Competências

- instrumentalizar o aluno do curso de Bacharelado em Engenharia Civil para intervenções críticas em conscientes na cidade, ao trabalhar com grandes obras. Também será disponibilizado o conhecimento em relação aos fenômenos urbanos,

permitindo uma nova gama de possíveis atividades e estudos em seu âmbito profissional.

Bibliografia básica

BERTALANFFY, Ludwig von. Teoria Geral dos Sistemas: Fundamentos, Desenvolvimentos e Aplicações (5º ed.). Trad.: GUIMARÃES, Francisco M. Petrópolis: Editora Vozes, 2010.

CARVALHO, Thereza Christina Couto (org). Pequeno Glossário Ilustrado de Urbanismo (1ª ed). Rio de Janeiro: Rio Books, 2020.

CHOAY, Françoise. O Urbanismo (7ª ed.) Trad.: RODRIGUES, Dafne Nascimento. São Paulo: Perspectiva, 2015.

GEHL, Jan. Cidade para pessoas (1ª ed.) Trad.: DI MARCO, Anita. São Paulo: Perspectiva, 2013.

MASCARÓ, Juan Luis. Loteamentos Urbanos (2ª ed). Porto Alegre: Masquatro Editora, 2005.

MASCARÓ, Juan Luis; YOSHINAGA, Mário. Infraestrutura Urbana (1ª ed). Porto Alegre: Masquatro Editora, 2013.

MEDEIROS, Valério de. Urbis Brasiliae: o labirinto das cidades brasileiras. Brasília: Editora UnB, 2013.

SPECK, Jeff. Cidade Caminhável (1ª ed). Trad.: DI MARCO, Anita; NATIVIDADE, Anita. São Paulo: Perspectiva, 2016

Bibliografia complementar

FERRÃO, Paulo; FERNANDEZ, John E. Sustainable Urban Metabolism. Londres: MIT Press, 2013.

GORSKI, Maria Cecília Barbieri. Rios e Cidades: Ruptura e Reconciliação. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2010.

HILLIER, Bill. Space is the machine: a configurational theory of architecture. Londres: Space Syntax, 2007.

KROPF, Karl. The Handbook of Urban Morphology. West Sussex: John Wiley & Sons, 2017. PEREIRA COSTA, Stäel de Alvarenga; GIMMLER NETTO, Maria Manoela. Fundamentos de Morfologia Urbana. Belo Horizonte: C/Arte, 2015.

VARGAS, Heliana Comin; CASTILHOS, Ana Luisa Howard de (orgs). Intervenções em Centros Urbanos (3ª ed.). Barueri: Manole, 2015.

Disciplina: Projeto Arquitetônico Residencial de Alto Padrão

Carga horária: 40 horas Aulas semanais: 02 aulas

Ementa

Projeto de Arquitetura: definições, elementos e fases do projeto; criação de projeto arquitetônico tendo como base um tema residencial unifamiliar com dois ou mais pavimentos, de padrão médio a alto. Projeto desenvolvido desde a concepção inicial até a etapa de Projeto Executivo

Competências

- ilstrumentar o futuro Engenheiro Civil com elementos de elaboração e representação de um projeto completo de arquitetura residencial de médio/alto padrão, através da

introdução do aluno à concepção de projetos arquitetônicos residenciais, levando-o a uma reflexão sobre o processo projetual e sua influência no objeto construídoTambém será disponibilizado o conhecimento em relação aos fenômenos urbanos, permitindo uma nova gama de possíveis atividades e estudos em seu âmbito profissional.

Bibliografia básica

BOTELHO, Manoel Henrique Campos et al. Manual de Projeto de Edificações (1ª ed.). São Paulo: PINI, 2009.

KOWALTOWSKI, Doris C. C. K. et al. (orgs). O Processo de Projeto em Arquitetura: da Teoria à Tecnologia (1º ed.). São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2011.

MASCARÓ, Juan Luis. O Custo das Decisões Arquitetônicas (5ª ed). Porto Alegre: Masquatro Editora, 2010.

NEUFERT, Ernst. A Arte de Projetar em Arquitetura (18ª ed.). São Paulo: Gustavo Gili, 2013.

Bibliografia complementar

KEELER, Marian; VAIDYA, Prasad. Fundamentos de Projeto de Edificações Sustentáveis (2ª ed.). Trad.: SALVATERRA, Alexandre. São Paulo: Bookman, 2018.

ABBUD, Benedito. Criando Paisagens: Guia de Trabalho em Arquitetura Paisagística (4º ed.). São Paulo: Editora Senac, 2006.

OPTATIVA II

Disciplina: Avaliação de Impactos Ambientais e Licenciamento

Carga horária: 40 horas Aulas semanais: 02 aulas

Ementa

Avaliação de Impactos Ambientais: Conceito e Fases; Avaliação de Impactos Ambientais: Metodologias e Técnicas; Avaliação de Impactos Ambientais: Risco Ambiental e Avaliação Ambiental Preliminar; Avaliação de Impactos Ambientais no Saneamento; Outros Estudos Ambientais; Outros Estudos Ambientais: Estudo de Caso: Prática em Sala; Avaliação Ambiental Estratégica – AAE; Avaliação I; Licenciamento Ambiental e Estudo de Impacto Ambiental – EIA; O conceito e a aplicação das ações mitigadoras, dos programas ambientais e do monitoramento no EIA; Relatório de Impacto Ambiental – RIMA; Auditoria e Consulta Pública.

Competências

- Compreender os conceitos que envolvem o tema, as Técnicas de avaliação de impacto ambiental, as questões práticas de desenvolvimento de projetos na área ambiental e as respectivas implementações.

Bibliografia básica

BARBOSA, R. P. Avaliação de risco e impacto ambiental. São Paulo: Érica, 2014.

SÁNCHEZ, Luis Enrique. **Avaliação de Impacto Ambiental**: conceitos e métodos. São Paulo: Oficina de Textos, 2010.

TRENNPOHL, C.; TRENNPOHL, T. Licenciamiento ambiental. 5. ed. Niterói: Impetus, 2013.

Bibliografia complementar

AB'SABER, A. N.; Muller-Plantenverg, C. Previsão de Impactos. São Paulo: EDUSP, 2006.

BRAGA, B. **Introdução à engenharia ambiental**: o desafio do desenvolvimento sustentável. 2ª edição. Campinas: Pearson. 336 p. 2005.

DONAIRE, D. Gestão Ambiental na Empresa. 2. ed. São Paulo: Editora Atlas S.A. 2007.

FIORILLO, C. A. P.; FERREIRA, P.; MORITA, D. M. Licenciamento ambiental. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2015.

PHILIPPI JR. Curso de Gestão Ambiental. Barueri: Editora Manole Ltda. 2009

Disciplina: Águas Subterrâneas

Carga horária: 40 horas Aulas semanais: 02 aulas

Ementa

Hidrogeologia no Mundo e no Brasil. Importância da água subterrânea. Ocorrência de água subterrânea. Movimento das águas subterrâneas. Metodologia Básica de Pesquisa de água subterrânea. Qualidade das águas subterrâneas. Projeto e construção de Poços. Perfilagem Geofísica aplicada a Água Subterrânea. Testes de bombeamento em poços tubulares. Eficiência Hidráulica de Poços. Monitoramento em água Subterrânea.

Competências

- Entender os aspectos conceituais de hidrogeologia e monitoramento de águas subterrâneas.

Bibliografia básica

BRAGA, A. C. de O. **Geofísica Aplicada**: métodos geoelétricos em Hidrogeologia. São Paulo: Oficina de Textos. 2016.

FITTS, C. R. Águas Subterrâneas. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

MANZIONE, R. L. **Águas subterrâneas**: conceitos aplicações sob uma visão Multidisciplinar. São Paulo: Paco Editorial. 388 p. 2015.

Bibliografia complementar

ALFARO, P. E. M. Fundamentos de Hidrogeologia. Espanha: Mundi Prensa Esp, 2006.

CPRM. Hidrogeologia: conceitos e aplicações. 3. ed. CPRM, 2008.

GALDIANO GONÇALES, V. **Águas Subterrâneas e Poços Tubulares Profundos**. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos. 2013.

GARCEZ, L.N.; ALVAREZ, G.A. Hidrologia. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.

SOUZA, L. C. Águas subterrâneas e a legislação brasileira. Curitiba: Juruá, 2009.

Disciplina: Projeto de Estações de Tratamento de Esgoto

Carga horária: 40 horas Aulas semanais: 02 aulas

Ementa

Objetivos do tratamento. Elementos de projeto. Estudo de concepção. Tecnologias e processos de tratamento. Tratamento preliminar: gradeamento e desarenação. Tratamento primário: decantação, flotação e físico-químico. Tratamento secundário: lagoas de estabilização facultativas, aeradas e de maturação, lodo ativado, filtração biológica aeróbia, rotores de contato, processos anaeróbios — UASB. Tratamento da fase sólida. Destinação final. Tratamento local: fossas sépticas, filtro anaeróbio, valas de infiltração e sumidouros, Valas de filtração. Estações compactas. Remoção de nutrientes. Desinfecção. Comparação técnica e econômica de alternativas. Sistemas simplificados. Unidades compactas. Elaboração de projetos.

Competências

- Ampliar o entendimento acerca dos processos de tratamento de esgotos e projetar as unidades referentes a estes processos.

Bibliografia básica

DOUGLAS, P. da S. P. **Wetland Construído no tratamento de esgotos sanitários**. Novas edições acadêmicas, 2015.

JORDÃO, E.P.; PESSOA, C.A. **Tratamento de esgotos domésticos**. 7. ed. São Paulo: ABES, 2014.

VON SPERLING, M. **Princípios do tratamento biológico de águas residuárias**: volume I, Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. 3. ed. Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental – UFMG, 2005.

Bibliografia complementar

CHERNICHARO. C.A .L. **Princípios do tratamento biológico de águas residuárias**: volume 5 -reatores anaeróbios. 2. ed. Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental – UFMG, 2007.

VON SPERLING, M. **Princípios do tratamento biológico de águas residuárias**: volume 3: lagoas de estabilização. 2. ed.Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental – UFMG, 2002.

VON SPERLING, M. **Princípios do tratamento biológico de águas residuárias**: volume 4 - lodos ativados. Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental – UFMG, 1997.

VON SPERLING, M. **Princípios do tratamento biológico de águas residuárias** volume 6 - lodo de esgotos: tratamento e disposição final. 2.ed. Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental - UFMG, 2001.

Disciplina: Tecnologias de Tratamento de Esgoto

Carga horária: 40 horas Aulas semanais: 02 aulas

Ementa

Introdução às tecnologias de tratamento de esgotos. Panorama das tecnologias de tratamento. Critérios para seleção de tecnologias de tratamento de esgotos. Tanques sépticos. Padronização da ABNT para projetos de Tanques sépticos. Eficiência de Tanques sépticos. Disposição do efluente dos tanques sépticos. Sistemas de Lagoas de Estabilização. Tipos de lagoas e suas aplicações. Design, operação e manutenção de lagoas de estabilização. Aspectos de eficiência e considerações ambientais. Tecnologia de Reatores UASB. Princípios e funcionamento dos reatores. Design e dimensionamento de reatores. Aplicações, vantagens e limitações de reatores UASB. Processos de Lodos Ativados. Fundamentos e configurações do processo de lodos ativados. Controle operacional de sistemas de lodos ativados. Filtração biológica. Mecanismos do processo de filtração biológica. Classificação dos biofiltros, Reatores Biológicos de Contato (RBC), Biofiltros Aeróbios Submesos (BAS), Filtros Aeróbios submersos (FAS). Tratamento de lodos gerados em ETE's. Adensamento do lodo. Digestão do lodo. Estabilização química do lodo. Remoção da umidade do lodo. Disposição final do lodo.

Competências

- Entender os princípios fundamentais e os processos biológicos, químicos e físicos que fundamentam as tecnologias de tratamento de esgoto;
- Compreender as características, vantagens e limitações das diferentes tecnologias de tratamento de esgoto;
- Analisar as demandas específicas de tratamento de esgoto e selecionar a tecnologia mais apropriada para cada caso;
- Avaliar o desempenho de sistemas de tratamento de esgoto através de indicadores de eficiência, qualidade do efluente tratado e impacto ambiental;
- Reconhecer a importância do tratamento de esgoto no contexto da saúde pública, proteção ambiental e sustentabilidade;

Bibliografia básica

JORDÃO, E.P.; PESSOA, C.A. Tratamento de esgotos domésticos. 7. ed. São Paulo: ABES, 2014.

VON SPERLING, M. Princípios do tratamento biológico de águas residuárias: volume I, Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. 3. ed. Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental – UFMG, 2005.

MENDONÇA, SÉRGIO ROLIM. Sistemas sustentáveis de esgotos. São Paulo: Blucher, 2016.

Bibliografia complementar

CHERNICHARO. C.A .L. Princípios do tratamento biológico de águas residuárias:volume 5 - reatores anaeróbios. 2. ed. Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e

Ambiental – UFMG, 2007.

VON SPERLING, M. Princípios do tratamento biológico de águas residuárias:volume 3: lagoas de estabilização. 2. ed.Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental – UFMG, 2002.

VON SPERLING, M. Princípios do tratamento biológico de águas residuárias: volume 4 - lodos ativados. Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental – UFMG, 1997.

VON SPERLING, M. Princípios do tratamento biológico de águas residuárias volume 6 - lodo de esgotos: tratamento e disposição final. 2.ed.Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental - UFMG, 2001.

Disciplina: Gerenciamento de Recursos Hídricos

Carga horária: 40 horas Aulas semanais: 02 aulas

Ementa

Conceito de gestão de recursos hídricos. Os usos múltiplos, seus principais problemas e conflitos. Os conflitos entre o uso do solo e os recursos hídricos e entre resíduos e recursos hídricos. Os instrumentos básicos da gestão dos recursos hídricos: informação, licenças e outorgas, cobrança pelo uso da água, enquadramento dos corpos de água, planos de bacias, comitês e agências de bacias. Lei Nacional de recursos hídricos. Leis estaduais. Instrumentos de decisão para investimento. Sustentabilidade de uma política de recursos hídricos.

Competências

- Desenvolver a capacidade do aluno em avaliar os conflitos de uso de recursos hídricos;
- Entender a legislação e os princípios subjacentes;
- Perceber a importância da Gestão de Recursos Hídricos no desafio de garantir água em quantidade e qualidade a longo prazo;
- Entender a estrutura dos órgãos de gestão e as atribuições de cada um;
- Entender o papel do Engenheiro como agente de mudanças contribuindo para o desenvolvimento sustentável.

Bibliografia básica

MACHADO, C. J. S. Gestão de Águas Doces. Rio de Janeiro: Ed. Interciência, 2004.

POMPEU, C. T. **Direito de Águas no Brasil**. 2. ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2010.

REBOUÇAS, A. da C.; BRAGA, B.; TUNDISI, J. G. **Águas Doces no Brasil**: capital ecológico, uso e conservação. 3. ed. São Paulo: Editora Escrituras. 2006.

Bibliografia complementar

ANA. Agência Nacional das Águas. Geo Brasil - Recursos Hídricos. 2007. Disponível em: http://arquivos.ana.gov.br/wfa/sa/GEO%20Brasil%20Recursos%20H%C3%ADdricos%20-

%20Resumo%20Executivo.pdf. Acesso em: 26 mar. 2019.

BRASIL. Presidência. Lei Federal nº 9.433 de 8 de janeiro de 1997.Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9433.htm. Acesso em: 26 mar. 2019.

BRASIL. Presidência. Lei Federal nº 9.984 de 17 de julho de 2000. Dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas - ANA, entidade federal de implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos, de coordenação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos e responsável pela instituição de normas de referência nacionais para a regulação da prestação dos serviços públicos de saneamento básico. (Redação dada pela Medida Provisória nº 868, de 2018). Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil 03/LEIS/L9984.htm. Acesso em: 26 mar. 2019.

SETTI, A. A. et al. Introdução ao gerenciamento de recursos hídricos. ANEEL/ANA. 2001.

SILVA, D. D.; PRUSKI, F.F. Gestão de recursos hídricos: aspectos legais, econômicos e sociais – Ministério do Meio Ambiente (Secretaria de Recursos Hídricos) - Universidade Federal de Viçosa – Associação Brasileira de Recursos Hídricos – Porto Alegre, 2000.

TUCCI, C. E. M. (Org.). Hidrologia: ciência e aplicação. 3. ed. Porto Alegre: ABRH, 2002.

ZUFFO, A. Gerenciamento de recursos hídricos: conceituação e contextualização. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.

Disciplina: Projeto de Estações de Tratamento de Água

Carga horária: 40 horas Aulas semanais: 02 aulas

Ementa

Processos e tecnologias de tratamento de água de abastecimento. Gradeamento e desarenação. Aeração e remoção de ferro e manganês. Coagulação química. Floculação: agitação hidráulica e mecanizada; unidades de mistura lenta. Decantação: princípios teóricos da sedimentação; decantação com placas ou tubos paralelos. Flotação. Filtração. Alcalinidade e dureza: processos de remoção. Desinfecção. Fluoretação. Correção final do pH. Eta's moduladas. Dimensionamento e operação das unidades.

Competências

- Ampliar o entendimento acerca dos processos de tratamento de água para abastecimento público e projetar as unidades referentes a estes processos.

Bibliografia básica

LIBÂNIO, M. **Fundamentos de qualidade e tratamento de água**. 3. ed. Campinas: Editora Átomo. 2010.

MACKENZIE, D. **Tratamento de águas para abastecimento e residuárias**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.

RICHTER, C. A.; AZEVEDO NETTO, J. M. de. **Tratamento de água**. São Paulo: Blucher, 1991.

Bibliografia complementar

TSUTIYA, M.T. Abastecimento de água. 3. ed. São Paulo: USP, 2006.

HELLER, L.; PÁDUA, V. L. de. **Abastecimento de água para consumo humano**. 2. ed., rev. e atual. Belo Horizonte, MG: Editora UFMG. 2 v. (Ingenium). 2010.

DI BERNARDO L. **Métodos e técnicas de tratamento de água**. ABES, Rio de Janeiro. 2 volumes. 1993.

FERREIRA FILHO, S. S. **Tratamento de água: concepção, projeto e operação de estações de tratamento**/ Sidney Seckler Ferreira Filho. Rio de Janeiro: Elsevier: 2017.

VIANNA, M. R. **Hidráulica aplicada às estações de tratamento de água**. 5. ed. Nova Lima: Imprimatur. 2014.

Disciplina: Reúso de Água

Carga horária: 40 horas Aulas semanais: 02 aulas

Ementa

A escassez e o reuso de água no mundo. Conceito de reuso de água. Potencial de reuso no Brasil: agricultura, indústria, município e recarga de aquíferos. Legislação de reuso de água. Tecnologia de reuso de água. Avaliação de riscos e custos em reuso de água. Participação comunitária e aceitabilidade da água de reuso. Dessalinização da água. Projetos e estudos de casos.

Competências

- Agregar conhecimentos essenciais ao entendimento e às aplicações do reuso de água, de modo a permitir o correto desenvolvimento de estudos e projetos associados ao campo de conhecimento em referência.

Bibliografia básica

MANCUSO, S. S.; SANTOS, H. F. (Editores). **Reuso de água**. Barueri – SP: Manole, 2003.

TELLES, D.; COSTA, R. (Coordenadores). **Reuso da água**: conceitos, teorias e práticas. 2ª ed. São Paulo: Blucher, 2010.

Bibliografia complementar

MENDONÇA, S. MENDONÇA, L. **Sistemas sustentáveis de esgotos**. São Paulo: Blucher, 2016.

NUVOLARI, Ariovaldo (Coord.). Esgoto sanitário: coleta, transporte, tratamento e reuso agrícola. 2.ed. São Paulo: Blücher, 2011.

Disciplina: Obras de Terra

Carga horária: 40 horas Aulas semanais: 04 aulas

Ementa

Empuxos de terra. Estruturas de contenção. Escoramento de valas. Aterros. Aterros sobre solos moles, Percolação d'água em meios contínuos. Rebaixamento de lençol freático. Estabilidade de taludes. Barragens de terra e enrocamento. Condutos enterrados. Instrumentação de obras de terra.

Competências

-Elaborar e executar projetos de obras de terra.

Bibliografia básica

CAPUTO, H. P. **Mecânica dos solos e suas aplicações**, v.3: exercícios e problemas resolvidos. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, Vol 3, 1998.

DAS, B. M. Fundamentos de engenharia geotécnica. Sao Paulo: Cengage Learning, 2013.

FIORI, A. P. **Fundamentos da mecânica dos solos e das rochas**: aplicações na estabilidade de taludes / Alberto Pio Fiori, Luigi Carmignani. - 2. ed. Curitiba: Ed. UFPR, 2009.

Bibliografia complementar

CAPUTO, Homero Pinto; CAPUTO, Armando Negreiros. **Mecânica dos solos**: volume 1. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.

CUNHA, A. J. P. da; SOUZA, V. C. M. de. **Acidentes estruturais na construção civil, v.1**. São Paulo: Pini, Vol 1, 1996.

MASSAD, F. Curso básico de geotécnica; obras de terra. São Paulo: Oficina de Textos, 2003.

MASSAD, F. **Obras de terra: curso básico de geotecnia**. São Paulo: oficina de textos, 2003.

VARGAS, M. Introdução a mecânica dos solos. São Paulo. McGraw Hill, 1978.

Disciplina: Geoprocessamento

Carga horária: 40 horas Aulas semanais: 02 aulas

Ementa

O mundo real e os dados geográficos espaciais. Mapeamento computadorizado. Técnicas cartográficas. Princípios, métodos e características das tecnologias de aquisição dos dados geográficos espaciais: da fotogrametria, do sensoriamento remoto e do sistema de posicionamento global - GPS. Sistema de Informação Geográfica - SIG: componentes e características. Organização e estruturação dos dados geográficos. Base de dados geográficos. Análise geográfica espacial com SIG. Aplicações na Engenharia Civil.

Competências

- Interpretar e elaborar mapas analógicos e digitais.
- Executar pesquisas espaciais nas bases de dados geográficos com programas SIGs.

Bibliografia básica

FITZ, P. R. Geoprocessamento sem complicação. São Paulo: Oficina da palavra, 2011.

. Cartografia básica. São Paulo: Oficina de textos, 2008.

MOURA, A. C. M. **Tecnologia de geoinformação para representar e planejar o território urbano**. 1ª edição. Rio de Janeiro: Interciência, 2016.

Bibliografia complementar

FERREIRA, M. C. Iniciação a análise geoespacial. Rio Claro: Editora da UNESP, 2014.

FLORENZANO, T. G. Iniciação em sensoriamento remoto. São Paulo: Oficina de textos, 2008.

IBRAHIN, F. I. D. Introdução ao geoprocessamento ambiental. São Paulo: Editora Érica, 2014.

SILVA, Jorge Xavier da; ZAIDAN, Ricardo Tavares. Geoprocessamento e análise ambiental: aplicações. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.

MATOS, João. Fundamentos de Informação Geográfica. São Paulo: Lidel, 2008.

Disciplina: Laboratório de Geoprocessamento

Carga horária: 40 horas Aulas semanais: 02 aulas

Ementa

Delimitação e cálculo de áreas de bacias hidrográficas. Cálculo de altitudes e traçado de curvas de nível. Construção do modelo digital do terreno. Mapas topográficos e temáticos. Exercícios de visualização de temas, implementação de tabelas e execução de análises espaciais com programas SIGs. Projetos de aplicações ambientais e recursos naturais, urbanas e municipais e em serviços de utilidade pública.

Competências

- Elaborar mapas analógicos e digitais com aquisição de dados geográficos espaciais.
- Executar pesquisas espaciais nas bases de dados geográficos com programas SIGs.

Bibliografia básica

BOSSLE, R. C. **QGIS** e geoprocessamento na prática (eBook Kindle). São José dos Pinhais: Edição do autor, 2015.

FITZ, P. R. Geoprocessamento sem complicação. São Paulo: Oficina da palavra, 2011.

. Cartografia básica. São Paulo: Oficina de textos, 2008.

Bibliografia complementar

FITZ, P. R. **Geoprocessamento sem complicação**. São Paulo: Oficina de textos, 2008.

FLORENZANO, T. G. Iniciação em sensoriamento remoto. São Paulo: Oficina de textos, 2008.

MOURA, A. C. M. Tecnologia de geoinformação para representar e planejar o território urbano. Rio de Janeiro: Interciência, 2016.

MOURA, A. C. M. **Geoprocessamento na gestão e planejamento urbano**. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2014.

SOUZA, J. H. de. **Geoprocessamento aplicado à avaliação imobiliária**. Joinvile: Clube de autores, 2010.

Disciplina: Projeto de Pavimentação Rodoviária

Carga horária: 40 horas Aulas semanais: 02 aulas

Ementa

Superestrutura rodoviária. Tipos de pavimentos. Características dos veículos. Cargas aplicadas aos pavimentos. Características dos materiais para pavimentação. Projeto e execução de pavimentos flexíveis e rígidos. Avaliação e reabilitação de pavimentos flexíveis e rígidos. Pavimentos com blocos.

Competências

- Desenvolver e analisar todos os elementos que integram os projetos de pavimentação de rodovias e vias urbanas.

Bibliografia básica

BALBO, J. T. **Pavimentação asfáltica**: materiais, projeto e restauração. São Paulo; Oficina de Textos, 2007.

BRASIL. Departamento Nacional de Estradas de Rodagem Diretoria de Desenvolvimento Tecnológico Divisão. **Manual de pavimentação**. 2. ed. Rio de Janeiro: DNER. 1996.

MANUAL de técnicas de pavimentação. São Paulo: Pini. 1997.

Bibliografia complementar

BERNUCCI, L. B. et al. **Pavimentação asfáltica**: formação básica para engenheiros. Rio de Janeiro: Petrobras: Abeda, 2006. Disponível em: http://www.ufjf.br/pavimentacao/videos/livro-pavimentacao-asfaltica/. Acesso em: 26 mar. 2019.

BONFIM, W. Fresagem de Pavimentos asfálticos. São Paulo: Exceção Editorial, 2007.

MAGALHAES, S. T. **Misturas de módulo elevado para pavimentos de alto desempenho**. Rio de Janeiro: UFRJ, 2004. Tese de Doutorado. Disponível em: file:///C:/Users/1629695/Downloads/Sidclei%20Teixeira%20Magalhaes.pdf. Acesso em: 26 mar. 2019.

PINTO, S.; PREUSSLER, E. **Pavimentação rodoviária**: conceitos fundamentais sobre pavimentos flexíveis. Rio de Janeiro: Copiadora e Artes Gráficas Ltda, 2015.

SENCO, W. de. **Manual de técnicas de pavimentação**: volume 1. 2. ed. São Paulo: PINI, 2007.

Disciplina: Laboratório de Pavimentação

Carga horária: 40 horas Aulas semanais: 02 aulas

Ementa

Ensaios de CBR. Determinação da massa específica para agregados. Ensaios de adesividade. Ensaios de durabilidade dos agregados. Ensaio do índice de cubicidade ou de forma de agregado. Ensaio de Penetração. Ensaio de viscosidade. Ensaio do Ponto de

Amolecimento. Ensaio do Ponto de Fulgor. Ensaio de Marshall.

Competências

- Caracterizar os materiais para pavimentação e realizar as dosagens de misturas utilizadas em pavimentação.

Bibliografia básica

BALBO, J. T. **Pavimentação asfáltica**: materiais, projeto e restauração . São Paulo: Oficina de Textos. 558 P. 2007.

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

SENÇO, W. de. Manual de técnicas de pavimentação: volume 1. São Paulo: PIN, 2007.

Bibliografia complementar

CERATTI, J.A.P., MARÇAL, R. **Manual de dosagem de concreto asfáltico**. São Paulo: Oficina de Textos, 2011.

MEDINA, J., MOTTA, L.M.G. Mecânica dos pavimentos. 2. ed. Rio de Janeiro: UFRJ. 2005.

PINTO, S., PREUSSLER, E.S. **Pavimentação rodoviária**: conceitos fundamentais sobre pavimentos flexíveis. 2.ed. Rio de Janeiro: IBP, 2010.

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

VAN VLACK, L. H. Princípios de ciência dos materiais. São Paulo: Edgard Blücher, 1970.

Disciplina: Engenharia de Tráfego

Carga horária: 40 horas Aulas semanais: 02 aulas

Ementa

Conceito de tráfego. Teorias do fluxo de tráfego. Capacidade e níveis de serviço em vias expressas, ruas e avenidas. Canalização e sinalização viária. Semáforos e sua coordenação. Esquemas de circulação viária. Estudos de acidentes. Organização de um departamento de transito. Papel do engenheiro no planejamento e gerenciamento do tráfego.

Competências

- Elaborar e desenvolver pesquisas na área de transporte;
- reconhecer sistemas distintos de transporte;
- realizar planejamento estratégico na área de transporte;
- realizar escolha modal;
- desenvolver programação operacional de transporte urbano e entender a aplicação de sistemas de controle de interseção e as sinalizações de transito.

Bibliografia básica

FERRAZ, ANTONIO C. P. e TORRES, ISAAC G. E. **Transporte Público Urbano**. 2. ed. São Carlos: Editora Rima, 2004.

MELLO, J. C. Planejamento dos Transportes. Editora, McGraw-Hill, 1975.

SOARES, LUIZ R. **Engenharia de Tráfego**. Rio de Janeiro: Ed.: Almeida Neves-Editores, LTDA, 1975.

Bibliografia complementar

Associação Nacional de Transportes Públicos. – ANTP. **Transporte Humano**: cidades com qualidade de vida, 2. ed. São Paulo: ANTP, 1999.

BALLOU, R. H., Logística Empresarial. São Paulo: Editora Atlas, 1993.

BUARQUE, C. Avaliação Econômica de Projetos. São Paulo: Editora Campus, 1984.

CHOPRA, S.; MEINDL, P. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos**. São Paulo: Editora Prentice Hall, 2003.

ORTUZAR, J. de D.; WILLUMSEN, L. G. **Modelling Transport**. New Cork, Ed. John Wiley & Sons Ltd., second edition, 1997.

Disciplina: Segurança Viária

Carga horária: 40 horas Aulas semanais: 02 aulas

Ementa

Introdução ao conceito de segurança viária. Interseções em mesmo nível e diferentes níveis. Dispositivos e sistemas de controle de tráfego. Sinais de tráfego e sinalização de tráfego: tipos, cores, formatos, aplicação e controle. Projeto de sinalização: distâncias de livre passagem e de ultrapassagem. Distâncias de livre visão em cruzamentos em nível. Defensas e barreiras. Dispositivos e elementos potenciais de geração de acidentes. Acidentes de trânsito: estudo, caracterização e coleta de informações. Identificações de pontos críticos e técnicas de intervenção.

Competências

- Identificar os pontos críticos de uma cidade ou de uma rodovia.
- Elaborar projeto para redução de acidentes em locais previamente identificados.

Bibliografia básica

MANNERING, F.L.; KILARESKI, W.P.; WASHBURN, S.S.. **Principles of Highway Engineering and Traffic Analysis**. 3th Ed. John Wileyand Sons. Hoboken. 2005.

PROCTOR, S; BELCHER, M. **Atualização de auditoria de segurança viária na Grã-Bretanha**. Trad. Fernando J. A. Rodrigues. CET.s/data.

SEGURANÇA VIÁRIA. São Paulo: Unesp/USP, 2012. Disponível em: file:///C:/Users/1629695/Downloads/ecrq2xj5enit258ejpacpdf.pdf. Acesso em: 26 mar. 2019.

Bibliografia complementar

BALBO, J. T. Pavimentação asfáltica: materiais, projeto e restauração. São Paulo: Oficina

de texto, 2007.

BRANCO, F.; SANTOS, L. P.; PERREIRA, P. **Pavimentos rodoviários**. São Paulo: Almedina, 2006.

BRANCO, A. M.. Manual de Segurança Viária. Ed. CL-A. São Paulo, 1999.

DENATRAN. Código Brasileiro de Trânsito. Ministério das Cidades. Brasília, 2008.

DNIT. Manual de Conservação Rodoviária, Rio de Janeiro, 2005.

DNIT. Manual de Restauração de Pavimentos Asfálticos. Rio de Janeiro, 2006.

GOLD, P. A. Segurança de Trânsito Aplicações de Engenharia para Reduzir Acidentes. Washington: Ed por Banco Interamericano de Investimento,1998.

PINTO, S.; PREUSSLER, E. S. **Pavimentação rodoviária**. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2010.

Disciplina: Manutenção de Pavimentos

Carga horária: 40 horas Aulas semanais: 02 aulas

Ementa

Tipos de pavimentos e serviços de manutenção. Agentes causadores de deterioração. Processo de deterioração e os efeitos em pavimentos flexíveis. Avaliação do estado funcional do pavimento flexível. Avaliação do estado estrutural do pavimento flexível. Evolução dos defeitos com o índice de serventia de um pavimento. Soluções de restauração de pavimentos flexíveis. Dimensionamento das camadas superpostas. Reconstrução de pavimento. Gerenciamento da manutenção.

Competências

- Compreender os tipos de pavimentos e serviços.
- Propor soluções de manutenção e restauro de pavimentos flexíveis.

Bibliografia básica

DAIBERT, J. D.; et. al. **Rodovias**: planejamento, execução e manutenção. São Paulo: Érica, 2015.

MEDINA, J.; MOTTA, L. M. G. **Mecânica dos pavimentos**. 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2015.

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

Bibliografia complementar

BALBO, J. T. **Pavimentação asfáltica**: materiais, projeto e restauração. São Paulo: Oficina de texto, 2007.

BRANCO, F.; SANTOS, L. P.; PERREIRA, P. **Pavimentos rodoviários**. São Paulo: Almedina, 2006.

DNIT. Manual de Conservação Rodoviária, Rio de Janeiro, 2005.

DNIT. Manual de Restauração de Pavimentos Asfálticos. Rio de Janeiro, 2006.

PINTO, S.; PREUSSLER, E. S. **Pavimentação rodoviária**. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2010.

Disciplina: Transporte Público Urbano

Carga horária: 40 horas Aulas semanais: 02 aulas

Ementa

Introdução. História de transporte urbano e da evolução das cidades. Modos de transporte urbano: coletivo e individual. Qualidade e eficiência. Integração. Linhas e redes. Planejamento e programação da operação. Controle da operação. Levantamento e pesquisas. Pontos de parada e estações (terminais). Sistema viário: geometria e priorização. Pagamento da passagem e controle de acesso. Informações aos usuários. Custos e tarifas. Avaliação de projetos e de sistemas de transporte público urbano. Legislação brasileira. Planejamento e gestão. Empresas operadoras. Transporte público e urbano.

Competências

- Planejar e implantar sistema de transporte público urbano.

Bibliografia básica

ARIAS, C. et al. **Manual de BRT - Bus Rapid Transit**: guia de planejamento. Brasília/DF: Ministério das Cidades,. 2008.

PORTUGAL, L. S. da. **Transporte, mobilidade e desenvolvimento urbano**. Rio de janeiro: Elsevier, 2017.

VALENTE, A. M.; NOVAES, A. G.; PASSAGLIA, E.; VIEIRA, H. **Gerenciamento de transporte e frotas**. 3. ed. Boston: Cengage Learning, 2016.

Bibliografia complementar

DUARTE, F.; LIBARDI, R.; SÁNCHEZ, K. Introdução à mobilidade urbana. Curitiba: Juruá Editora, 2007.

FERRAZ, A. C. P.; Torres, I. G. E. **Transporte Público Urbano**. Editora Rima. São Carlos, 2001.

GEIPOT-Empresa Brasileira de Planejamento dos Transportes. **Cálculo de tarifas de ônibus urbanos**.2.ed. Brasília, 1996.

HOEL, L. A.; GARBER, N. J. **Engenharia de infraestrutura de transporte**. Boston: Cengage Learning. 2011.

PEREIRA, V. B. **Transporte**: história, crises e caminhos. Rio de janeiro: Civilização brasileira, 2014.

Disciplina: Fundamentos de Libras

Carga horária: 40 horas Aulas semanais: 02 aulas

Ementa

A Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS), caracterização, leis e decretos. Fundamentos dos aspectos políticos, sociais e linguísticos da Língua de Sinais e sua importância para a comunidade surda. Evolução histórica da educação de surdos. Cultura e identidade surda. Inclusão do aluno surdo na educação básica. Introdução aos aspectos linguísticos da LIBRAS: fonologia, morfologia e sintaxe. Vocabulário básico da LIBRAS. Tecnologias e surdez.

Competências

- Analisar os instrumentos legais que regulamentam a inclusão da pessoa com surdez no atual sistema de ensino público e privado;
- Refletir os fundamentos políticos, sociais e linguísticos da Língua de Sinais e sua importância para a afirmação cultural da comunidade surda;
- Conhecer a evolução histórica da educação de surdos ao longo dos séculos para contextualizar o ensino nos dias atuais;
- Reconhecer a Libras como língua, enfatizando os aspectos culturais e identitários da comunidade surda;
- Delinear a inclusão do aluno surdo no ambiente educacional para respeito às diferenças, reconhecimento e valorização da diversidade;
- Compreender os aspectos linguísticos introdutórios, seus processos de construção, disseminação e uso da Libras;
- Adquirir vocabulário básico da Libras para o estabelecimento de uma comunicação inicial com pessoas surdas;
- Expandir o uso da Libras legitimando-a como primeira língua da pessoa surda;
- Usar as tecnologias para aprimoramento da prática pedagógica e ampliação da formação cultural e cognoscitiva do estudante surdo;
- Desenvolver ações de pesquisa, avaliação, criação e uso de Tecnologias da Informação e Comunicação para a pessoa com surdez.

Bibliografia básica

GESSER, Audrei. Libras?: Que língua é essa? Crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. São Paulo: Párabola Editorial, 2009.

QUADROS, Ronice Muller de.; KARNOPP, Lodenir Becker. **Língua de sinais brasileira**: estudos linguísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004.

QUADROS, Ronice Muller de. **Educação de surdos**: a aquisição da linguagem. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

Bibliografia complementar

CAPOVILLA, F.; RAPHAEL, V. Enciclopédia da Língua Brasileira de Sinais: o mundo do surdo em Libras. São Paulo: EDUSP. Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2004. Vol.

1.

NOVAES, Edmarcius Carvalho. **Surdos: educação, direito e cidadania**. Rio de Janeiro: Wak Ed., 2010.

LODI, A. C. Balieiro; MÉLO, A. D. Barbosa de. **Letramento, bilinguismo e educação de surdos**. Porto Alegre: Mediação, 2015.

PERLIM, Glaadis; STUMPF, Marianne (org.). **Um olhar sobre nós surdos**: leituras contemporâneas. Curitiva: CRV Ed., 2012.

Disciplina: Educação dos Diretos Humanos

Carga horária: 40 horas Aulas semanais: 02 aulas

Ementa

Educação, direitos humanos e formação para a cidadania. História dos direitos humanos e suas implicações para o campo educacional. Documentos nacionais e internacionais sobre educação e direitos humanos. Estatuto da Criança e do Adolescente e os direitos humanos; sociedade, violência e construção de uma cultura da paz; preconceito, discriminação e prática educativa; políticas curriculares, temas transversais, projetos interdisciplinares e educação em direitos humanos.

Competências

Refletir criticamente a respeito das questões que perpassam os direitos humanos, considerados como problemática central das sociedades contemporâneas, através de uma perspectiva macro e microssocial e eixo estruturante da vida individual, comunitária e coletiva. Refletir sobre as relações étnico-raciais e educação para os direitos humanos.

Bibliografia básica

CANDAU, Vera Maria; SACAVINO, Susana (org.). **Educação em Direitos Humanos**: temas, questões e propostas; Rio de Janeiro: DP&Alli, 2008.

CANDAU, Vera Maria; ANDRADE, Marcelo; SACAVINO, Susana et al. Educação em direitos humanos e formação de professores/as; São Paulo: Cortez, 2013.

FERREIRA, Lúcia Guerra; ZENAIDE, Maria Nazaré; DIAS, Adelaide Alves (org.). **Direitos humanos na educação superior**: subsídios para a educação em direitos humanos na pedagogia; João Pessoa: Editora Universitária UFPB, 2010.

Bibliografia complementar

CANDAU, Vera Maria; SACAVINO, Susana (org.). **Educar em direitos humanos**: construir democracia; Rio de Janeiro: Vozes, 2000.

CORTINA, Adela. **Cidadãos do mundo**: para uma teoria da cidadania; São Paulo: Loyola, 2005.

PAIVA, Angela Randolpho. (Org.). **Direitos Humanos em seus desafios contemporâneos**; Rio de Janeiro: Pallas, 2012.

ANEXO 2: ÁREAS DO IFPI - CAMPUS TERESINA ZONA SUL

BLOCO 01

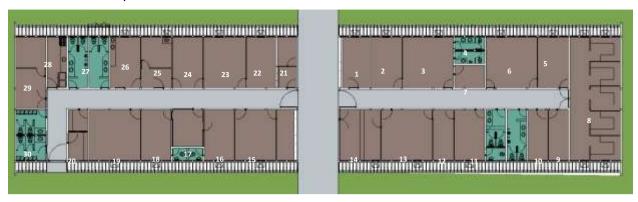
Figura 01 - Bloco 01 Campus Teresina Zona Sul



ÁREAS BLOCO 01	M*
VESTIÁRIO MASCULINO / FEMININO	67.25m ⁴
CIRCULAÇÃO	431.33m²
DEPÓSITO	30.00m²
GINÁSIO / ARQUIBANCADA	1331.47m
GUARITA	8.99m²
AREA DE ESQUADRIA - EXTERNA E INTERNA	3.10m²

Fonte: Departamento de Engenharia do IFPI, 2022.

Figura 02 - Bloco 02 Campus Teresina Zona Sul



Fonte: Departamento de Engenharia do IFPI, 2022.

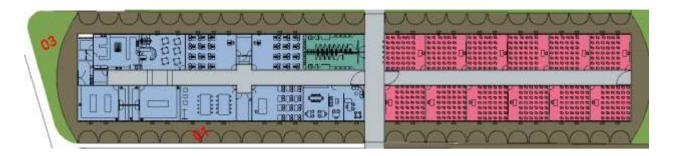
Detalhamento:

- 1. Coordenação de Disciplina
- 2. Sala de estudos da Sala dos Professores
- 3. Sala dos Professores
- 4. Banheiro da sala dos professores
- 5. Coordenação de Educação Física
- 6. Coordenação Pedagógica
- 7. Coordenação Geral de Apoio ao Ensino
- 8. Coordenação de Cursos
- 9. Serviço Social
- 10. Psicologia
- 11. Diretoria de Ensino
- 12. Arquivo do Controle Acadêmico
- 13. Coordenação de Controle Acadêmico
- 14. Atendimento Controle Acadêmico
- 15. Coordenação de Manutenção e Logística / Protocolo
- 16. Departamento de Administração e Planejamento
- 17. Gabinete da Diretoria Geral
- 18. Diretoria Geral
- 19. Coordenação de Compras e Licitação / Coordenação de Gestão de Pessoas
- 20. Depósito Almoxarifado e Patrimônio
- 21. Coordenação de Gestão de Pessoas
- 22. Coordenação de Orçamento, Contabilidade e Finanças
- 23. Coordenação de Extensão
- 24. Consultório Médico
- 25. Atendimento Enfermagem
- 26. Consultório Odontológico
- 27. Banheiros dos servidores
- 28. Copa
- 29. Almoxarifado e Patrimônio
- 30. Banheiros

LEGENDA AMBIENTES

ÁREAS BLOCO 02	MP
SALAS ADMINISTRATIVAS	600.79m²
BANHEIROS	40.07m²
GROJLAÇÃO	245.10m²
ÀREA DE ESQUADRIA - EXTERNA E INTERNA	91.32m²

Figura 03 - Bloco 03 Campus Teresina Zona Sul



Fonte: Departamento de Engenharia do IFPI, 2022.

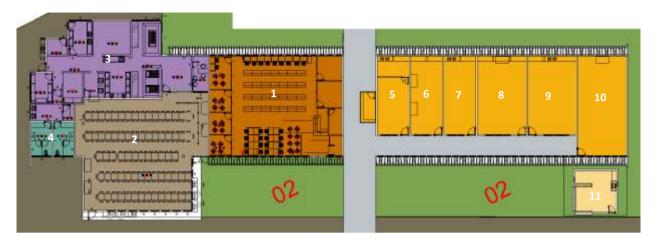
Detalhamento:

- 1. NAPNE Núcleo de Apoio a Pessoas com Necessidades Especiais
- 2. Laboratório de Línguas
- 3. LIFE Laboratório Interdisciplinar de Formação de Educadores
- 4. Laboratório de Costura
- 5. Sala dos técnicos de laboratório
- 6. Laboratório de Modelagem
- 7. Laboratório de Análise de Alimentos
- 8. Laboratório de Panificação
- 9. Sala do técnico em de laboratório
- 10. Laboratório de Cozinha
- 11. Sala de Aula
- 12. Laboratório de Informática 1
- 13. Coordenação de Informática
- 14. Laboratório de Informática 2
- 15. Banheiros
- 16. Salas de Aula

LEGENDA AMBIENTES

ÁREAS BLOCO 03	Ms
SALAS DE AULAS	645.27m ^a
LABORATÓRIOS	675.33m²
BANHEROS	81.17m²
CIRCULAÇÃO	384.39m²
ÁREA DE ESQUADRIA - EXTERNA E INTERNA	209.04m

Figura 04 - Bloco 04 Campus Teresina Zona Sul



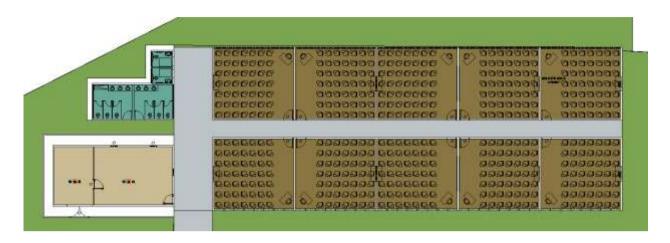
Fonte: Departamento de Engenharia do IFPI, 2022.

Detalhamento:

- 1. Coordenação de Biblioteca
- 2. Refeitório
- 3. Cozinha do Refeitório
- 4. Banheiros
- 5. Laboratório de Hidrosanitários/Laboratório de Topografia
- 6. Laboratório de Informática 3
- 7. Laboratório de Estamparia
- 8. Laboratório de Saneamento
- 9. Laboratório de Solos
- 10. Sala de Desenho

ÁREAS BLOCO 04	M*
REFEITÓRIO	194.51m ¹
COZINHA	163.06m²
LABORATÓRIOS	292.96m²
BIBLIOTECA	187.96m*
CIRCULAÇÃO	153.60m²
BANHEROS	19.77m²
LIXEIRA	6.52m²
gAs	2.30m²
LANCHONETE	24.50m²
ÂREA DE ESQUADRIA - EXTERNA E INTERNA	119.32m

Figura 05 - Bloco 05 Campus Teresina Zona Sul



Fonte: Departamento de Engenharia do IFPI, 2022.

ÁREAS BLOCO 06	M
NOVAS SALAS DE AULAS	560.00m
NOVO BANHEIRO	33.29m²
DEPÓSITO	68.26m²
ÁREA DE ESQUADRIA - EXTERNA E INTERNA	116.32n

PLANTA GERAL DO CAMPUS

Figura 06 - Planta de implantação, Campus Teresina Zona Sul



Fonte: Departamento de Engenharia do IFPI, 2022.

LEGENDA AMBIENTES

ÁREAS EXTERNAS	
ESTACIONAMENTO	1507.65m²
ÅREA EXTERNA 01	1048.54m²
ÁREA EXTERNA 02	1652.58m ²
ÁREA EXTERNA 03	1080.89m²
ÅREA EXTERNA 04	1763.34m²
ÅREA EXTERNA 05	795.88m²
ÁREA PAVIMENTADA 01	3253.58m²

ANEXO 3: QUADRO DE EQUIVALÊNCIA DE DISCIPLINAS ENTRE MATRIZES CURSO BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL – IFPI-CATZS

	MATRIZ 19	7 - TZS - BACHARELAD	O EM	MATRIZ 696	5 - TZS - ENGENHARIA	CIVIL -	
PERÍODO	ENGENHARIA CIVIL - 2020/1			BACH - 2023			EQUIVALÊNCIA
	CÓDIGO	DISCIPLINA	C.H.	CÓDIGO	DISCIPLINA	C.H.	
	BAC.0109	Metodologia	30h	BAC.0917	Metodologia	40h	SIM
		Científica			Científica		
	BAC.0113	Engenharia do	30h	BAC.0918	Engenharia do	40h	SIM
		Ambiente			Ambiente		
	BAC.0114	Cálculo I	60h	BAC.0114	Cálculo I	60h	SIM
	BAC.0115	Física I	60h				SIM Física I do 2° Período
1° PERÍODO	BAC.0116	Química Aplicada à Engenharia Civil I	30h	BAC.0920	Química Aplicada à Engenharia Civil	60h	SIM Química Aplicada á Engenharia Civil I e II
1°P	BAC.0112	Humanidade, Ciências Sociais e Cidadania	30h	BAC.0921	Humanidade, Ciências Sociais e Cidadania	40h	SIM
	BAC.0117	Álgebra Linear	45h	BAC.1044	Álgebra Linear	60h	SIM
	BAC.0111	Introdução à Engenharia Civil	30h	BAC.0922	Introdução à Engenharia Civil	40h	SIM
	BAC.0110	Materiais de Construção I	60h	BAC.0923	Materiais de Construção I	60h	SIM
TOTAL			375h			400h	
	BAC.0120	Topografia I	45h	BAC.0924	Topografia	60h	SIM Topografia I e II
	BAC.0118	Cálculo II	60h	BAC.0925	Cálculo II	60h	SIM
	BAC.0121	Física II	60h				SIM
							Física II do 3° Período
				BAC.0926	Física I	60h	SIM Física I
2° PERÍODO	BAC.0123	Química Aplicada à Engenharia Civil II	30h				SIM Química Aplicada á Engenharia Civil I e II
2° F				BAC.0927	Filosofia da Tecnologia	40h	NÃO
	BAC.0122	Isostática	60h	BAC.0928	Isostática	60h	SIM
	BAC.0119	Desenho Técnico e	60h	BAC.0929	Desenho Técnico e	60h	SIM
		Geometria Descritiva			Geometria Descritiva		
	BAC.0124	Materiais de	60h	BAC.0930	Materiais de	60h	SIM
TOTAL		Construção II	2754		Construção II	4001-	
TOTAL	PAC 0139	Equações	375h	DAC 1045	Equações	400h	CINA
	BAC.0128	Equações Diferenciais	60h	BAC.1045	Diferenciais	60h	SIM
		Ordinárias			Ordinárias		
	BAC.0127	Física III	60h				NÃO
ÍODO				BAC.0931	Física II	60h	SIM
3° PERÍODO	BAC.0129	Probabilidade e Estatística	45h	BAC.1046	Probabilidade e Estatística	60h	Física II SIM
	BAC.0125	Hiperestática	60h	BAC.0932	Hiperestática	80h	SIM
	ENG.0080	Mecânica dos Sólidos I	60h	BAC.0933	Mecânica dos Sólidos I	60h	SIM
<u> </u>	1	3011003 1		<u> </u>	3011003 1		

	BAC.0126	Informática Aplicada	COL				CINA
	BAC.0120	à Engenharia Civil	60h				SIM Informática Aplicada à
		a Engermana ervii					Engenharia Civil do 4°
							Período
				BAC.0934	Gestão de Resíduos Sólidos	40h	SIM
	BAC.0130	Materiais de Construção III	30h	BAC.0935	Materiais de Construção III	40h	SIM
TOTAL		Construção III	375h		Construção III	400h	
TOTAL	BAC.0133	Mecânica dos	60h	BAC.0936	Mecânica dos	60h	SIM
	BAC.0133	Fluídos	0011	BAC.0550	Fluídos	0011	Silvi
	BAC.0135	Geologia	30h	BAC.0937	Geologia	40h	SIM
	BAC.0136	Cálculo Numérico	60h	BAC.1047	Cálculo Numérico	60h	SIM
	ENG.0086	Mecânica dos	60h	BAC.0938	Mecânica dos	60h	SIM
0	2110.0000	Sólidos II	0011	<i>B</i> / (c.0330	Sólidos II	0011	Silvi
ğ		Desenho Assistido	60h	BAC.0939	Desenho Assistido	60h	SIM
ERÍ	BAC.0134	por Computador			por Computador		
4° PERÍODO	BAC.0132	Topografia II	45h				SIM
4							Topografia I e II
				BAC.0940	Informática aplicada	60h	SIM
					à Engenharia Civil		Informática Aplicada à
	BAC.0131	Técnica das	COL	BAC.0941	Técnica das	COL	Engenharia Civil
	BAC.0151	Construções I	60h	BAC.0941	Construções I	60h	SIM
TOTAL		Construções i	375h		Construções i	400h	
IOIAL	BAC.0139	Hidrologia	60h	BAC.0979	Hidrologia	60h	SIM
	BAC.0150	Mecânica dos Solos	60h	BAC.0977	Mecânica dos Solos	60h	SIM
	BAC.0140	Arquitetura	45h	BAC.0978	Arquitetura	60h	SIM
	BAC.0140	Hidráulica		BAC.0976	Hidráulica		
0	BAC.0141	Concreto Armado	60h	BAC.0970	Tiluraulica	60h	SIM
<u>0</u>	BAC.0137	Concreto Armado	90h				SIM Concreto I e II
5° PERÍODO				BAC.0980	Estruturas de	40h	SIM
					Madeira	4011	Estruturas de Madeira
				BAC.0981	Concreto I	60h	SIM
							Concreto Armado
	BAC.0138	Técnica das	60h	BAC.0982	Técnica das	60h	SIM
		Construções II			Construções II		
TOTAL			375h			400h	
	BAC.0644	Sistemas de Abastecimento de Água	45h	BAC.0983	Sistemas de Abastecimento de Água	60h	SIM
	BAC.0153	Drenagem urbana	45h	BAC.0984	Drenagem Urbana	60h	SIM
	BAC.0643	Gestão de Resíduos	60h				SIM
		Sólidos					Gestão de Resíduos
							Sólidos do 3° Período
_				BAC.0985	Segurança do Trabalho	40h	SIM Segurança do Trabalho
6° PERÍODO	BAC.0144	Técnica das Construções III	60h	BAC.0988	Técnica das Construções III	60h	SIM
6° PEI	BAC.0147	Projeto Integrador I	90h				NÃO
-				BAC.0775	Fund. Met. de	40h	NÃO
					Extensão no Ens.		
	DAC 04 12	Falm 4 d 4	4	DAC 2025	Superior	601	C12.4
	BAC.0143	Estruturas de Aço	45h	BAC.0986	Estrutura de Aço	60h	SIM
				BAC.0987	Concreto II	80h	SIM
							Concreto Armado
							Concreto Arma

	BAC.0148	Estruturas de Madeira	30h			SIM	Estruturas de Madeira do 5° Período
TOTAL			375h			400h	
	BAC.0152	Planejamento e Controle das Construções	30h	BAC.0995	Planejamento e Controle das Construções	40h	SIM
		,		BAC.0989	Educação das relações Étnico- raciais	40h	NÃO
	BAC.0645	Redação Técnico — Científica	30h				NÃO
00	BAC.0156	Administração para Engenharia	30h	BAC.0990	Administração para Engenharia	40h	SIM
7° PERÍODO	BAC.0646	Sistemas de Esgotamento Sanitário	45h	BAC.0991	Sistemas de Esgotamento Sanitário	60h	SIM
	BAC.0158	Estradas	60h	BAC.0992	Estradas	40h	SIM
				BAC.0993	Sistemas Prediais I	60h	NÃO
	BAC.0154	Projeto Integrador II	75h				NÃO
				BAC.0781	Planejamento Extensionista	40h	NÃO
	BAC.0157	Projeto Integrador	75h				NÃO
	BAC.0151	Alvenaria Estrutural	30h	BAC.0994	Alvenaria Estrutural	40h	SIM
TOTAL			375h			360h	
	BAC.0159	Trabalho de Conclusão de Curso I	30h				SIM TCC do 9° Período
	BAC.0165	Planejamento Econômico e Financeiro	60h	BAC.0996	Planejamento Econômico e Financeiro	40h	SIM
00	BAC.0162	Projeto Integrador	90h				NÃO
8° PERÍODO				BAC.1041	Projeto Extensionista I	100h	NÃO
ထိ	BAC.0161	Transporte e Logística	45h	BAC.1000	Transporte e Logística	40h	SIM
	BAC.0163	Pavimentação	60h	BAC.0998	Pavimentação	40h	SIM
				BAC.0999	Sistemas Prediais II	60h	NÃO
	BAC.0164	Fundações	30h	BAC.0997	Fundações	40h	SIM
	BAC.0160	Orçamento e Cronograma	60h	BAC.1001	Orçamento e Cronograma	40h	SIM
TOTAL			375h			360h	
	BAC.0647	Empreendedorismo	45h	BAC.1036	Empreendedorismo	40h	SIM
	BAC.0171	Pontes	60h	BAC.1037	Pontes	60h	SIM
	BAC.0648	Inglês Instrumental	30h				NÃO
		Optativa I	30h		Optativa I	40h	SIM
_	BAC.0146	Sustentabilidade	30h	BAC.1038	Sustentabilidade	40h	SIM
9° PERÍODO				BAC.1042	Projeto Extensionista II	100h	NÃO
9° PEI	BAC.0168	Projeto Integrador V	90h				NÃO
	BAC.0172	Segurança do Trabalho	60h				SIM Segurança do Trabalho do 6° Período

	BAC.0170	Direito para	30h				NÃO
		Engenharia					
					Optativa II	40h	SIM
				BAC.1039	Trabalho de	40h	SIM
					Conclusão de Curso		TCC I
					I		
TOTAL			375h			360h	
	BAC.0179	Trabalho de	60h	BAC.1040	Trabalho de	40h	SIM
		Conclusão de Curso			Conclusão de Curso		
		II			II		
		Optativa II	30h				SIM
0							Optativa II do 9° Período
Ö		Optativa III	30h				NÃO
ERÍ		Optativa IV	60h				NÃO
10° PERÍODO		Optativa V	60h				NÃO
1 1		Optativa VI	75h				NÃO
	BAC.0176	Patologia das	60h				NÃO
		Construções					
				BAC.1043	Projeto	80h	NÃO
					Extensionista III		
TOTAL			375h			375h	

ANEXO 4: QUADRO DE DOCENTES POR DISCIPLINA – IFPI-CATZS

Componente Curricular	Docentes
METODOLOGIA CIENTÍFICA	GILCELENE DE BRITO RIBEIRO
ENGENHARIA DO AMBIENTE	SAMUEL CARVALHO RESENDE
CÁLCULO I	MÁRCIO MIRANDA DE CARVALHO
QUÍMICA APLICADA À ENGENHARIA CIVIL	DANILO JOSÉ COURA GOMES
HUMANIDADE, CIÊNCIAS SOCIAIS E CIDADANIA	JOSÉ MARCÍLIO DE SÁ
ÁLGEBRA LINEAR	BRUNO CAMARGO DE HOLANDA CAVALCANTI
INTRODUÇÃO À ENGENHARIA CIVIL	WALLISON ANGELIM MEDEIROS
MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO I	CARLOS RENÊ GOMES FERREIRA
TOPOGRAFIA	ISRAEL DE OLIVEIRA COSTA
CÁLCULO II	MÁRCIO MIRANDA DE CARVALHO
FÍSICA I	KELSON DE SOUSA LEITE
FILOSOFIA DA TECNOLOGIA	GERALDO DAS DORES DE ARMENDANE
ISOSTÁTICA	HELDER PONTES GOMES
DESENHO TÉCNICO E GEOMETRIA DESCRITIVA	SAMUEL CARVALHO RESENDE
MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO II	CARLOS RENÊ GOMES FERREIRA
EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS	KELSON DE SOUSA LEITE
FÍSICA II	KELSON DE SOUSA LEITE
PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	MÁRCIO MIRANDA DE

	CARVALHO
,	
HIPERESTÁTICA	FRANCISCO GONÇALVES FEIJÃO NETO
MECÂNICA DOS SÓLIDOS I	HELDER PONTES GOMES
GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	SAMUEL CARVALHO RESENDE
MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO III	CARLOS RENÊ GOMES FERREIRA
MECÂNICA DOS FLUIDOS	FRANCISCO GONÇALVES FEIJÃO NETO
GEOLOGIA	BRUNO CAMARGO DE HOLANDA CAVALCANTI
CÁLCULO NUMÉRICO	MÁRCIO MIRANDA DE CARVALHO
MECÂNICA DOS SÓLIDOS II	HELDER PONTES GOMES
DESENHO ASSISTIDO POR COMPUTADOR	MARIANA ALVES ADÃO
INFORMÁTICA APLICADA À ENGENHARIA CIVIL	HAMIFRANCY BRITO MENESES
TÉCNICAS DAS CONSTRUÇÕES I	GILBERTO GOMES DA SILVA
HIDRÁULICA	MAURO CÉSAR DE BRITO SOUSA
MECÂNICA DOS SOLOS	GILBERTO GOMES DA SILVA
ARQUITETURA	MARIANA ALVES ADÃO
HIDROLOGIA	ISRAEL DE OLIVEIRA COSTA
ESTRUTURAS DE MADEIRA	FERNANDO JOSÉ GUIMARÃES FERREIRA
CONCRETO I	HELDER FONTES GOMES
TÉCNICAS DAS CONSTRUÇÕES II	CARLOS RENÊ GOMES FERREIRA
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	MAURO CÉSAR DE BRITO SOUSA
DRENAGEM URBANA	ISRAEL DE OLIVEIRA COSTA

SEGURANÇA DO TRABALHO	AILTON SOARES FREIRE
ESTRUTURAS DE AÇO	FERNANDO JOSÉ GUIMARÃES FERREIRA
FUNDAMENTOS E METODOLOGIA DE EXTENSÃO NO ENSINO SUPERIOR	GERALDO DAS DORES DE ARMENDAN
CONCRETO II	HELDER FONTES GOMES
TÉCNICA DAS CONSTRUÇÕES III	CARLOS RENÊ GOMES FERREIRA
EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ETNICO-RACIAIS	GILCELENE DE BRITO RIBEIRO
ADMINISTRAÇÃO PARA ENGENHARIA	ARITANA SOUSA DUTRA DE MELO
SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	MAURO CÉSAR DE BRITO SOUSA
ESTRADAS	HAMIFRANCY BRITO MENESES
SISTEMAS PREDIAIS I	MAURO CÉSAR DE BRITO SOUSA
PLANEJAMENTO EXTENSIONISTA	GERALDO DAS DORES DE ARMENDAN
ALVENARIA ESTRUTURAL	FERNANDO JOSÉ GUIMARÃES FERREIRA
PLANEJAMENTO E CONTROLE DAS CONSTRUÇÕES	EDUARDO NUNES VILARINHO
PLANEJAMENTO ECONÔMICO E FINANCEIRO	CAROLINE PINTO GUEDES FERREIRA
FUNDAÇÕES	FERNANDO JOSÉ GUIMARÃES FERREIRA
PAVIMENTAÇÃO	MATIAS FRANCISCO GOMES DE SALES
SISTEMAS PREDIAIS II	CARLOS RENÊ GOMES FERREIRA
PROJETO EXTENSIONISTA I	GERALDO DAS DORES DE ARMENDAN
TRANSPORTE E LOGÍSTICA	MÁRCIA COSTA SANTOS

ORÇAMENTO E CRONOGRAMA	WALLISON ANGELIM MEDEIROS	
EMPREENDEDORISMO	MARCUS VINICIUS DANTAS LINHARES	
PONTES	HUDSON CHAGAS DOS SANTOS	
SUSTENTABILIDADE	SAMUEL CARVALHO RESENDE	
PROJETO EXTENSIONISTA II	GERALDO DAS DORES DE ARMENDAN	
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I	AILTON SOARES FREIRE	
PROJETO EXTENSIONISTA III	GERALDO DAS DORES DE ARMENDAN	
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II	AILTON SOARES FREIRE	
OPTATIVAS		
LABORATÓRIO DE ESTÁTICA	KELSON DE SOUSA LEITE	
ESTRUTURAS DE CONCRETO PROTENDIDO	HELDER FONTES GOMES	
PROJETO DE ESTRUTURAS METÁLICAS	WALLISON ANGELIM MEDEIROS	
CONCRETOS ESPECIAIS		
PATOLOGIA E MONITORAÇÃO DE ESTRUTURAS	FERNANDO JOSÉ GUIMARÃES FERREIRA	
PLACAS E CASCAS	HELDER FONTES GOMES	
LABORATÓRIO DE MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO	CARLOS RENÊ GOMES FERREIRA	
PROJETO E IMPLANTAÇÃO DE CANTEIRO DE OBRAS	AILTON SOARES FREIRE	
RACIONALIZAÇÃO DAS CONSTRUÇÕES	AILTON SOARES FREIRE	
GESTÃO DA QUALIDADE E PRODUTIVIDADE	AILTON SOARES FREIRE	
EQUIPAMENTOS DE CONSTRUÇÃO	MÁRCIA COSTA SANTOS	
PERÍCIAS EM ENGENHARIA CIVIL	WALLISON ANGELIM MEDEIROS	

LOGÍSTICA DA CONSTRUÇÃO CIVIL	HAMIFRANCY BRITO MENESES
CONSTRUÇÕES SUSTENTÁVEIS	SAMUEL CARVALHO RESENDE
SISTEMA DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO	CARLOS RENÊ GOMES FERREIRA
TECNOLOGIA DE ARGAMASSAS E REVESTIMENTOS	AILTON SOARES FREIRE
PLANEJAMENTO URBANO	MARIANA ALVES ADÃO
URBANISMO PARA ENGENHEIROS	MARIANA ALVES ADÃO
PROJETO ARQUITETÔNICO RESIDENCIAL DE ALTO PADRÃO	MARIANA ALVES ADÃO
AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS E LICENCIAMENTO	AILTON SOARES FREIRE
ÁGUAS SUBTERRÂNEAS	MAURO CÉSAR DE BRITO SOUSA
PROJETO DE ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ESGOTO	MAURO CÉSAR DE BRITO SOUSA
TECNOLOGIA DE TRATAMENTO DE ESGOTO	MAURO CÉSAR DE BRITO SOUSA
GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS	MAURO CÉSAR DE BRITO SOUSA
PROJETO DE ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ÁGUA	MAURO CÉSAR DE BRITO SOUSA
REUSO DE ÁGUA	MAURO CÉSAR DE BRITO SOUSA
OBRAS DE TERRA	HAMIFRANCY BRITO MENESES
GEOPROCESSAMENTO	AILTON SOARES FREIRE
LABORATÓRIO DE GEOPROCESSAMENTO	AILTON SOARES FREIRE
PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO RODOVIÁRIA	MATIAS FRANCISCO GOMES DE SALES
LABORATÓRIO DE PAVIMENTAÇÃO	MATIAS FRANCISCO GOMES DE SALES

ENGENHARIA DE TRÁFEGO	HAMIFRANCY BRITO MENESES
SEGURANÇA VIÁRIA	HAMIFRANCY BRITO MENESES
MANUTENÇÃO DE PAVIMENTOS	MATIAS FRANCISCO GOMES DE SALES
TRANSPORTE PÚBLICO URBANO	HAMIFRANCY BRITO MENESES
FUNDAMENTO EM LIBRAS	ERIKA LOURRANE LEONCIO LIMA
EDUCAÇÃO DOS DIREITOS HUMANOS	JOSÉ MARCÍLIO DE SÁ