

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO

**BACHARELADO EM
ENGENHARIA AMBIENTAL**
CAMPUS IBATIBA

Vigente a partir de 02/01/2024



Ministério da Educação
Instituto Federal do Espírito Santo

PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO
BACHARELADO EM ENGENHARIA AMBIENTAL
CAMPUS IBATIBA

IBATIBA – ES

2024

REITOR

Jadir José Pela

PRÓ-REITOR DE ENSINO

Adriana Pionttkovsky Barcellos

PRÓ-REITOR DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL

Luciano de Oliveira Toledo

PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO

Lodovico Ortlieb Faria

PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO

Lezi José Ferreira

PRÓ-REITOR DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

André Romero da Silva

CAMPUS IBATIBA

DIRETOR-GERAL

Eglon Rhuan Salazar Guimarães

DIRETOR DE ENSINO

Wilson Augusto Costa Cabral

DIRETOR DE ADMINISTRAÇÃO

Genesio Guedes de Moraes

DIRETOR DE PESQUISA, EXTENSÃO E PÓS-GRADUAÇÃO

Dihego de Oliveira Azevedo

COMISSÃO RESPONSÁVEL PELA REVISÃO DO PPC

Anna Isabel Guido Costa, Siape nº 1166762.

Benvindo Sirtoli Gardiman Junior, Siape nº 2970561 – Presidente da Comissão

Larissa Polyanna Molina, Siape nº 3338315

Fábio Arthur Leão de Souza, Siape nº 2339121

Fernando Alves Mazzini, Siape nº 2431812.

Lorena Ferrari Secchin, Siape nº 3149903

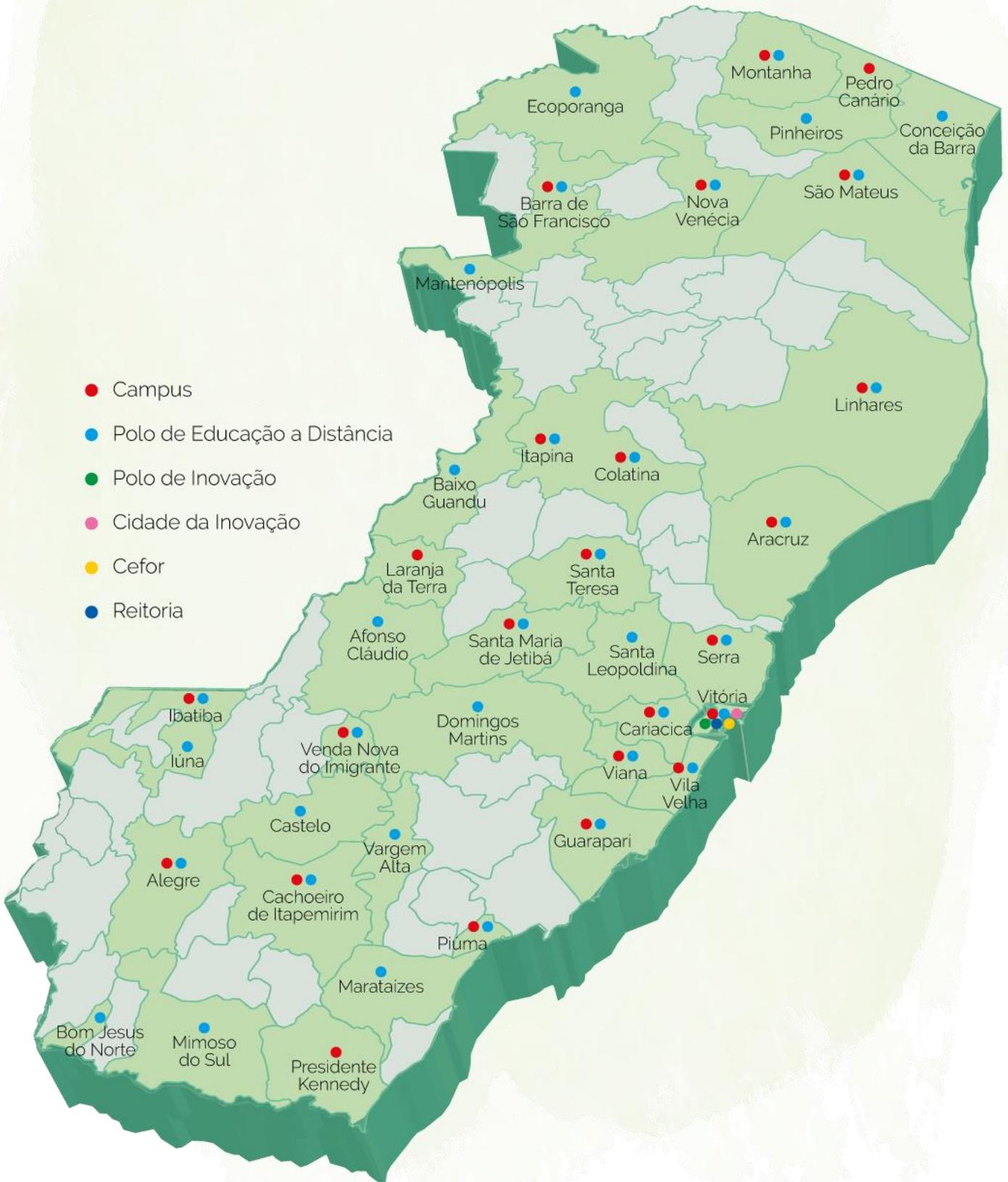
Luciano Belcavello, Siape nº 1005795.

Marisleide Garcia de Souza, Siape nº 1734099

Marcelo Rocha Santos, Siape Nº 1966019

Rodrigo Mengali, Siape nº 1065277

O Ifes está presente em 35 municípios do Espírito Santo.



SUMÁRIO

| | |
|---|----|
| 1. APRESENTAÇÃO..... | 7 |
| 1.1. Apresentação Geral..... | 7 |
| 1.2. Apresentação do Curso..... | 8 |
| 2. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO | 12 |
| 2.1. Denominação | 12 |
| 2.2. Área de conhecimento ou Eixo Tecnológico | 12 |
| 2.3. Grau..... | 12 |
| 2.4. Modalidade..... | 12 |
| 2.5. Diplomas e certificados | 12 |
| 2.5.1. Certificações intermediárias | 12 |
| 2.6. Turno de oferta | 12 |
| 2.7. Periodicidade | 12 |
| 2.8. Tipo de oferta..... | 12 |
| 2.9. Número de vagas oferecidas..... | 13 |
| 2.10. Periodicidade da oferta | 13 |
| 2.11. Carga Horária Total..... | 13 |
| 2.12. Formas de acesso | 13 |
| 2.13. Local de oferta..... | 13 |
| 2.14. Coordenador | 14 |
| 2.15. Prazo de Integralização curricular em anos | 16 |
| 2.16. Histórico de criação e reformulações do PPC..... | 17 |
| 3. JUSTIFICATIVA | 17 |
| 4. OBJETIVOS..... | 20 |
| 4.1. Objetivo Geral | 20 |
| 4.2. Objetivos específicos | 20 |
| 5. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO..... | 21 |
| 5.1. As competências desenvolvidas no curso por meio dos componentes curriculares | 23 |
| 6. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA | 26 |
| 6.1. Concepção..... | 26 |
| 6.2. Metodologias | 28 |
| 6.2.1. Estratégias Pedagógicas para disciplinas EaD parciais ou integrais..... | 30 |
| 6.2.2. Perfil docente para atuar em disciplinas EaD..... | 30 |
| 6.2.3. Tutoria/Mediação e Interação (específica para cursos a distância) | 31 |
| 6.2.4. Material Didático (específico para curso EaD) | 31 |
| 6.3. Estrutura Curricular | 31 |
| 6.3.1. Matriz Curricular: | 31 |
| 6.3.2. Representação gráfica/fluxograma | 35 |
| 6.3.2.1 Equivalência entre as disciplinas da matriz curricular do PPC de 2020 e do PPC revisado (2024) | 37 |
| 6.3.3. Composição curricular..... | 37 |
| 6.3.4. Disciplinas Optativas e Eletivas | 37 |
| 6.3.5. Ementário das disciplinas..... | 38 |
| 6.3.6. Estágio Curricular Supervisionado..... | 38 |
| 6.3.6.1. Dos Tipos de Estágio Curricular Supervisionado..... | 39 |
| 6.3.6.2. Formalização e Acompanhamento do Estágio | 40 |
| 6.3.6.3. Relatório Final de Estágio e Validação do Estágio Supervisionado | 42 |
| 6.3.6.4. Da Equivalência de Atividades..... | 43 |
| 6.3.6.5. Casos omissos | 43 |

| | |
|---|------------|
| 6.3.7. Atividades Acadêmico-científico-culturais | 43 |
| 6.3.8. Trabalho de Conclusão de Curso | 46 |
| 6.3.9. Iniciação Científica | 47 |
| 6.3.10. Extensão | 50 |
| 6.3.10.7. A metodologia e o desenvolvimento das ações e atividades de extensão no curso..... | 56 |
| 7. AVALIAÇÃO | 57 |
| 7.1. Avaliação do Projeto Pedagógico do Curso..... | 57 |
| 7.2. Avaliação do processo Ensino-Aprendizagem..... | 58 |
| 7.3. Avaliação do curso | 59 |
| 7.4. Plano de avaliação institucional..... | 60 |
| 7.4.1 Objetivos..... | 61 |
| 7.4.2 Mecanismos de integração da avaliação..... | 61 |
| 7.4.3 Diretrizes metodológicas e operacionais | 61 |
| 7.4.4. O funcionamento da avaliação institucional | 62 |
| 8. ATENDIMENTO AO DISCENTE..... | 62 |
| 8.1 A Assistência estudantil | 63 |
| 8.2 Condições de acesso e permanência de pessoas com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação | 64 |
| 8.3 Núcleo De Estudos Afro-Brasileiros E Indígenas (Neabi) | 67 |
| 9. GESTÃO DO CURSO..... | 68 |
| 9.1 A Internacionalização e Mobilidade Acadêmica dos estudantes do Curso | 71 |
| 9.2. Parcerias e Cooperação Técnica com Instituições Externas para o Curso | 72 |
| 9.3. O núcleo incubador do Campus | 74 |
| 10. CORPO DOCENTE | 74 |
| 11. INFRAESTRUTURA..... | 81 |
| 11.1. Áreas de ensino específicas | 82 |
| 11.2. Áreas de estudo geral | 82 |
| 11.3. Áreas de esportes e vivência..... | 82 |
| 11.4. Áreas de atendimento discente | 83 |
| 11.5. Áreas de apoio | 83 |
| 11.6. Infraestrutura tecnológica | 84 |
| 11.7. Infraestrutura de Polo de Apoio Presencial | 84 |
| 11.8. Biblioteca | 84 |
| 11.8.1 Acervo informacional | 86 |
| 11.8.2 Serviços de referência e circulação | 87 |
| 11.8.3 Acessibilidade informacional..... | 88 |
| 11.8.4 Acesso às bases de dados..... | 88 |
| 11.8.5 Plano de contingência da Biblioteca Campus Ibatiba | 89 |
| 11.8.6 Atividades culturais e de extensão..... | 89 |
| 11.9. Ambientes profissionais vinculados ao curso | 91 |
| 12. PLANEJAMENTO ECONÔMICO-FINANCEIRO | 91 |
| 13. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 92 |
| ANEXO I - EQUIVALÊNCIA ENTRE AS DISCIPLINAS DA MATRIZ CURRICULAR DO PPC DE 2020 E DO PPC revisado (2024) | 98 |
| ANEXO II - EMENTÁRIO DAS DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS DO CURSO..... | 100 |
| ANEXO III - EMENTÁRIO DAS DISCIPLINAS OPTATIVAS DO CURSO..... | 167 |

1. APRESENTAÇÃO

1.1. Apresentação Geral

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (Ifes), Instituição criada pela Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, foi constituído mediante a integração institucional do Centro Federal de Educação Tecnológica do Espírito Santo (Cefetes) com as Escolas Agrotécnicas Federais, sediadas nos municípios de Alegre, Colatina e Santa Teresa. O antigo Cefetes foi criado em 23 de setembro de 1909, no governo do presidente Nilo Peçanha. Foi regulamentado pelo Decreto nº 9.070, de 25 de outubro de 1910, com a denominação de Escola de Aprendizes Artífices do Espírito Santo. Em 11 de dezembro de 1942, foi inaugurada sua nova sede, já como Escola Técnica de Vitória - ETV, onde hoje funciona o Campus Vitória. Em 03 de setembro de 1965 passou a denominar-se Escola Técnica Federal do Espírito Santo - ETFES, visando adequar a educação às exigências da sociedade industrial e tecnológica com ênfase na preparação de mão-de-obra qualificada para o mundo do trabalho.

A transformação em Cefetes só ocorreu em 22 de março de 1999, o que possibilitou sua expansão de forma mais acelerada e a implantação de cursos técnicos, em nível subsequente ao ensino médio (conhecido como pós-médio). Tornou-se uma Instituição de Ensino Superior em 2004, por força dos Decretos nos 5.224 e 5.225, substituídos pelo Decreto nº 5.773, o que possibilitou a progressiva oferta de cursos de graduação. Desde o ano de 2008 o Ifes oferece formação continuada nas modalidades, educação profissional técnica de nível médio, e ministrar, em nível de educação superior, cursos de tecnologia, de licenciatura, de bacharelado e engenharia, de pós-graduação lato sensu e stricto sensu. O Ifes conta com 22 Campi, sendo eles em: Alegre, Aracruz, Barra de São Francisco, Cachoeiro de Itapemirim, Cariacica, Santa Maria de Jetibá (Centro-Serrano), Colatina, Guarapari, Ibatiba, Itapina, Linhares, Montanha, Nova Venécia, Piúma, Santa Teresa, São Mateus, Serra, Venda Nova do Imigrante, Viana, Vila Velha e Vitória (Campus Vitória e o Centro de Referência em Formação e em Educação a Distância (Cefor).

Em 2021, foi autorizada a implantação do Campus Presidente Kennedy. No mesmo ano, foi cedido ao Ifes o espaço dos antigos Galpões do IBC, em Vitória, para a implantação da Cidade da Inovação. O local será uma plataforma para promover e dinamizar soluções transformadoras com a sociedade para o desenvolvimento humano, econômico e sustentável.

Em 2022, o Ifes recebeu a autorização de funcionamento de dois novos campi: Laranja da Terra e Pedro Canário. Com as novas unidades, o Instituto Federal do Espírito Santo conta com 25 campi no estado.

Desde a criação da Escola de Aprendizes Artífices do Espírito Santo, em 1909, até a transformação em Instituto Federal do Espírito Santo, a instituição é referência em educação na sociedade capixaba. Resultado da união das unidades do Centro Federal de Educação Tecnológica e das Escolas Agrotécnicas Federais, em 2008, o Ifes promove educação profissional pública de excelência, integrando ensino, pesquisa e extensão, para a construção de uma sociedade democrática, justa e sustentável.

O Instituto Federal do Espírito Santo oferece desde cursos técnicos até o doutorado e possui mais de 35 mil estudantes. São 98 cursos técnicos, 66 cursos de graduação, 34 cursos de pós-graduação em nível de especialização e aperfeiçoamento, 12 mestrados e 1 doutorado

profissional. Com 22 campi em funcionamento, incluindo o Centro de Referência em Formação e em Educação a Distância (Cefor), além de 3 campi em implantação, o Ifes se faz presente em todas as microrregiões capixabas. O Instituto possui ainda 49 polos de educação a distância no Espírito Santo, o Polo de Inovação e a Cidade da Inovação.

A oferta de cursos nos campi do Instituto é realizada de acordo com a vocação da região onde o campus está inserido e com o arranjo produtivo local, ou seja, a oferta é alinhada às demandas de cada região.

Quanto à inovação, inovar está no DNA do Ifes. Faz parte de sua lei de criação, da sua missão, do seu cotidiano. Promover a educação a partir da percepção da realidade e do contexto em que se está impactando não apenas na vida dos envolvidos no processo educacional, mas também na sociedade: essa ideia é indissociável da história da instituição.

O Ifes - Campus Ibatiba foi inaugurado em 29 de novembro de 2010 e teve sua autorização de funcionamento pela Portaria nº 1.366 de 6 de dezembro de 2010. Consolida-se a cada dia como uma instituição de referência em excelência no ensino para a região do Caparaó capixaba, visto que atende a estudantes de diversas regiões do Espírito Santo e de Minas Gerais, especialmente. Este Campus tem como missão gerar e difundir conhecimentos científicos, tecnológicos e culturais, destacando-se como Instituição de referência nacional na formação de indivíduos críticos e éticos, dotados de sólida base científica e humanística, comprometidos com intervenções transformadoras na sociedade e com o desenvolvimento sustentável. Os cursos oferecidos nesta unidade são: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio (2011), Técnico em Florestas Integrado ao Ensino Médio (2013), Especialização lato sensu em Educação Ambiental e Sustentabilidade (2016), bacharelado em Engenharia ambiental (2017) e Licenciatura em Pedagogia (2023).

1.2. Apresentação do Curso

A criação e implantação do curso de Engenharia ambiental foi homologada pela Resolução CS nº 9, de 27 de março de 2017 (Revogou o Ato de Homologação Provisória nº 7 de 15 de dezembro de 2016). Posteriormente, em 2020 ocorreu uma atualização no Projeto Pedagógico do Curso – PPC do curso de Engenharia ambiental do Ifes - Campus Ibatiba com o objetivo de atender, primeiramente, as adequações legais não vigentes à época da autorização de oferta do curso como: a Resolução CS nº 29, de 07 de agosto de 2017 (estabelecia o núcleo comum dos Cursos de Engenharia); a Resolução CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018 (estabelecia as diretrizes para a extensão na educação superior brasileira e regimentava o disposto na meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprovou o Plano Nacional de Educação - PNE 2014-2024 e dava outras providências) e, a Resolução CS nº 1, de 11 de março de 2019 (estabelecia procedimentos para abertura, implantação, acompanhamento e revisão de projeto pedagógico de curso (PPC) de graduação do Ifes). Como também, ajustes frente à necessidade de potencializar atribuições do Engenheiro Ambiental.

A revisão do PPC de 2020 para oferta em 2024, considerou a legislação vigente, o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) e a legislação específica do curso (Resoluções do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia, e do CREA que são os Conselhos Regionais de Engenharia e Agronomia), as diretrizes institucionais, como por exemplo, núcleo comum de disciplinas ou matriz de referência, aprovado em reunião da câmara de graduação do Ifes, atendendo a Resolução CS Nº 33 de 16 de julho de 2021, que Regulamentou as Diretrizes Curriculares dos cursos de Engenharia no Ifes, e ainda, o Decreto nº 5.626 sobre a inclusão de Libras no

currículo, a Resolução CP/CNE nº 1 de 17 de junho de 2004 - Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-brasileira e Africana, a Resolução CP/CNE nº 1, de 30 de maio de 2012 - Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos, a Resolução CP/CNE nº 2, de 15 de junho de 2012 - Diretrizes Nacionais para a Educação Ambiental.

Considerou-se também para a revisão do PPC, a análise dos relatórios da CPA e CSPA apresentados pelos representantes das comissões, pesquisas com os estudantes concluintes do curso sobre as principais demandas e carências sentidas por eles no curso, pesquisa com os docentes que atuam no curso sobre o curso, o relatório de avaliação da comissão de reconhecimento do curso pelo MEC/Inep. Todos os documentos foram apresentados pelo coordenador e/ou representantes da comissão em reunião do NDE, debatidos e os encaminhamentos, tratativas e demandas validadas no Colegiado do curso.

Diante do exposto, a Comissão responsável pela atualização do PPC contou com a participação do NDE, de uma Comissão especial de revisão do PPC (Portaria Nº 74, de 9 de fevereiro de 2023) composta por docentes representantes do núcleo básico (Matemática, física, química, biologia, linguagens) e da área técnica específica do curso, representantes da Gestão Pedagógica e representante da Coordenadoria da Biblioteca. Além destes, as Comissões: do Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas (Napne) e, do Núcleo de Estudos Afro-brasileiros e Indígenas (Neabi), da Coordenadoria de Assistência ao Educando, da Assistência Estudantil, de Registros Acadêmicos, da Coordenadoria de Extensão, da Diretoria de Pesquisa, Pós-graduação e Extensão (DPPGE) e Diretoria de Administração e Planejamento.

Quanto ao curso, a Engenharia ambiental deu seus primeiros passos a partir da 1ª Conferência Mundial sobre Meio Ambiente em 1972, em Estocolmo, na Suécia. A data de início dessa conferência, 5 de junho, foi adotada, a partir de então, como Dia Mundial do Meio Ambiente. Com o avanço da industrialização mundial e, conseqüentemente, o maior uso de recursos naturais e da poluição em todos os meios, fez-se necessária a 2ª Conferência Mundial do Meio Ambiente, em 1992. Dessa vez a conferência foi realizada no Rio de Janeiro, no Brasil.

As primeiras Universidades a solicitarem a abertura do curso foram a Fundação Universidade do Tocantins (Unitins) e a Universidade Luterana do Brasil no Rio Grande do Sul – ULBRA. Porém, a primeira universidade a ter efetivamente aberto uma turma de Engenharia ambiental no Brasil foi a Unitins, em Palmas, em 1992. A data de formatura da primeira turma de Engenharia ambiental do Brasil, em 31 de janeiro de 1996, em Palmas – TO, é adotada hoje como o Dia do Engenheiro Ambiental.

O profissional de Engenharia ambiental passou a ser reconhecido pelo mundo do trabalho e pela sociedade. Em setembro de 2000, o Conselho Federal de Engenharia e Arquitetura – CONFEA, começou a aceitar os registros desses profissionais, reconhecendo a profissão através da resolução nº 447/2000 do CONFEA e suas atribuições dadas pela Resolução 218/1973 do CONFEA.

Ressalta-se que além destas legislações supracitadas, o PPC também cumpre o previsto:

- As metas do Programa de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2019-2-2024-1 do Ifes. O PDI busca contemplar principalmente demandas sociais e criação de oportunidades de inclusão social por meio da expansão das matrículas da graduação; efetivação de um projeto pedagógico que atenda a flexibilização curricular; ampliação das possibilidades de participação dos estudantes em ações que contribuam para uma formação com relevância acadêmica e social, e intensificação das relações com a respectiva área do conhecimento e de atuação profissional.

- O item 3.2.7 das Concepções Político-Pedagógicas Educação do Programa de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2019-2-2024-1 do Ifes para a sustentabilidade, que cita ao se incluir a Educação Ambiental (EA) no planejamento institucional, deve-se ter especial atenção para não reduzir esse campo, tão complexo e sensível, a uma vertente biologicista, unilateralmente considerada. Isso, pelo fato que, dessa forma, acaba-se por não enfrentar as questões de fundo que estão no epicentro da EA, tais como: a relação dialética sociedade-natureza, as desigualdades, a injustiça e a exclusão social ou o consumismo desenfreado, em que a EA crítica, emancipatória e transformadora poderá ser geradora/indutora de uma cidadania socioambiental.
- Item 3.3.3 das Diretrizes do PDI, 2019-2-2024-1, que busca criar e implementar uma política de educação para a sustentabilidade ou educação ambiental;
- Item 3.5.3 das Diretrizes do PDI, 2019-2-2024-1, que busca incentivar a prática acadêmica que contribua para o desenvolvimento da consciência social, ambiental e política, formando profissionais-cidadãos;
- Item 3.7.1, das Concepções e Princípios da Produção Animal e Vegetal do PDI (2019-2024-1), ...”as pesquisas desenvolvidas no Instituto possuem caráter aplicado, voltadas à elucidação dos problemas ambientais inerentes às atividades agrícolas, pecuárias, agroindustriais ou outras afins.”
- Nas finalidades da Educação Superior, elencadas pela Lei nº 9394/1996. Segundo a qual, em seu art. 43, a Educação Superior tem por finalidade o desenvolvimento científico e reflexivo, visando o desenvolvimento da ciência e da tecnologia e da criação e difusão da cultura, e, desse modo, desenvolver o entendimento do homem e do meio em que vive. Assim, como curso superior, a Engenharia ambiental do Ifes - Campus Ibatiba deve formar engenheiros críticos e conscientes de sua responsabilidade social, cultural e ambiental.
- Nas Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Engenharia (Instituído pela Resolução CNE/CES Nº 2, de 24 de abril de 2019). Segundo a qual, todo curso de graduação em Engenharia deve conter, em seu Projeto Pedagógico de Curso, os conteúdos básicos, profissionais e específicos, que estejam diretamente relacionados com as competências que se propõe a desenvolver. Além desses conteúdos, o PPC também contempla as demais colocações da diretriz supracitada.
- Na Resolução Consup/Ifes nº. 64 de 2019, que instituiu os NDE, no estabelecimento de um Núcleo Docente Estruturante (NDE) definido como o grupo de docentes com atribuições acadêmicas de acompanhamento, atuante no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do projeto pedagógico do curso, bem como a resolução para os colegiados (Resolução Consup/Ifes n. 63 de 2019), que instituiu e regulamentou as funções, atribuições e demais informações sobre a composição dos órgãos colegiados dos cursos superiores.

Complementarmente, visando atender à grande diversidade de estudantes, o atual PPC considerou também:

I - a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional;

II - a Lei no 11.892, de 29 de dezembro de 2008, que institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, e cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia;

III - a Resolução CNE/CES no 07, de 18 de dezembro de 2018, que estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira, institucionalizada pela Resolução Consup/Ifes nº. 38, de 13 de agosto de 2021 no Ifes;

IV - a Resolução CS/Ifes no 01, de 11 de março de 2019, que estabelece procedimentos para abertura, implantação, acompanhamento e revisão de Projeto Pedagógico de Curso de Graduação do IFES;

V - a Resolução CNE/CES no 01, de 29 de dezembro de 2020, que dispõe sobre prazo de implantação das novas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) durante a calamidade pública provocada pela pandemia da COVID-19;

VI - a Resolução CS/Ifes no 55, de 19 de dezembro de 2017, que institui os procedimentos de identificação, acompanhamento e certificação de estudantes com Necessidades Específicas no Ifes;

VII - o Decreto no 5.626, de 22 de dezembro de 2005, que dispõe sobre a inclusão da Libras como disciplina curricular;

VIII - a Resolução CP/CNE no 01, de 17 de junho de 2004, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-brasileira e Africana;

IX - a Resolução CP/CNE no 01, de 30 de maio de 2012, que estabelece as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos a serem observadas pelos sistemas de ensino e suas instituições;

X - a Resolução CP/CNE no 02, de 15 de junho de 2012, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental a serem observadas pelos sistemas de ensino e suas instituições;

XI - a Resolução CNE/CES n. 2, de 18 de junho de 2007, que dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial;

XII - a Lei no 11.788, de 25 de setembro de 2008, que dispõe sobre estágio de estudantes;

XIII - a Resolução CS/Ifes no 58, de 17 de dezembro de 2018, que regulamenta os estágios dos estudantes da Educação Profissional Técnica de Nível Médio e da Educação Superior no Ifes;

XIV - a Resolução CS/Ifes no 39, de 13 de agosto de 2021, estabelece a oferta da disciplina Libras para os cursos de bacharelado e Tecnólogo do Ifes.

Do ponto de vista técnico, a revisão do Projeto Pedagógico do Curso (PPC), também observou:

I - Resolução Nº 218, de 29 de junho de 1973 que discrimina atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia, Arquitetura e Agronomia;

II - Resolução CONFEA nº 447 de 22 de setembro de 2000 que dispõe sobre o registro profissional do engenheiro ambiental e discrimina suas atividades profissionais;

III - As demandas dos acordos de cooperação técnica entre o Ifes Campus Ibatiba e a associação dos profissionais em engenharia ambiental do ES (APEA), entre o Ifes e o Instituto Politécnico de Portugal (IPP) para a dupla titulação, e a empresa de Gerenciamento de Resíduos, Resitech;

IV - Discussões e encaminhamentos de eventos realizados dentro e fora do Campus.

2. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

2.1. Denominação

Engenharia ambiental

2.2. Área de conhecimento ou Eixo Tecnológico

Engenharias

2.3. Grau

Bacharelado

2.4. Modalidade

Presencial

2.5. Diplomas e certificados

Diploma de Bacharel em Engenharia ambiental concedido ao estudante que tiver concluído todos os componentes curriculares do curso (disciplinas), o Trabalho de Conclusão de Curso, o Estágio Curricular Supervisionado, as Atividades Acadêmicas, Científicas e Culturais e as Atividades de Extensão, e participado de cerimônia de colação de grau. O estudante deverá solicitar em requerimento próprio dirigido à CRA do Campus com a documentação de acordo com os prazos previstos em calendário.

2.5.1. Certificações intermediárias

Não se aplica.

2.6. Turno de oferta

Integral.

2.7. Periodicidade

Semestral

2.8. Tipo de oferta

Créditos.

2.9. Número de vagas oferecidas

São oferecidas 40 vagas.

2.10. Periodicidade da oferta

Anual.

2.11. Carga Horária Total

| ETAPAS | CARGA HORÁRIA (HORAS) |
|---|-----------------------|
| Disciplinas obrigatórias | 2925 |
| Disciplinas optativas | 90 |
| Estágio Curricular Supervisionado | 165 |
| Atividades Acadêmicas, Científicas e Culturais (AACC) | 30 |
| Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) | 30 |
| Atividades de Extensão | 360 |
| TOTAL | 3600 |

2.12. Formas de acesso

O ingresso ao curso é regulamentado conforme Resoluções do Conselho Superior que aprovam a forma de ingresso nos cursos de graduação presenciais e a distância do Ifes e descritos nos editais específicos divulgados quando da seleção.

Para o preenchimento das eventuais vagas remanescentes, o Ifes - Campus Ibatiba segue o que rege o ROD da graduação, como o processo seletivo para vagas remanescentes em cursos de graduação presenciais do Ifes, na modalidade de Transferência Externa Facultativa e Novo Curso (publicado semestralmente). A movimentação de discentes ocorre conforme previsto no ROD dos Cursos de graduação do Ifes.

Com relação às cotas, a distribuição dos quantitativos de vagas realizar-se-á conforme a Lei nº 13.049, de 28 de dezembro de 2016, que alterou a Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012. Quanto às reservas de vagas, vale ressaltar que os processos seletivos conduzidos por meio do Sisu/MEC obedecem às seguintes normas nacionais referentes às reservas de vagas: Lei nº 12.711, de 2012, e Lei nº 13.409, de 2016; Decreto nº 7.284, de 2012, e Decreto nº 9.034, de 2017; e Portaria do MEC nº 18, de 2012, nº 9, de 2017, e Portaria do MEC nº 1.117, de 2018.

2.13. Local de oferta

O curso funcionará no Instituto Federal do Espírito Santo - Campus Ibatiba, situado à Avenida 7 de novembro, número 40, CEP: 29395-000, Centro, Ibatiba - ES. Contatos relacionados ao

curso: Telefone: (28) 3199 1408 (Telefone da coordenadoria do Curso), home page: <https://ibatiba.ifes.edu.br/>, e-mail da coordenadoria do curso: engamb.ib@ifes.edu.br.

2.14. Coordenador

O coordenador do curso é o Professor efetivo do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico do Campus Ibatiba, Benvindo Sirtoli Gardiman Junior (Portaria nº 591 – Publicada no DOU 09/04/2021), possuindo a seguinte formação acadêmica:

Doutorado em Produção Vegetal, linha de pesquisa Recursos Hídricos, pela Universidade Federal do Espírito Santo (UFES - 2018), sendo sua tese: Tratamento eletrolítico da água residuária do café: otimização e modelagem. Mestrado em Ciências Florestais, linha de pesquisa de Sensoriamento remoto e recursos hídricos, pela Universidade Federal do Espírito Santo (UFES - 2010), sendo sua dissertação intitulada: Qualidade da água de microbacias hidrográficas sob atividades silviculturais em Aracruz, ES. Pós-graduação Lato Sensu em Práticas Pedagógicas para professores (Ifes, 2021), sendo seu TCC intitulado: A abordagem interdisciplinar em cursos técnicos integrados ao Ensino médio. Graduação em Engenharia ambiental pelas Faculdades Integradas Espírito Santeses (FAESA, 2010), sendo seu TCC intitulado: Cobertura florestal e qualidade da água no rio Jucú.

O professor Benvindo está integrado ao quadro efetivo do Ifes - Campus Ibatiba, com dedicação exclusiva desde 2014, atuando em todos os cursos ofertados neste Campus (Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio, Técnico em Floresta Integrado ao Ensino Médio, Bacharelado em Engenharia ambiental e Especialização em Educação Ambiental e Sustentabilidade). Foi coordenador substituto da Coordenadoria do Curso Técnico em Meio Ambiente (Portaria nº 332/2014 publicada em 06/01/2015) no início do ano de 2015. Esteve como Diretor de Pesquisa, Pós-Graduação e Extensão do Campus Ibatiba no período entre 12 de junho de 2015 a 03 de março de 2016 (Nomeado pela Portaria Nº 1674/2015 e exonerado pela Portaria Nº 431/2016).

Entre outros trabalhos desenvolvidos na instituição pelo coordenador destacam-se: produção científica (artigos científicos publicados, capítulos de livros e trabalhos apresentados em eventos científicos), participação em equipe para o desenvolvimento de projetos na ambiental e execução de projetos de pesquisa em parcerias com outras instituições de ensino, sendo alguns de sua coordenação com recursos da Fundação de Amparo à Pesquisa do Espírito Santo (Fapes), como pode ser verificado em seu currículo Lattes (<http://lattes.cnpq.br/0029842339452861>). Além dos projetos, o professor tem orientado diversos estudantes de Iniciação Científica Junior, Iniciação Científica, em TCC's da graduação e da pós-graduação lato e stritu sensu.

Quando ao regime de trabalho, das 40 horas de dedicação exclusiva ao Campus, semanalmente cerca de doze (12) horas são dedicadas exclusivamente para gestão e condução do curso. As demais são distribuídas com à docência, reuniões de planejamento e atividades didáticas. O coordenador do curso é presidente das comissões de eventos, de estudos, de redação de documentos relacionados ao curso, de planejamento das atividades acadêmicas, de reformulação do PPC do Curso, além de presidir também o colegiado e o NDE. Tem representatividade nas comissões em todos os assuntos pertinentes ao ensino do campus.

Junto aos órgãos colegiados, de representação e de gestão do ensino citados acima, acolhendo as ações de permanência e êxito dos estudantes do curso de engenharia ambiental do Campus (Portaria Nº 78 GDG, de 05 de março de 2020), apresentando os resultados dessas ações ao

NDE e colegiado sempre estabelecendo uma relação entre o número de vagas autorizadas do curso e o número de vagas ocupadas pelos matriculados.

O coordenador do curso tem conhecimento e domínio do PPC do curso, pois esteve envolvido no curso desde a primeira comissão de discussão sobre a viabilidade de implantação do curso de engenharia ambiental no Campus (Portaria nº 89 de 22/04/2014) e posteriormente, na elaboração do primeiro PPC, revisão de 2020 e deste, tendo o PPC vigente. A eleição do coordenador de curso é realizada em acordo com a Resolução CS nº 7/2021 que regulamenta a eleição de Coordenadores no âmbito do Ifes. Possui mandato de 2 anos podendo ser reconduzido por mais 2 anos.

O coordenador do curso, prof. Benvindo foi indicado ao cargo por atender aos critérios de formação e desempenho, no início de abril de 2021, conforme Portaria Nº 591, de 9 de abril de 2021, que o designou para exercer a Função de Coordenador de Curso – FCC, do curso Bacharelado em Engenharia ambiental, da Estrutura Administrativa do Campus Ibatiba do Ifes, até que a resolução do Ifes que estabelecia a eleição de coordenadores, via edital, fosse homologada e posta em prática.

Assim, a eleição do coordenador do Curso Bacharelado em engenharia ambiental, aconteceu por meio de edital de eleição interno do Campus Ibatiba, atendendo ao estabelecido na resolução CS nº 7/2021 – Regulamenta a Eleição de Coordenadores - Publicado em 25/03/2021, que dispõe e regulamenta o processo de eleição para coordenadores de cursos técnicos, de graduação e da Coordenadoria de Formação Geral e na Ata de reunião de eleição do coordenador de curso do dia 03/09/2021.

Findado o mandato de 2 anos, uma nova eleição foi aberta por meio de edital nº 03 de 2023 IBA-ENGAMB, sendo o prof. Benvindo reeleito para o mandato de mais 2 anos ao cargo.

São atribuições do coordenador do curso, conforme previsto neste PPC e no plano de ação para gestão acadêmica do curso publicado na página do curso:

- Coordenar, acompanhar e avaliar as atividades acadêmicas e administrativas relacionadas ao curso;
- Promover a eleição de coordenador;
- Cadastrar e acompanhar estudantes no processo do ENADE;
- Planejar, propor e ajustar com as Coordenadorias e setores competentes a distribuição dos horários das aulas, carga horária dos docentes e ocupação de ambientes;
- Presidir o Colegiado, o Núcleo Docente Estruturante do Curso e as Reuniões da Coordenadoria;
- Elaborar a programação de férias dos servidores lotados na coordenadoria;
- Validar o controle de frequência dos servidores da coordenadoria;
- Propor e comunicar diretrizes e normas institucionais e de funcionamento do curso;
- Representar o curso em fóruns específicos quando se fizer necessário;
- Analisar e pronunciar-se nos pedidos de mudança de Campus, transferência de outra instituição de ensino, reopção de curso, novo curso, aproveitamento de disciplinas;

- Orientar e articular os docentes e discentes do curso em matérias relacionadas a estágio, atividades acadêmicas, científicas e culturais, e participação em programas institucionais de pesquisa e extensão;
- Supervisionar o cumprimento do planejamento dos componentes curriculares do curso, cumprimento da carga horária prevista, execução do calendário acadêmico e andamento dos trabalhos de conclusão de curso;
- Supervisionar as atividades de ensino, pesquisa e extensão dos professores;
- Participar do processo de progressão funcional do corpo docente lotado na coordenadoria;
- Participar dos processos de seleção, admissão, afastamento, remanejamento e substituição de docentes, observadas as disposições estatutárias e regimentais pertinentes;
- Solicitar ao Diretor Geral do Campus a licença de pessoal docente para fins de capacitação;
- Supervisionar instalações físicas, laboratórios e equipamentos do curso.

Além das atribuições citadas acima, destaca-se também atividades frequentemente realizadas pelo coordenador que favorecem a integração e a melhoria contínua do corpo docente do Campus para o curso: Promover, periodicamente, a avaliação das atividades e programas do Curso, assim como dos estudantes e do corpo docente e não-docente na coordenadoria lotado; Incentivar a produção do conhecimento, por meio de grupos de estudo e de pesquisa que favoreçam a iniciação científica e a publicação; Estímulo e difusão para a produção acadêmica que viabilizem publicações científicas, didático-pedagógicas, tecnológicas, artísticas e culturais nos eventos do Campus.

Destaca-se ainda a existência de um Plano de Ação para a Gestão Acadêmica do Curso de bacharelado em engenharia ambiental, elaborado pelo coordenador, editado e aprovado pelo NDE e Colegiado do curso, aprovado pelo Conselho de Gestão do Campus (Órgão Superior da Unidade) e publicado no ambiente institucional do curso de engenharia ambiental do Campus (<https://ibatiba.ifes.edu.br/index.php/cursos/graduacao/engenharia-ambiental>).

Este documento apresenta todas as atividades do coordenador, as atribuições, as responsabilidades e os indicadores de desempenho da Coordenação quanto ao curso. Estes indicadores especificamente, são avaliados pelos docentes e discentes, principalmente. Os resultados desta avaliação são apresentados pelo coordenador do curso ao NDE, que após apreciar os resultados das informações, pode solicitar encaminhamentos ao colegiado ou à gestão do Campus.

2.15. Prazo de Integralização curricular em anos

- Mínimo: 5 (cinco) anos
- Máximo: 10 (Dez) anos

O estudante deve integralizar o curso dentro de um tempo mínimo de 5 anos (10 períodos) e um tempo máximo de 10 anos. Esse tempo só poderá ser estendido em casos previstos pela legislação e normas estabelecidas pelo Ifes. Para efeito de obtenção do título de Engenheiro Ambiental, o estudante deve, obrigatoriamente:

- Ter cursado com aproveitamento todas as componentes curriculares obrigatórias, totalizando 2.925 horas;
 - Ter cursado com aproveitamento, no mínimo, 90 horas de unidades curriculares optativas. O estudante poderá cursar as disciplinas optativas a partir do momento que elas forem oferecidas, desde que ele tenha cursado o(s) pré-requisito(s) definido(s) para a unidade curricular;
 - Ter realizado 165 horas de estágio curricular supervisionado;
 - Ter defendido e aprovado em banca o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC I + TCC II), correspondente a 30 horas de orientação, apresentação e defesa;
 - Ter cumprido, pelo menos, 30 horas de Atividades Acadêmicas, Científicas e Culturais;
- Ter cumprido, pelo menos, 360 horas de Atividades de Extensão.

2.16. Histórico de criação e reformulações do PPC

| Criação ou reformulação | Data de implementação do PPC |
|-------------------------|------------------------------|
| Criação | 2017-1 |
| 1ª Revisão | 2020-1 |
| 2ª Revisão | 2024-1 |

3. JUSTIFICATIVA

A profissão do Engenheiro Ambiental é recente e cada vez mais este profissional ganha espaço no mundo de trabalho. A Engenharia ambiental busca conciliar de maneira harmoniosa desenvolvimento e meio ambiente, visando o levantamento e a redução de possíveis danos ocasionados pelo ser humano através de sua influência na natureza (MILARÉ, 2014). Conforme Antunes (2009), esta área do conhecimento ocupa uma lacuna deixada por outras engenharias no que diz respeito à preocupação com aspectos ambientais dos processos criados pelo homem, pois o profissional consegue estabelecer fortes relações com o ambiente que o cerca; é capaz de auxiliar em um desenvolvimento sustentável e melhorar o desempenho ambiental de seus processos, em resposta aos apelos de esgotamento e degradação mundial (CRUVINEL, 2014). Apesar de crescente a consciência ambiental, principalmente por parte das mentes por trás das indústrias e empreendimentos, ainda é preciso avançar.

No Brasil, em atividade, há mais de 127 cursos de graduação em Engenharia ambiental na forma presencial, sendo 54 em instituições públicas federais, estaduais ou municipais, com participação das principais instituições de ensino superior público. Nas regiões sudeste e sul, as principais universidades públicas passaram a ofertar o curso nos últimos anos, com destaque para UFRJ, UFOP, UFV, USP-São Paulo, USP-São Carlos, UFPR, UFSC, UFRGS; no Espírito Santo destaca-se a UFES ofertando 20 vagas anuais, e o Instituto Federal do Espírito Santo - Ifes, Campus Ibatiba, com oferta de 40 vagas anuais para o curso de engenharia ambiental de forma presencial e pública.

O Campus Ibatiba do Ifes localizado às margens da Rodovia BR 262, distante da capital por 169 km, encontra-se inserido na mesorregião Sul Espírito-Santense, microrregião do Caparaó, tendo suas características físicas e ambientais intimamente relacionadas à Serra do Caparaó, onde situa-se o Parque Nacional do Caparaó e o Parque Estadual da Cachoeira da Fumaça. A alta declividade dos terrenos, associada ao desmatamento de morros e matas ciliares para atividades agrícolas (principalmente para o monocultivo do café e do eucalipto), ocupação desordenada urbana e rural, e implantação de estradas mal planejadas favorecem a ocorrência de erosão, implicando em perda de solo, dificuldades de locomoção e assoreamento de rios. Além disso, os problemas ambientais são agravados pela perda de nascentes em função do desmatamento e da criação de gado, assim como a contaminação dos cursos d'água pelo despejo inadequado de efluentes agrícolas e domésticos, e do mau uso de defensivos agrícolas.

Segundo Milaré (2014), a presença de instituições de ensino superior em qualquer região é elemento fundamental de desenvolvimento econômico e social, bem como de melhoria da qualidade de vida da população, uma vez que proporciona o aproveitamento das potencialidades locais. Os municípios que possuem representações de centros educacionais estão permanentemente desfrutando de um acentuado processo de transformação econômica e cultural, mediante parcerias firmadas entre essas instituições e as comunidades em que estão inseridas, beneficiando a sociedade pelas contribuições técnico-científicas prestadas.

Além do apelo socioeconômico, geopolítico e ambiental da região, a proposta de implantação do curso de engenharia ambiental no Campus Ibatiba veio ao encontro da necessidade de verticalização do ensino, otimização do uso de toda estrutura física e de recursos humanos investidos. Aos egressos do Campus (oriundos dos cursos técnicos integrados em Meio Ambiente e Integrado em Florestas) está oportunizando a formação continuada numa mesma área de formação e, ou, atuação, atendendo a verticalização da formação.

O egresso do curso receberá uma formação pautada nas Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Engenharia, aulas teórico-práticas no contexto regional e nacional, oportunidades de elaboração e execução de projetos de ensino, pesquisa e extensão; espera-se ter alcançado as habilidades e competências que lhe garantam inserção imediata no mundo do trabalho (prestador de serviço, aprovação em concursos etc.), como também, na continuidade da vida acadêmica (Mestrado e Doutorado).

O curso de bacharelado em engenharia ambiental do Campus Ibatiba do Ifes nasce sob a égide de uma visão holística das questões ambientais que perpassam todas as ações que envolvem o uso dos recursos naturais e a necessidade de sua preservação. A mobilização interna da equipe profissional em prol da consolidação da verticalização do ensino e, a oferta do primeiro curso superior gratuito e de qualidade implantado no Campus e no município de Ibatiba iniciou-se no ano de 2014. Porém, somente em 2017 é que foi possível ofertar a primeira turma de bacharelado em engenharia ambiental. Esta turma foi selecionada a partir de um processo seletivo próprio, de modelo similar ao praticado nos vestibulares tradicionais. O ingresso anual das demais turmas, com 40 vagas cada e funcionamento integral, têm conforme as regulamentações institucionais do Ifes.

O curso encontra-se em sua sétima turma ingressante, com quatro colações de grau, podendo afirmar que os impactos do curso são positivos no município de Ibatiba e região, tendo egressos atuando na iniciativa privada, no setor público, como consultores autônomos, mestrandos e atuando em projetos de pesquisa como bolsistas de apoio técnico.

Em 2021 realizou-se de forma sistemática dois momentos de levantamentos (pesquisas) com os estudantes do curso. Este público fora agrupado conforme seu ano de matrícula no curso de Engenharia Ambiental do campus Ibatiba do Ifes. Foram empregadas duas metodologias, de respostas ao questionário do *google forms* e rodas de conversa presenciais entre os representantes das respectivas turmas e seus pares. Ambos levantamentos geraram os documentos intitulados “Resumo das Respostas – Questionario Engenharia” e “Relatório de autoavaliação do curso pelos discentes turmas 2017, 2018, 2019, 2020 e 2021”, respectivamente. Para este buscou-se elencar: os pontos positivos do curso, os pontos fracos do curso, a evolução e melhorias já realizadas no curso e, os pontos a serem melhorados no curso.

De acordo com os estudantes, muitas melhorias foram alcançadas durante o curso, mas muitas ainda se fazem necessárias, mesmo naqueles quesitos que destacaram como positivos e ou melhorados à sua percepção. A saber: o aumento do acervo bibliográfico, qualificação docente, qualidade da infraestrutura e equipamentos, revisões do PPC, atuação do coordenador do curso, oportunidade de atuação profissional diversificada e formação híbrida, às oportunidades de participação em projetos de pesquisa e extensão e, à criação da Empresa Junior (Ecese JR).

Na pesquisa, percebeu-se que maior atenção deve ser dada na divulgação e conhecimento do Projeto Pedagógico de Curso (PPC); ao perfil do egresso; à política de estágio supervisionado desenvolvido pela instituição; à institucionalização e regulamentação das atividades complementares do curso quanto sua diversidade e as formas de aproveitamento em outras instituições; à institucionalização e regulamentação das atividades dos trabalhos de conclusão do curso (TCC); à apresentação dos planos de ensino das disciplinas pelos docentes; à institucionalização das ações de monitoria; ao uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC's) no processo ensino-aprendizagem e ao acesso aos materiais didáticos disponíveis na biblioteca da instituição para atendimento às necessidades do curso. Para os indicadores: a institucionalização das ações de acolhimento, permanência e êxito desenvolvidas pela instituição; a atuação da coordenação de curso no campus; o acesso aos equipamentos de informática pelos alunos do campus e, aos laboratórios de ensino e pesquisa da instituição para atendimento às necessidades do curso, percebeu-se, para a maioria dos discentes que responderam o questionário, grau de satisfação variando entre bom a ótimo.

Assim, graças ao comprometimento dos órgãos colegiados do curso (NDE – Núcleo Docente Estruturante e Colegiado de Curso) e a participação efetiva dos demais representantes dos setores relacionados ao curso (a convite da coordenação do curso), administrativos (Diretoria Geral, Diretoria e Coordenação de Pesquisa, Pós-graduação e Extensão e, Diretoria de Administração e Planejamento) e pedagógicos (Assistência ao Educando, Assistência Estudantil, Registro Acadêmico, Biblioteca, Núcleo de Gestão Pedagógica, docentes dos núcleos básicos e das áreas técnicas, Napne e Neabi), este documento trata-se da segunda revisão/atualização do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Engenharia ambiental do Ifes - Campus Ibatiba.

A revisão/atualização no PPC objetivou atender, primeiramente, a adequações legais referentes ao curso, a saber:

- Resolução CNE/CES nº 2 de 24 de abril de /2019 que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação de Engenharia, Arquitetura e Urbanismo;
- Resolução CS nº 33, de 16 de julho de 2021 que regulamentou as Diretrizes Curriculares para os Cursos de Graduação em Engenharia do Ifes)

- Resolução CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018 (estabelece as diretrizes para a extensão na educação superior brasileira e regulamenta o disposto na meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação - PNE 2014-2024 e dá outras providências);
- Resolução CS nº 38 2021 que Regulamenta as Diretrizes para as Atividades Curriculares de Extensão no Ifes e, a Resolução CS nº 1, de 11 de março de 2019 (estabelece procedimentos para abertura, implantação, acompanhamento e revisão de projeto pedagógico de curso de graduação do Ifes);
- Como também resultados das pesquisas realizadas com os estudantes e egressos sobre o perfil de formação, pesquisa sobre oportunidades e mundo do trabalho realizadas pelo NDE, todas visando ajustes frente à necessidade de potencializar atribuições do Engenheiro Ambiental e de uma formação mais focada no perfil do egresso como sugere a Resolução CS 33/2021.

Destaca-se também que o curso de engenharia ambiental do Ifes Campus Ibatiba já passou pelo processo de reconhecimento pelo Mec/Inep em junho de 2022, recebendo a nota 5 (nota máxima no conceito dos cursos superiores). O relatório de avaliação do curso também foi um dos documentos apreciados pelo NDE a fim de buscar melhoria e aperfeiçoamento contínuo do curso a partir dos indicadores avaliados no processo de reconhecimento.

4. OBJETIVOS

4.1. Objetivo Geral

O presente Projeto Pedagógico de Curso (PPC) busca, à luz do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do Instituto Federal do Espírito Santo, e da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, promover a contínua sustentabilidade do curso de Engenharia Ambiental frente às mudanças na realidade tecnológica, científica, econômica, ambiental e social do mundo contemporâneo. Quanto ao curso, o seu objetivo geral constitui-se em formar profissionais capazes de atender as demandas específicas da sociedade, desenvolvendo projetos para mitigação de problemas ambientais, que leve em consideração o lado humanístico, na resolução das questões que envolvam a poluição hídrica, do ar, gestão de resíduos, avaliação de impactos, gestão ambiental, bem como com a boa governança em empresas.

4.2. Objetivos específicos

- Formar profissionais com sólidos conhecimentos teóricos e práticos nas áreas de ciências básicas (matemática, física, química e biologia), ciências ambientais e tecnologia de controle ambiental, ferramentas essenciais para o entendimento e a aplicação da ciência e tecnologia de controle ambiental, dentro de um caráter multidisciplinar;
- Fornecer uma formação generalista, humanista, crítica e reflexiva, com egressos capacitados a absorver e desenvolver novas tecnologias;

- Estimular a atuação crítica e criativa dos profissionais na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais;
- Formar engenheiros comprometidos com as relações humanas, éticas, sociais e econômicas, capazes de viabilizar soluções para demandas e problemas que afetam a sociedade;
- Formar profissionais com capacidade e aptidão para pesquisar, elaborar e propor soluções que permitam a harmonia das diversas atividades humanas com o meio físico e com os ecossistemas;
- Integrar ensino, pesquisa e extensão utilizando os conteúdos programáticos do curso visando fomentar o desenvolvimento ambiental, social e econômico da região.

5. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO

O Engenheiro Ambiental graduado no Ifes - Campus Ibatiba será um profissional de formação generalista, estimulado a desenvolver a capacidade de abstração, pensamento sistêmico, experimentação e trabalho em grupo e, habilidades para antever, solucionar e gerenciar os problemas ambientais locais, regionais e nacionais. Atuará no planejamento, na gestão, na engenharia e na tecnologia ambiental; na identificação de aspectos do relacionamento homem - meio ambiente e seus efeitos na cultura, no desenvolvimento socioeconômico e na qualidade de vida; coordenará e supervisionará equipes de trabalho; realizará estudos de viabilidade técnico econômica; executará e fiscalizará obras e serviços técnicos; efetuará vistorias, perícias e avaliações, emitindo laudos e pareceres sempre considerando a ética, a segurança, a legislação e a mitigação dos impactos ambientais.

No perfil mais amplo, destaca-se também que o perfil do egresso será, de acordo com o inciso VI do art. 3º Resolução CNE/CES nº 2, de 24 de abril de 2019, de “atuar com isenção e comprometimento com a responsabilidade social e com o desenvolvimento sustentável”. Também é válido destacar que essas características são apresentadas na Resolução Consup/Ifes n. 33 de 2021, em seu art. 4º.

Do ponto de vista mais específico, conforme explicitado na Resolução nº 447, de 22 de setembro de 2000 e na Resolução nº 2, de 24 de abril de 2019, o perfil será constituído a partir da aquisição de conhecimentos pautados na visão holística (pluridisciplinar), humanista, crítica, reflexiva, criativa, cooperativa e ética; na aptidão a pesquisar, desenvolver, adaptar e utilizar novas tecnologias, com atuação inovadora e empreendedora; na capacidade de reconhecer as necessidades dos usuários, formular, analisar e resolver, de forma criativa, os problemas de Engenharia; na adoção de perspectivas multidisciplinares e transdisciplinares em sua prática; e, na consideração dos aspectos globais, políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e de segurança e saúde no trabalho.

Compete ao engenheiro ambiental o desempenho das atividades 1 a 14 e 18 do art. 1º da Resolução nº 218, de 29 de junho de 1973: Supervisão, coordenação e orientação técnica; Estudo, planejamento, projeto e especificação; Estudo de viabilidade técnico-econômica; Assistência, assessoria e consultoria; Direção de obra e serviço técnico; Vistoria, perícia, avaliação, arbitramento, laudo e parecer técnico; Desempenho de cargo e função técnica;

Ensino, pesquisa, análise, experimentação, ensaio e divulgação técnica; Extensão; Elaboração de orçamento; Padronização, mensuração e controle de qualidade; Execução de obra e serviço técnico; Fiscalização de obra e serviço técnico; Produção técnica e especializada; Condução de trabalho técnico; e, Execução de desenho técnico, referentes à administração, gestão e ordenamento ambientais e ao monitoramento e mitigação de impactos ambientais, seus serviços afins e correlatos.

Além das já consolidadas áreas de atuação dos engenheiros ambientais, como o manejo de resíduos, o trabalho com saneamento e qualidade sanitária, existem muitas outras oportunidades de estudos e, também, oportunidades no mundo do trabalho em áreas ainda não tão exploradas, tais como as certificações ambientais, nacionais e internacionais, como a ISO 14.001 e outras certificações específicas; desenvolvimento de energias limpas e renováveis; impactos da/na biodiversidade associada etc.

Os profissionais egressos poderão atuar na iniciativa privada (firmas de consultoria e indústria) e em órgãos públicos (órgãos ambientais, companhias de saneamento, prefeituras, órgãos gestores, instituições de ensino e pesquisa) e devem ser capazes de atuar profissionalmente, de modo individual ou em equipe, na:

- Elaboração levantamentos e diagnósticos ambientais, caracterizando os meios físicos, bióticos e antrópicos dos compartimentos água, solo e ar;
- Estruturação de programas de monitoramento ambiental, com aquisição de dados, sua interpretação e apresentação;
- Elaboração de estudos e relatórios de impacto ambiental de locais submetidos às interferências;
- Proposição de instrumentos de gestão ambiental, de recursos hídricos e de saneamento, apontando possibilidades e meios de minimização da geração de resíduos e da utilização de recursos;
- Atividades de auditoria ambiental;
- Elaboração de projetos e estudo de viabilidade técnico-econômico relativos a instalações e sistemas de saneamento e de controle ambiental;
- Desenvolvimento de projetos para controle ambiental de áreas diversas, incluindo áreas preservadas e instalações industriais;
- Elaboração de estudos que envolvam as relações saúde, saneamento e meio ambiente;
- Atividades relacionadas às vigilâncias sanitária e de saúde ambiental;
- Atividades relacionadas ao planejamento urbano;
- Elaboração de estudos e projetos que envolvam o uso de tecnologias de aquisição e processamento de informações referenciadas;
- Elaboração de estudos e projetos de recuperação de áreas degradadas e contaminadas;
- Atividades relacionadas ao ensino e pesquisa na área ambiental;
- Desenvolvimento, utilização e interpretação de modelos matemáticos de representação do comportamento dos compartimentos água, ar e solo sujeitos a poluição, degradação, interferência e impactos ambientais;

- Elaboração de levantamentos em indústrias e propor instrumentos de gestão, apontando possibilidades e meios de minimização da geração de resíduos e da utilização de recursos;
- Participar da elaboração de projetos dos itens de processos relativos a instalações e sistemas de controle ambiental, tais como estações de tratamento de águas residuárias domésticas e industriais, aterros de resíduos sólidos domésticos e industriais e equipamentos de controle da emissão de poluentes gasosos.

Para a construção dos conteúdos deste PPC visando o perfil do egresso, destaca-se também os relatórios de avaliação do curso realizado pelos discentes de cada turma e docentes que atuam no curso nos semestres anteriores à revisão deste PPC, pesquisas e documentos que apresentaram o perfil dos estudantes concluintes no curso e que a revisão do PPC levou em consideração. Esses relatórios foram apresentados pelo coordenador do curso ao NDE em reunião, que solicitou encaminhamentos necessários aos setores e servidores correspondentes às demandas.

5.1. As competências desenvolvidas no curso por meio dos componentes curriculares

Diante das demandas e exigências presentes no mundo do trabalho, foram homologadas as novas Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia (DCNs de Engenharia - Resolução CNE/CES nº 2, de 24 de abril de 2019), as quais visam promover um ensino não somente focado em conhecimentos técnicos e exatos, mas que também estimule o desenvolvimento de habilidades sociais ou competências comportamentais.

Assim, por meio de um levantamento com os docentes que atuam no curso, foram identificadas as competências desenvolvidas em cada uma das disciplinas do curso visando impactar positivamente na formação dos estudantes no tocante às competências comportamentais.

Abaixo, seguem as **competências gerais** (como “G1, G2, G3,...”) das engenharias (Redação do Art. 4º da resolução CNE/CES nº 2, de 24 de abril de 2019) que foram utilizadas nessa matriz:

G1 - formular e conceber soluções desejáveis de Engenharia, analisando e compreendendo os usuários dessas soluções e seu contexto:

a) ser capaz de utilizar técnicas adequadas de observação, compreensão, registro e análise das necessidades dos usuários e de seus contextos sociais, culturais, legais, ambientais e econômicos; e

b) formular de maneira ampla e sistêmica questões de Engenharia, considerando o usuário e seu contexto, concebendo soluções criativas bem como o uso de técnicas adequadas;

G2 - analisar e compreender os fenômenos físicos, químicos e biológicos, por meio de modelos matemáticos, estatísticos, probabilísticos, computacionais, simbólicos, físicos e outros, verificados e validados por simulação, prototipagem e/ou experimentação, de acordo com as especificidades de cada curso;

G3 - conceber, projetar e analisar sistemas, produtos (bens e serviços), componentes ou processos mediante soluções criativas, de forma econômica e sustentável, bem como ser capaz de planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de Engenharia;

G4 - implantar, supervisionar, controlar, operar e manter as soluções de Engenharia, com uso de ferramentas e tecnologias de gestão de processos, pessoas, recursos materiais e informação, considerando o contexto social, legal, econômico e ambiental;

G5 - comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica em Língua Portuguesa e/ou outro idioma quando possível, inclusive por meio do uso consistente das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC);

G6 - empreender, liderar, gerenciar, trabalhar em projetos e/ou equipes multidisciplinares de forma colaborativa, interagindo com diferentes culturas, atuando com ética profissional e reconhecendo as diferenças socioculturais;

G7 - conhecer, compreender e aplicar com ética a legislação e os atos normativos no âmbito do exercício da profissão; e

G8 - assumir atitude investigativa e autônoma, com foco no aprendizado contínuo para lidar com situações e sistemas complexos, bem como desenvolver novos conhecimentos e tecnologias em Engenharia.

As **competências específicas** da engenharia ambiental (como “E1, E2, E3, ...”) são as atividades de 1 a 14 e 18 do artigo 1º da Resolução nº 218, de 29 de junho de 1973 citadas pela Resolução CONFEA nº 447 de 22/09/2000 que criou a engenharia ambiental:

E1 - Supervisão, coordenação e orientação técnica;

E2 - Estudo, planejamento, projeto e especificação;

E3 - Estudo de viabilidade técnico-econômica;

E4 - Assistência, assessoria e consultoria;

E5 - Direção de obra e serviço técnico;

E6 - Vistoria, perícia, avaliação, arbitramento, laudo e parecer técnico;

E7 - Desempenho de cargo e função técnica;

E8 - Ensino, pesquisa, análise, experimentação, ensaio e divulgação técnica; extensão;

E9 - Elaboração de orçamento;

E10 - Padronização, mensuração e controle de qualidade;

E11 - Execução de obra e serviço técnico;

E12 - Fiscalização de obra e serviço técnico;

E13 - Produção técnica e especializada;

E14 - Condução de trabalho técnico;

E18 - Execução de desenho técnico.

As competências assinaladas na tabela abaixo (G1 à G8) são relativas às competências gerais das engenharias (Redação do Art. 5º da Res. CS 33/2021) e as competências específicas da engenharia ambiental (E1 à E18) são referentes as atividades de 1 a 14 e 18 do artigo 1º da Resolução nº 218, de 29 de junho de 1973, citadas pela Resolução CONFEA nº 447 de 22/09/2000 que criou a engenharia ambiental, relacionadas no Quadro 01 abaixo às disciplinas do curso:

Quadro 01: Competências gerais e específicas desenvolvidas por cada um dos componentes curriculares do curso.

| Componentes curriculares | Competências | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|------------------|---|---|---|---|---|---|---|------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|
| | Gerais (G1 a G8) | | | | | | | | Específicas (E1 a E18) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | |
| Fundamentos da Matemática | * | * | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ecologia | | * | | | * | | | | | | | | | | | * | | | | | | | | | | | |
| Comunicação e Expressão | | | | | * | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Algoritmo e Estrutura de Dados | * | | | | * | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fundamentos de biologia celular | | * | | | * | | | | | | | | | | | * | | | | | | | | | | | |
| Sociologia e Cidadania | | | | | * | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Introdução à Engenharia ambiental | | * | | * | | * | | * | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Laboratório de Química Geral | | * | | | | | | * | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Química Geral | | * | | | | | | * | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Administração para engenharia | | | * | * | * | * | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Biologia Sanitária e Ambiental | | * | | | * | | | | | | | | | | | * | | | | | | | | | | | |
| Cálculo I | * | * | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Geometria Analítica | | * | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Expressão Gráfica | | | | | * | | * | | * | | | | | | | | | | | | | | | | | | * |
| Física I | * | * | | | | | | * | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Química Orgânica | | * | | | | | | * | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Álgebra Linear | | * | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cálculo II | * | * | | | | | | * | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Física II | * | * | | | | | | * | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fundamentos de Geologia | | * | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Probabilidade e Estatística | | | * | * | * | * | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Química Analítica | | * | | | | | | * | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fundamentos de bioquímica | | * | | | * | | | | | | | | | | | * | | | | | | | | | | | |
| Ciência do Solo | | * | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Estatística Experimental | | | * | * | * | * | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fenômenos de Transporte | | * | | | | | | * | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Física III | * | * | | | | | | * | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Microbiologia | | * | | | * | * | | * | | | | | | | | * | | | | | | | * | * | | | |
| Cálculo III | | * | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Topografia | | * | | | | | | * | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cálculo Numérico | | * | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Epidemiologia Ambiental | | * | | | * | * | | * | | | | | | | | * | | | | | | | * | | | | |
| Hidráulica | | * | | | | | | * | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Metodologia Científica | | | | | * | * | | | * | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Recuperação de Áreas Degradadas | | | | | | | | * | * | * | | | | | * | | | * | | * | | * | | * | | * | |
| Sensoriamento Remoto | | | | | | | | * | | * | * | | | | * | | | * | | * | | * | | * | | * | * |
| Qualidade da Água | | | | | | | | * | | * | * | * | | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| Hidrologia | | | | | | | | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| Meteorologia e Climatologia | | | * | * | | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| Poluição Ambiental | | * | | | | | | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| Resíduos Sólidos | | | | | | | | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| Sistemas de Abastecimento de Água | | | | | | | | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| Sistemas de Informações Geográficas | | | | | | | | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| Drenagem Urbana | * | | * | | | | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| Economia para Engenharia | | | * | * | * | * | * | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|---|--|---|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Legislação e Licenciamento Ambiental | | | | | | | | * | | * | | * | | | | * | | * | | * |
| Poluição atmosférica | | * | | | | | | * | | | | * | | | | | | | | |
| Tratamento de Águas Residuárias I | * | | * | | | | | | * | * | * | * | * | * | * | | | | * | |
| Avaliação de Impactos Ambientais | | | | | | | | * | | * | | * | | | | * | | * | | * |
| Gestão Ambiental | * | * | | | | | | * | | | | | | | | | | | | |
| Segurança do Trabalho | | | | | | | | | * | | * | | | * | | | | | | |
| Tecnologia dos Materiais | * | | * | | * | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tratamento de Águas Residuárias II | * | | * | | | | | | * | * | * | * | * | * | * | | | | * | |
| Trabalho de Conclusão de Curso – TCC I | | | | | | | | | | | | | | | | * | * | | | * |
| Empreendedorismo | | | | | | * | | | | | | | | | | | | | | |
| Ética e Legislação Profissional | | | | | | | | * | | * | | * | | | | | | | | |
| Monitoramento Ambiental | | | | | | | | * | | * | | * | | | * | | | * | | * |
| Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos | | | | | | | | * | | * | | * | | | * | | | * | | * |
| Trabalho de Conclusão de Curso – TCC II | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | * |

6. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

6.1. Concepção

A área de engenharia ambiental foi instituída pela Portaria nº 1.693 de 05 de dezembro de 1994 do Ministério da Educação – MEC, sendo regulamentada pelo Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – Confea/Crea por meio da Resolução nº 447, de 22 de setembro de 2000, que define o engenheiro ambiental como integrante do grupo ou categoria da “Engenharia, Modalidade Civil”.

As diretrizes curriculares nacionais e institucionais que devem ser observadas pelo currículo do curso de engenharia ambiental nas instituições de ensino superior, estão dispostas nas Resoluções CNE/CP Nº 2/2019 e Resolução Consup/Ifes nº 33/2021. Tais resoluções definem os princípios, fundamentos, condições e finalidades para a organização, desenvolvimento e avaliação do curso, e também para a construção do seu currículo. Este direcionamento visa a formação das competências esperadas e definidas para o perfil dos egressos em seu campo de atuação.

Nesta perspectiva, um currículo proposto para um curso de graduação não expressará sinteticamente a enumeração de conteúdos que devem ser ensinados pelos professores, mas organizará o processo social de formação dos sujeitos. Torna-se, assim, um espaço de disputa ideológica sobre o que deve ser ensinado para uma formação com qualidade.

Passa pelo currículo uma educação que se pretende democrática e emancipatória, que dependerá da escolha e decisão dos elementos culturais a serem ensinados. Essas decisões tanto estarão evidenciadas nos documentos oficiais, como nos processos de ensino e aprendizado em sala de aula.

O currículo do curso de engenharia ambiental do Ifes – Campus Ibatiba foi construído com base na legislação e em consonância com as políticas e diretrizes do Ifes. Almejando práticas pedagógicas baseadas em processos de integração de conhecimentos, na articulação da teoria e prática, pela contextualização e interdisciplinaridade, a fim de que, estudantes e egressos, sejam capazes de agir de forma autônoma e responsável. Ademais, estruturar este currículo

para fomentar o uso das tecnologias inovadoras, tornando a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão uma realidade.

A interdisciplinaridade está presente nas condições oferecidas pelo curso quando as disciplinas do núcleo básico alimentam a formação do estudante para soluções de problemas específicos que são abordados nas disciplinas dos núcleos profissionalizante e específico.

A importante integração entre a teoria e a atuação prática, se dará por meio aulas práticas em laboratórios, visitas técnicas à indústrias, sistemas de saneamento, instituições públicas, realização de estágios, participação em eventos técnicos e científicos de áreas afins, participação em projetos de pesquisa e extensão e aulas de campo, propiciando ao estudante a identificação de temas de seu próprio interesse e o aprofundamento dos mesmos, preparando-o para assumir as responsabilidades de um profissional apto a atuar no mundo do trabalho.

Além disto, o currículo não se refere tão somente àquelas disciplinas consideradas pilares de uma determinada formação profissional, pois ele deve abarcar também questões que são caras a nossa sociedade, como educação especial, assimetrias de gênero, racismo, direitos humanos, diferenças de classe e meio ambiente (SILVA, 2003).

Neste aspecto, espaços de estudo e ações estabelecidos na instituição, como: Napne, Neabi, NAC, NTE, Nepgens, entre outros, serão fundamentais para a discussão, de forma transversal ao currículo, de temas fundamentais, para a formação ética e cidadã dos estudantes, como relações étnico-raciais e de gênero, direitos humanos e meio ambiente.

As orientações e assessoramento do Napne, ao desenvolver ações que contribuam para a promoção da inclusão escolar de pessoas com necessidades específicas, contribui de forma consultiva e executiva para uma formação que seja efetivamente inclusiva. Além deste núcleo, a estrutura curricular do curso de engenharia ambiental proposta para o Ifes - Campus Ibatiba adota como estratégia de inclusão da oferta da disciplina de LIBRAS (Língua Brasileira de Sinais) de forma optativa anualmente para os estudantes (Resolução CONSUP/IFES nº 39) e ações de sensibilização, a partir de datas alusivas e comemorativas, buscando tornar o calendário de atividades mais inclusivo.

Do mesmo modo, perpassa todo o currículo a educação das relações étnico raciais e para o ensino de história e cultura afro-brasileira e africana (em consonância com a Resolução CNE/CP Nº 1/2004 e a Resolução CS/Ifes nº 202/2016) e Educação em Direitos Humanos (Resolução Nº 01/2012) à serem desenvolvidas por meio de conteúdos e competências transversais às disciplinas. Assessorados por núcleos consultivos e executivos como Neabi e Nepgens, o curso de Engenharia ambiental do Ifes – Campus Ibatiba está comprometido com a garantia dos direitos dos estudantes negros e não negros, de frequentarem um curso de qualidade onde todo o corpo docente e técnico administrativo sejam capazes de promover uma educação antirracista, inclusiva e não sexista. Buscando a equidade e a igualdade entre todos tanto no ambiente escolar, como no mundo do trabalho. Fundamentados, também, nos Direitos Humanos e em seus processos de promoção, proteção, defesa e aplicação na vida cotidiana e cidadã de sujeitos de direitos e de responsabilidades individuais e coletivas.

Enquanto Engenharia ambiental, o curso também está em consonância com as diretrizes para a educação ambiental disposta na Resolução CNE/CP Nº 02/2012. É fundamental e estruturante neste curso um currículo que estimule e reflexão crítica e propositiva de uma formação que vise à construção de conhecimentos, habilidades, atitudes e valores sociais de cuidado com a comunidade de vida e a proteção do meio ambiente natural e construído. Que considere a

interface entre a natureza, a sócio cultura, a produção, o trabalho e o consumo, superando uma visão despolitizada e ingênua do meio ambiente.

Atento à formação integral dos estudantes, à medida que fomenta o desenvolvimento local e regional, o curso tem potencializado o crescimento e o alcance da instituição ao ofertar vagas para o ensino superior gratuito e de qualidade que atendam a população de diversas cidades, em uma região voltada para o crescimento agropecuário e carente de profissionais capacitados para atuar na área ambiental.

No intuito de assegurar o desenvolvimento do estudante com vistas a atender as metas previstas no Plano de Desenvolvimento Institucional - PDI do Ifes, bem como promover o acesso, a permanência e o êxito do educando na Instituição, o curso de Engenharia ambiental buscará problematizar as questões do cotidiano por meio da execução de projetos de ensino, de pesquisa e de extensão, de modo a aproximar o discente da realidade vivida pela comunidade local, buscando fortalecer a indissociabilidade do tripé “ensino, pesquisa e extensão” previsto no artigo 207 da Constituição Federal.

Além disso, o acompanhamento sistemático das avaliações institucionais permitirá que sejam pensadas formas de melhorias nos cursos e programas por parte dos gestores, coordenadores e estudantes, como prevê o referido PDI.

6.2. Metodologias

O curso de Engenharia ambiental tem grande potencial para explorar diferentes áreas do conhecimento e as estratégias pedagógicas serão planejadas visando integrar o estudante ao mundo do trabalho, entendido como o conjunto fatores que vão além da função laboral, mas englobam atividades materiais, produtivas e os processos sociais inerentes à realização de um trabalho (FRIGOTTO, 2005). Uma estratégia fundamental para se alcançar essa premissa é o reconhecimento por parte desta instituição de seu papel na construção de sujeitos sociais, que possuam não apenas com formação técnica e estejam preparados para o mundo do trabalho, mas tenham uma formação técnica e social, com vista a perceberem e superarem as imposições do mundo do trabalho.

O processo de ensino aprendido se realiza pela combinação de atividades planejadas pelos professores, os conhecimentos trazidos pelos estudantes e a realidade histórico e material desses sujeitos. Neste processo, o planejamento do docente definirá o caminho para atingir um determinado fim, ou seja, o método, que assume importância fundamental pois diz respeito a organização de ideias e ações que se pretende realizar.

Nesta perspectiva, as estratégias pedagógicas propostas neste projeto de curso requerem a integração entre formação geral e formação técnica, a organização do trabalho coletivo entre os docentes e formação integral em detrimento da formação para o mercado. Essa integração significa que buscamos focar o trabalho como princípio educativo, no sentido de superar a dicotomia trabalho manual / trabalho intelectual.

Para Ciavatta (2008) as perspectivas de formação integrada inserem a formação geral e a formação técnica, buscando superar a exclusão de grande parte da humanidade relegada às atividades precarizadas, ao subemprego, ao desemprego, à perda dos vínculos comunitários e da própria identidade. Deste modo, a formação integral também é emancipatória, pois pretende formar sujeitos na totalidade das relações sociais, em detrimento da formação para o mercado.

Para tanto, é necessário uma visão global e local dos estudantes, desenvolvendo projetos de ensino, pesquisa e extensão que permitam o pensar e o executar. Adotando metodologias que favoreçam a relação entre as disciplinas e permitindo que os estudantes sejam sujeitos ativos em seu processo de aprendizagem.

O curso de Engenharia ambiental tem sua carga horária inteiramente completada por aulas presenciais. A partir daí este projeto pedagógico propõe estratégias metodológicas que contribuem para unir teoria e prática. Para ampliar metodologias que atendam as diversas realidades e demandas, sugere-se algumas estratégias que podem ampliar as possibilidades didáticas alinhadas com o objetivo traçado:

- Aprendizagem mediado por obras;
- Simulação - com criação de ambientes seguros de apoio à prática de atividades que imitem situações profissionais;
- Imersão / Visitas Técnicas - sendo o processo de vivência em ambiente externo ao escolar visando a aprendizagem através da experimentação de situações profissionais, culturais, ambientais, políticas, econômicas, dentre outras;
- Aprendizagens baseadas em projetos - emergem de uma necessidade, oportunidade, questão, problema ou interesses capazes de gerar motivação e envolvimento de aprendizes e professores;
- Aprendizagem baseada em problemas - mobilizam os estudantes envolvidos na resolução de problemas fictícios ou não;
- Experimentos - práticas de laboratório;
- Sala de aula invertida - recorrer ao uso de ambientes virtuais para disponibilizar os materiais de apoio e promover o aprendizado por meio de atividades práticas em sala de aula;
- Dramatização;
- Estudo de caso - analisar e comparar diferentes soluções de problemas;

Somada a estas estratégias, outras metodologias são alicerces importantes no processo de ensino aprendido, como:

- Contínua valorização dos aspectos éticos;
- Reoferta, sempre que possível, fora do período previsto na matriz curricular, de disciplinas que o estudante não obteve êxito (aprovação) em tentativas anteriores;
- Inserção da problemática social por meio de trabalhos de campo aplicados;
- Aprofundamento ao longo de todo o curso nas questões ambientais;
- Incentivo a debates e discussões em sala de aula;
- Elaboração de trabalhos individuais e em equipe;
- Levantamentos e discussões acerca de questões de importância socioambientais;
- Atividades Integradoras de Conhecimentos (AIC) e Trabalhos Temáticos (TT) de integração horizontal e vertical do conhecimento;
- Incentivo à participação e organização de atividades extracurriculares, como atividades de Iniciação Científica, congressos, cursos de extensão, semana dos cursos, Semana de Engenharia,

FECITEC, Semana do Meio Ambiente e Feira Verde, Simpósio de Bioquímica, CineClube Ifes, e outros;

- Incentivo à participação em comissões e órgão colegiados;
- Apresentação de trabalho de fim de curso.

No exercício da práxis pedagógica, o docente considera as demandas próprias do objeto de ensino e avalia quais as estratégias contribuirão efetivamente ao que se pretende, ciente de que as estratégias metodológicas, por si só, não darão conta dos dilemas do ensino.

Perpassa também, no campo das estratégias, o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC's) como forma de interação e aprendizagem dos estudantes. E as práticas interdisciplinares, que proporcionam uma aprendizagem significativa, pois todos os conteúdos interagem entre si e constroem um sentido lógico, crítico e reflexivo, vinculados à realidade dos estudantes.

Para o atendimento às especificidades dos estudantes com necessidades específicas, adotar-se-á a elaboração de Planos de Ensino Individual – PEI, as adaptações curriculares, a terminalidade própria (quando justificar) e outras (a depender da necessidade). Este documento é construído em equipe e envolve o docente regular, docente AEE, Napne e pedagogos.

Como estratégia de garantir o acesso e a permanência do estudante na Instituição, de forma a reduzir a evasão ao longo do processo, o curso de Engenharia ambiental do Ifes - Campus Ibatiba, busca, sempre que possível, problematizar questões vindas do cotidiano escolar, visto tratar-se de uma região rica em biodiversidade e com características geográficas específicas (Região do Caparaó), e promover a execução de projetos de Ensino, Pesquisa e Extensão, de modo a permitir a percepção pelo discente da realidade vivida pela comunidade ao seu redor, em consonância com os objetivos previstos no PDI (2019/2 - 2024/1).

O PDI também discorre sobre o processo de avaliação de curso de forma sistemática, o que propicia o acompanhamento por parte da equipe gestora, bem como pelos discentes, sendo esta também uma estratégia realizada do Ifes - Campus Ibatiba a fim de se buscar alternativas de melhorias nos cursos e programas. Paralelamente a isso, busca-se uma revisão permanente da oferta de vagas, de modo a se buscar atender as demandas sociais e de empregabilidade do mundo do trabalho.

Além disso, a Instituição estimula a formação continuada dos docentes, seja apoiando iniciativas próprias do docente a partir de sua autoavaliação, com o objetivo de buscar um aperfeiçoamento profissional, seja, sempre que possível, por meio de parcerias com programas de formação continuada de professores. Em ambos os casos, o objetivo fim é o aprimoramento do fazer docente e o alinhamento contínuo entre o projeto pedagógico do curso e o planejamento da atividade docente.

6.2.1. Estratégias Pedagógicas para disciplinas EaD parciais ou integrais

Não se aplica.

6.2.2. Perfil docente para atuar em disciplinas EaD

Não se aplica.

6.2.3. Tutoria/Mediação e Interação (específica para cursos a distância)

Não se aplica.

6.2.4. Material Didático (específico para curso EaD)

Não se aplica.

6.3. Estrutura Curricular

6.3.1. Matriz Curricular:

| Matriz Curricular | | | | | | |
|-----------------------------------|--------|---|---------------|----------------|------------|-----------|
| 1º PERÍODO | | | | | | |
| Componente Curricular | Núcleo | Pré-Requisito (PR) Correquisito (CO) | CH presencial | CH a distância | Total | Créditos |
| Fundamentos da Matemática | B | - | 60 | 0 | 60 | 4 |
| Comunicação e Expressão | B | - | 30 | 0 | 30 | 2 |
| Fundamentos de Biologia Celular | B | - | 30 | 0 | 30 | 2 |
| Introdução à Engenharia ambiental | E | - | 30 | 0 | 30 | 2 |
| Laboratório de Química Geral | B | - | 30 | 0 | 30 | 2 |
| Geometria Analítica | B | - | 60 | 0 | 60 | 4 |
| Química Geral | B | - | 45 | 0 | 45 | 3 |
| Total do período: | | | 285 | 0 | 285 | 19 |
| 2º PERÍODO | | | | | | 285 horas |
| Componente Curricular | Núcleo | Pré-Requisito (PR) Correquisito (CO) | CH presencial | CH a distância | Total | Créditos |
| Probabilidade e Estatística | B | - | 60 | 0 | 60 | 4 |
| Cálculo I | B | Fundamentos da Matemática | 75 | 0 | 75 | 5 |
| Álgebra Linear | B | Geometria analítica | 60 | 0 | 60 | 4 |
| Ecologia | B | - | 45 | 0 | 45 | 3 |
| Expressão | B | - | 90 | | 90 | 6 |

| | | | | | | |
|--------------------------------|--------|---|---------------|----------------|------------|-------------------|
| Gráfica | | | | | | |
| Química Orgânica | B | Química Geral | 60 | 0 | 60 | 4 |
| Total do período: | | | 390 | 0 | 390 | 26 |
| 3º PERÍODO | | | | | | 675 horas |
| Componente Curricular | Núcleo | Pré-Requisito (PR) Correquisito (CO) | CH presencial | CH a distância | Total | Créditos |
| Biologia Sanitária e Ambiental | E | Fundamentos de Biologia Celular | 30 | 0 | 30 | 2 |
| Física I | B | Cálculo I | 75 | 0 | 75 | 5 |
| Cálculo II | B | Cálculo I | 75 | 0 | 75 | 5 |
| Fundamentos de Bioquímica | B | Fundamentos de Biologia Celular e Química orgânica | 45 | 0 | 45 | 3 |
| Fundamentos de Geologia | B | - | 45 | 0 | 45 | 3 |
| Topografia | P | Expressão Gráfica | 60 | 0 | 60 | 4 |
| Química Analítica | B | Química Geral | 60 | 0 | 60 | 4 |
| Total do período: | | | 390 | 0 | 390 | 26 |
| 4º PERÍODO | | | | | | 1065 horas |
| Componente Curricular | Núcleo | Pré-Requisito (PR) Correquisito (CO) | CH presencial | CH a distância | Total | Créditos |
| Ciência do Solo | P | Fundamentos de Geologia | 60 | 0 | 60 | 4 |
| Estatística Experimental | P | Probabilidade e Estatística | 45 | 0 | 45 | 3 |
| Metodologia Científica | B | - | 30 | 0 | 30 | 2 |
| Administração para Engenharia | P | - | 30 | 0 | 30 | 2 |
| Física II | B | Cálculo I | 60 | 0 | 60 | 4 |
| Microbiologia | P | Fundamentos de Biologia Celular; Fundamentos de Bioquímica | 60 | 0 | 60 | 4 |
| Sociologia e Cidadania | B | - | 30 | 0 | 30 | 2 |

| | | | | | | |
|-------------------------------------|--------|---|---------------|----------------|------------|-------------------|
| Cálculo III | B | Cálculo II | 60 | 0 | 60 | 4 |
| Total do período: | | | 375 | 0 | 375 | 25 |
| 5º PERÍODO | | | | | | 1440 horas |
| Componente Curricular | Núcleo | Pré-Requisito (PR) Correquisito (CO) | CH presencial | CH a distância | Total | Créditos |
| Cálculo Numérico | B | Cálculo II e Álgebra linear | 60 | 0 | 60 | 4 |
| Tecnologia dos Materiais | P | Química Geral e Física II | 45 | 0 | 45 | 3 |
| Fenômenos de Transporte | B | Física II e Cálculo II | 75 | 0 | 75 | 5 |
| Física III | B | Física I | 60 | 0 | 60 | 4 |
| Epidemiologia Ambiental | E | - | 45 | 0 | 45 | 3 |
| Recuperação de Áreas Degradadas | E | Ciência do Solo | 60 | 0 | 60 | 4 |
| Sistemas de Informações Geográficas | E | Topografia | 60 | 0 | 60 | 4 |
| Qualidade da Água | E | Química Analítica | 45 | 0 | 45 | 3 |
| Total do período: | | | 450 | 0 | 450 | 30 |
| 6º PERÍODO | | | | | | 1890 horas |
| Componente Curricular | Núcleo | Pré-Requisito (PR) Correquisito (CO) | CH presencial | CH a distância | Total | Créditos |
| Hidrologia | P | Probabilidade e Estatística | 60 | 0 | 60 | 4 |
| Meteorologia e Climatologia | P | - | 45 | 0 | 45 | 3 |
| Poluição Ambiental | E | Qualidade da Água | 60 | 0 | 60 | 4 |
| Resíduos Sólidos | E | Laboratório de Química Geral | 60 | 0 | 60 | 4 |
| Hidráulica | P | Fenômenos de Transporte | 60 | 0 | 60 | 4 |
| Segurança do Trabalho | P | - | 30 | 0 | 30 | 2 |
| Economia para Engenharia | B | - | 45 | 0 | 45 | 3 |

| Sensoriamento Remoto | E | Sistemas de Informações Geográficas | 60 | 0 | 60 | 4 |
|--|--------|--|---------------|----------------|------------|-------------------|
| Total do período: | | | 420 | 0 | 420 | 28 |
| 7º PERÍODO | | | | | | 2310 horas |
| Componente Curricular | Núcleo | Pré-Requisito (PR) Correquisito (CO) | CH presencial | CH a distância | Total | Créditos |
| Drenagem Urbana | P | Expressão Gráfica, Hidráulica e Hidrologia | 45 | 0 | 45 | 3 |
| Algoritmo e Estrutura de Dados | B | - | 60 | 0 | 60 | 4 |
| Legislação e Licenciamento Ambiental | E | - | 45 | 0 | 45 | 3 |
| Poluição Atmosférica | E | Fenômenos de Transporte | 45 | 0 | 45 | 3 |
| Sistemas de Abastecimento de Água | E | Hidráulica; Qualidade de água | 90 | 0 | 90 | 6 |
| Gestão Ambiental | E | - | 45 | 0 | 45 | 3 |
| Tratamento de Águas Residuárias I | E | Qualidade da Água | 60 | 0 | 60 | 4 |
| Optativa I | - | - | 45 | 0 | 45 | 3 |
| Total do período: | | | 435 | 0 | 435 | 29 |
| 8º PERÍODO | | | | | | 2745 horas |
| Componente Curricular | Núcleo | Pré-Requisito (PR) Correquisito (CO) | CH presencial | CH a distância | Total | Créditos |
| Avaliação de Impactos Ambientais | E | Poluição Ambiental | 45 | 0 | 45 | 3 |
| Tratamento de Águas Residuárias II | E | Tratamento de Águas Residuárias I | 45 | 0 | 45 | 3 |
| Monitoramento Ambiental | E | Poluição Ambiental | 30 | 0 | 30 | 2 |
| Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos | E | Hidrologia | 45 | 0 | 45 | 3 |

| | | | | | | |
|--|--------|---|---|----------------|------------|-------------------|
| Trabalho de Conclusão de Curso – TCC I | E | Metodologia Científica | 15 | 0 | 15 | 1 |
| Optativa II | - | - | 45 | 0 | 45 | 3 |
| Total do período: | | | 225 | 0 | 225 | 15 |
| 9º PERÍODO | | | | | | 2970 horas |
| Componente Curricular | Núcleo | Pré-Requisito (PR) Correquisito (CO) | CH presencial | CH a distância | Total | Créditos |
| Empreendedorismo | B | Economia para Engenharia | 30 | 0 | 30 | 2 |
| Ética e Legislação Profissional | B | - | 30 | 0 | 30 | 2 |
| Total do período: | | | 60 | 0 | 60 | 4 |
| 10º PERÍODO | | | | | | 3030 horas |
| Componente Curricular | Núcleo | Pré-Requisito (PR) Correquisito (CO) | CH presencial | CH a distância | Total | Créditos |
| Estágio Supervisionado | | Ter cursado 60% do curso | 165 | 0 | 165 | 11 |
| Trabalho de Conclusão de Curso – TCC II | E | TCC I | 15 | 0 | 15 | 1 |
| AACC | | - | 30 | 0 | 30 | 2 |
| Atividades de Extensão | | - | 360 | 0 | 360 | 24 |
| Total do período: | | | 570 | 0 | 570 | 38 |
| Carga horária total a distância: 0,0 | | | Carga horária total presencial: 3600 horas | | | |
| Carga Horária Total Obrigatória: 3600 horas | | | | | | |

6.3.2. Representação gráfica/fluxograma

Abaixo, seguem apresentadas graficamente o percurso de formação dos estudantes do curso. No fluxograma, estão indicados os códigos das disciplinas (EA...), suas cargas horárias (...h), código do pré-requisito entre parênteses (EA...) e o semestre em que as disciplinas serão ministradas.

| 1º período | 2º período | 3º período | 4º período | 5º período | 6º período | 7º período | 8º período | 9º período | 10º período |
|--|--|--|---|--|---|--|---|--|---|
| EA101 - 60h Fundamentos da Matemática | EA201 – 60h Probabilidade e Estatística | EA301 – 30h Biologia Sanitária e Ambiental (EA103) | EA401 – 60h Ciência do Solo (EA305) | EA501 – 60h Cálculo Numérico (EA303) e (EA203) | EA601 – 60h Hidrologia (EA201) | EA701 – 45h Drenagem Urbana (EA205), (EA601) e (EA605) | EA801 – 45h Avaliação de Impactos Ambientais (EA603) | EA901 – 30h Empreendedorismo (EA607) | EA1001 – 165h Estágio Supervisionado |
| EA102 - 30h Comunicação e expressão | EA202 – 75h Cálculo I (EA101) | EA302 – 75h Física I (EA202) | EA402 – 45h Estatística Experimental (EA201) | EA502 – 45h Tecnologia dos Materiais (EA107) e (EA405) | EA602 – 45h Meteorologia e Climatologia | EA702 – 60h Algoritmo e Estrutura de Dados | EA802 – 45h Tratamento de Águas Residuárias II (EA707) | EA902 – 30h Ética e Legislação Profissional | EA1002 – 15h TCC II ** (EA304) |
| EA103 -30h Fundamentos de Biologia Celular | EA203 – 60h Álgebra Linear (EA106) | EA303 – 75h Cálculo II (EA202) | EA403 – 30h Metodologia Científica | EA503 – 45h Qualidade da Água (EA307) | EA603 – 60h Poluição Ambiental (EA503) | EA703 – 45h Legislação e Licenciamento Ambiental | EA803 – 45h Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos (EA601) | | AACC – 30h |
| EA104 - 30h Introdução a Engenharia Ambiental | EA204 – 45h Ecologia | EA304 – 45h Fundamentos de Bioquímica (EA103) e (EA206) | EA404 – 30h Administração para Engenharia | EA504 – 75h Fenômenos de Transporte (EA405) e (EA303) | EA604 – 60h Resíduos Sólidos (EA105) | EA704 – 45h Poluição Atmosférica (EA504) | EA804 – 15h TCC I (EA403) | | Atividades de extensão - 360h |
| EA105 - 30h Laboratório de Química Geral | EA205 – 90h Expressão Gráfica | EA305 – 45h Fundamentos de Geologia | EA405 – 60h Física II (EA202) | EA505 – 60h Física III (EA302) | EA605 – 60h Hidráulica (EA504) | EA705 – 90h Sistemas de Abastecimento de Água (EA605) e (EA503) | EA805 – 30h Monitoramento Ambiental (EA603) | | |
| EA106 - 60h Geometria Analítica | EA206 – 60h Química Orgânica (EA105) | EA306 – 60h Topografia (EA205) | EA406 – 60h Microbiologia (EA103) e (EA304) | EA506 – 45h Epidemiologia Ambiental | EA606 – 30h Segurança do Trabalho | EA706 – 45h Gestão Ambiental | EA806 – 45h Optativa II | | |
| EA107 - 45h Química Geral | | EA307 – 60h Química Analítica (EA107) | EA407 – 30h Sociologia e Cidadania | EA507 – 60h Recuperação de Áreas Degradadas (EA401) | EA607 – 45h Economia para Engenharia | EA707 – 60h Tratamento de Águas Residuárias (EA503) | | | |
| | | | EA408 – 60h Cálculo III (EA303) | EA508 – 60h Sistemas de Informações Geográficas (EA306) | EA608 – 60h Sensoriamento Remoto (EA508) | EA708 – 45h Optativa I | | | |

Legenda

- Núcleo Básico (NB)
- Núcleo Específico (NE)
- Núcleo Profissionalizante (NP)

Código da disciplina ← EA202 – 75h → Carga horária da disciplina
 Nome da disciplina → Cálculo I →
 Pré-requisito da disciplina → (EA101)

6.3.2.1 Equivalência entre as disciplinas da matriz curricular do PPC de 2020 e do PPC revisado (2024)

No Anexo I, seguem apresentadas as equivalências entre as disciplinas da matriz curricular do PPC de 2020 (antigo) e do PPC revisado (2024). É importante destacar que o único componente curricular que foi adicionado à nova matriz, foi a disciplina de Fundamentos da matemática no primeiro período, tendo na sua ementa parte dos conteúdos da disciplina de Cálculo I e Física I e majoritariamente uma revisão dos conteúdos de matemática do ensino médio necessários para o êxito nas disciplinas exatas do curso. Assim, os estudantes da matriz do PPC 2020 (antigo) não precisarão refazê-la, uma vez que os conteúdos da mesma já foram abordados anteriormente nas disciplinas supracitadas.

6.3.3. Composição curricular

A distribuição da carga horária curricular (total de 3600 horas) entre os núcleos: básico (NB), profissionalizante (NP), específico (NE) (em conformidade com a Art. 9º da Resolução 01 de 26 de março de 2021, que alterou o Art. 9º, § 1º da Resolução CNE/CES n. 2 de 2019 e o Art. 6º, § 1º da Resolução CNE/CES n. 2 de 2010), Capítulo III da Resolução 33 de 16 de julho de 2021 que Regulamentou as Diretrizes Curriculares para os Cursos de Graduação em Engenharia do Ifes, principalmente no que tange a organização dos conteúdos curriculares visando a formação e o perfil do egresso, Art. 7º, 8º e 10º, além das consultas às resoluções e normativas estabelecidas pelo Conselho Superior do Ifes e as especificações e certificações presentes nas resoluções do Sistema CONFEA/CREA. Destacam-se também, as deliberações das reuniões realizadas pelo NDE para o curso de Engenharia ambiental do Ifes - Campus Ibatiba sobre pesquisas, reuniões, formações, estudos e consultas sobre os conteúdos necessários para atender o perfil do egresso proposto no curso.

6.3.4. Disciplinas Optativas e Eletivas

A relação das disciplinas optativas possíveis de serem oferecidas encontram-se descritas no Quadro 2. Para cada disciplina explicitam-se seus pré-requisitos e/ou Correquisito (CO), quando houver; sua carga horária presencial, seus créditos da disciplina.

Quadro 2. Carga horária e créditos de cada componente curricular optativo

| Componente Curricular | Pré-Requisito (PR) Correquisito (CO) | CH presencial | CH a distância | Créditos | Total |
|---|---|------------------|-------------------|----------|-------|
| Análise de Riscos Ambientais | Gestão Ambiental | 45 | 0 | 3 | 45 |
| Auditoria e Perícia Ambiental | Gestão Ambiental | 45 | 0 | 3 | 45 |
| Ecotoxicologia | -- | 45 | 0 | 3 | 45 |
| Elaboração de Projetos Socioambientais | -- | 45 | 0 | 3 | 45 |
| Espanhol Instrumental | -- | 45 | 0 | 3 | 45 |
| Fertilidade do Solo para | Recuperação de Áreas | 45 | 0 | 3 | 45 |

| | | | | | |
|---|---|----|---|---|----|
| Recuperação de Áreas Degradadas | Degradadas | | | | |
| Geotecnia Ambiental | Ciência do Solo | 45 | 0 | 3 | 45 |
| Hidrogeologia | Hidráulica e Fundamentos de Geologia | 45 | 0 | 3 | 45 |
| Inglês Instrumental | - | 45 | 0 | 3 | 45 |
| Libras | - | 45 | 0 | 3 | 45 |
| Modelagem em Sistemas Ambientais | Algoritmo e Estrutura de Dados e Estatística Experimental | 45 | 0 | 3 | 45 |
| Ecologia Política | - | 45 | 0 | 3 | 45 |
| Relações Étnico-Raciais E Cultura Afro-Brasileira E Indígena | - | 45 | 0 | 3 | 45 |
| As políticas de desenvolvimento e os impactos socioambientais no Brasil | - | 45 | 0 | 3 | 45 |
| Desenho Auxiliado por Computador | Expressão Gráfica | 45 | 0 | 3 | 45 |
| Unidades de Conservação e Ordenamento Territorial | - | 45 | 0 | 3 | 45 |
| Gerenciamento de projetos | Administração para engenharia | 45 | 0 | 3 | 45 |

6.3.5. Ementário das disciplinas

A sequência do ementário das disciplinas da matriz curricular do curso no modelo estabelecido, segue apresentado nos **Anexos II e III** deste projeto pedagógico de curso.

6.3.6. Estágio Curricular Supervisionado

O estágio curricular é considerado um ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido num ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos que estejam frequentando o ensino regular na Educação Profissional Técnica de Nível Médio e na Educação Superior, oferecido pelo Ifes nas modalidades presencial e a distância. O estágio curricular visa ao aprendizado de competências próprias da atividade profissional e à contextualização curricular.

A organização do estágio curricular é direcionada pela Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008 e pela Resolução do Conselho Superior do Instituto do Espírito Santo nº 58/2018, de 17 de dezembro de 2018. Além dessas, no curso de Graduação em Engenharia ambiental do campus Ibatiba, o estágio curricular é normatizado pela Portaria DG-IBA nº 259 de 11 de agosto de 2021, e suas alterações.

Os objetivos principais do estágio curricular no Curso de Engenharia ambiental são:

- A integração à vivência e à prática profissional ao longo do curso;

- O relacionamento dos conteúdos e contextos para dar significado ao aprendizado;
- A aprendizagem social, profissional e cultural para o desenvolvimento do educando para a vida cidadã e para o trabalho;
- O conhecimento dos ambientes profissionais;
- Condições necessárias à formação do estudante no âmbito profissional;
- Familiarização com a área de interesse de atuação do futuro profissional;
- Contextualização dos conhecimentos gerados no ambiente de trabalho para a reformulação dos cursos;
- Permitir o entendimento do funcionamento das empresas e instituições nos aspectos da organização, normas e diretrizes.

6.3.6.1. Dos Tipos de Estágio Curricular Supervisionado

O estágio curricular supervisionado do curso de Engenharia ambiental do Ifes campus Ibatiba pode acontecer nas seguintes modalidades:

Estágio obrigatório: aquele realizado somente a partir do momento em que o educando concluir 60% da carga horária prevista na composição curricular do curso, devendo ser em áreas correlatas, com cumprimento de 165 horas de atividades. A Coordenadoria de Registros Acadêmicos (CRA) deverá realizar a matrícula do estudante em disciplina de estágio curricular supervisionado a qualquer tempo após concluir 60% da carga horária prevista na composição curricular do curso, dentro do período de integralização, para realização do estágio obrigatório, desde que solicitada pelo estudante.

Estágio não obrigatório: aquele realizado em áreas correlatas ou não, a partir do primeiro período do curso de Bacharelado em Engenharia ambiental, sem necessidade de matrícula em disciplina de estágio curricular supervisionado.

Os estágios em áreas correlatas devem abarcar atividades compatíveis com a área de Engenharia ambiental, descritas neste PPC.

A duração máxima do estágio obrigatório ou não obrigatório na mesma unidade concedente é de dois anos. Entende-se como Unidade Concedente as pessoas jurídicas de direito privado e os órgãos da administração pública direta, autárquica e fundacional de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, bem como profissionais liberais de nível superior, devidamente registrados em seus respectivos conselhos de fiscalização profissional, possibilitados de

aceitar como estagiários os educandos regularmente matriculados no Ifes e que estejam cursando os respectivos componentes curriculares do curso de Engenharia ambiental.

Somente são permitidos estágios de até 6 horas por dia e, no máximo, 30 horas semanais, cuja jornada não conflite com o horário de aulas do curso. Durante o período de férias ou estando o estudante matriculado no 10º período, o estágio poderá ser realizado em até 8 horas diárias.

O estagiário poderá receber ajuda financeira, a título de bolsa-auxílio, em caso de estágio obrigatório. Todavia, no caso de estágio não obrigatório, esta ajuda é de concessão compulsória, bem como a do auxílio-transporte. O estagiário poderá acordar com a Unidade Concedente outra forma de contraprestação, desde que acompanhado pelo setor responsável por estágios no Ifes campus Ibatiba.

Para que o estudante cumpra o estágio torna-se necessário que esteja regularmente matriculado no Ifes. O estudante que iniciar o estágio obrigatório em área correlata após o término da etapa escolar deverá manter vínculo e frequência por meio dos encontros com o professor orientador. O estágio em área correlata poderá ser realizado pelo tempo máximo de 24 (vinte e quatro) meses na mesma unidade concedente.

Conforme a Resolução CNE/CEB nº 01, de 21 de janeiro de 2004 - Estabelece Diretrizes Nacionais para a organização e a realização de Estágio de estudantes da Educação Profissional e do Ensino Médio, inclusive nas modalidades de Educação Especial e de Educação de Jovens e Adultos - os estudantes com deficiência terão o direito a serviços de apoio de profissionais da educação especial e de profissionais da área objeto do estágio.

6.3.6.2. Formalização e Acompanhamento do Estágio

Para iniciar o estágio, o discente do curso de Engenharia ambiental deve procurar a Coordenadoria de Relações Institucionais e Extensão Comunitária do campus (REC), que acompanhará todo o processo - planejamento, execução, acompanhamento e avaliação - orientando sobre os procedimentos a serem tomados e a documentação a ser providenciada. O estágio obrigatório ou não obrigatório em áreas correlatas só é possível com o parecer favorável da Coordenadoria de Curso ao Plano de Atividades de Estágio e a assinatura da documentação, feita pela REC do Campus Ibatiba. Estágios feitos em desacordo com os procedimentos formais não serão aceitos.

Ligada à Coordenadoria Geral de Extensão, a REC é o setor responsável pela formalização e acompanhamento dos processos de estágio de estudantes ligados ao curso, com auxílio da Coordenação do Curso e Colegiado.

São atribuições do Setor de Estágio do campus Ibatiba (REC):

- Avaliar o local de estágio e sua adequação à formação cultural e profissional do educando, acompanhado de um profissional da área;
- Avaliar o local de estágio e sua adequação (ou não) quanto à Acessibilidade, com vistas a oportunizar o estudante com deficiência a realizar com êxito o estágio curricular;
- Realizar reuniões com os Coordenadores de Curso para atualização das orientações gerais sobre estágio e auxiliá-los na orientação dos estudantes sobre o funcionamento do estágio;
- Providenciar os formulários necessários para as condições do estágio, bem como os demais documentos necessários para a efetivação, acompanhamento e finalização do estágio;
- Enviar para as coordenadorias de curso os planos de estágio e a documentação necessária para a validação do estágio;
- Assessorar o educando estagiário durante a realização e finalização do estágio;
- Celebrar Termos de Convênio e Termos de Compromisso para fins de estágio;
- Providenciar os formulários de Relatório Final de Estágio do estudante e da empresa, separadamente, bem como orientá-los quanto ao seu preenchimento e devolução;
- Cadastrar no Sistema Acadêmico a carga horária do estágio prevista no projeto de curso.

Atribuições do Estagiário:

- Procurar estágio;
- Matricular-se na disciplina de estágio curricular supervisionado;
- Demonstrar proatividade na busca das habilidades e competências necessárias ao desempenho profissional;
- Zelar pelo nome e pela qualidade do curso de Engenharia ambiental;
- Elaborar os relatórios de estágio;

Cumprir os prazos de entrega dos relatórios de estágio e outros.

Todo estágio deve ter um professor orientador do quadro de docentes do Ifes e um profissional supervisor da unidade concedente onde o estágio será realizado.

São atribuições do Professor Orientador:

- Realizar encontros periódicos com seus orientados, de modo a ficar ciente das atividades que estão sendo executadas, e prestar assistência aos estudantes em caso de dúvidas;
- Visitar, pelo menos, uma vez, o local de estágio;
- Participar de reuniões de acompanhamento de estágio junto ao setor responsável pelo estágio;
- Avaliar os relatórios de estágios quanto às habilidades e competências necessárias ao desempenho profissional, identificando anormalidades e propondo adequações, devidamente substantiadas quando necessário;
- Prestar orientações referentes ao estágio, se assim for solicitado, às Unidades Concedentes ofertantes de vagas de estágio;

Sempre que possível, divulgar o perfil do curso junto à Unidade Concedente.

Atribuições do Profissional Supervisor:

- Promover a integração do estagiário com as atividades de estágio;
- Elaborar relatórios de acompanhamento do estagiário;
- Fazer a avaliação do desempenho do estagiário, preenchendo o formulário de avaliação;
- Orientar na elaboração dos relatórios de estágio.

6.3.6.3. Relatório Final de Estágio e Validação do Estágio Supervisionado

Ao final do estágio, o discente estagiário deverá elaborar um relatório de suas atividades seguindo o modelo fornecido pela REC do campus Ibatiba. É importante que em sua construção haja a participação conjunta do profissional supervisor, do discente e do professor orientador.

Para que seja feita a validação do estágio supervisionado, o discente deverá estar matriculado no componente curricular e entregar à REC os documentos exigidos pelo referido setor e pela legislação vigente, devendo comprovar, no mínimo, 165 horas efetivamente desempenhadas de estágio curricular supervisionado.

O parecer final do estágio supervisionado será dado pelo professor orientador após avaliar os relatórios de acompanhamento e desempenho, o qual deverá ser homologado pelo Coordenador do curso de Engenharia ambiental.

6.3.6.4. Da Equivalência de Atividades

A Equivalência de Atividades refere-se às atividades realizadas pelo estudante (atuação profissional, realização dos cursos de extensão e ou em iniciação científica e estágio não obrigatório em áreas correlatas), comprovadas e devidamente autorizadas passíveis de serem equiparadas ao estágio curricular obrigatório.

O Colegiado do curso de engenharia ambiental aceitará como equivalência ao estágio supervisionado obrigatório a atuação profissional do discente na área de engenharia ambiental devidamente comprovada pelo registro na Carteira de Trabalho e Previdência Social (CTPS), carteira funcional ou documento equivalente, pelo contrato social da empresa devidamente registrado na junta comercial correspondente (caso o estudante seja proprietário de empresa) ou Registro de Pagamento a Autônomo (caso o estudante seja trabalhador autônomo).

A Lei de Estágio permite que Cursos de Extensão ou Iniciação Científica em áreas correlatas sejam equiparados ao estágio obrigatório. O Colegiado do Curso analisará a documentação apresentada, para emitir parecer acerca da aceitação desta equiparação. A carga horária do estágio supervisionado obrigatório será contabilizada a partir do momento que ele concluir 60% da carga horária prevista na composição curricular do curso.

6.3.6.5. Casos omissos

Os casos omissos serão decididos pelo Colegiado do Curso de Bacharelado em Engenharia ambiental do Ifes - Campus Ibatiba em conjunto com a REC.

6.3.7. Atividades Acadêmico-científico-culturais - AACC

As AACC têm a finalidade de diversificar o processo de ensino-aprendizagem, privilegiando a complementação da formação social e profissional. O que caracteriza este conjunto de atividades é a flexibilidade de carga horária semanal, com controle do tempo total de dedicação do estudante durante o semestre ou ano letivo, que atenda ao mínimo de 30 horas de atividades complementares, descritas como AACC.

O estudante poderá desenvolver atividades de AACC ao longo de todo o período do curso, podendo o participar de várias modalidades, dentre as atividades de ensino, pesquisa ou extensão, no âmbito do Instituto Federal do Espírito Santo ou oferecido por outra instituição, desde que comprove por meio de um certificado ou declaração da instituição ofertante.

A realização das AACC dependerá exclusivamente da iniciativa e da proatividade de cada estudante, que deverá dar preferência às atividades que mais agreguem à sua formação holística, humanista, crítica, reflexiva, criativa, cooperativa, ética e técnica, dando-se preferência para temas transversais,

tais como sustentabilidade socioambiental, direitos humanos, relações étnico-raciais, diversidade, gênero, etc. dando preferência às atividades relacionadas com a natureza do curso.

O Ifes tem favorecido a realização de diferentes ações acadêmicas, científicas e culturais, em vários segmentos, por meio de: programas, projetos, cursos, eventos e prestação de serviço, as quais mobilizam professores e estudantes em atividades interdisciplinares, oportunizando ao discente a formação mais ampla conforme seus interesses e/ou necessidades, oferecido e organizado em 4 eixos: ensino, pesquisa, extensão e representação (Quadro 03).

A articulação das Atividades Acadêmico Científico Culturais – AACC, está em consonância com o previsto no Art. 6º, § 5º, inciso VI, da Resolução 01, de 26 de março de 2021 (que altera o Art.9º, § 1º da Resolução CNE/CES 2/2019 e o Art. 6º, § 1º da Resolução CNE/CES 2/2010, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação de Engenharia, Arquitetura e Urbanismo).

A avaliação das AACC será realizada por um docente do curso ou pelo(a) coordenador(a) de extensão juntamente com o coordenador, que verificarão o portfólio de atividades realizadas e entregue pelo discente ao coordenador ao final do curso, de acordo com uma planilha constante no regulamento da AACC.

O instrumento regulador das AACC está amparado no Regulamento das Atividades Acadêmico Científico Culturais (AACC) do Curso de Bacharelado em Engenharia ambiental do Ifes Campus Ibatiba, foi elaborado pela comissão instituída pela Portaria do Diretor Geral Nº 176 de 02 de junho de 2021 que após várias reuniões supervisionadas pelo NDE do curso, a proposta de regulamento foi aprovada pelo Colegiado do Curso e publicada no Gedoc (Sistema de Geração e Gestão do Documentos) como Portaria Nº 253, de 11 de agosto de 2021 (Vide <https://ibatiba.ifes.edu.br/index.php/cursos/graduacao/engenharia-ambiental?start=1>).

A coordenadoria do curso, sob orientação do NDE e aprovação do colegiado, reserva-se o direito de realizar alterações no regulamento de AACC, se necessário, visando atender as revisões do PPC. As alterações no regulamento que porventura surjam, serão amplamente divulgadas entre os discentes do curso para que tenham conhecimento das formas de cumprimento dessas horas de AACC.

Quadro 3 – Atribuição de créditos para as Atividades Acadêmico Científico Culturais (AACC) para fins de avaliação e cumprimento da carga horária

| AACC ENSINO | | | | |
|-------------|--|----------|-------------------|---------------------|
| nº | Descrição da Atividade* | Unidade* | Créditos/Unidade* | Máximo de Créditos* |
| 1 | Monitoria em disciplinas do curso | 60h | 1 | 8 |
| 3 | Visita técnica | visita | 0,5 | 5 |
| 4 | Participação como ouvinte em palestra técnico-científica relacionada com a área do curso | palestra | 0,5 | 5 |
| 5 | Participação como organizador em palestra técnico-científica relacionada com a área do curso | palestra | 1 | 5 |
| 6 | Participação como ouvinte em palestras de temática transversais | palestra | 0,5 | 5 |

| 7 | Participação como organizador em palestras de temática transversais | palestra | 1 | 5 |
|-------------------------------|---|-----------------|-------------------|---------------------|
| 8 | Participação como ouvinte em cursos e minicursos relacionados com a área do curso | curso/minicurso | 0,5 | 5 |
| 9 | Participação como organizador em cursos e minicursos relacionados com a área do curso | curso/minicurso | 1 | 5 |
| 10 | Participação como ouvinte em cursos e minicursos com temáticas transversais | curso/minicurso | 0,5 | 5 |
| 11 | Participação como organizador em cursos e minicursos com temáticas transversais | curso/minicurso | 1 | 5 |
| AACC PESQUISA | | | | |
| nº | Descrição da Atividade* | Unidade* | Créditos/Unidade* | Máximo de Créditos* |
| 1 | Participação como bolsista ou voluntário em projeto de pesquisa em áreas afins | a cada 3 meses | 1 | 5 |
| 2 | Publicação em anais de simpósios, congressos, encontros ou similares em áreas afins | publicação | 1 | 5 |
| 3 | Publicação de artigo completo/nota técnica em revista indexada em áreas afins | publicação | 2 | 6 |
| 4 | Participação como ouvinte em congresso, simpósio, feiras, mostra de iniciação científica ou encontro técnico-científico em áreas afins | evento | 0,5 | 5 |
| 5 | Participação como apresentador em congresso, simpósio, feiras, mostra de iniciação científica ou encontro técnico-científico em áreas afins | evento | 2 | 6 |
| 6 | Participação como organizador em congresso, simpósio, feiras, mostra de iniciação científica ou encontro técnico-científico em áreas afins | evento | 1 | 6 |
| AACC EXTENSÃO | | | | |
| nº | Descrição da Atividade* | Unidade* | Créditos/Unidade* | Máximo de Créditos* |
| 1 | Participação em evento ou simpósio de caráter cultural | evento | 0,5 | 5 |
| 2 | Participação em comissão organizadora de evento como exposição, semana acadêmica, mostra de trabalhos, feiras. | evento | 1 | 5 |
| 3 | Participação como apresentador de curso e minicurso de extensão relacionado com os objetivos do curso. | curso/minicurso | 1 | 5 |
| 4 | Participação como ouvinte de curso e minicurso de extensão relacionado com os objetivos do curso. | curso/minicurso | 0,5 | 5 |
| 5 | Participação como apresentador de palestra relacionada com os objetivos do curso. | palestra | 1 | 5 |
| 6 | Participação como ouvinte de palestra relacionada com os objetivos do curso. | palestra | 0,5 | 5 |
| 7 | Participação em projetos institucionais de extensão correlatos ao curso | a cada 3 meses | 1 | 5 |
| AACC REPRESENTAÇÃO ESTUDANTIL | | | | |

| nº | Descrição da Atividade* | Unidade* | Créditos/Unidade* | Máximo de Créditos* |
|----|---|----------------|-------------------|---------------------|
| 1 | Representante estudantil, tal como: de conselhos, de colegiados ou similares na instituição | a cada 3 meses | 1 | 5 |

*Casos omissos serão encaminhados pelo NDE à avaliação do Colegiado do curso.

6.3.8. Trabalho de Conclusão de Curso

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é obrigatório para o Bacharelado em engenharia ambiental do IFES Campus Ibatiba e é ofertado como disciplina prevista na matriz curricular, portanto torna-se necessária matrícula, frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária ministrada e nota semestral maior ou igual a 60 (sessenta) pontos, conforme o Capítulo III, Art. 103, da Regulamentação da Organização Didática dos Cursos de Graduação do IFES, para integralização da carga horária total do curso, e Art. 6º, inciso III, da Resolução 01 de 26 de março de 2021 (que altera o Art. 9º, § 1º da Resolução CNE/CES 2/2019 e o Art. 6º, § 1º da Resolução CNE/CES 2/2010, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação de Engenharia, Arquitetura e Urbanismo).

A elaboração do TCC é individual, sob orientação de um docente do Curso de Engenharia ambiental do Ifes - Campus Ibatiba, possui carga horária total de 30 h, e é composto por duas etapas ou disciplinas. A primeira etapa ou disciplina de TCC I, consiste na elaboração de um projeto que fundamentará a execução do TCC, contendo as seções listadas no Art. 15 da Portaria nº 258 de 2021 do IFES Campus Ibatiba, que regulamentou o componente curricular de TCC do curso.

A segunda etapa, disciplina de TCC II, caracteriza-se pela execução do projeto aprovado em TCC I, defesa do projeto em apresentação oral perante banca examinadora e entrega da versão final do TCC, com as correções solicitadas pela banca, ao professor orientador, fases que fazem parte da disciplina TCC II com carga horária de 15 h.

O TCC será classificado, de acordo com sua natureza, em trabalho de pesquisa científica, pesquisa tecnológica aplicada, estudo de caso e/ou extensão, desenvolvimento de produto de cunho tecnológico e revisão bibliográfica.

O TCC pode ser apresentado em forma de monografia, resumo, resenha, relatório, artigo científico, comunicação científica e fichamento. Caso estudante e orientador desejem realizar apresentação de trabalho diferente das que foram listadas, a forma de apresentação será analisada e deferida, ou não, pelo professor do componente curricular TCC I.

A orientação do TCC realizar-se-á por professor que possua vinculação entre o trabalho a ser desenvolvido e a área de conhecimento da qual ele faz parte. A orientação deve ser realizada em todas as fases do desenvolvimento do TCC (definição do tema, elaboração do projeto, execução, apresentação e revisão do trabalho, e depósito da versão final no Repositório Institucional do IFES).

O TCC foi regulamentado por meio da comissão instituída pela Portaria DG Nº 177, de 2 de junho de 2021, onde Designou a Comissão de Regulamentação das Atividades de Trabalho de Conclusão de Curso previstas no PPC do Curso de Engenharia ambiental do Ifes Ibatiba, cujo coordenador do curso

foi o presidente. O NDE supervisionou todo o trabalho da comissão até a construção do regulamento.

O regulamento para as atividades de TCC do curso foi aprovado pelo colegiado e publicado como Portaria nº 258 de 2021 do Campus Ibatiba. Havendo alterações no regulamento, estes serão publicados e amplamente divulgados entre os estudantes do curso.

Os deveres do professor orientador estão previstos na Seção IV da Portaria nº 258 do IFES Campus Ibatiba. Compete à coordenação de curso providenciar a homologação dos professores orientadores.

O IFES dispõe de documento de normalização para apresentação de trabalhos chamado “Normas para apresentação de trabalhos acadêmicos e científicos: documento impresso e/ou digital” que é utilizado como manual de apoio à produção do trabalho apresentando a estrutura e formatação do TCC.

Os TCC desenvolvidos depositados no Repositório Institucional pelos estudantes e disponibilizados em formato digital pelo website <https://repositorio.ifes.edu.br/> com acesso livre e gratuito, na busca pela para democratização do conhecimento e aumento da visibilidade como o impacto da produção científica institucional.

A regulamentação relacionada ao desenvolvimento do TCC no Curso de Graduação em Engenharia ambiental do IFES Campus Ibatiba encontra-se na Portaria nº 258 do IFES Campus Ibatiba disponível na página do curso em <https://ibatiba.ifes.edu.br/index.php/cursos/graduacao/engenharia-ambiental?start=1> e amplamente divulgada para os estudantes.

6.3.9. Iniciação Científica

A Iniciação Científica é um instrumento que permite introduzir os estudantes de graduação na pesquisa científica. É a possibilidade de colocar o estudante desde cedo em contato direto com a atividade científica e engajá-lo na pesquisa. Nesta perspectiva, a iniciação científica caracteriza-se como instrumento de apoio teórico e metodológico à realização de um projeto de pesquisa e constitui um canal adequado de auxílio para a formação de uma nova mentalidade no estudante. Em síntese, a iniciação científica pode ser definida como instrumento de formação.

A iniciação científica no Ifes é regulamentada pelo Anexo I da resolução do Conselho Superior (CONSUP) nº 150/2023, e suas atualizações, que define o Programa Institucional de Iniciação Científica, Desenvolvimento Tecnológico e Inovação – PICTI. O PICTI está vinculado à Diretoria de Pesquisa da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação (PRPPG) e faz parte dos programas de apoio à pesquisa e à pós-graduação no Ifes, definidos pela resolução CONSUP nº 150/2023, tendo como alguns de seus objetivos:

- Incentivar o Ifes à formulação e manutenção de uma política para a iniciação científica, desenvolvimento tecnológico e inovação;
- Possibilitar maior interação entre o ensino técnico, a graduação e a pós-graduação;
- Qualificar estudantes de graduação para os programas de pós-graduação;
- Estimular pesquisadores a envolverem estudantes nas atividades científicas, de desenvolvimento tecnológico, de inovação.

- Proporcionar ao estudante a aprendizagem de técnicas e métodos de pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação, bem como estimular o desenvolvimento do pensar, decorrentes das condições criadas pelo confronto direto com os problemas de pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação.

Além disso, as ações de pesquisa do Ifes são regulamentadas pela resolução CONSUP nº 140/2022, e suas atualizações, ações essas executadas a partir de projetos de pesquisa. Entende-se como projeto de pesquisa um conjunto de atividades que visam o aprimoramento do conhecimento científico, artístico, cultural e tecnológico, com duração limitada, objetivando:

- Fazer avançar os estados da arte e da técnica, nas ciências e nas tecnologias, em prol do desenvolvimento das potencialidades intelectuais individuais e coletivas;
- Desenvolver ou aprimorar metodologias de pesquisa com abordagens inovadoras no âmbito das ciências e suas epistemologias;
- Incentivar o desenvolvimento de linhas de pesquisa e fortalecer as existentes nas ciências e tecnologias;
- Proporcionar o desenvolvimento de pesquisas com práticas interdisciplinares;
- Possibilitar melhorias nas articulações dos campos científico e tecnológico com o ensino e a extensão;
- Promover revisões críticas de questões teóricas e/ou práticas pertinentes a cada objeto de investigação;
- Propiciar aos estudantes, aos servidores e colaboradores o desenvolvimento da maturidade científica por meio da participação em atividades de pesquisa, iniciação científica e tecnológica.

Os projetos de pesquisa no Ifes poderão ser propostos por servidor(es) de um ou mais campi, que podem atuar como: Coordenador, responsável pela elaboração e execução do projeto de pesquisa, apresentação dos resultados, coordenação geral da equipe de execução do projeto, e elaboração de prestação de contas; Pesquisador ou Colaborador, responsável pelo suporte técnico à elaboração do projeto, pelo planejamento e execução do projeto de pesquisa, pela coordenação e orientação das equipes de estudantes e pela apresentação de resultados; e Colaborador Eventual, quando sua expertise é essencial para a complementação da competência da equipe, mas com participação eventual nas ações, sem disposição de carga horária regular específica. A coordenação caberá a um único servidor efetivo.

Os projetos de pesquisa podem ser classificados como:

Iniciação Científica/Tecnológica: são aqueles destinados exclusivamente para a execução de projetos de pesquisa em caráter de iniciação científica, por meio do Programa Institucional de Iniciação Científica, Desenvolvimento Tecnológico e Inovação - PICTI.

Interno: são aqueles destinados à execução de projetos de pesquisa podendo ou não ter caráter de iniciação científica, não havendo financiamento de agências de fomento externas, devendo preferencialmente ter uma vigência igual ou superior a 12 meses.

Externo: são aqueles destinados à execução de projetos de pesquisa podendo ou não ter caráter de iniciação científica, e que possui financiamento por agências de fomento externo (FAPES, CNPq,

FINEP, CAPES, Fundações de apoio, etc.) ou contrapartida financeira e/ou econômica por instituições públicas ou privadas.

Sob o contexto dos arranjos produtivos locais (agropecuária) e de impactos socioculturais-ambientais locais frutos desses arranjos, proximidade de Unidades de Conservação (Parque Nacional do Caparaó, Parques Estaduais: da Fumaça, Forno Grande e Pedra Azul e RPPNs), espera-se que vários projetos de IC possam ser fomentados pelos pesquisadores do Campus Ibatiba, formados por Docentes e Técnicos Graduados, Mestres e Doutores ligados a diferentes grupos de pesquisa devidamente registrados no sistema informacional e de gestão da pesquisa do Ifes (SigPesq) e no Diretório de Grupos de Pesquisa do CNPq.

Os grupos de pesquisa, suas áreas de atuação e os projetos vinculados ao Ifes campus Ibatiba podem ser consultados no site da PRPPG do Ifes, no link: <https://prppg.ifes.edu.br/diretoria-de-pesquisa?start=5>.

Os estudantes do Curso de Engenharia ambiental terão a oportunidade de participar como membro da equipe de projetos de iniciação científica, internos e externos, na forma de bolsistas e voluntários, sob a orientação de servidores Docentes e Técnicos em atuação no Campus Ibatiba ou de outros campi do Ifes, desde que estes projetos estejam devidamente aprovados em editais específicos ou pela Diretoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Extensão (DPPGE) do campus, e cadastrados no sistema informacional e de gestão da pesquisa do Ifes (SigPesq) ou da agência de fomento externa. Cada estudante vinculado a um dado projeto será responsável pela execução de um plano de trabalho específico, determinado pelo coordenador. A carga horária que deverá ser dedicada ao projeto varia para bolsistas e voluntários, sendo determinada em editais específicos.

A participação nos Grupos de Pesquisa e em seus projetos permitem que os estudantes desenvolvam diversas habilidades ligadas à atividade de pesquisa, como revisão bibliográfica com análise crítica de artigos e dados científicos, formulação e teste de hipóteses, coleta e análise de dados, além da escrita científica.

A execução dos projetos segue o trâmite de, inicialmente, submissão a editais institucionais do Ifes e de agências de fomento como a Fapes e CNPq, seguido de avaliação pelas respectivas comissões científicas, aprovação e contratação dos estudantes como bolsistas e voluntários. Os estudantes são contratados, via assinatura de Termo de Compromisso, para execução de diferentes Planos de Trabalho especificados nos projetos com objetivos e cronograma. A aprovação do projeto pela instituição e seu registro permite que os servidores coordenadores e/ou orientadores aloquem carga horária para o desenvolvimento da pesquisa e atividades de orientação, garantindo a execução da mesma.

A participação dos estudantes nos diferentes projetos é estimulada através da concessão de bolsas de iniciação científica, obtidas pela aprovação dos projetos em editais de agências de fomento como PRPPG-IFES, FAPES e CNPq. Além dessas, o campus Ibatiba oferece, anualmente, bolsas através de recursos internos via edital da DPPGE do campus. As bolsas são direcionadas àqueles projetos que foram aprovados nos editais externos mas não conseguiram bolsas o suficiente para toda a equipe. Em geral, têm duração de um ano, período em que os estudantes devem desenvolver o projeto sob orientação de servidor graduado, devendo, ao final do período, apresentar relatório com os resultados e apresentar o trabalho em evento científico da instituição.

Entretanto, os estudantes podem desenvolver os projetos mesmo sem bolsa, na forma de voluntários. Os estudantes voluntários também assinam Termo de Compromisso, assim como os bolsistas, o que lhes garante as mesmas obrigações com o desenvolvimento da pesquisa, confecção de relatórios e participação nos eventos, além dos direitos de certificação. Todavia, os voluntários podem dedicar carga horária menor aos projetos.

6.3.10. Extensão

6.3.10.1. Histórico e amparo legal da extensão

As atividades de extensão propostas neste PPC atendem o previsto: na Meta 12.7 do Plano Nacional de Educação (PNE)/2014-2024, aprovado pela Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014 que garantem “assegurar, no mínimo, 10% (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” e, a Resolução CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018 - que estabelece as diretrizes para a extensão na educação superior brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação PNE 2014-2024 e dá outras providências.

Conforme o art. 2º da Resolução CNE/CES nº 7 de 2018:

“As Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira regulamentam as atividades acadêmicas de extensão dos cursos de graduação, na forma de componentes curriculares para os cursos, considerando-os em seus aspectos que se vinculam à formação dos estudantes, conforme previstos nos Planos de Desenvolvimento Institucionais (PDIs), e nos Projetos Políticos Institucionais (PPIs) das entidades educacionais, de acordo com o perfil do egresso, estabelecido nos Projetos Pedagógicos dos Cursos (PPCs) e nos demais documentos normativos próprios.”

Quanto à concepção, das diretrizes e dos princípios da extensão, destaca-se ainda:

A Extensão na Educação Superior Brasileira é a atividade que se integra à matriz curricular e à organização da pesquisa, constituindo-se em processo interdisciplinar, político educacional, cultural, científico, tecnológico, que promove a interação transformadora entre as instituições de ensino superior e os outros setores da sociedade, por meio da produção e da aplicação do conhecimento, em articulação permanente com o ensino e a pesquisa (CNE, 2018, ART. 4º).

Em complemento, a Resolução CONSUP/IFES nº 38 de 13 de agosto de 2021 que regulamentou as diretrizes para as Atividades Curriculares de Extensão no Ifes, regulamentando internamente a resolução CNE nº 7/2018, traz no seu art. 4º, as atividades consideradas como extensão dentro dos PPC's dos cursos de graduação:

“As atividades extensionistas, segundo sua caracterização nos projetos políticos pedagógicos dos cursos, se inserem nas seguintes modalidades:

I - programas;

II - projetos;

III - cursos e oficinas;

- IV - eventos;
- V - prestação de serviços.”

Por fim, releva-se que as atividades consideradas atividades de extensão são as intervenções que envolvam diretamente as comunidades externas às instituições de ensino superior e que estejam vinculadas à formação do estudante, nos termos da Resolução nº 7 de 2018 do CNE e Resolução 38 de 2021 do Ifes e conforme normas institucionais próprias.

6.3.10.2. A Curricularização da Extensão no curso

A Curricularização da Extensão é o processo de regulamentar as atividades de Extensão como parte obrigatória da carga horária integrada aos currículos dos Cursos de Graduação. Essa regulamentação foi promulgada a partir da Resolução do Conselho Nacional de Educação (CNE) e da Câmara de Educação Superior (CES) Nº 7, de 18 de dezembro de 2018 e institucionalizada por meio da Resolução CONSUP/IFES nº 38 de 13 de agosto de 2021 que regulamentou as diretrizes para as Atividades Curriculares de Extensão no Ifes.

No Ifes, a resolução CONSUP nº 38 de 2021 regulamenta as diretrizes para as Atividades Curriculares de Extensão no Ifes. O art. 3º desta resolução versa:

“Os projetos pedagógicos dos cursos superiores do Ifes deverão assegurar, no mínimo, 10% (dez por cento) da carga horária total do curso em atividades curriculares de extensão em áreas de grande pertinência social, conforme estabelece a Resolução CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018.”

No art. 7º., cita-se que a carga horária destinada às atividades de extensão serão distribuídas nas matrizes curriculares dos projetos pedagógicos de cursos de graduação do Ifes como:

I - componentes curriculares específicos de extensão; e/ou

II - componentes curriculares híbridos.

No curso de Engenharia ambiental, a extensão é curricularizada de forma prática como “**Componente Curricular Específico de Extensão**”, onde, entende-se que:

O Projeto Pedagógico do Curso possui um componente curricular chamado “Atividades de Extensão” no 10º período, com carga horária de 360 horas integralmente dedicada às atividades de Extensão, onde o estudante apresentará suas comprovações de participação em ações ou atividades de extensão durante o curso, organizados na forma de projetos ou atividades integradoras que promovam relação dialógica, indissociabilidade ensino-pesquisa, seu protagonismo estudantil e que houve um impacto social positivo de suas ações. É válido lembrar, que esse componente curricular não será dedicado ao estudo das bases teóricas da Extensão, e sim das práticas em projetos integradores.

6.3.10.3. O desenvolvimento prático das atividades de extensão no curso

As atividades de Extensão ampliam o escopo do Curso, pois permitem o intercâmbio de saberes e experiências, com desenvolvimento de habilidades e atitudes por vias diferentes do espaço formal de aprendizagem, além de propiciar integração dos discentes com a realidade vivida pela comunidade.

O estudante poderá desenvolver durante o curso várias atividades de extensão dentro de um ou mais projetos ou programas “Guarda-Chuva” de extensão registrados no Sistema de Registro de Certificados (SRC) e no Sistema Integrado de Patrimônio, Administração e Contratos (Sipac) do Ifes Campus Ibatiba, exemplificados ao final deste tópico.

A composição das atividades de Extensão a serem realizadas pelo estudante será variável, escolhida pelo estudante, no rumo de seus interesses e/ou necessidades e será organizado em **4 eixos**, nos projetos ou programas “Guarda-Chuva”, como disposto a seguir:

Eixo 1: Organização e realização de eventos como simpósios, workshops, mostra de trabalhos, fóruns de discussão, feiras com temas relacionados à diversas áreas (social, temas transversais, sustentabilidade, inovação tecnológica, direitos humanos, diversidade etc.) e que atendam aos anseios da comunidade em geral;

Eixo 2: Participação em projetos de extensão, devidamente cadastrados na Instituição, com foco em ações de atuação local e regional;

Eixo 3: Participação em projetos sociais e trabalhos comunitários em Instituições reconhecidas;

Eixo 4: Participação em projetos por meio de Empresa Júnior, com o intuito do discente já vivenciar a aplicação da teoria na prática, com conexão com o mundo empresarial e dos negócios, estimulando o espírito empreendedor.

A Coordenação do curso designará um docente em atividade no curso de Engenharia ambiental ou o coordenador de extensão do Campus para orientar os discentes acerca das do desenvolvimento das atividades de extensão, a quem competirá:

- Divulgar as atividades de extensão (com e sem vínculo Institucional com o Ifes) que os discentes poderão realizar para cumprir o número de créditos (24) e carga horária (360 horas) estabelecidas, realizando essa atividade de divulgação em no mínimo um encontro presencial com os discentes por semestre;
- Orientar os discentes no desenvolvimento das atividades do eixo 1, com a realização de no mínimo um evento por ano, oportunizando, sobretudo, que os estudantes iniciantes do curso já possam se integrar com a comunidade e participar das atividades de extensão;
- Organizar e acompanhar o desenvolvimento das atividades de extensão pelos discentes estabelecendo prazos para entrega das comprovações das ações realizadas para o devido registro no histórico acadêmico. Devem ser realizados, no mínimo, dois encontros presenciais por semestre para realização deste item. Os encontros iniciais e intermediários devem ser focados no acompanhamento da atividade de extensão em que o discente estará participando e o encontro final, para coleta e registro da ação desenvolvida pelo discente;
- Registrar e armazenar (de forma física e ou digital) todos os documentos que comprovem a realização dos eventos e ações de extensão do eixo 1 realizados ao longo do curso;

- Providenciar formulários de avaliação e as avaliações propriamente ditas a serem preenchidas pelo público alvo participante da ação de extensão e a certificação aos estudantes executores da atividade;

Ao final do semestre, encaminhar à coordenação do curso, a totalização dos créditos das atividades de extensão de cada estudante, para fins de verificação, aprovação e registro no sistema acadêmico.

6.3.10.4. A avaliação das Atividades de extensão para fins de contabilização de carga horária

Propõe-se que as seguintes atividades (Quadro 4) sejam avaliadas na forma de créditos, como os demais componentes curriculares, e ao final, para fins de lançamento no sistema acadêmico, convertidas em carga horária de Extensão.

Quadro 4 - Atividade de Extensão com sua respectiva atribuição de créditos

| Atividade de Extensão | Unidade | Créditos por Unidade |
|--|---------------------------------------|----------------------|
| Participação em comissão de eventos (conforme definido no eixo 1), na forma de organizador, comunicador ou parecerista. | Evento | 2 |
| Ministrante de curso ou minicurso, colaborador, avaliador, auxiliar técnico, consultor, coordenador, debatedor, expositor, extensionista, gestor, instrutor, mediador, mentor, orientador, pesquisador, revisor, supervisor de extensão em projeto de extensão devidamente cadastrado no Ifes. | Curso ou Minicurso ou outra atividade | 3 |
| Ministrante de palestra relacionada com os objetivos do curso e/ou com caráter social. | Palestra | 2 |
| Participação em projetos institucionais de extensão cadastrados no Ifes (eixo 2); participação em projetos sociais e trabalhos comunitários em Instituições reconhecidas (eixo 3); participação em projetos da Empresa Júnior (eixo 4). | A cada 1 (um) mês | 1 |

*Casos omissos serão encaminhados pelo NDE à avaliação do Colegiado do curso.

Os seguintes critérios deverão ser observados em relação ao cumprimento das atividades de extensão:

Participações realizadas antes do início do curso não podem ter atribuição de créditos.

A comprovação da participação nessas atividades deverá ser por meio de Certificado ou Declaração emitida pelo coordenador do programa e/ou projeto.

6.3.10.5. A regulamentação das atividades de extensão no curso

As atividades de extensão no curso são regulamentadas pela Portaria do Gabinete do Ifes Ibatiba, Nº 257, de 11 de agosto de 2021, onde instituiu o Regulamento das Atividades Curriculares de Extensão do curso de Bacharelado em engenharia ambiental do Campus Ibatiba do Ifes, documento elaborado por uma comissão indicada pelo coordenador do curso e instituída pelo Diretor geral, apreciado pelo NDE e aprovado pelo colegiado.

O regulamento versa sobre as concepções, os objetivos, as características, as equivalências, a composição das atividades de extensão, as atribuições do docente responsável e discentes do curso, as atividades acreditadas como extensão, acompanhamento e avaliação das atividades de extensão.

6.3.10.6. Exemplos de projetos e programas “Guarda-chuva” de extensão do Campus

Abaixo, seguem apresentadas, de forma resumida, algumas atividades de extensão do eixo 2 (Projeto 1 a 6), entendidas como “Guarda-chuva”, atualmente cadastradas no Campus Ibatiba do Ifes e nas quais os estudantes do curso de bacharelado em engenharia ambiental podem (e poderão) atuar para desenvolver as atividades interdisciplinares, envolvendo a comunidade acadêmica, instituições parceiras e a comunidade civil:

Projeto 1: Ética e Cidadania: Práticas de Educação Inclusiva na Apae de Ibatiba, ES

O projeto teve iniciativa a partir de docentes e discentes do Ifes - Campus Ibatiba e visa trabalhar de forma interativa e inclusiva com os usuários da Apae de Ibatiba, considerando a experiência e qualidade formativa já engendradas ao longo do tempo pela equipe multidisciplinar que lá atua. Durante a realização das atividades educativas, serão priorizadas aquelas que resgatam a autoestima, que evidenciem a respeitabilidade, a confiança, a cumplicidade, a interatividade e o propósito de trocas significativas para os envolvidos. No intuito de promover espaços de trocas, de vivências, de relatos de experiência, de trabalho, de produção coletiva e de formação inclusiva, reconhecendo os usuários como cidadãos de direitos. O projeto contempla: palestras, cursos/capacitações, produção de artesanato, vídeo, dança, música, teatro, pintura, beleza, visitas técnicas, esporte e uma horta para consumo na unidade.

Projeto 2: Programa de apoio à educação inclusiva e de qualidade

O Programa propõe ações de fomento à divulgação e fortalecimento da educação e da perspectiva inclusiva na comunidade de Ibatiba e municípios vizinhos. Com a organização e oferta de cursos de formação continuada para professores e pedagogos, eventos de divulgação e promoção das legislações vigentes na educação especial e de práticas educacionais inclusivas, pretende-se fomentar pesquisas relacionadas às áreas da educação básica, educação especial e inclusiva, formação de professores e inclusão social da pessoa com deficiência. Nesse projeto os discentes poderão participar como voluntários, auxiliando na organização e no desenvolvimento da oferta dos cursos.

Projeto 3: Programa Integrador de Adequação Ambiental e Florestal

O presente programa visa, por meio da participação ativa dos discentes, orientar os produtores rurais, pequenos empresários e demais interessados na adequação de suas atividades econômicas, na adoção de práticas ambientais mais sustentáveis, mantendo o equilíbrio entre a produtividade e rentabilidade de sua atividade aos aspectos ambientais. O programa tem como foco instruir os interessados em adequem-se ambientalmente, integrando os conhecimentos teóricos ministrados em sala de aula, aos aspectos ambientais, sociais e econômicos, adequando a atividade desenvolvida à legislação ambiental e às boas práticas de produção.

Projeto 4: Práticas extensionistas através da numeração das artes e inteligências múltiplas

O Programa visa proporcionar a população de Ibatiba e região, atividades culturais, artísticas, esportivas e de lazer, valorizando a capacidade de aprendizagem individual, a socialização, o respeito mútuo, a cordialidade e a cidadania, através de uma abordagem que enfoque práticas extensionistas e educacionais, utilizando do conceito de numeração das artes e inteligências múltiplas, sistematizando e gerando uma rede de cooperação entre os diversos programas e projetos que possam ser englobados pelo presente programa.

Projeto 5: Sala Verde "Caparaó"

O programa de educação ambiental desenvolvido pelo espaço educador Sala Verde "Caparaó" apresenta como objetivo desenvolver atividades de educação ambiental visando o desenvolvimento de ações relacionadas à questão ambiental, principalmente no contexto local e regional, bem como a realização de atividades de cunho social e cultural, de forma interdisciplinar e integrada, num processo de valorização, recuperação, enriquecimento, ampliação e manutenção dos recursos naturais como busca de melhor qualidade de vida no processo de ensino-aprendizagem que permitam aos participantes adquirir conhecimentos, valores e atitudes que contribuam para o alcance da sustentabilidade na região do Caparaó. Destaca-se também, que esse programa está vinculado ao Ministério do Meio Ambiente, oportunizando aos estudantes em ambas as esferas de aplicação da teoria à prática.

Projeto 6: Laboratório Ifes Ibatiba de portas abertas

A Coordenadoria de Laboratórios do Ifes - Campus Ibatiba, percebendo o contexto educacional e social da região do Caparaó, instituiu um programa de extensão para apoiar as escolas públicas da educação básica das proximidades, já que estas não possuem laboratórios de ensino estruturados. Sabe-se que no Ensino Fundamental, a disciplina de Ciências representa a maior demanda e no Ensino Médio, as disciplinas de Física, Química e Biologia, sendo as aulas práticas fundamentais para facilitar o aprendizado dos estudantes, vivenciando e contextualizando os conteúdos teóricos adquiridos. Diante desta realidade enfrentada pelos municípios da região do Caparaó, este programa, por meio de parceria com a prefeitura local, propõe permitir que as escolas tenham acesso aos laboratórios do Ifes - Campus Ibatiba, proporcionando aos estudantes acesso a atividades científicas. Nesse projeto os discentes poderão participar como voluntários, auxiliando na organização e no desenvolvimento da oferta dos cursos.

Além dessas oportunidades (Projetos 1 a 6), reforçamos que o município de Ibatiba possui uma lei (Lei 803/2016), que cria a Feira Verde e dá outras providências, além de obrigar as escolas municipais a desempenharem a Educação ambiental, essencial e permanente, devendo estar presente de forma articulada e transversal em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal (art. 2º).

No art. 6º dessa legislação, cita-se que cada escola deverá entregar na Secretaria de Educação, Meio Ambiente, Cultura e Turismo, uma cópia do Programa de Educação Ambiental, contendo planejamento de atividades/ações de, no mínimo, nos seguintes eixos: Resíduos Sólidos, Nascentes e calhas dos rios, Hortos florestal e agrotóxicos. Os eixos tratados acima são áreas pertinentes para o desenvolvimento de projetos educacionais que refletirão futuramente numa melhor qualidade de vida da população.

6.3.10.7. A metodologia e o desenvolvimento das ações e atividades de extensão no curso

A metodologia de trabalho nas atividades de extensão baseia-se na abordagem do estudante como protagonista na ação a ser realizada com a comunidade externa que alia, integra, aproxima e troca saberes, onde um grupo aprende com o outro, nas conversas, nos debates, minicursos, organização de eventos, expositor, instrutor, mediador, mentor, etc. e na elaboração de todo o material necessário. Para tanto, a metodologia de descrição densa ou a etnografia se aproximam desse formato de abordagem descrito acima.

Quanto ao desenvolvimento das atividades de extensão propriamente ditas, estas serão:

- O ponto inicial do projeto será a recepção de uma demanda de uma pessoa da comunidade sobre um problema ambiental, social ou correlato ao curso, percebidos e que têm demanda uma ação a uma instituição da área ambiental visando propor soluções aos problemas ambientais na região;
- A atividade será realizada com o envolvimento dos estudantes de todos os períodos do curso em formato de Grupos de Trabalho, que irão gerar as atividades a serem cadastradas no Sistema de Registros de Certificados (SRC), com atribuições específicas coordenados por um representante docente;
- A comunidade será convidada à participar das atividades, onde também serão formadores de acordo com os saberes populares sobre o manuseio do ambiente em questão e aos objetivos da atividade a ser desenvolvida;
- A divulgação será em larga escala de modo que atraia o máximo número de estudantes possível para atuar nas atividades, já que poderão desenvolver as atividades de extensão a partir do 1º período do curso;
- Haverá também a divulgação para pesquisadores, docentes, técnicos administrativos e interessados no tema dentro da comunidade acadêmica e fora dela.
- Os recursos materiais a serem utilizados, serão os espaços, materiais, instalações, equipamentos e orçamento do próprio Campus, que se encontram em anexo a este PPC.
- Os recursos humanos, serão os docentes, estudantes, técnico-administrativos do curso e comunidade externa demandante pela ação.

7. AVALIAÇÃO

7.1. Avaliação do Projeto Pedagógico do Curso

A avaliação do desenvolvimento do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) tem por objetivo verificar se a matriz curricular sugerida e as estratégias pedagógicas utilizadas estão direcionando o curso aos seus objetivos, ao perfil do egresso, e à sua pertinência no contexto regional. O projeto pedagógico do curso será constantemente (re)avaliado, visto que tal acompanhamento se faz necessário para o bom desenvolvimento do curso. Essa avaliação envolve as reuniões pedagógicas com professores e representantes de estudantes, avaliações realizadas pelos discentes, as reuniões da coordenadoria, as reuniões do colegiado do curso e as reuniões do Núcleo Docente Estruturante (NDE).

O NDE atua no acompanhamento, na consolidação e na atualização do PPC, realizando estudos e atualizações periódicas, verificando o impacto do sistema de avaliação de aprendizagem na formação do estudante e análise e a adequação do perfil do egresso, considerando as DCN's e as novas demandas do mundo do trabalho. Mantém parte de seus membros desde a primeira formação, visando ter continuidade das ações planejadas e de acordo com a resolução sobre os critérios para ser membro desse Núcleo.

O colegiado atua na avaliação do projeto pedagógico do curso, sendo responsável pelo seu gerenciamento, tendo por atribuição discutir temas ligados ao curso, planejar e avaliar sobre as atividades acadêmicas previstas no calendário acadêmico, de assessoria do coordenador do curso, deliberando as questões didático-pedagógicas do curso propostas pelo NDE, oferta de vagas em consonância com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), horário de aulas, emitindo pareceres sobre aproveitamento de estudos, equivalências, dispensa de componentes curriculares, adaptações curriculares, aceleração de estudos, entre outros.

Como monitoramento dos encaminhamentos das pautas tratadas pelo colegiado, o coordenador do curso juntamente com o NDE, buscam assegurar que os encaminhamentos venham atender a percepção da comunidade acadêmica sobre os aspectos previstos nas pautas tratadas.

Vale ressaltar também, que a Coordenadoria de Gestão Pedagógica, CGP, composta por pedagogo(a)s, técnica em assuntos educacionais e estagiário(a) em pedagogia, auxiliam na organização didática acadêmica do curso, avaliando os planos de ensino, as demandas dos estudantes, organização das reuniões pedagógicas, adaptação dos currículos a serem ofertados às pessoas com necessidades específicas, acompanhamento do processo ensino-aprendizagem, entrega dos planos de ensino digitais ao setor pedagógico, planejamento do calendário acadêmico, atendimento domiciliar, entre outras ações que auxiliam na gestão do curso.

Destaca-se a existência do plano de ação que dá orientações sobre a gestão acadêmica do curso de Bacharelado em engenharia ambiental do campus Ibatiba em consonância com as resoluções do Ifes pertinentes a cursos superiores e com o Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em engenharia ambiental do Ifes Campus Ibatiba, disponível na página do curso: <https://ibatiba.ifes.edu.br/index.php/cursos/graduacao/engenharia-ambiental>.

7.2. Avaliação do processo Ensino-Aprendizagem

Considerando a educação como um processo recíproco, a avaliação da aprendizagem deve levar em consideração não apenas os fatores quantitativos, mas também os qualitativos que contribuam para o desenvolvimento pleno dos estudantes. Segundo Libâneo (2003), no ensino superior o processo de avaliação tem um papel mediador da aprendizagem, a qual deve ser contínua e gradativa. Neste sentido, os instrumentos avaliativos servem de diagnóstico para os avanços alcançados pelos discentes, tendo sempre em vista o perfil do egresso desejado para o curso, bem como a busca permanente de melhorias no processo educativo.

A avaliação do processo ensino-aprendizagem é feita processualmente, com critérios estabelecidos pelo Regulamento da Organização Didática (ROD) dos Cursos de Graduação do Ifes, segundo o qual a avaliação do estudante deve ter caráter diagnóstico e formativo. Na avaliação são considerados aspectos qualitativos e quantitativos, presentes tanto no domínio cognitivo, afetivo e psicomotor, incluídos o desenvolvimento de hábitos, atitudes e valores, visando diagnosticar estratégias, avanços e dificuldades, de modo a reorganizar as atividades pedagógicas. Assim também as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia (Resolução CNE Nº 2/2019) ressalta que os processos avaliativos devem ser organizado como um reforço, de forma contínua e indissociável das atividades acadêmicas.

Os instrumentos de avaliação deverão ser diversificados e devem ser obtidos com a utilização de, no mínimo, três instrumentos documentados, que podem ser, por exemplo: exercícios, projetos, provas dissertativas, apresentação de seminários e trabalhos orais, atividades teóricas e práticas, fichas de observação, relatórios, autoavaliação, dentre outros. É importante que os instrumentos definidos pelos professores sejam adequados às etapas e às atividades do curso, distinguindo o desempenho em atividades teóricas, práticas, laboratoriais, de pesquisa e extensão.

Além disso, a avaliação dos estudantes com necessidades específicas deve considerar seus limites e potencialidades, facilidades ou dificuldades em determinadas áreas do saber ou do fazer, e deve contribuir para o crescimento e a autonomia desses estudantes. Para tanto, o Ifes oferecerá adaptações de aplicação de instrumentos avaliativos, bem como os apoios necessários por orientação do Napne e/ou solicitação do discente, conforme previsto nas normas institucionais e nacionais.

Com o intuito de que a avaliação tenha um caráter diagnóstico e formativo, de modo que o fator quantitativo não se sobreponha ao fator qualitativo, algumas ações são adotadas para dar maior clareza ao processo avaliativo. Tais como:

- Comunicar previamente aos discentes os procedimentos, critérios e valores dos instrumentos avaliativos;
- Utilizar instrumentos diversificados de avaliação;
- Buscar entender a avaliação como um processo e não como um fim, ou seja, atentar-se para todo o processo educativo e não apenas para o resultado da avaliação por si só;
- Repensar, continuamente, o processo ensino-aprendizagem, tendo como parâmetro os resultados alcançados pelos estudantes;
- Respeitar a diversidade de estudantes que mesclam a sala de aula.

Somasse a isto as ações empreendidas para a promoção da recuperação dos estudos, a partir das análises dos dados provenientes das avaliações realizadas pelos estudantes. As ações concretas, planejadas para a melhoria da aprendizagem em função das avaliações realizadas, possibilitam a

autonomia das discentes e visam a prevenção da evasão e da repetência. No conjunto de estratégias utilizadas no curso destacam-se: auxílio aos estudantes através de monitorias e oferta de atendimento individualizado com os professores, ambos em horários extraclasse; instrumento final de avaliação (precedido de recuperação de conteúdos) para estudantes que obtiver nota inferior a 60 (sessenta) pontos e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária ministrada (considerando o melhor resultado entre esta e o obtido ao longo do semestre); reuniões pedagógicas no decorrer do semestre para analisar o desenvolvimento dos alunos e realizar intervenções individuais.

Essas ações são organizadas e desenvolvidas por meio de um trabalho colaborativo e com o apoio de toda a comunidade acadêmica. As avaliações são sempre um ponto de partida para melhorar a aprendizagem e utilizadas de forma crítica pelo corpo docente e pedagógico no processo reflexivo sobre sua prática, por isto seu carácter fundamental e indissociável das atividades acadêmicas.

7.3. Avaliação do curso

A avaliação do curso é realizada pela Diretoria de Ensino, Coordenadoria Geral de Ensino e, mais diretamente pela Coordenadoria do Curso de Bacharelado em Engenharia ambiental, o Núcleo Docente Estruturante (NDE) e o Colegiado do Curso de Bacharelado em Engenharia ambiental, com apoio dos demais setores ligados ao ensino do Campus. As nomeações para tais cargos seguem os perfis de atuação no cargo e os nomes são publicados no Gedoc em portarias (<http://gedoc.ifes.edu.br/>).

O NDE atua estrategicamente no acompanhamento, na consolidação e na atualização de questões voltadas ao andamento do curso, a adequação do perfil do egresso, considerando as DCN e as novas demandas do mundo do trabalho. O colegiado delibera, sob presidência do coordenador do curso, sobre as questões propostas pelo NDE, oferta de vagas em consonância com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), horário de aulas, emitindo pareceres sobre aproveitamento de estudos, equivalências, dispensa de componentes curriculares, adaptações curriculares, aceleração de estudos, entre outros.

O processo de planejamento e autoavaliação do curso é realizado considerando a autoavaliação institucional e seu resultado, tendo em vista o carácter analítico e propositivo dos relatórios, emitidos pela CPA. A Coordenação do Curso, no âmbito de suas atribuições, convoca uma reunião do NDE para que a CPA apresente os resultados da avaliação institucional e após a reunião, os encaminhamentos são baseados na melhoria das condições apresentadas no relatório da gestão, tendo por base os pontos negativos e positivos levantados e as proposições emanadas da CSA.

Como monitoramento dos encaminhamentos, o coordenador do curso juntamente com o NDE, buscam assegurar que os encaminhamentos após a autoavaliação venham a atender a percepção da comunidade acadêmica sobre os aspectos previstos na autoavaliação relacionada ao curso. Por sua vez, o NDE do curso após a reunião juntamente com a CSA, faz a reflexão e análise dos dois aspectos relevantes ao curso: a análise e interpretação dos indicadores quantitativos e de qualidade e proporá ações de procedimentos de melhorias ao curso. Esse processo de avaliação e reflexão, além de assegurar a atuação da coordenação do curso, permite o constante acompanhamento do NDE, CPA e CSA e outros setores da instituição na evolução da autoavaliação institucional e na efetividade da aplicação das proposições ao curso.

Destaca-se a existência do plano de ação que dá orientações sobre a gestão acadêmica do curso de Bacharelado em Engenharia ambiental do campus Ibatiba em consonância com as resoluções do Ifes pertinentes a cursos superiores e com o Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Engenharia ambiental do Ifes Campus Ibatiba.

No Capítulo IV deste Plano de Ação, há previsto como ocorrerão as avaliações e monitoramento do curso pelos discentes e docentes, na forma de pesquisa diagnóstica realizada com os estudantes anualmente e os relatórios de autoavaliação do curso pelos docentes e discentes, que são apresentados e aprovado pelo NDE em reunião. Esses indicadores de desempenho ficam de posse da coordenação e do NDE, sendo os encaminhamentos das reuniões disponíveis em atas nos sistemas institucionais.

7.4. Plano de avaliação institucional

Estabelecida pelo Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), instituído pela Lei nº 10.861/2004 (BRASIL, 2004a), a Comissão Própria de Avaliação (CPA) é um órgão colegiado formado por membros de todos os segmentos da comunidade acadêmica (docente, discente e técnico-administrativo) e de representantes da sociedade civil organizada, que tem por atribuições a condução dos processos internos de avaliação institucional, a sistematização e a prestação de informações solicitadas pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), consideradas as diretrizes, critérios e estratégias emanadas da Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (CONAES).

O Sinaes organiza-se como sistema de avaliação global, integrando três modalidades:

- Avaliação das Instituições de Educação Superior (Avalies), que estabelece como procedimentos a autoavaliação e a avaliação externa in loco;
- Avaliação do Desempenho dos Estudantes, realizada mediante aplicação do Exame Nacional de Avaliação do Desempenho dos Estudantes (ENADE);
- Avaliação dos Cursos de Graduação (ACG), com a obrigatoriedade de visitas por comissões de especialistas das respectivas áreas de conhecimento.

A Lei nº 10.861/2004 estabelece, como diretriz, que a CPA terá atuação autônoma em relação aos conselhos e demais órgãos colegiados existentes na instituição. Para colaborar na condução da autoavaliação institucional em cada Campus do Ifes, foram criadas as Comissões Setoriais de Avaliação (CSA), que desenvolvem as atividades junto à CPA.

Neste contexto, a avaliação institucional é um processo desenvolvido anualmente pela comunidade acadêmica do Ifes, e ocorre com o intuito de promover a qualidade da oferta educacional em todos os sentidos. Neste processo serão considerados o ambiente externo, partindo do contexto no setor educacional, tendências, riscos e oportunidades para a organização e o ambiente interno, incluindo a análise de todas as estruturas da oferta e da demanda que serão analisadas. O resultado da avaliação na Instituição balizará a determinação dos rumos institucionais de curto, médio e longo prazo. Esta avaliação retrata o compromisso institucional com o autoconhecimento e sua relação com o todo,

em prol da qualidade de todos os serviços que o Ifes oferece para a sociedade. Confirma também a sua responsabilidade em relação à oferta de educação básica e superior.

7.4.1 Objetivos

A avaliação institucional tem por objetivo contribuir para o acompanhamento das atividades de gestão, ensino, pesquisa e extensão, garantindo espaço à crítica e ao contraditório, oferecendo subsídios para a tomada de decisões, redirecionamento das ações, otimização dos processos e excelência dos resultados, além de incentivar a formação de uma cultura avaliativa.

7.4.2 Mecanismos de integração da avaliação

A proposta de avaliação do SINAES prevê a articulação entre a avaliação do Ifes (interna e externa), avaliação dos cursos e avaliação do desempenho dos estudantes (ENADE). As políticas de acompanhamento e avaliação das atividades fins, ou seja, ensino, pesquisa e extensão, além das atividades-meio, caracterizadas pelo planejamento e gestão do Ifes, abrangem toda a comunidade acadêmica, articulando diferentes perspectivas, o que garantirá um melhor entendimento da realidade institucional.

A integração da avaliação com o projeto pedagógico do curso ocorre pela contextualização deste com as características da demanda e do ambiente externo, respeitando-se as limitações regionais para que possam ser superadas pelas ações estratégicas desenvolvidas a partir do processo avaliativo.

7.4.3 Diretrizes metodológicas e operacionais

Considerando a flexibilidade e a liberdade preconizadas pela Lei nº 9.394/96 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional) (BRASIL, 1996) e pela Lei nº 10.861/04 (BRASIL, 2004a), que instituiu o SINAES, seria paradoxal estabelecer critérios e normas rígidas para a avaliação, cujo processo não se encerra em si mesmo.

O processo de autoavaliação deve contar com a participação de uma comissão designada para planejar, organizar, refletir e cuidar dos interesses de toda a comunidade acadêmica, contando com a participação e envolvimento de todos, incluindo o apoio da alta gestão do Ifes, através da disponibilização de informações e dados confiáveis. Para tanto, diversos instrumentos e métodos combinados são utilizados, conforme necessidades e situações específicas, focos e aprofundamentos exigidos pela própria dinâmica de atuação do Ifes.

A avaliação institucional proposta adota uma metodologia participativa, buscando trazer para o âmbito das discussões as opiniões de toda comunidade acadêmica, de forma aberta e cooperativa, e se dá globalmente a cada ano.

Os métodos adotados partem do individual para o coletivo, favorecendo a convergência dos dados em torno de objetivos comuns, bem como a busca compartilhada de soluções para os problemas apresentados. A metodologia proposta orienta o processo quanto às decisões, técnicas e métodos, de forma flexível para, diante de situações concretas, assumirem novos contornos, adotar decisões e técnicas mais oportunas e diretamente vinculadas às situações em pauta.

A Comissão Própria de Avaliação organizará os procedimentos e os instrumentos para a avaliação, em observância às dimensões analisadas pelo Sinaes. Todos os segmentos da comunidade acadêmica devem participar da autoavaliação institucional.

Os instrumentos aplicados ao corpo discente e docente visam avaliar as condições da infraestrutura da instituição, em especial aos laboratórios e biblioteca, avaliam também o PPC e sua condução, o atendimento discente, além de levantar o perfil do estudante em relação ao seu envolvimento com a instituição e com o curso.

7.4.4. O funcionamento da avaliação institucional

A adequação do corpo docente à dimensão do corpo discente, bem como às condições de infraestrutura física e tecnológica para o ensino, é realizada por meio de reuniões do NDE com a Comissão Setorial de Avaliação (CSA) do Campus, onde se avalia as informações das pesquisas institucionais realizadas pela comissão constantes no relatório divulgado pela instituição e as avaliações discentes dos professores apresentadas pelo setor pedagógico. Nessas reuniões são apresentadas as demandas do Campus, e especificamente do curso bacharelado em engenharia ambiental, como número de vagas para docente, perfil da vaga para concurso, remoção, redistribuição ou permuta, espaço físico para aulas práticas, como laboratório, equipamentos, área de campo, salas de aulas, materiais didáticos, entre outras demandas.

Observa-se também, a articulação dos objetivos do curso nos Relatórios Avaliação da CSA do Campus Ibatiba, nas respostas relativas ao Ensino, respostas relativas à Extensão e respostas relativas à pesquisa como podem ser apreciadas nos relatórios da CSA e as atas do NDE, disponíveis no SIPAC.

O processo de planejamento e autoavaliação do curso é realizado considerando a autoavaliação institucional e seu resultado, tendo em vista o caráter analítico e propositivo dos relatórios, emitidos pela CPA. A Coordenação do Curso, no âmbito de suas atribuições, convoca uma reunião do NDE para que a CPA apresente os resultados da avaliação institucional e após a reunião, os encaminhamentos são baseados na melhoria das condições apresentadas no relatório da gestão, tendo por base os pontos negativos e positivos levantados e as proposições emanadas da CSA.

8. ATENDIMENTO AO DISCENTE

O atendimento aos estudantes (e familiares, quando for o caso) do curso de engenharia ambiental é realizado, primeiramente, pela CRA, no ato da matrícula. Na semana letiva inicial da turma ingressante, são planejados e executados momentos de recepção e orientações aos calouros, principalmente no que se refere à logística de funcionamento do Campus, dos setores de atendimento, da dinâmica geral do curso, esclarecimentos quanto ao acesso do sistema de registros (Q_Acadêmico), ao acesso dos links e documentos institucionais, ao acesso do Calendário Acadêmico suas previsões e datas a serem cumpridas.

Tanto os estudantes matriculados como os egressos, no decorrer do curso (e dos anos), contarão com a disponibilidade de uma diversificada e multidisciplinar equipe de apoio para os atendimentos

individuais que se fizerem necessários, como também, para as orientações referentes a momentos e situações específicas como sensibilizações, intervenções pedagógicas e mobilizações voltadas a datas comemorativas (ou não) previstas no Calendário acadêmico, campanhas de vacinação e etc. Esta equipe de apoio é constituída por profissionais da educação (efetivos, substitutos e estagiários) lotados nos setores, núcleos ou coordenadorias: Núcleo de Gestão Pedagógica, Coord. de Curso, Coord. Geral de Ensino, Docentes em geral, Coordenadoria de Assistência ao Educando, Assistência Estudantil, Enfermagem, Coord. de Biblioteca, CRA, Napne, Neabi, Diretoria de Ensino, Coord. de Extensão, Coord. de Laboratórios, Diretoria de Pesquisa, Pós-graduação e Extensão. Além disso os setores buscam desenvolver atividades que forneçam ao estudante um suporte em seu desempenho acadêmico e na prevenção e enfrentamento de questões sociais. Assim, a depender do tipo de atendimento, intervenção ou atividade as abordagens poderão ser executadas em ambientes extraclasse ou no momento das aulas.

Cada um dos setores de apoio, citados anteriormente, encontram-se alocados em salas específicas (com ramal telefônico próprio) no interior do Campus e distribuídos entre os Blocos de A a D. Além das placas de identificação na língua pátria as salas encontram-se identificadas em Braille.

Como rotina do Campus Ibatiba, tanto a coordenadoria de curso como a coordenadoria geral de ensino, têm o hábito de se reunirem com os representantes das turmas. Nestes momentos, sempre priorizando um diálogo pautado nas questões éticas, de melhoria nas condições de permanência, êxito e autonomia dos estudantes tanto demandas institucionais como demandas dos estudantes são apresentadas, discutidas e deliberadas. Além disso, na medida do possível as instituições têm oportunizado e incentivado os estudantes a ocuparem espaços e desempenharem funções que em muito contribuem (e contribuirão) na sua formação profissional-ético-cidadã como: fortalecimento da representação estudantil, participação nos programas de monitorias, tutorias, projetos de ensino, pesquisa e extensão e, organização de eventos técnicos-científicos-culturais.

Pelo site geral do Ifes ou do Campus é possibilitado ao estudante (familiar ou egresso, quando for o caso) acessar os contatos telefônicos e e-mail dos setores, núcleos ou coordenadorias, como também, os Planos Individuais de Trabalho (PIT) dos docentes, o PPC do curso e outras informações relevantes. O Ifes conta ainda com o Sistema Eletrônico do Serviço de Informações ao Cidadão – e-SIC.

Nos tópicos seguintes, para exemplificar, uma breve descrição teórica e das ações desempenhadas pela Assistência Estudantil e pelo Napne do Campus, sob o subtítulo: condições de acesso e permanência de pessoas com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação.

8.1 A Assistência estudantil

Em consonância com o Decreto nº 7234/2010, que trata do Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES), executado no âmbito do Ministério da Educação, a Política de Assistência Estudantil do Instituto Federal do Espírito Santo foi instituída pela Resolução do Conselho Superior nº 19/2011, de 09 de maio de 2011. Este documento contém as diretrizes que compõem a Política de Assistência Estudantil (PAE) no âmbito institucional. Tal Política tem como principal objetivo contribuir para a permanência e para a conclusão dos estudos do discente regularmente matriculado na instituição.

A PAE, voltada para estudantes prioritariamente em situação de vulnerabilidade social, visa contribuir para a equidade no processo de formação dos discentes e para que seu desempenho acadêmico não seja afetado por condições econômicas, sociais, políticas, culturais e de saúde, contribuindo assim para a permanência e manutenção do discente na instituição e para a redução da evasão escolar. De acordo com a Política Nacional de Assistência Social - PNAS/2004, vulnerabilidade social é decorrente da pobreza, privação (ausência de renda, precário ou nulo acesso aos serviços públicos, dentre outros) e/ou fragilização de vínculos afetivos, relacionais e de pertencimento social (discriminações etárias, étnicas, de gênero ou por deficiências, dentre outras).

A PAE possui diversos programas de atendimento aos estudantes. Os Programas de Apoio à Formação Discente estão divididos em:

Programas Universais: cujo atendimento será oferecido a toda comunidade discente, a saber: Programa de Incentivo a Atividades Culturais e de Lazer; Programa de Apoio à Pessoa com Necessidade Educacional Especial; Programa de Ações Educativas/ Formação para Cidadania e Programa de Atenção Biopsicossocial;

Programas Específicos de Atenção Primária: visam o atendimento preferencialmente aos discentes em situação de vulnerabilidade social. São eles: Auxílio Didático/Uniforme; Auxílio-moradia; Auxílio-alimentação; Auxílio-transporte; Auxílio financeiro;

Programa Específico de Atenção Secundária: visa contribuir para a formação acadêmica e para o bom desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem dos discentes. Atualmente temos o desenvolvimento do Programa Auxílio Monitoria.

A Equipe de Assistência Estudantil do Campus, atualmente composta por Serviço Social e Serviço de Enfermagem, é responsável pela execução da PAE e o acesso aos Programas Específicos se dá por meio de um processo de seleção, via edital interno do Campus, utilizando-se de diversas metodologias de trabalho: Entrevista Social, Análise Socioeconômica, Análise Documental, dentre outras, que objetivam o conhecimento apurado da realidade biopsicossocial do estudante para fins de inserção nos programas específicos de auxílios previstos na PAE.

Diversas ações são realizadas pela equipe com a finalidade de oferecer conhecimentos para toda comunidade escolar, por meio de vários temas transversais. Além disso, o trabalho integrado da Equipe de Assistência Estudantil com os diversos setores e profissionais do Campus tem se mostrado estratégico para o desenvolvimento das ações de Assistência Estudantil, bem como para o debate e a construção conjunta de práticas educativas que busquem contribuir para a permanência dos discentes, fortalecendo o processo formativo na perspectiva da educação integral.

8.2 Condições de acesso e permanência de pessoas com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação

Por educação especial, modalidade de educação escolar – conforme especificado na LDBEN e Decreto nº 3.298, de 20 de dezembro de 1999, art. 24, § 1º – entende-se um processo educacional definido em uma proposta pedagógica, assegurando um conjunto de recursos e serviços educacionais especiais, organizados institucionalmente para apoiar, complementar, suplementar e, em alguns casos, substituir os serviços educacionais comuns, de modo a garantir a educação escolar e promover o desenvolvimento das potencialidades dos educandos com deficiência, transtornos

globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação, em todos os níveis, etapas e modalidades da educação (MAZZOTTA, 1998).

Segundo a Lei Brasileira de Inclusão (Lei nº 13.146/2015) e a Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, estabelecida pela Organização das Nações Unidas (ONU), em 2006, e ratificada no Brasil com status de emenda constitucional por meio do Decreto Legislativo nº 186/2008 e do Decreto Executivo nº 6.949/2009 em seu art. 1º:

“Pessoas com deficiência são aquelas que têm impedimentos de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, os quais, em interação com diversas barreiras, podem obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdades de condições com as demais pessoas (BRASIL, 2009).”

A educação especial insere-se nos diferentes níveis da educação escolar, na Educação Básica, abrangendo Educação Infantil, Ensino fundamental e médio, e na Educação Superior, bem como na interação com as demais modalidades da educação escolar, como a Educação de Jovens e Adultos, a Educação Profissional e a Educação Indígena.

O movimento mundial pela educação inclusiva é uma ação política, cultural, social e pedagógica, desencadeada em defesa do direito de todos os estudantes de estarem juntos, aprendendo e participando, sem nenhum tipo de discriminação, segundo a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva. A educação inclusiva constitui um paradigma educacional fundamentado na concepção dos direitos humanos, que conjuga igualdade e diferença como valores indissociáveis e que avança em relação à ideia de equidade formal ao contextualizar as circunstâncias históricas da produção da exclusão dentro e fora da escola (BRASIL, 2008).

Os documentos internacionais, como a Convenção de Guatemala, as Declarações de Jontiem e de Salamanca, além dos documentos legislativos nacionais como a Constituição Federal (1988), a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (1996), as Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica (2001), dentre outros, determinam direitos iguais aos cidadãos que possuam alguma deficiência, reconhecendo dentre eles o direito à educação, assegurando a não exclusão do sistema educacional em escolas públicas e privadas.

O Ifes, por ser uma instituição que oferece ensino público gratuito, tem a responsabilidade de fornecer as condições necessárias ao acesso, à permanência e ao sucesso dos estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação. O decreto nº 3.298, de 20 de dezembro de 1999, dispõe em seu artigo 28º, parágrafo primeiro: “que a educação profissional para a pessoa portadora de deficiência será oferecida nos níveis básico, técnico e tecnológico; em escola regular, em instituições especializadas e nos ambientes de trabalho”. A reserva de vagas para pessoas com deficiência nos cursos técnicos de nível médio e superior das instituições federais de ensino está assegurada pela Lei nº 13.409, de 28 de dezembro de 2016.

O NAPNE (Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas) é um órgão de natureza consultiva e deliberativa, cujo objetivo principal é promover a cultura inclusiva na comunidade escolar, eliminando as barreiras pedagógicas, atitudinais, arquitetônicas e de comunicações que restringem a participação e o desenvolvimento acadêmico e social de discentes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação. A composição da equipe é multidisciplinar, sendo garantida a representação de, no mínimo, 1 (um) docente, 1 (um)

técnico administrativo que atue na Assistência Estudantil e 1 (um) técnico administrativo do setor pedagógico.

As estratégias de atendimento às pessoas com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação, devem permear a corresponsabilidade de todos os membros da comunidade acadêmica em relação ao comprometimento com a educação inclusiva e emancipatória, com a formação profissional, bem como com a promoção do desenvolvimento sociocultural dos estudantes, evidenciando o compromisso institucional em:

- I. Eliminar as barreiras;
- II. Disponibilizar ajuda técnica;
- III. Promover adaptações razoáveis.
- IV. Assegurar acessibilidade e a certificação por Terminalidade Específica, nos termos da legislação vigente e regulamento interno, quando esta se fizer necessária.

Os procedimentos a serem planejados em relação ao atendimento a estudantes com necessidades específicas são pautados nos dispositivos legais vigentes, incluindo, mas não se limitando à Resolução do Conselho Superior nº 34/2017 – Ifes, que institui Diretrizes Operacionais para Atendimento a Estudantes com Necessidades Específicas e Resolução do Conselho Superior nº 55/2017 – Ifes (alterada pela Resolução CS nº 19/2018 – Ifes), que institui os procedimentos de identificação, acompanhamento e certificação de estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação.

O Ifes – Campus Ibatiba, bem como nos demais Campi, tem como desafio a consolidação da política de inclusão e acessibilidade, garantindo o pleno direito das pessoas com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação de realizar seu percurso formativo. Para isso, de acordo com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), são necessários a adoção e o fortalecimento de ações inclusivas, tais como:

Gestão Participativa – estabelecer mecanismos de participação descentralizados para planejamento, revisão e avaliação do processo educacional inclusivo com incentivo à participação da comunidade escolar e de organizações de pessoas com deficiências, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação;

Flexibilidade Curricular – adaptar o currículo às necessidades dos estudantes e não o contrário. As escolas devem prover oportunidades curriculares que sejam apropriadas a habilidades, interesses e necessidades diferentes;

Avaliação Formativa – acompanhar o progresso dos estudantes para que estes, assim como os professores, sejam informados sobre a evolução da aprendizagem, identificando as dificuldades que surgirem, de modo que possam ser superadas;

Acessibilidade – garantir a acessibilidade em todas as suas dimensões: atitudinal, instrumental, metodológica, comunicacional, arquitetônica e programática (SASSAKI, 2005);

Atendimento Educacional Especializado – oportunizar que os estudantes público-alvo da educação especial sejam atendidos por profissionais qualificados, de acordo com suas necessidades de complementação e/ou suplementação de estudos;

Acompanhamento Multidisciplinar – garantir que os discentes com necessidades específicas sejam acompanhados por profissionais de diferentes áreas de conhecimento, de modo a propiciar a qualidade do processo educativo;

Formação Contínua dos docentes e demais profissionais da educação – empreender processo coletivo de construção de práticas pedagógicas inclusivas;

Acolhimento – propiciar um ambiente escolar acolhedor para todos, no qual o processo de aprendizagem seja colaborativo, contínuo e contemple as diferenças humanas;

Incentivo à Pesquisa – promover a pesquisa junto à comunidade acadêmica na área inclusiva com disseminação de resultados específicos e progressos alcançados;

Intercâmbio Inclusivo – potencializar rede de intercâmbio e disseminação de experiências inclusivas bem-sucedidas;

Criação de sala de Recurso Multifuncional – espaço de apoio pedagógico especializado, um trabalho colaborativo a partir do trabalho do professor de educação especial. Este ambiente deve promover estratégias para eliminação de barreiras existentes com o estudante público-alvo da educação especial;

Fortalecimento dos Napne em todos os Campi;

Dar visibilidade ao Fonapne, envolvendo-o nas discussões sobre ensino, pesquisa e extensão.

Buscando atender tais ações inclusivas, o Ifes - Campus Ibatiba, dispõe de uma sala destinada às atividades do NAPNE, onde estão disponíveis alguns recursos de tecnologia assistiva para atendimento às necessidades educacionais específicas, como: máquina de escrever em Braille; reglete e punção; mesa de leitura para baixa visão; notebook com software específico e mouse roller.

No que tange à formação continuada dos Docentes e Técnicos Administrativos lotados no Campus Ibatiba, busca-se executar, de maneira contínua, ações como: oficinas de LIBRAS (Língua Brasileira de Sinais) para servidores e estudantes, curso de formação inicial e continuada com o tema Inclusão – Saberes e Práticas. Realiza-se também, ao longo dos semestres letivos, ações de sensibilização, a partir de datas alusivas e comemorativas, buscando tornar o calendário de atividades mais inclusivo. O NAPNE procura, na medida do possível, promover parcerias da comunidade escolar com a sociedade civil, por meio da organização de eventos voltados para a temática inclusiva.

A estrutura física da instituição também prevê livre acesso e circulação de pessoas que precisem de atendimento especial. Os projetos contemplam rampas de acesso, banheiros adaptados, portas de entrada a segmentos e salas de aulas amplas, mesas adaptáveis e piso regular.

8.3 Núcleo De Estudos Afro-Brasileiros E Indígenas (Neabi)

Instituído pela Portaria nº 81, de 14 de fevereiro de 2023, com a proposta de acompanhar as discussões sobre a implantação dos demais Neabi no Ifes, bem como orientar a implantação e execução de melhorias que visem a curto, médio e longo prazo a inclusão escolar de pessoas afro-brasileiras e indígenas.

O Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas do Campus Ibatiba é um órgão de natureza propositiva, consultiva e executiva, de composição pluridisciplinar, e tem por Instituído pela Portaria nº 81, de 14 de fevereiro de 2023, com a proposta de acompanhar as discussões sobre a implantação dos demais Neabi no Ifes, bem como orientar a implantação e execução de melhorias que visem a curto, médio e longo prazo a inclusão escolar de pessoas afro-brasileiras e indígenas.

O Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas do Campus Ibatiba é um órgão de natureza propositiva, consultiva e executiva, de composição pluridisciplinar, e tem por finalidade desenvolver ações de Ensino, Pesquisa e Extensão orientadas às temáticas das identidades, das relações étnico-raciais e do racismo no contexto de nossa sociedade multiétnica e pluricultural, além de buscar desenvolver ações articulando a promoção da inclusão escolar de pessoas de diferentes raças e etnias, buscando viabilizar o acesso, a permanência e a conclusão com êxito dos seus cursos. Considera-se como ações orientadas, as pautadas a partir das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Africana, Afro-Brasileira e Indígena.

A atuação do Neabi é orientada pelos seguintes princípios:

- Respeito aos Direitos Humanos;
- Educação de qualidade para todos e todas;
- Acolhimento à diversidade;
- Acessibilidade e autonomia;
- Gestão participativa;
- Parceria com a comunidade escolar e com a sociedade civil.

Dentre os objetivos do Neabi, estão: propor e promover ações de Ensino, Pesquisa e Extensão orientadas às temáticas das identidades e relações étnico-raciais e do racismo no contexto de nossa sociedade multiétnica e pluricultural; atuar no desenvolvimento de ações afirmativas no Ifes, em diálogo com os movimentos sociais (negros e indígenas) e demais setores da sociedade civil, em prol de uma efetiva implantação do Ensino da História e Cultura Afro-brasileira, Africana e Indígena, conforme o arcabouço legal; promover a realização de atividades de extensão, como cursos, seminários, palestras, conferências, painéis, simpósios, oficinas e exposições de trabalhos, com a participação da comunidade interna e externa, referentes às temáticas de que tratam o presente regimento; fomentar ações educativas e culturais, por meio da gestão e ensino, pesquisa e extensão do Ifes respectivas unidades, com abordagens inter, multi e transdisciplinares ligadas aos temas étnico-raciais e racismo, bem como pleitear a publicação dos respectivos resultados em veículos de comunicação internos e externos.

9. GESTÃO DO CURSO

A gestão do curso é realizada, em instância superior, pela Reitoria e pela Pró-reitora de Ensino, sob a Diretoria de Graduação, seguindo o organograma institucional, instituído pela Portaria nº 180/2015. Na instância local, Campus Ibatiba, a administração acadêmica é realizada pela Diretoria de Ensino, Coordenadoria Geral de Ensino e, mais diretamente pela Coordenadoria do Curso de Bacharelado em Engenharia ambiental, o Núcleo Docente Estruturante (NDE) e o Colegiado do Curso de Bacharelado em Engenharia ambiental, com apoio dos demais setores ligados ao ensino do Campus. As nomeações para tais cargos seguem os perfis de atuação no cargo e os nomes são publicados no Gedoc em portarias (<http://gedoc.ifes.edu.br/>).

Para a eleição do coordenador de curso, há edital específico com critérios, prazos de inscrição, perfil, mandato, entre outras informações (Conforme resolução CS nº 7/2021 - Regulamento Eleição de Coordenadores - Publicado em 25/03/2021).

O coordenador do Curso de Engenharia ambiental deve preferencialmente possuir formação em Engenharia ambiental, mestrado e/ou doutorado na área ambiental, sendo o mesmo membro nato e presidente do Colegiado do Curso e NDE, conforme resoluções do Conselho Superior nº 63 e 64/2019. Suas atribuições estão prevista no regimento interno do Campus e no plano de ação de gestão do curso (Vide página do curso: <https://ibatiba.ifes.edu.br/index.php/cursos/graduacao/engenharia-ambiental>), elaborado pelo coordenador, discutido e aprovado pelo NDE e colegiado, atendendo as resoluções que institui o NDE e Colegiado nos cursos superiores do Ifes (Resoluções CS nº 64 2019 que Cria o Núcleo Docente Estruturante nos cursos de Graduação do Ifes e o Novo Regulamento da Organização Didática dos Cursos de Graduação do Ifes (ROD da graduação de 2023).

Na gestão do curso, o NDE atua no acompanhamento de ações e estudos, atualizações periódicas, verificando o impacto das ações desenvolvidas no curso pelos docentes, pelos responsáveis pelos setores, pelos eventos, etc. no curso como um todo. O colegiado atua na gestão do curso sendo responsável pelo seu gerenciamento, tendo por atribuição discutir temas ligados ao curso, planejar e avaliar sobre as atividades acadêmicas previstas no calendário acadêmico e o quanto essas ações refletiram positivamente no curso.

De acordo com a Resolução do Conselho Superior Nº 63/2019, que estabelece as normas e os procedimentos para a constituição e o funcionamento dos Colegiados dos Cursos Superiores do Ifes, o colegiado do curso de engenharia ambiental é constituído:

- I. Pelo(a) Coordenador(a) de Curso, como seu presidente nato;
- II. Um representante da Coordenadoria de Gestão Pedagógica;
- III. Por pelo menos 30% (trinta por cento) do quantitativo de docentes necessários à operacionalização do curso, conforme previsto no Projeto Pedagógico do Curso (PPC), tendo no mínimo 04 (quatro) professores da área técnica e 02 (dois) do núcleo básico que ministrem componentes curriculares no curso;
- VI. Discentes na proporção de 1/5 (um quinto) dos docentes que constituem o colegiado.

A composição do Colegiado é renovada a cada 03 (três) anos, mantendo-se pelo menos dois de seus membros, de modo a garantir a continuidade do processo de acompanhamento do curso.

São os requisitos para concorrer à vaga de membro do Colegiado de Curso nos segmentos docente e técnico-administrativo:

- a) pertencer ao quadro efetivo de servidores;
- b) não estar afastado de suas atividades por um período superior a 06 (seis) meses;
- c) não estar respondendo a Processo Administrativo Disciplinar (PAD);
- d) não encontrar-se em processo de aposentadoria;
- e) no ato da candidatura, estar em efetivo exercício no curso;
- f) não ser ocupante de cargos de direção ou coordenação.

Para concorrer à vaga de membro do Colegiado de Curso no segmento discente:

- a) estar regularmente matriculado no curso;
- b) ter cursado e concluído pelo menos 01 (um) semestre letivo do curso;
- c) não estar cursando o último semestre letivo;
- d) não estar com matrícula trancada no curso;
- e) não estar respondendo a nenhuma medida disciplinar prevista nos regulamentos da Instituição;
- f) ser maior de 18 anos de idade.

Quanto ao funcionamento e deliberações do colegiado, as reuniões constituem-se no processo de análise e reflexão sobre o andamento do curso, visando ao aprimoramento do processo de ensino-aprendizagem. O colegiado se reúne, ordinariamente, pelo menos 02 (duas) vezes por semestre, registrando-se os atos praticados em ata, salvos e assinados via sistema eletrônico, cuja lavratura e arquivo são de natureza obrigatória.

Sobre o NDE, Resolução do Conselho Superior Nº 64/2019, criou o Núcleo Docente Estruturante nos cursos de graduação do Instituto Federal do Espírito Santo e segundo essa resolução, O NDE é constituído por membros do corpo docente do curso que exerçam liderança acadêmica em seu âmbito mediante o desenvolvimento do ensino, da pesquisa e extensão, sendo composto pelo(a) Coordenador(a) de Curso, como seu presidente nato, e por pelo menos 04 (quatro) docentes que ministrem disciplinas regulares no curso, considerando-se os seguintes critérios:

§ 1º Pelo menos 60% (sessenta por cento) dos membros do NDE devem ter titulação acadêmica obtida em programas de pós-graduação stricto sensu, sendo um deles, pelo menos, com título de Doutor(a).

§ 2º Todos os membros do NDE devem atuar em regime de trabalho de tempo integral.

A composição do NDE garante a representatividade dos núcleos profissionalizantes e/ ou específico do curso, sendo composto preferencialmente por professores que tenham experiência na área de atuação profissional do curso, sendo renovada a cada 03 (três) anos, mantendo-se pelo menos dois de seus membros, de modo a garantir a continuidade do processo de acompanhamento do curso em cada ciclo avaliativo do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes).

São competências do NDE na gestão do curso: atuar diretamente na criação, implantação e consolidação do Projeto Pedagógico do Curso definindo sua concepção e fundamentos; Manter o Projeto Pedagógico do Curso atualizado; Coordenar a elaboração e recomendar a aquisição de bibliografia e outros materiais necessários ao curso; Promover instrumentos e procedimentos para a autoavaliação do curso em parceria com a Comissão Setorial de Avaliação Institucional (CSAI);

Analisar trienalmente e adaptar, caso necessário, o perfil do egresso considerando as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) e as novas demandas do mundo do trabalho; Verificar o impacto do sistema de avaliação da aprendizagem na formação do estudante; Conduzir os trabalhos de reestruturação curricular para aprovação no Colegiado do Curso, sempre que necessário; Indicar formas de articulação entre o ensino de graduação, a extensão, a pesquisa e a pós-graduação; Zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo e pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação; Propor alterações no Regulamento do NDE; Acompanhar as legislações pertinentes às diretrizes curriculares, entre outras que são necessárias ao curso; Zelar pelo alinhamento do PPC ao PDI; Sugerir capacitações docentes necessárias para o bom andamento do curso; Indicar propostas de ações de pesquisa e de extensão a serem desenvolvidos no curso, alinhando as atividades previstas nas Resoluções vigentes.

As reuniões do NDE ocorrem, ordinariamente, no mínimo, 02 (duas) vezes por semestre letivo e extraordinariamente por convocação do(a) Presidente ou por deliberação da maioria absoluta de seus membros, devendo-se observar em ambos os casos a relevância e/ou urgência do tema. Suas deliberações são registradas ata, salvos e assinados via sistema eletrônico, cuja lavratura e arquivo são de natureza obrigatória.

A coordenação do curso de Bacharelado em Engenharia Ambiental possui uma sala de uso exclusivo que funciona num espaço amplo, iluminado e climatizado, que possui mobiliário e aparato tecnológico para o coordenador e espaço para atendimento e reuniões de até 4 (quatro) estudantes ou docentes. Destaca-se também na sala da coordenação do curso, o espaço para trabalho de um auxiliar técnico da coordenação de curso (Secretariado) com estação de trabalho, computador de mesa e mobília.

Além da sala exclusiva, a coordenação do curso tem a disponibilidade de uma sala de reuniões de 33,72 m² com mobiliário adequado para a realização de reuniões com até 15 pessoas (Sala C 201). Além desses, existem setores e servidores que atuam no apoio e assessoria à Engenharia Ambiental próximos à sala da coordenação do curso.

No Plano de Ação para a gestão acadêmica do curso, há previsto que sejam realizadas avaliações do curso pelos discentes e docentes, que gerarão indicadores de desempenho para a coordenação trabalhar juntamente com o colegiado e NDE nas suas atribuições relativas à gestão do curso.

9.1 A Internacionalização e Mobilidade Acadêmica dos estudantes do Curso

A internacionalização está presente no curso com o programa de dupla diplomação entre o curso de bacharelado em engenharia ambiental do Ifes Ibatiba e o mestrado de tecnologia e valorização ambiental e produção de energia do Instituto Politécnico de Portalegre de Portugal.

No âmbito do Termo de Cooperação entre o Instituto Federal do Espírito Santo – Campus Ibatiba (Ifes – Campus Ibatiba) e o Instituto Politécnico de Portalegre (IPP), estabelece-se a presente adenda para a implementação do programa de dupla-diplomação na área de Ciências Ambientais (90500008), envolvendo o Ifes – Campus Ibatiba e a Escola Superior Tecnologia Gestão (ESTG) do IPP.

A dupla-diplomação será concretizada para uma mesma duração da formação dos estudantes de ambas as instituições. Em particular, a dupla-diplomação será concretizada por equivalência da

formação de graduação do bacharelado em Engenharia ambiental do Ifes – Campus Ibatiba (5 anos) com o mestrado do IPP (3 + 2 = 5 anos).

A dupla-diplomação estará disponível para um número de estudantes a acordar entre as duas instituições e implicará a mobilidade internacional do estudante durante um ano letivo.

Sobre o ingresso, os estudantes do Ifes – Campus Ibatiba ingressarão no IPP, preferencialmente após concluídos integralmente pelo menos oito (8) períodos letivos da sua graduação em Engenharia ambiental, equivalentes à conclusão de 240 créditos do mestrado, descritos abaixo:

- Dos 240 créditos, 180 serão utilizados como pré-requisito para o acesso ao curso de mestrado em Tecnologias de Valorização Ambiental e Produção de Energia do IPP, através da alínea D, do artigo 17, do Decreto Lei número 115/2013, de 7 de agosto, da República Portuguesa.

- Os restantes 60 créditos serão utilizados para creditação no plano de estudos do mestrado em Tecnologias de Valorização Ambiental e Produção de Energia do IPP, concretizando o reconhecimento total, ou seja, os 240 créditos, da formação efetuada anteriormente no Ifes – Campus Ibatiba.

9.2. Parcerias e Cooperação Técnica com Instituições Externas para o Curso

Acordo de Cooperação Técnica com a APEA (Associação dos Profissionais de Engenharia ambiental do Espírito Santo)

O Instituto Federal do Espírito Santo campus Ibatiba, inscrito(a) no CNPJ/MPF sob o número 10.838.653/0011-70, Ifes Campus Ibatiba, possui acordo de cooperação técnica com a Associação dos Profissionais de Engenharia ambiental do Espírito Santo (Apea), inscrito no CNPJ/MPF sob o número 19.462.832/0001-58, com sede na Av. Desembargador Mario da Silva Nunes, nº 717, Ed. Villagio, Sala 511 B VII, Bairro Jardim Limoeiro, Serra, ES, CEP: 29.164-044, neste ato representado por seu representante, Filipe Emanuel da Silva Machado Bastos, engenheiro ambiental, empresário, solteiro, presidente da Apea-ES, residente na Av. Capixaba 301, Residencial Coqueiral, Vila Velha-ES, inscrito no CPF 12526805708, daqui por diante designada APEA-ES;

I - Compete à APEA-ES junto aos estudantes do curso e ao Ifes:

a) Promoção e/ou organização de ações de ensino, pesquisa e extensão que tenham relação com os objetivos e atividades da Engenharia ambiental ou seus profissionais associados.

b) Promoção e/ou organização de cursos de formação relacionados à Engenharia ambiental ou seus profissionais associados.

c) Colaboração na organização e divulgação de ações e eventos organizados pelo Ifes campus Ibatiba que tenham relação com as atividades do curso de Engenharia ambiental do campus.

d) Atuar como unidade concedente de estágio supervisionado para estudantes dos cursos regulares do Ifes e intermediar a concessão de estágio supervisionado junto aos seus associados, quer sejam profissionais liberais de nível superior, empresas atuantes no setor de meio ambiente e outros segmentos;

Acordo de Cooperação Técnica com a Resitech Gerenciamento Ambiental

Destaca-se também, que o Instituto Federal do Espírito Santo campus Ibatiba, inscrito(a) no CNPJ/MPF sob o número 10.838.653/0011-70, Ifes Campus Ibatiba, possui acordo de cooperação técnica com a empresa RESITECH GERENCIAMENTO AMBIENTAL, inscrito no CNPJ/MPF sob o número 11.003.057/0001-60, com sede na Comunidade de Alto Viçosinha, s/n - Caixa Postal 124, Zona Rural, Venda Nova do Imigrante/ES, CEP 29.375-000, neste ato representada por Vinícius Freisleben Bernardi, tecnólogo em Saneamento Ambiental, empresário, casado, diretor da Resitech Gerenciamento Ambiental, residente no Ed. Facilitá Bento Ferreira - Rua Henrique Rosseti, 09, apto 1104, Bento Ferreira, Vitória - ES, CEP 29050-700, inscrito no CPF 119.477.377-08, daqui por diante designada por Resitech;

I - Compete à Resitech Gerenciamento Ambiental junto aos estudantes do curso e ao Ifes:

- a) Atuar como unidade concedente de estágio supervisionado para estudantes dos cursos regulares do Ifes;
- b) Disponibilizar estrutura física e tecnológica para realização de ações de pesquisa e extensão organizados ou coordenados pela Resitech Gerenciamento Ambiental em parceria com o Ifes campus Ibatiba, ações essas presenciais e/ou na modalidade EaD;
- c) Supervisionar o desenvolvimento de projetos de pesquisa realizados nas unidades da empresa ou de análises de dados gerados pela empresa, relacionados aos temas: otimização da operação de tratamento de efluentes; eficiência do tratamento de efluentes; benefícios da fertirrigação de culturas com efluente tratado; uso de lodo proveniente do tratamento de efluentes como composto orgânico, entre outros.
- d) Oferecer ajuda de custo para transporte dos estudantes dos cursos regulares do campus até as unidades da empresa para realização de estágio, pesquisa e/ou extensão.
- e) Disponibilizar estrutura física e tecnológica para promoção de visitas técnicas que visem a complementação da formação dos estudantes dos cursos regulares do Ifes.
- f) Disponibilizar membro(s) da equipe técnica para realização de palestra(s) e/ou minicurso(s) e/ou oficina(s) e/ou treinamento(s) em eventos do Ifes Campus Ibatiba, quando demandados.

II - Compete ao Ifes Campus Ibatiba:

- a) Fazer a formalização dos estágios de estudantes dos cursos regulares do Ifes campus Ibatiba, conforme legislação específica, para realização de estágio supervisionado junto à Resitech Gerenciamento Ambiental, além de disponibilizar orientadores para os estagiários;
- b) Disponibilizar estrutura física e tecnológica para realização de ações de pesquisa e extensão organizados ou coordenados pela Resitech Gerenciamento Ambiental em parceria com o Ifes campus Ibatiba, ações essas presenciais e/ou na modalidade EaD;
- c) Formalizar o registro das ações de pesquisa e extensão executadas em parceria com a Resitech, de acordo com legislação específica.
- d) Fazer a divulgação das oportunidades de estágio, de pesquisa e visitação sob organização da Resitech Gerenciamento Ambiental, realizados em parceria com o Ifes;
- e) Oferecer transporte aos estudantes dos cursos regulares do campus para as visitas técnicas realizadas em parceria com a Resitech Gerenciamento Ambiental.

9.3. O núcleo incubador do Campus

O Núcleo Incubador de Empreendimentos do Ifes Campus Ibatiba, NIE, busca sempre associar as dimensões ambientais às dimensões empresariais, de forma que seus projetos, cursos, oficinas, eventos e prestação de serviços, possuem a interligação de ensino, pesquisa e extensão, visando a efetivação na prática da indissociabilidade entre os estudantes do curso e as práticas de inovação e empreendedorismo.

10. CORPO DOCENTE

| | |
|--|---|
| Nome Completo do/a Professor/a: ABINEY LEMOS CARDOSO | CPF: 032.797.546-66 |
| Titulação: Graduação em Química; Mestrado em Agroquímica; Doutorado em Agroquímica | Regime de trabalho: Dedicação Exclusiva (DE) |
| Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: | 10 anos e 5 meses |
| Tempo de experiência em EAD (no caso de curso a distância): | |
| Disciplinas: Química Geral; Laboratório de Química | |
| Curriculum Lattes: http://lattes.cnpq.br/7521871136636541 | |

| | |
|---|---|
| Nome Completo do/a Professor/a: ADELSON DE AZEVEDO MOREIRA | CPF: 053.999.336-08 |
| Titulação: Graduação em Engenharia Florestal; Mestrado em Ciências Florestais; Doutorado em Ciências Florestais | Regime de trabalho: Dedicação Exclusiva (DE) |
| Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: | 18 anos e 3 meses |
| Tempo de experiência em EAD (no caso de curso a distância): | |
| Disciplinas: Topografia; SIG; Sensoriamento Remoto | |
| Curriculum Lattes: http://lattes.cnpq.br/1214874243746142 | |

| | |
|--|---------------------------------|
| Nome Completo do/a Professor/a: ANDERSON GOMES DA SILVA | CPF: 118.488.487-06 |
| Titulação: Graduação em Matemática; Mestrado em Matemática | Regime de trabalho: 40 horas |
| Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: | 4 anos |
| Tempo de experiência em EAD (no caso de curso a distância): | |
| Disciplinas: Cálculo I, II e III, Geometria Analítica | |
| Curriculum Lattes: http://lattes.cnpq.br/3107431438998295 | |

| | |
|--|---|
| Nome Completo do/a Professor/a: ANNA ISABEL GUIDO COSTA | CPF: 053.999.336-08 |
| Titulação: Graduação em Licenciatura Plena em Química; Graduação em Bacharelado em Química; Especialização em Ensino de Química; Mestrado em Agroquímica; Doutorado em Agroquímica | Regime de trabalho: Dedicação Exclusiva (DE) |
| Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: | 8 anos e 9 meses |
| Tempo de experiência em EAD (no caso de curso a distância): | |
| Disciplinas: Química Analítica | |
| Curriculum Lattes: http://lattes.cnpq.br/7520766983744062 | |

| | |
|---|---------------------|
| Nome Completo do/a Professor/a: APARECIDA DIAS DE MACEDO | CPF: 039.951.646-84 |
| Titulação: Graduação em Licenciatura em matemática; Mestrado em | Regime de trabalho: |

| | |
|---|----------|
| Ensino de Matemática; Doutorado em andamento em Especialização em Ensino de Geografia e Meio Ambiente; Especialização em Educação Inclusiva e Diversidade; Especialização em Gestão Escolar Integradora | 40 horas |
| Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 20 anos | |
| Tempo de experiência em EAD (no caso de curso a distância): | |
| Disciplinas: Probabilidade e Estatística | |
| Currículo Lattes: http://lattes.cnpq.br/5754709708810971 | |

| | |
|--|---|
| Nome Completo do/a Professor/a: ARNALDO HENRIQUE DE OLIVEIRA CARVALHO | CPF: 980.043.606-53 |
| Titulação: Graduação em Licenciatura Plena Em Ciências Agrícola; Mestrado profissional em Meio Ambiente e Sustentabilidade; Doutorado em Produção Vegetal (Fitotecnia) | Regime de trabalho: Dedicção Exclusiva (DE) |
| Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 15 anos e 6 meses | |
| Tempo de experiência em EAD (no caso de curso a distância): | |
| Disciplinas: Ciências do Solo | |
| Currículo Lattes: http://lattes.cnpq.br/0606045896826721 | |

| | |
|---|---|
| Nome Completo do/a Professor/a: BENVINDO SIRTOLI GARDIMAN JUNIOR | CPF: 19.651.627-89 |
| Titulação: Graduação em Engenharia ambiental; Mestrado em Ciências Florestais; Doutorado em Produção Vegetal | Regime de trabalho: Dedicção Exclusiva (DE) |
| Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 11 anos e 6 meses | |
| Tempo de experiência em EAD (no caso de curso a distância): | |
| Disciplinas: Introdução à Engenharia ambiental; Qualidade da Água; Resíduos Sólidos; Tratamento de Águas Residuárias II | |
| Currículo Lattes: http://lattes.cnpq.br/0029842339452861 | |

| | |
|---|---|
| Nome Completo do/a Professor/a: DANIELA VANTIL AGRIZZI | CPF: 093.091.817-70 |
| Titulação: Graduação em Engenharia Florestal; Mestrado em Ciências Florestais; Doutorado em Ciências Florestais | Regime de trabalho: Dedicção Exclusiva (DE) |
| Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 8 anos e 3 meses | |
| Tempo de experiência em EAD (no caso de curso a distância): | |
| Disciplinas: Gestão Ambiental; Meteorologia e Climatologia | |
| Currículo Lattes: http://lattes.cnpq.br/9533439778411729 | |

| | |
|--|---|
| Nome Completo do/a Professor/a: DIHEGO DE OLIVEIRA AZEVEDO | CPF: 055.603.806-10 |
| Titulação: Graduação em Ciências Biológicas; Mestrado em Biologia Celular e Estrutural; Doutorado em Entomologia | Regime de trabalho: Dedicção Exclusiva (DE) |
| Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 8 anos | |
| Tempo de experiência em EAD (no caso de curso a distância): | |
| Disciplinas: Fundamentos de Bioquímica e Biologia Celular; Biologia Sanitária e Ambiental; Ecologia | |
| Currículo Lattes: http://lattes.cnpq.br/2724379332986984 | |

| | |
|--|---|
| Nome Completo do/a Professor/a: DIOGO DE AZEVEDO LIMA | CPF: 115.233.027-63 |
| Titulação: Graduação em Física; Especialização em Pós-Graduação Lato Sensu em Física e Matemática; Mestrado em Engenharia Mecânica | Regime de trabalho: Dedicção Exclusiva (DE) |
| Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 6 anos e 4 meses | |
| Tempo de experiência em EAD (no caso de curso a distância): | |
| Disciplinas: Física II; Física II | |
| Currículo Lattes: http://lattes.cnpq.br/4813354468853369 | |

| | |
|---|---|
| Nome Completo do/a Professor/a: EGLON RHUAN SALAZAR GUIMARAES | CPF: 115.901.027-70 |
| Titulação: Graduação em Desenvolvimento de <i>software</i> ; Mestrado em Pesquisa Operacional e Inteligência Computacional; Doutorado em Engenharia e Ciência dos Materiais | Regime de trabalho: Dedicção Exclusiva (DE) |
| Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 11 anos e 7 meses | |
| Tempo de experiência em EAD (no caso de curso a distância): | |
| Disciplinas: Algoritmo e Estrutura de Dados | |
| Currículo Lattes: http://lattes.cnpq.br/4813354468853369 | |

| | |
|--|------------------------------|
| Nome Completo do/a Professor/a: EUNICE PORTO CÂMARA | CPF: 797.585.254-68 |
| Titulação: Graduação em Engenharia Civil; Mestrado em Engenharia Civil – Recursos Hídricos; MBA em Gerenciamento de Projetos | Regime de trabalho: 40 horas |
| Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 25 anos e 11 meses | |
| Tempo de experiência em EAD (no caso de curso a distância): | |
| Disciplinas: Análise de riscos ambientais; Fenômenos de Transportes, Hidrologia; Hidráulica; | |
| Currículo Lattes: http://lattes.cnpq.br/0743640015397399 | |

| | |
|---|---|
| Nome Completo do/a Professor/a: FÁBIO ARTHUR LEÃO DE SOUZA | CPF: 098.544.027-97 |
| Titulação: Graduação em Física; Mestrado em Física; Doutorado em Física | Regime de trabalho: Dedicção Exclusiva (DE) |
| Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 8 anos e 2 meses | |
| Tempo de experiência em EAD (no caso de curso a distância): | |
| Disciplinas: Física I, Física II e Física III | |
| Currículo Lattes: http://lattes.cnpq.br/1140962711692698 | |

| | |
|--|------------------------------|
| Nome Completo do/a Professor/a: FELIPE CUNHA SIMAN | CPF: 101.452.886-09 |
| Titulação: Graduação em Engenharia ambiental; Mestrado em Produção Vegetal; Doutorado em Agronomia | Regime de trabalho: 40 horas |
| Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 2 anos e 2 meses | |
| Tempo de experiência em EAD (no caso de curso a distância): | |
| Disciplinas: Estatística Experimental; Hidrologia; Planejamento e gestão de recursos hídricos; Monitoramento Ambiental | |
| Currículo Lattes: http://lattes.cnpq.br/3899365912707308 | |

| | |
|--|------------------------------|
| Nome Completo do/a Professor/a: FERNANDA ABREU GUALHANO | CPF: 053.999.336-08 |
| Titulação: Graduação em Letras; Mestrado em Linguística; Especialização em Metodologia do Ensino das Línguas Portuguesa e Inglesa; Especialização em Formação em Linguagens, Tecnologias e Mundo do Trabalho | Regime de trabalho: 40 horas |
| Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 1 ano e 6 meses | |
| Tempo de experiência em EAD (no caso de curso a distância): | |
| Disciplinas: Comunicação e expressão | |
| Currículo Lattes: http://lattes.cnpq.br/1641921300384998 | |

| | |
|---|---|
| Nome Completo do/a Professor/a: FERNANDO ALVES MAZZINI | CPF: 003.267.217-97 |
| Titulação: Graduação em Matemática; Especialização em Gestão Educacional; Mestrado em Matemática (Opção Matemática Computacional e Modelagem) | Regime de trabalho: Dedicção Exclusiva (DE) |
| Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 15 anos | |
| Tempo de experiência em EAD (no caso de curso a distância): | |

| |
|--|
| Disciplinas: Geometria Analítica; Cálculo II; Álgebra Linear; Cálculo Numérico |
| Curriculum Lattes: http://lattes.cnpq.br/1133072687065652 |

| | |
|---|---|
| Nome Completo do/a Professor/a: FLÁVIO COSTA CERQUEIRA | CPF: 077.737.016-60 |
| Titulação: Graduação em Geologia; Especialização em Práticas Pedagógicas em Andamento; Mestrado em Engenharia Civil | Regime de trabalho: Dedicção Exclusiva (DE) |
| Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 9 anos | |
| Tempo de experiência em EAD (no caso de curso a distância): | |
| Disciplinas: Fundamentos de geologia; SIG; Sensoriamento Remoto | |
| Curriculum Lattes: http://lattes.cnpq.br/0638556815103001 | |

| | |
|---|---|
| Nome Completo do/a Professor/a: GILBERTO MAZOCO JUBINI | CPF: 928.184.477-04 |
| Titulação: Graduação em Licenciatura Plena em Matemática; Mestrado em Engenharia de Produção; Doutorado em Cognição e Linguagem | Regime de trabalho: Dedicção Exclusiva (DE) |
| Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 11 anos | |
| Tempo de experiência em EAD (no caso de curso a distância): | |
| Disciplinas: Probabilidade e Estatística | |
| Curriculum Lattes: http://lattes.cnpq.br/1667257631243863 | |

| | |
|--|---|
| Nome Completo do/a Professor/a: IVANETE TONOLE DA SILVA | CPF: 032.526.836-36 |
| Titulação: Graduação em Agronomia; Mestrado em Agronomia – Fitopatologia; Doutorado em Agronomia – Fitopatologia; Pós-Doutorado em Agronomia – Fitopatologia | Regime de trabalho: Dedicção Exclusiva (DE) |
| Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 6 anos e 7 meses | |
| Tempo de experiência em EAD (no caso de curso a distância): | |
| Disciplinas: Microbiologia; Epidemiologia Ambiental | |
| Curriculum Lattes: http://lattes.cnpq.br/1667257631243863 | |

| | |
|--|---|
| Nome Completo do/a Professor/a: LEANDRO DE PAULA LIBERATO | CPF: 065.287.266-20 |
| Titulação: Graduação em Letras; Mestrado em Educação; Especialização em Linguística Aplicada na Educação | Regime de trabalho: Dedicção Exclusiva (DE) |
| Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 4 anos e 2 meses | |
| Tempo de experiência em EAD (no caso de curso a distância): | |
| Disciplinas: Comunicação e expressão | |
| Curriculum Lattes: http://lattes.cnpq.br/8550479924022492 | |

| | |
|--|---|
| Nome Completo do/a Professor/a: LORENA FERRARI SECCHIN | CPF: 058.155.807-32 |
| Titulação: Graduação em Engenharia ambiental; Pós-graduação em Direito Público; Pós-graduação em Engenharia de Segurança do Trabalho; Mestrado em Ciências; Especialização em Práticas Pedagógicas | Regime de trabalho: Dedicção Exclusiva (DE) |
| Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 7 anos | |
| Tempo de experiência em EAD (no caso de curso a distância): | |
| Disciplinas: Avaliação de Impacto Ambiental; Legislação e Licenciamento Ambiental; Gestão Ambiental; Monitoramento Ambiental | |
| Curriculum Lattes: http://lattes.cnpq.br/6023633742892294 | |

| | |
|---|---|
| Nome Completo do/a Professor/a: LUCIANO BELCAVELLO | CPF: 099.186.817-05 |
| Titulação: Graduação em Licenciatura em Ciências Biológicas; Mestrado em Biotecnologia; Doutorado em Biotecnologia. | Regime de trabalho: Dedicção Exclusiva (DE) |
| Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 8 anos e 3 meses | |

| |
|--|
| Tempo de experiência em EAD (no caso de curso a distância): |
| Disciplinas: Fundamentos e biologia celular; Fundamentos de Bioquímica; Ecotoxicologia. |
| Curriculum Lattes: http://lattes.cnpq.br/9618631420966292 |

| | |
|---|---|
| Nome Completo do/a Professor/a: LUIZ SANTIAGO SOUZA DO NASCIMENTO DE LACERDA | CPF: 059.905.844-74 |
| Titulação: Graduação em Engenharia Civil; Mestrado em Engenharia Civil; Especialização em Práticas Pedagógicas para a Educação Profissional | Regime de trabalho: Dedicção Exclusiva (DE) |
| Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 8 anos e 3 meses | |
| Tempo de experiência em EAD (no caso de curso a distância): | |
| Disciplinas: Expressão gráfica; Drenagem urbana; Tecnologia dos materiais; Trabalho de conclusão de curso I e II. | |
| Curriculum Lattes: http://lattes.cnpq.br/9731486344810110 | |

| | |
|---|---|
| Nome Completo do/a Professor/a: MAIKOM JOAQUIM BARBOSA ECARD DA SILVA | CPF: 136.753.177-22 |
| Titulação: Graduação em Letras Português/Espanhol; Graduação em Artes Visuais; Graduação em Letras: Português e Inglês; Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica; Especialização em Língua e Literatura Espanhola; Especialização em Artes com ênfase na Aprendizagem; Especialização em Letras: Português e Literatura; | Regime de trabalho: Dedicção Exclusiva (DE) |
| Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 4 anos e 2 meses | |
| Tempo de experiência em EAD (no caso de curso a distância): | |
| Disciplinas: Espanhol instrumental. | |
| Curriculum Lattes: http://lattes.cnpq.br/5195843080604254 | |

| | |
|--|---|
| Nome Completo do/a Professor/a: MARISLEIDE GARCIA DE SOUZA | CPF: 045.715.837-96 |
| Titulação: Graduação em Engenharia Civil; Mestrado em Engenharia ambiental; Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho; Doutoranda em Engenharia ambiental. | Regime de trabalho: Dedicção Exclusiva (DE) |
| Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 21 anos e 3 meses | |
| Tempo de experiência em EAD (no caso de curso a distância): | |
| Disciplinas: Análise de riscos ambientais; Fenômenos de Transportes, Hidrologia; Hidráulica; Trabalho de Conclusão de curso I e II. | |
| Curriculum Lattes: http://lattes.cnpq.br/7291912006194128 | |

| | |
|--|---|
| Nome Completo do/a Professor/a: NATIÉLIA OLIVEIRA NOGUEIRA | CPF: 102.858.077-06 |
| Titulação: Graduação em Agronomia; Mestrado em Produção Vegetal; Doutorado em Produção Vegetal. | Regime de trabalho: Dedicção Exclusiva (DE) |
| Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 8 anos e 3 meses. | |
| Tempo de experiência em EAD (no caso de curso a distância): | |
| Disciplinas: Ciências do Solo; Fertilidade dos solos para recuperação de áreas degradadas; Metodologia Científica. | |
| Curriculum Lattes: http://lattes.cnpq.br/2132294048457199 | |

| | |
|---|---|
| Nome Completo do/a Professor/a: NELSON RUBENS NASCIMENTO DEL'ANTONIO | CPF: 094.329.757-54 |
| Titulação: Graduação em Engenharia ambiental; Mestrado em Ciência Florestal; Doutorando em Ciências Florestais. | Regime de trabalho: Dedicção Exclusiva (DE) |
| Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 11 anos e 3 meses | |
| Tempo de experiência em EAD (no caso de curso a distância): | |

| |
|--|
| Disciplinas: Hidrologia; Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos; Ética e Legislação Profissional; Monitoramento Ambiental. |
| Curriculum Lattes: http://lattes.cnpq.br/8277280495831020 |

| | |
|--|---|
| Nome Completo do/a Professor/a: ONAIR MENDES DE OLIVEIRA | CPF: 012.519.936-80 |
| Titulação: Graduação em Engenharia ambiental; Mestrado em Ciência Florestal; MBA em Gerenciamento de Projetos | Regime de trabalho: Dedicção Exclusiva (DE) |
| Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 5 anos e 7 meses | |
| Tempo de experiência em EAD (no caso de curso a distância): | |
| Disciplinas: Recuperação de Áreas Degradadas; Administração para a engenharia; Economia para a Engenharia; Estatística Experimental; Meteorologia e Climatologia | |
| Curriculum Lattes: http://lattes.cnpq.br/6857381021046805 | |

| | |
|--|---|
| Nome Completo do/a Professor/a: PLÍNIO GUIMARÃES FERREIRA | CPF: 059.316.056-81 |
| Titulação: Graduação em História; Mestrado em História Doutoramento em História | Regime de trabalho: Dedicção Exclusiva (DE) |
| Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 8 anos e 6 meses | |
| Tempo de experiência em EAD (no caso de curso a distância): | |
| Disciplinas: Metodologia Científica; Sociologia e Cidadania. | |
| Curriculum Lattes: http://lattes.cnpq.br/4316152873672283 | |

| | |
|---|---|
| Nome Completo do/a Professor/a: PRISCILLA GEVIGI DE ANDRADE MAJONI | CPF: 134.133.407-43 |
| Titulação: Graduação em Letras Português; Mestrado em estudos linguísticos; doutorado em Letras Vernáculas, Língua Portuguesa | Regime de trabalho: Dedicção Exclusiva (DE) |
| Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 4 anos | |
| Tempo de experiência em EAD (no caso de curso a distância): | |
| Disciplinas: Comunicação e Expressão; Metodologia Científica. | |
| Curriculum Lattes: http://lattes.cnpq.br/1387521013493847 | |

| | |
|--|---|
| Nome Completo do/a Professor/a: REMILSON FIGUEIREDO | CPF: 017.168.567-95 |
| Titulação: Graduação em Licenciatura em Química; Mestrado em Agroquímica | Regime de trabalho: Dedicção Exclusiva (DE) |
| Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 12 anos | |
| Tempo de experiência em EAD (no caso de curso a distância): | |
| Disciplinas: Química Orgânica; Laboratório de Química. | |
| Curriculum Lattes: http://lattes.cnpq.br/5846649052952333 | |

| | |
|--|---|
| Nome Completo do/a Professor/a: ROBSON VIEIRA DA SILVA | CPF: 097.477.607-62 |
| Titulação: Graduação em Matemática; Mestrado em Matemática | Regime de trabalho: Dedicção Exclusiva (DE) |
| Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 10 anos e 7 meses | |
| Tempo de experiência em EAD (no caso de curso a distância): | |
| Disciplinas: Fundamentos da Matemática; Cálculo I; Geometria Analítica; Cálculo II. | |
| Curriculum Lattes: http://lattes.cnpq.br/0128109199492759 | |

| | |
|--|---|
| Nome Completo do/a Professor/a: RODRIGO MENGALI | CPF: 105.943.037-10 |
| Titulação: Graduação em Letras – Inglês; Mestrado em Letras; Especialização em EDUCAÇÃO ESPECIAL | Regime de trabalho: Dedicção Exclusiva (DE) |
| Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 10 anos | |
| Tempo de experiência em EAD (no caso de curso a distância): | |

| |
|--|
| Disciplinas: Inglês Instrumental. |
| Curriculum Lattes: http://lattes.cnpq.br/9585837139031389 |

| | |
|--|---|
| Nome Completo do/a Professor/a: THALYTA BOTELHO MONTEIRO | CPF: 098.810.437-78 |
| Titulação: Graduação em Licenciatura Plena em Artes Visuais; Graduação em Pedagogia; Especialização em Artes na Educação; Especialização em Formação de Mediadores em EAD; Mestrado em Educação; Doutorado em Educação | Regime de trabalho: Dedicção Exclusiva (DE) |
| Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 7 anos e 7 meses | |
| Tempo de experiência em EAD (no caso de curso a distância): | |
| Disciplinas: Sociologia e Cidadania. | |
| Curriculum Lattes: http://lattes.cnpq.br/0805393362796894 | |

| | |
|---|------------------------------|
| Nome Completo do/a Professor/a: THUANNY LINS MONTEIRO ROSA | CPF: 138.718.837-27 |
| Titulação: Graduação em Engenharia Florestal; Mestrado em Ciências Florestais; Doutorado em Ciências Florestais | Regime de trabalho: 40 horas |
| Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 2 anos e 4 meses | |
| Tempo de experiência em EAD (no caso de curso a distância): | |
| Disciplinas: Administração para engenharia; Economia para a engenharia; Estatística Experimental. | |
| Curriculum Lattes: http://lattes.cnpq.br/0592594032973709 | |

| | |
|--|---|
| Nome Completo do/a Professor/a: WALLISSON DA SILVA FREITAS | CPF: 003.394.526-84 |
| Titulação: Graduação em Engenharia Agrícola; Mestrado em Engenharia Agrícola; Doutorado em Engenharia Agrícola | Regime de trabalho: Dedicção Exclusiva (DE) |
| Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 19 anos e 8 meses | |
| Tempo de experiência em EAD (no caso de curso a distância): | |
| Disciplinas: Tratamento de Águas Residuárias I; Resíduos Sólidos; Poluição Ambiental; Poluição Atmosférica | |
| Curriculum Lattes: http://lattes.cnpq.br/4413056983902488 | |

| | |
|---|---|
| Nome Completo do/a Professor/a: WILLIAM MACEDO DELARMELENA | CPF: 003.394.526-84 |
| Titulação: Graduação em Engenharia Florestal; Mestrado em Ciências Florestais; Doutorado em Ciências Florestais | Regime de trabalho: Dedicção Exclusiva (DE) |
| Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 4 anos e 6 meses | |
| Tempo de experiência em EAD (no caso de curso a distância): | |
| Disciplinas: Recuperação de Áreas Degradadas; Avaliação de Impactos Ambientais; Meteorologia e Climatologia | |
| Curriculum Lattes: http://lattes.cnpq.br/9817904774440114 | |

| | |
|--|---|
| Nome Completo do/a Professor/a: WILSON AUGUSTO COSTA CABRAL | CPF: 704.861.746-20 |
| Titulação: Graduação em Filosofia; Graduação em Teologia; Mestrado em Ciências Bíblicas; Doutorado em Educação | Regime de trabalho: Dedicção Exclusiva (DE) |
| Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 16 anos | |
| Tempo de experiência em EAD (no caso de curso a distância): | |
| Disciplinas: Metodologia Científica; Sociologia e Cidadania. | |
| Curriculum Lattes: http://lattes.cnpq.br/8023616489371783 | |

11. INFRAESTRUTURA

O Ifes Campus Ibatiba conta com 15 (quinze) salas de aula para atendimento aos cursos ofertados pelo campus, distribuídas nos blocos B e D, sendo sete (7) destinadas exclusivamente ao curso de Bacharelado em Engenharia ambiental.

As salas podem ser acessadas via rampa ou escadas; as portas possuem 80 cm de largura e contam com maçanetas do tipo alavanca. São arejadas, bem iluminadas, possuem janelas amplas com cortina blecaute e aberturas em paredes opostas, permitindo ventilação cruzada. Possuem área de circulação que permitem a rotação de 360° (para os casos de estudantes que utilizem cadeiras de rodas).

Todas são equipadas com quadro branco, disposto a 90 cm do chão; computador com acesso à internet; webcam; projetor multimídia; mobiliário adequado (mesa e cadeira do professor e carteiras para uso discente, dispostas em fileiras), ventiladores e aparelhos de ar-condicionado. Existem mesas adequadas para o uso do estudante em cadeira de rodas.

A limpeza é realizada duas vezes ao dia, por servidores de empresas terceirizadas, bem como os serviços de manutenção e segurança.

As salas D201, D202, D203, D206, D207, B205 e B206 são de uso exclusivo do curso de Bacharelado em Engenharia ambiental e possuem capacidade de 35 estudantes. Há outras salas que são de uso compartilhado entre os cursos técnicos integrados ao ensino médio em Florestas e Meio Ambiente, sendo que o controle de uso desses espaços é realizado pelo setor de Coordenadoria de Atendimento ao Educando (CAE) do Campus, bastando apenas ao interessado pelo uso da sala realizar a reserva da mesma.

Abaixo, seguem apresentados quantitativamente os espaços destinados às salas de aulas e as capacidades de estudantes por turma, exclusivas de uso do curso de bacharelado em Engenharia ambiental:

- 3 salas de aula com capacidade de 50 estudantes (59,47 m², 64 m² e 65,47 m²) salas D201, D202 e D207;
- 3 salas de aula com capacidade de 40 estudantes (Bloco B: 48,32 m² e 48,51 m²; Bloco D: 53,97 m²), salas D203, B205 e B206;
- 1 sala de aula com capacidade de 30 estudantes (37,16 m²), sala D206;

O Campus possui 8 salas de uso compartilhado entre os estudantes do curso técnico e da engenharia ambiental. Essas salas possuem capacidade de 40 estudantes cada uma, uma área unitária de 54,67 m² e são localizadas com o prefixo de B212, B213, B214, B215, B216, B217, B218 e B219.

O Campus Ibatiba já conta com uma área adicional (anexa à atual), totalizando 2.145,0 m², onde funciona o laboratório de solos que atende as demandas da região via projeto Fapes/Seag-ES (Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Espírito Santo, Fapes, e Secretaria de Estado de Agricultura, Abastecimento, Aquicultura e Pesca, SEAG), onde também será a biblioteca, de modo a

assegurar espaço suficiente para arquivamento e consulta dos materiais bibliográficos e, ambiente de estudos individuais e coletivos, além de um auditório com espaço para 349 assentos.

O detalhamento dos espaços existentes e a construir, seguem apresentados no item 11.1 à 11.5.

11.1. Áreas de ensino específicas

| Ambiente | Existente | | A construir | | Observação |
|---|-----------|------------------------|-------------|------------------------|------------|
| | Quant. | Área (m ²) | Quant. | Área (m ²) | |
| Laboratório de Pesquisa | 3 | 140,84 | - | - | |
| Topografia e Geoprocessamento | 1 | 14,4 | - | - | |
| Laboratório de Informática e Geoprocessamento | 1 | 48,33 | | | |
| Laboratório de Ciências Florestais | 1 | 52,75 | | | |
| Laboratório de Ciências Ambientais | 1 | 52,75 | | | |
| Laboratório de Biologia | 1 | 71,53 | | | |
| Laboratório de Física | 1 | 47,37 | | | |
| Laboratório de Química | 1 | 47,37 | | | |
| Projeto Sala Verde/Núcleo de Agroecologia | 1 | 22,33 | | | |
| Viveiro de mudas | 1 | 1.500,00 | | | |
| Laboratório de Hidráulica | 1 | 60,00 | | | |

11.2. Áreas de estudo geral

| Ambiente | Existente | | A construir | | Observação |
|-----------------------------|-----------|------------------------|-------------|------------------------|--------------------------|
| | Quant. | Área (m ²) | Quant. | Área (m ²) | |
| Salas de Aula | 15 | 716,75 | - | - | |
| Sala de Estudo | 1 | 48,55 | - | - | |
| Laboratório de Informática | 2 | 107,38 | - | - | |
| Área de Estudos Individuais | 1 | 48,87 | - | - | |
| Biblioteca | 1 | 96,71 | 1 | 507,10 | A obra está em andamento |

11.3. Áreas de esportes e vivência

| Ambiente | Existente | | A construir | | Observação |
|-----------------------------|-----------|------------------------|-------------|------------------------|------------|
| | Quant. | Área (m ²) | Quant. | Área (m ²) | |
| Copa dos estudantes | 1 | 97,4 | - | - | |
| Circulação do Bloco B | 1 | 313,6 | - | - | |
| Área de Vivência da Cantina | 1 | 343,32 | - | - | |
| Quadra Poliesportiva | 1 | 782,31 | - | - | |
| Área de Vivência Externa | 1 | 2.600 | - | - | |

| | | | | | |
|--|---|-------|---|---|--|
| Gramado Reservado para Prática Esportiva | 1 | 1.500 | - | - | |
| Gramado Reservado a Lazer, produção de mudas e Monitoramento Meteorológico | 1 | 1.100 | - | - | |

11.4. Áreas de atendimento discente

| Ambiente | Existente | | A construir | | Observação |
|--|-----------|------------------------|-------------|------------------------|------------|
| | Quant. | Área (m ²) | Quant. | Área (m ²) | |
| Sala de Tutoria | 1 | 48,32 | - | - | |
| Sala de Monitoria | 1 | 48,51 | - | - | |
| Recepção da Enfermaria | 1 | 10,32 | - | - | |
| Atendimento da Enfermaria | 1 | 14,72 | - | - | |
| Assistência Estudantil | 1 | 13,28 | - | - | |
| Núcleo de Gestão Pedagógica | 1 | 22,09 | - | - | |
| Coordenadoria Geral de Ensino | 1 | 18,57 | - | - | |
| Sala das Coordenadorias dos Cursos Técnicos | 1 | 19,96 | - | - | |
| Coordenadoria do Curso de Engenharia ambiental | 1 | 12,95 | - | - | |

11.5. Áreas de apoio

| Ambiente | Existente | | A construir | | Observação |
|--|-----------|------------------------|-------------|------------------------|------------|
| | Quant. | Área (m ²) | Quant. | Área (m ²) | |
| Registro Acadêmico | 1 | 56,77 | | | |
| Laboratório de apoio à pesquisa | 1 | 14,26 | | | |
| Grupo de Pesquisa Caparaó | 1 | 14,26 | | | |
| Recepção DPPGE | 1 | 20,68 | | | |
| Atendimento DPPGE | 1 | 30,24 | | | |
| Comunicação Social | 1 | 8,84 | | | |
| Depósito do laboratório de Ciências Florestais | 1 | 8,87 | | | |
| Depósito do laboratório de Ciências Ambientais | 1 | 8,87 | | | |
| Sala Técnica 1 | 1 | 25,41 | | | |

| | | | | | |
|---|---|--------|---|--------|--------------------------|
| Sala Técnica 2 | 1 | 25,41 | | | |
| Grêmio | 1 | 7,62 | | | |
| Livros Didáticos | 1 | 7,62 | | | |
| Centro Acadêmico | 1 | 7,62 | | | |
| Depósito de materiais de apoio ao ensino | 1 | 7,62 | | | |
| Empresa Júnior | 1 | 7,62 | | | |
| Napne | 1 | 10,31 | | | |
| Mini-auditório | 1 | 101,25 | | | |
| Auditório | - | - | 1 | 543,65 | A obra está em andamento |
| Refeitório | 1 | 56,19 | | | |
| Diretoria de Ensino | 1 | 14,35 | | | |
| Assessoria do Ensino | 1 | 10,44 | | | |
| Mecanografia | 1 | 10,44 | | | |
| Sala de Reuniões do Ensino | 1 | 33,79 | | | |
| Ambiente dos Professores (Salas, copa, banheiros) | 1 | 186,72 | | | |
| Cantina | 1 | 132,84 | | | |

11.6. Infraestrutura tecnológica

Não se aplica, pois, o curso é presencial.

11.7. Infraestrutura de Polo de Apoio Presencial

Não se aplica.

11.8. Biblioteca

A biblioteca é um órgão ímpar em uma instituição de ensino. Por meio dos investimentos nela é que se pode avaliar o compromisso institucional com o atendimento à demanda informacional (científica e tecnológica) e social (democratização do acesso a recursos informacionais).

A biblioteca é o lugar onde as informações encontram-se, de preferência, organizadas para serem disponibilizadas aos usuários que necessitam destas informações. No contexto atual onde as tecnologias de informação e comunicação são ferramentas que colaboram com o desenvolvimento das bibliotecas, tem-se que pensar em utilizar esses espaços para atender e criar necessidades informacionais nos usuários, educando-os para a vida.

A Biblioteca do Instituto Federal do Espírito Santo - Campus Ibatiba está organizada segundo os princípios da Biblioteconomia, com recursos informatizados e sob a gestão de profissionais com formação na área. A equipe de trabalho da biblioteca conta com dois profissionais bibliotecários devidamente registrados no Conselho Regional de Biblioteconomia da 6ª Região (MG/ES).

No âmbito do Ifes, os profissionais bibliotecários atuam no planejamento, organização e gestão das unidades de informação (bibliotecas). Esses profissionais desenvolvem um conjunto de funções que exigem habilidades para gerenciar pessoas, materiais, infraestrutura, recursos financeiros, dados, informação e projetos, com eficiência e eficácia, a fim de contribuir para que a biblioteca entregue produtos e serviços de informação de qualidade aos seus usuários e, assim, alcance efetividade e reconhecimento dos usuários e do nível estratégico da instituição.

Com a multiplicação e diversificação de seus acervos, serviços e usuários, além das questões de inclusão e exclusão informacional existentes na sociedade, as bibliotecas tornam-se locais que, se bem administrados, muito contribuem para o desenvolvimento da comunidade onde está inserida, podendo também contribuir para o desenvolvimento de comunidades distantes.

A complexidade dos sistemas de informação e todas as mudanças e modernidades a que estão sujeitos hoje em dia, exigem que os bibliotecários conheçam bem as funções administrativas que lhes são afetas. Desta forma, a gestão da biblioteca é um processo primordial na oferta e no desenvolvimento de qualidade em serviços e produtos de informação. Neste sentido, a equipe da Biblioteca Campus Ibatiba trabalha para oferecer aos seus usuários, a informação adequada, no momento certo, e cumprir com sua missão de promover o acesso à informação, mediante a oferta de materiais informacionais de relevância e alta qualidade, bem como capacitar os usuários na utilização destes recursos de forma eficiente, eficaz, crítica, responsável e ética.

A Biblioteca do Ifes - Campus Ibatiba iniciou suas atividades no ano de 2012. É de livre acesso, atende as comunidades, interna e externa à instituição, e tem como objetivo promover e disseminar o acesso à informação, apoiando às atividades de ensino, de pesquisa e de extensão da comunidade acadêmica do Campus Ibatiba, colaborando em prol do desenvolvimento intelectual, social e cultural dos estudantes e o aperfeiçoamento dos servidores da instituição.

A visão da Biblioteca Campus Ibatiba está em ser referência na oferta de serviços e produtos de informação entre as bibliotecas do Ifes, na condição de espaço preferencial de busca por informações pela sua comunidade acadêmica.

A área onde se encontra instalada a biblioteca possui 123 m², sendo a área destinada ao acervo de 98,56 m². A biblioteca possui atualmente 9 (nove) estações para estudo individual (*call centers*), todos equipados com microcomputadores com acesso à internet, além de 7 (sete) mesas para estudo em grupo. No Quadro 05 são apresentados dados sobre a infraestrutura do setor.

Quadro 05 – Infraestrutura da biblioteca do Ifes Ibatiba.

| INFRAESTRUTURA | |
|------------------------------------|-----|
| Computadores com acesso à internet | Sim |
| Conexão Wi-Fi | Sim |
| Catálogo tombado e informatizado | Sim |
| Mesas e cadeiras para estudo | Sim |
| Guarda volume | Sim |
| E-mail próprio da biblioteca | Sim |
| Leitor de códigos de barras | Sim |
| Impressoras térmicas | Sim |

| | |
|-----------------|-----|
| Telefone | Sim |
| Ar-condicionado | Sim |

11.8.1 Acervo informacional

No processo de formação e desenvolvimento de coleções em bibliotecas, o diferencial se dá pela filtragem adequada das informações, obedecendo a padrões estabelecidos de seleção que garantam a disponibilidade de obras confiáveis nos diversos suportes informacionais. Assim, torna-se imprescindível conhecer as necessidades da comunidade, a fim de permitir um planejamento para o desenvolvimento da coleção com qualidade e eficácia.

O processo de desenvolvimento de coleções é ininterrupto. Neste sentido, a Biblioteca do Ifes - Campus Ibatiba, preocupada com o desenvolvimento sustentável da sua coleção informacional e o uso racional dos recursos financeiros, tem trabalhado segundo a Política de Seleção e Desenvolvimento de Coleções das Bibliotecas do Ifes.

A fim de promover o acesso à informação, a biblioteca oferece um acervo diversificado de materiais informacionais, gerenciado pelo software Pergamum, um sistema informatizado de gerenciamento de dados, direcionado aos diversos tipos de unidades de informação, que funciona de forma integrada, com o objetivo de facilitar a gestão da biblioteca melhorando a rotina diária com os seus usuários.

Em relação aos materiais informacionais disponíveis na Biblioteca do Ifes - Campus Ibatiba, pode-se encontrar: livros técnico-científicos; livros paradidáticos; literatura fantástica; periódicos científicos e de variedades; materiais de multimídia (DVDs e CDs); materiais cartográficos (mapas e globos); entre outros. A biblioteca também dispõe de materiais informacionais acessíveis, como livros e revistas em braile e/ou fonte ampliada; globo em braile e alto-relevo e audiolivros.

A biblioteca conta com mais de 4.200 (quatro mil e duzentos) títulos de materiais informacionais registrados no sistema Pergamum, que juntos totalizam 11.449 (onze mil quatrocentos e quarenta e nove) exemplares.

No Quadro 06 é possível visualizar o quantitativo de livros e periódicos por área do conhecimento:

Quadro 06 - Total de livros e periódicos por área do conhecimento

| ACERVO DA BIBLIOTECA POR ÁREA DO CONHECIMENTO | | | | |
|---|------------------|------------|---------------------|------------|
| Áreas do Conhecimento | Total de Títulos | | Total de Exemplares | |
| | Livros | Periódicos | Livros | Periódicos |
| Ciências Exatas e da Terra | 442 | 5 | 1807 | 194 |
| Ciências Biológicas | 132 | 3 | 649 | 12 |
| Engenharias | 129 | 4 | 697 | 25 |
| Ciências da Saúde | 27 | 2 | 116 | 153 |
| Ciências Agrárias | 148 | 3 | 719 | 52 |
| Ciências Sociais Aplicadas | 606 | 3 | 1771 | 27 |
| Ciências Humanas | 494 | 13 | 1109 | 348 |
| Linguística, Letras e Artes | 1837 | 7 | 3045 | 85 |
| Multidisciplinar | 0 | 4 | 0 | 218 |

O acervo da biblioteca conta ainda com mais de 600 (seiscentos) exemplares de materiais adicionais (livros; folhetos; mapas; catálogos e DVDs) não apresentados na tabela anterior.

As coleções precisam evoluir harmoniosamente em todas as áreas do acervo para evitar que o mesmo cresça desordenado, sem metas ou objetivos definidos. Neste sentido, faz-se necessário enfatizar que a necessidade de atualização e ampliação sustentável do acervo é uma meta constante, visto que toda atividade acadêmica é baseada na profundidade e atualidade da leitura.

11.8.2 Serviços de referência e circulação

O serviço de referência é uma das atividades centrais das bibliotecas. Os bibliotecários de referência são profissionais que atuam na linha de frente como mediadores da informação, ou seja, no atendimento às necessidades de informação dos usuários. O bibliotecário e outros profissionais que atuam no serviço de referência devem possuir conhecimento sobre o perfil dos usuários, as fontes de informação disponíveis em seu acervo e sobre as principais estratégias de busca para obter a informação solicitada pelo usuário.

- **Serviço de referência** – orientação bibliográfica, auxílio no acesso a documentos pertencentes ao acervo, visitas orientadas, treinamento do usuário na utilização dos recursos informacionais (busca em bases de dados bibliográficas, orientação para a pesquisa e outros) e promoção de serviços de disseminação seletiva da informação (alertas e boletins).

- **Serviços de circulação** – empréstimo domiciliar, de consulta local, reserva e devolução de materiais. Quanto ao empréstimo de materiais informacionais, a biblioteca oferece aos seus usuários duas modalidades:

- domiciliar – é permitido levar o material para casa, respeitando-se os prazos de cada tipo de obra e a modalidade de usuário;

- especial – o usuário poderá levar livros de consulta local, obras de referência, jornais, mapas e outros materiais para serem consultados em sala de aula.

O serviço de circulação da Biblioteca Ifes - Campus Ibatiba é todo automatizado, o que facilita a busca e a recuperação por materiais informacionais que atendam às necessidades dos usuários. A biblioteca possui um sistema informatizado para o gerenciamento do acervo, porém não se integra aos demais sistemas acadêmicos da instituição, dificultando assim, o controle automático do cadastro de estudantes, docentes e servidores técnico-administrativos.

O empréstimo de publicações é feito a estudantes, servidores, empregados terceirizados e estagiários, devidamente inscritos no sistema de gestão de acervos da biblioteca, mediante a digitação da senha individual. No caso de atraso na devolução do material é cobrada multa de R\$ 1,00 (um real) ao dia, valor este, estipulado pela Resolução do Conselho Superior nº 69, de 11 de dezembro de 2020.

A cobrança da multa é de caráter educativo e não visa a manutenção financeira da biblioteca, uma vez que esta é de responsabilidade da administração do Ifes - Campus Ibatiba. A cobrança tem como

principal objetivo a formação de cidadãos responsáveis pela utilização e preservação do patrimônio público.

Destaca-se que a Biblioteca Campus Ibatiba está sempre preocupada com a qualidade dos serviços entregues aos seus usuários, assim, desenvolve ações que visam qualificar os funcionários do setor quanto a utilização do acervo físico, do sistema de gerenciamento do acervo, além de fontes de informação que possam contribuir com o desenvolvimento de pesquisas científicas, como o Portal de Periódicos da Capes, Portal SciELO e Repositórios Institucionais.

11.8.3 Acessibilidade informacional

A acessibilidade significa não apenas permitir que pessoas com deficiências participem de atividades que incluem o uso de produtos, serviços e informação, mas a inclusão e extensão do uso desses por todas as parcelas presentes em uma determinada população.

No entendimento de Ferreira (1999), o vocábulo acessibilidade significa a qualidade de acessível; facilidade na aproximação, no trato ou na obtenção; condição de acesso aos serviços de informação, documentação e comunicação, por parte de pessoas com necessidades específicas. Diz respeito a locais, produtos, serviços ou informações efetivamente disponíveis ao maior número e variedade de pessoas, independentemente de suas capacidades físico-motoras e perceptivas, culturais e sociais. Isto requer a eliminação de barreiras arquitetônicas, a disponibilidade de comunicação, de acesso físico, de equipamentos e programas adequados, de conteúdo e apresentação da informação.

Neste sentido, a Biblioteca Campus Ibatiba tem realizado ações que possibilitam aos usuários com necessidades educacionais especiais, a oportunidade de ampliar seus estudos com a disponibilização de materiais que atendem suas necessidades informacionais, além de oferecer aos professores os recursos necessários para integrar o estudante no processo de ensino-aprendizagem. A biblioteca tem desenvolvido seu acervo de materiais informacionais acessível com livros e revistas em braile e/ou fonte ampliada, globo em braile e alto-relevo e audiolivros.

11.8.4 Acesso às bases de dados

Com o objetivo de agregar valor aos serviços oferecidos, a Biblioteca Campus Ibatiba disponibiliza aos seus usuários o acesso a coleções eletrônicas que armazenam grandes quantidades de informação, organizadas de forma estruturada possibilitando a consulta rápida e facilitada a diversos documentos. As bases de dados reúnem livros, trabalhos acadêmicos e técnicos, além de revistas científicas que disponibilizam acesso a artigos, referências, vídeos, entre outros.

- Portal de Periódicos do Ifes – o Portal de Periódicos do Instituto Federal do Espírito Santo abriga as revistas científicas eletrônicas produzidas no âmbito do instituto, de modo a garantir maior visibilidade da produção científica.

- Repositório Institucional – o Repositório Institucional do Ifes (RI/Ifes) está inserido no movimento mundial de acesso aberto à informação científica e é o portal de acesso às produções intelectuais da comunidade científica do Ifes, armazenadas em formato digital. O repositório é responsável pelo gerenciamento dos trabalhos de conclusão de curso defendidos pelos estudantes de graduação e pós-graduação do Ifes, e permite a busca e a recuperação desses materiais para seu posterior uso, tanto nacional quanto internacional, pela rede mundial de computadores.

- Portal de Periódicos Capes – o Portal de Periódicos, da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), é uma biblioteca virtual que reúne e disponibiliza a instituições de ensino e pesquisa no Brasil o melhor da produção científica internacional.
- Biblioteca Virtual – a Biblioteca Virtual (BV) é uma iniciativa pioneira de acervo de livros digital composto por milhares de títulos, que abordam mais de 40 áreas do conhecimento, tais como: administração, marketing, economia, direito, educação, filosofia, engenharia, computação, medicina, psicologia, entre outras.
- Minha Biblioteca – a Minha Biblioteca é uma base de livros eletrônicos nacionais com mais de 7.000 títulos com texto na íntegra contemplando todas as áreas do conhecimento.
- Target GEDWeb – o sistema Target GEDWeb contempla normas, regulamentos, portarias, resoluções, entre outros documentos. A base GEDWeb possui atualizações diárias, e disponibiliza mais de 200 (duzentas) Normas Brasileiras e do Mercosul.

11.8.5 Plano de contingência da Biblioteca Campus Ibatiba

Elaborado pela equipe de servidores da Coordenadoria de Biblioteca com a participação da Coordenadoria de Obras e Engenharia e de docentes da área de Segurança do Trabalho, o plano de contingência é um documento que descreve as características de uma organização e contém informações e diretrizes, a fim de garantir a manutenção de serviços e produtos oferecidos ao seu público em situações emergenciais e adversas.

No ambiente das bibliotecas pode-se observar uma série de riscos (físicos; químicos; biológicos; ergonômicos; e outros) que podem afetar os processos de disponibilidade e acesso as ferramentas interativas de aprendizagem no âmbito da biblioteca.

O plano de contingência apresenta as ações a serem adotadas pela Coordenadoria de Biblioteca para minimizar o impacto desses riscos na qualidade dos serviços e produtos informacionais oferecidos à comunidade acadêmica do Ifes - Campus Ibatiba e descreve as medidas adotadas pelo setor visando a preservação e conservação do acervo.

Ademais, o Inep, através do Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação Presencial e a Distância: Autorização; e do Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação Presencial e a Distância: Reconhecimento e Renovação de Reconhecimento, referenda o plano de contingência como critério de análise no que diz respeito à biblioteca. O plano de contingência da Biblioteca Campus Ibatiba pode ser acessado no site da biblioteca.

11.8.6 Atividades culturais e de extensão

A ação cultural é vista como o ponto de partida fundamental para a realização da criação de algo novo em seu espaço de cultura, sendo um novo olhar, ou um novo modo em se trabalhar às atividades propostas pela instituição a seus usuários e colaboradores. A ação cultural também pode gerar a transformação no processo educativo, possibilitando uma troca de informações para temas de interesse coletivo.

A prática da ação cultural em bibliotecas, explica-se pela contribuição educativa que ela produz e seu caráter transformador na realidade social, onde os indivíduos tornam-se sujeitos da cultura e criação de novos conhecimentos.

Quanto a extensão, área fortemente caracterizada pela diversidade de conteúdos que envolvem as diferentes áreas do conhecimento tem ligação e por que não dizer, suporte teórico-acadêmico na perspectiva interdisciplinar. Essa perspectiva é concebida por teóricos envolvidos com a ciência, tecnologia e inovação cujos estudos e/ou pesquisas têm como eixo norteador o tripé das instituições de ensino e pesquisa (ensino, pesquisa e extensão).

Cabe destacar que a oferta do curso de graduação em Engenharia ambiental pelo Ifes - Campus Ibatiba possibilita à biblioteca ser um “laboratório de aprendizagem”, onde poderão ser estabelecidas parcerias com docentes e discentes do curso, por meio da integração multidisciplinar e intersetorial, para o desenvolvimento de ações que promovam e estimulem a prática da leitura, escrita e pesquisa científica.

Diversas ações que permitem aos usuários não apenas a compreensão da leitura e desenvolvimento da escrita e pesquisa científica, mas também do agir como cidadão membro de uma comunidade e com compromisso com a sociedade local já são desenvolvidas pela Biblioteca Campus Ibatiba, no entanto, promover essas ações em parceria com os docentes e discentes do curso de Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio tende a contribuir ainda mais com o processo de desenvolvimento das capacidades cognitivas, sociais e emocionais dos discentes. Dentre as ações desenvolvidas pela biblioteca, destacam-se:

- **Projeto “Bibliotecas Salvam Vidas: Democratização e Inclusão Informacional na Biblioteca do Ifes - Campus Ibatiba”** – desenvolvido em parceria com o poder público estadual e municipal, através das escolas das redes municipal e estadual de educação, localizadas no município de Ibatiba. Seu objetivo está em combater às desigualdades de acesso à informação e promover a democratização e inclusão informacional, proporcionando dessa forma, o crescimento pessoal dos cidadãos através de práticas informacionais, como atividades de leitura e pesquisa para toda a comunidade com a oferta de apoio para atividades escolares como trabalhos de pesquisa e deveres de casa; atividades culturais voltadas para a integração cultural e social da comunidade; atividades didáticas com a sugestão e disponibilização de livros, revistas, acesso à internet, filmes e demais materiais informacionais. O projeto conta, ainda, com a participação de entidades civis, como a Academia Ibatibense de Letras e Artes.

- **Noite literária** – evento realizado pela Biblioteca Campus Ibatiba em parceria com os professores da área de Linguagens no intuito de contribuir com o desenvolvimento cultural e de incentivar a prática da leitura entre comunidade acadêmica. O evento conta com a participação de estudantes das escolas das redes municipal e estadual de educação, localizadas no município de Ibatiba e membros da Academia Ibatibense de Letras e Artes.

- **Semana da Biblioteca** – a semana tem como objetivo incentivar a leitura e estimular a construção do conhecimento, difundir o livro e divulgar o papel da biblioteca como instrumento de democratização, bem como promover o acesso à informação e às diversas formas de manifestações artísticas e culturais.

- **Festival de Música e Poesia Encenada** – idealizado pela Biblioteca Campus Ibatiba com o objetivo de incentivar e revelar talentos artísticos nas categorias de música, poesia e teatro, bem como facilitar o acesso da comunidade acadêmica a apresentações culturais.

- **Oficina de Normalização de Trabalhos Acadêmicos** – objetiva capacitar os estudantes dos cursos técnicos, de graduação e pós-graduação do Campus Ibatiba, na utilização das normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e Manuais de Normalização do Ifes.

11.9. Ambientes profissionais vinculados ao curso

Não se aplica à cursos presenciais.

12. PLANEJAMENTO ECONÔMICO-FINANCEIRO

Além de toda a infraestrutura já existente e detalhada no tópico 11, está previsto como forma de complementar as atividades de ensino, pesquisa e extensão relacionadas ao curso de graduação em Engenharia ambiental, os seguintes itens:

Manutenção e reparo: Como forma de manter os equipamentos adquiridos e aqueles a serem adquiridos, serão necessários investimento para manutenção, reparo, limpeza, conservação e adaptações físicas em estruturas já existentes para os equipamentos. Disponibilidade de servidor, com vistas ao efetivo exercício das ações supracitadas, bem como para o controle mais próximos dos laboratórios a serem construídos e total auxílio nas atividades que neles serão realizadas.

Construção de uma nova biblioteca: A referida construção de faz necessária face à política de verticalização do Campus, bem como o aumento do número de matrículas nos cursos ofertados. A biblioteca existente não comporta o número de estudantes existente e nem oferece condições básicas necessárias para os estudos individuais, estudos em grupos, atividades de ensino em seu interior etc.

Construção de um novo auditório: O auditório existente só possui 80 lugares, o que inviabiliza a realização de atividades que envolva um número maior de pessoas, bem como palestras e reuniões que possam contar com um número maior de estudantes. Também não é possível a realização de cerimônias importantes, tais como abertura de eventos e colação de grau. Neste sentido, há a necessidade da construção de um novo auditório, com uma estrutura maior. A obra encontra-se em andamento e tem a previsão de ser concluída em 2024 e contará com espaço para 349 pessoas sentadas, palco e camarim.

Aquisição de material de consumo: Investimento em materiais para realização de aulas práticas e para a realização e condução de projetos de pesquisas e trabalhos de extensão. Dentre eles pode-se destacar materiais para a análise físico-química e microbiológica de água e de solos, entre outros.

No ano de 2023 existe uma previsão orçamentária para investimento em áreas relacionadas diretamente com os discentes do campus, o que inclui evidente a graduação, segue Quadro 6:

Quadro 6. Objeto de investimento e valor orçado.

| Objeto | Valor |
|-------------------------------------|----------------|
| Assistência Estudantil | R\$ 500.000,00 |
| Edital interno de projetos | R\$ 30.000,00 |
| Material e insumos para Laboratório | R\$ 14.000,00 |
| Transporte para visitas técnicas | R\$ 60.000,00 |

13. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito ambiental**. 12. ed. Rio de Janeiro: Lumen Júris, 2009.

BRASIL. Decreto nº 3.298, de 20 de dezembro de 1999. Regulamenta a Lei nº 7.853, de 24 de outubro de 1989, dispõe sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, consolida as normas de proteção, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**: seção 1, Brasília, DF, ano 137, n. 243-E, p.10-15, 21 dez. 1999. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d3298.htm. Acesso em: 26 de set., 2023.

BRASIL. Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004. Regulamenta as Leis nos 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, ano 141, n. 232, p. 5-10, 3 dez. 2004b. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l10098.htm#:~:text=LEI%20No%2010.098%2C%20DE%2019%20DE%20DEZEMBRO%20DE%202000.&text=Estabelece%20normas%20gerais%20e%20crit%C3%A9rios,reduzida%2C%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%A2ncias.. Acesso em: 26 de set., 2023.

BRASIL. Decreto nº 5.626, DE 22 DE DEZEMBRO DE 2005. Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Disponível em: <https://legislacao.presidencia.gov.br/atos/?tipo=DEC&numero=5626&ano=2005&ato=b61MTU65UMRpWTdae>. Acesso em: 18/09/2023.

BRASIL. Decreto nº 6.949, de 25 de agosto de 2009. Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo, assinados em Nova York, em 30 de março de 2007. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, ano 146, n. 163, p. 3-9, 26 ago. 2009. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2009/decreto/d6949.htm. Acesso em: 26 de set., 2023.

BRASIL. Decreto nº 7.612, de 17 de novembro de 2011. Institui o Plano Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência - Plano Viver sem Limite. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, ano 148, n. 221, p. 12-13, 18 nov. 2011. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2011-2014/2011/decreto/d7612.htm. Acesso em: 26 de set., 2023.

BRASIL. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo – Conselho Superior. **Resolução nº 39, de 13 de agosto de 2021**. Estabelece a oferta da disciplina Libras pelo Centro de Referência em Formação e em Educação a Distância, para os cursos de bacharelado e tecnólogo no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo. Disponível em: https://www.ifes.edu.br/images/stories/Resolu%C3%A7%C3%A3o_CS_39_2021_-_Estabelece_a_oferta_da_disciplina_Libras_pelo_Cefor_para_cursos_de_Bacharelado_e_Tecn%C3%B3logo.pdf Acesso em: 18/09/2023.

BRASIL. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo. **Plano de Desenvolvimento Institucional 2019/2 – 2024/1**. Vitória-ES. 2019 Disponível em: <https://www.ifes.edu.br/documentos-institucionais/5986-pdi-do-ifes> Acesso em: 18/09/2023.

BRASIL. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo – Conselho Superior. **Resolução Nº 33, de 16 de Julho de 2021**. Regulamenta as Diretrizes Curriculares para os Cursos de Graduação em Engenharia do Ifes. Disponível em: https://proen.ifes.edu.br/images/stories/Resolu%C3%A7%C3%A3o_CS_33_2021_-_Regulamenta_Diretrizes_Curriculares_dos_cursos_de_Engenharia.pdf Acesso em: 18/09/2023.

BRASIL. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo – Conselho Superior. **Resolução Nº 202, de 9 de dezembro de 2016**. Dispõe sobre a Instituição da Política de Educação para as Relações Étnico-Raciais do Instituto Federal do Espírito Santo. Disponível em: https://proen.ifes.edu.br/images/stories/Res_CS_202_2016_-_Autorizar_a_Pol%C3%ADtica_de_Educa%C3%A7%C3%A3o_para_as_Rela%C3%A7%C3%B5es_%C3%A9tnico-raciais_do>Ifes-mesclado.pdf Acesso em: 18/09/2023.

BRASIL. Lei nº 10.048, de 8 de novembro de 2000. Dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**: seção 1, Brasília, DF, ano 138, n. 216-E, p. 1, 9 nov. 2000a. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l10048.htm Acesso em: Acesso em: 26 de set., 2023.

BRASIL. Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**: seção 1, Brasília, DF, ano 138, n. 244-E, p. 2-3, 20 dez. 2000b. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l10098.htm#:~:text=LEI%20No%2010.098%2C%20DE%2019%20DE%20DEZEMBRO%20DE%202000.&text=Estabelece%20normas%20gerais%20e%20crit%C3%A9rios,reduzida%2C%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%Aancias. Acesso em: 26 de set., 2023.

BRASIL. Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004. Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior - SINAES e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**: seção 1, Brasília, DF, ano 141, n. 72, p. 3-4, 15 abr. 2004a. Disponível em: <http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=15/04/2004&jornal=1&pagina=3&totalArquivos=160>. Acesso em: 26 set., 2023.

BRASIL. Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, ano 144, n. 5, p. 3-7, 8 jan. 2007. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm. Acesso em: 26 set., 2023.

BRASIL. Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996; revoga as Leis nos 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6º da Medida 240 Provisória nº 2.164-41, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, ano 145, n. 187, p. 3-4, 26 set. 2008. Disponível em: <http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=26/09/2008&jornal=1&pagina=3&totalArquivos=140>. Acesso em: 26 set., 2023.

BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, ano 152, n. 127, p. 2-11, 7 jul. 2015. Disponível em: <http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=2&data=07/07/2015>. Acesso em: 26 set., 2023.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**: seção 1, Brasília, DF, ano 134, n. 248, p. 27833-27841, 23 dez. 1996. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 26 de set., 2023.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Portaria n.º 1.693, de 5 de dezembro de 1994. [Cria a área de Engenharia ambiental]. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**: seção 1, Brasília, DF, ano 132, n. 234, p. 19140-19141, 12 dez. 1994. Disponível em: <http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=12/12/1994&jornal=1&pagina=68&totalArquivos=220>. Acesso em: 26 set., 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Diretrizes nacionais para a educação especial na educação básica**. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2001. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/diretrizes.pdf>. Acesso em: 26 set., 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Política nacional de educação especial na perspectiva da educação inclusiva**. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2008. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeducespecial.pdf>. Acesso em: 26 set., 2023.

BRASIL. RESOLUÇÃO CNE/CP Nº 1, de 17 de junho de 2004. **Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/res012004.pdf>. Acesso em: 18/09/2023.

BRASIL. RESOLUÇÃO CNE/CP Nº 1, de 30 de maio de 2012. **Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos**. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rcp001_12.pdf. Acesso em: 18/09/2023.

BRASIL. RESOLUÇÃO CNE/CP Nº 2, de 15 de junho de 2012. **Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.** Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rcp002_12.pdf Acesso em: 18/09/2023.

CAPRINI, Aldieris B. A. *et al.* **Manual para gestão acadêmica dos cursos de graduação do Ifes** – Vitória: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo, 2020.

CIAVATTA, Maria. **A Formação Integrada:** a escola e o trabalho como lugares de memória e de identidade. Trabalho Necessário. Nº 3. 2005.

CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA. Resolução nº447, de 22 de setembro de 2000. Dispõe sobre o registro profissional do engenheiro ambiental e discrimina suas atividades profissionais. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil:** seção 1, Brasília, DF, ano 138, n. 198-E, p. 184-185, 13 out. 2000. Disponível em: <http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=13/10/2000&jornal=1&pagina=184&totalArquivos=224>. Acesso em: 26 set., 2023.

CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA. Resolução nº1.010, de 22 de agosto de 2005. Dispõe sobre a regulamentação da atribuição de títulos profissionais, atividades, competências e caracterização do âmbito de atuação dos profissionais inseridos no Sistema Confea/Crea, para efeito de fiscalização do exercício profissional. **Diário Oficial da União:** seção 1, Brasília, DF, ano 142, n. 167, p. 191-192, 30 ago. 2005. Disponível em: <http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=30/08/2005&jornal=1&pagina=191&totalArquivos=192>. Acesso em: 26 set., 2023.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (Brasil). Câmara de Educação Superior. Resolução nº 1, de 26 de março de 2021. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia. Altera o Art. 9º, § 1º da Resolução CNE/CES 2/2019 e o Art. 6º, § 1º da Resolução CNE/CES 2/2010, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação de Engenharia, Arquitetura e Urbanismo. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=175301-rces001-21&category_slug=marco-2021-pdf&Itemid=30192 Acesso em: 26 set., 2023.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (Brasil). Câmara de Educação Superior. **Resolução CNE/CES 11, de 11 de março de 2002.** Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia. Brasília, DF: CNE, 2002. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES112002.pdf>. Acesso em: 26 set., 2023.

CRUVINEL, Karla Alcione; MARÇAL, Débora Raíssa; LIMA, Yan Carlo Rodrigues. A evolução da Engenharia ambiental no Brasil. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL, 5., 2014, Belo Horizonte, MG. **Anais** [...]. Belo Horizonte, MG: IBEAS, 2014. p. 1-4. Disponível em: <https://www.ibeas.org.br/congresso/Trabalhos2014/XI-028.pdf>. Acesso em: 26 set., 2023.

DALTRO FILHO, Gildásio de Cerqueira; ALLAIN, Olivier. Dez estratégias didáticas para a Educação Profissional. Instituto Federal de Santa Catarina. Agosot/2019. Disponível em: <https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/569740/2/10Estrat%C3%A9giasDid%C3%A1ticaspara%20aEduca%C3%A7%C3%A3oProfissional.pdf>. Acesso em: 18/08/2023

FRIGOTTO, Gaudêncio. Concepções e mudanças no mundo do trabalho e o ensino médio. In: FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise (org.). Ensino médio integrado: concepções e contradições. São Paulo: Cortez, p. 57-82. 2005

FRIGOTTO, Gaudêncio. Concepções e mudanças no mundo do trabalho e o ensino médio. In: FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise (org.). **Ensino médio integrado: concepções e contradições**. São Paulo: Cortez, 2005. p. 57-82.

GONZALES, Wânia R. Coutinho. Gramsci e a organização da escola unitária. **B. Téc. Senac**, Rio de Janeiro, RJ, v. 22, n. 1, jan./abr. 1996.

GRAMSCI, Antonio. **La alternativa pedagógica**. Barcelona: Editorial Fontamara, 1981. INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (Brasil). **Instrumentos de avaliação de cursos de graduação presencial e a distância**: autorização. Brasília, DF: Inep, 2017a. Disponível em: http://download.inep.gov.br/educacao_superior/avaliacao_cursos_graduacao/instrumentos/2017/curso_autorizacao.pdf. Acesso em: 26 set., 2023. INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (Brasil). **Instrumentos de avaliação de cursos de graduação presencial e a distância**: reconhecimento e renovação de reconhecimento. Brasília, DF: Inep, 2017b. Disponível em: http://download.inep.gov.br/educacao_superior/avaliacao_cursos_graduacao/instrumentos/2017/curso_reconhecimento.pdf. Acesso em: 11 dez. 2019.

Iguaçu, PR. **Anais** [...]. Foz do Iguaçu, PR: MEC, 1998. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/item/001005512>. Acesso em: 12 dez. 2019.

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO. Conselho Superior. **Regulamenta as Diretrizes Curriculares para os Cursos de Graduação em Engenharia do Ifes**. Vitória, ES: Ifes, 2021. Disponível em: http://www.ifes.edu.br/images/stories/Res_CS_201_Regulamenta_Diretrizes_Cursos_Engenharia.pdf. Acesso em: 26 set., 2023.

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO. Conselho Superior. **Resolução do conselho superior nº 58/2018, de 17 de dezembro de 2018**. Regulamenta os estágios dos alunos da Educação Profissional Técnica de Nível Médio e da Educação Superior do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (Ifes). Disponível em: https://www.ifes.edu.br/images/stories/-publicacoes/conselhos-comissoes/conselho-superior/2018/Res_CS_58_2018_-_Regulamenta_Est%C3%A1gios_dos_alunos_do_ifes.pdf. Acesso em: 26 set., 2023.

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO. Conselho Superior. **Resolução Do Conselho Superior Nº 64/2019, De 13 De Dezembro De 2019**. Cria o Núcleo Docente Estruturante nos cursos de graduação do Instituto Federal do Espírito Santo. Vitória, ES: Ifes, 2019. Disponível em: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.ifes.edu.br/images/stories/Res_CS_64_2019_-_Criar_o_N%C3%Bacleo_Docente_Estruturante_nos_cursos_de_Gradua%C3%A7%C3%A3o_do_ifes.pdf. Acesso em: 26 set., 2023.

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO. Conselho Superior. **Resolução Do Conselho Superior Nº 63/2019, De 13 De Dezembro De 2019**. Estabelecer as normas e os procedimentos para a constituição e o funcionamento dos Colegiados dos Cursos Superiores do Ifes. Disponível em: https://chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.ifes.edu.br/images/stories/Res_CS_63_2019_-

_Estabelecer_as_normas_e_os_procedimentos_Colegiados_dos_Cursos_Superiores_do>Ifes.pdf.
Acesso em: 26 set., 2023.

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO. **Plano de desenvolvimento institucional 2012-2021**. Vitória, ES: Ifes, 2014. Disponível em: [https://www.ifes.edu.br/images/stories/Res_CS_48_2019 - PDI - Anexo.pdf](https://www.ifes.edu.br/images/stories/Res_CS_48_2019_-_PDI_-_Anexo.pdf) Acesso em: 26 set., 2023.

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO. Regulamento da Organização Didática dos Cursos de Graduação do Instituto Federal do Espírito Santo nas Modalidades Presencial e a Distância]. Vitória, ES: Ifes, 2023. Disponível em: <https://www.ifes.edu.br/images/stories/-publicacoes/documentos-institucionais/regulamento-organizacao-didatica/rod-graduacao-2023.pdf>. Acesso em: 26 set., 2023.

LIBÂNEO, J. C. *et al.* **Educação escolar**: políticas, estrutura e organização. São Paulo:Cortez, 2003

MAZZOTTA, Marcos José da Silveira. A inclusão e integração ou chaves da vida humana. In: CONGRESSO IBERO-AMERICANO DE EDUCAÇÃO ESPECIAL, 3., 1998, Foz do

MILARÉ, Édis. **Direito do ambiente**. 9. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2014.

SASSAKI, Romeu Kazumi. **Inclusão**: o paradigma do século 21. Revista Inclusão, Brasília,DF, v. 1, n. 1, p. 19-23, out., 2005.

SILVA. Itamar Mendes da; NAJJAR, Jorge Nassim Vieira; LIMA, Marcelo. Gestão Curricular no Ensino Superior: contextos de desenvolvimento. Revista e-Curriculum, São Paulo, v.18, n.1, p.40-62jan./mar. 2020.

ANEXO I

Equivalência entre as disciplinas da matriz curricular do PPC de 2020 e do PPC revisado (2024)

| Componente Curricular do PPC revisado (2024) | Carga horária (horas) | Componente Curricular do PPC antigo (2020) | Carga horária (horas) |
|--|-----------------------|--|----------------------------------|
| Fundamentos da Matemática | 60 | Cálculo I, Física I e revisão de matemática | Cálculo I (90h) + Física I (90h) |
| Ecologia | 45 | Ecologia | 45 |
| Comunicação e Expressão | 30 | Comunicação e Expressão | 30 |
| Algoritmo e Estrutura de Dados | 60 | Algoritmo e Estrutura de Dados | 60 |
| Fundamentos de biologia celular | 30 | Fundamentos de bioquímica e biologia celular | 75 |
| Sociologia e Cidadania | 30 | Sociologia e Cidadania | 30 |
| Introdução à Engenharia ambiental | 30 | Introdução à Engenharia ambiental | 30 |
| Laboratório de Química Geral | 30 | Laboratório de Química Geral | 30 |
| Química Geral | 45 | Química Geral | 45 |
| Administração para engenharia | 30 | Administração para engenharia | 30 |
| Biologia Sanitária e Ambiental | 30 | Biologia Sanitária e Ambiental | 30 |
| Cálculo I | 75 | Cálculo I | 90 |
| Geometria Analítica | 60 | Geometria Analítica | 60 |
| Expressão Gráfica | 90 | Expressão Gráfica | 60 |
| Física I | 75 | Física I | 90 |
| Química Orgânica | 60 | Química Orgânica | 60 |
| Álgebra Linear | 60 | Álgebra Linear | 60 |
| Cálculo II | 75 | Cálculo II | 90 |
| Física II | 60 | Física II | 90 |
| Fundamentos de Geologia | 45 | Fundamentos de Geologia | 45 |
| Probabilidade e Estatística | 60 | Probabilidade e Estatística | 60 |
| Química Analítica | 60 | Química Analítica | 60 |
| Fundamentos de bioquímica | 45 | Fundamentos de bioquímica e biologia celular | 75 |
| Ciência do Solo | 60 | Ciência do Solo | 45 |
| Estatística Experimental | 45 | Estatística Experimental | 45 |
| Fenômenos de Transporte | 75 | Fenômenos de Transporte | 75 |
| Física III | 60 | Física III | 90 |
| Microbiologia | 60 | Microbiologia | 60 |
| Cálculo III | 60 | Cálculo III | 75 |
| Topografia | 60 | Topografia | 60 |
| Cálculo Numérico | 60 | Cálculo Numérico | 60 |
| Epidemiologia Ambiental | 45 | Epidemiologia Ambiental | 45 |
| Hidráulica | 60 | Hidráulica | 60 |
| Metodologia Científica | 30 | Metodologia Científica | 30 |
| Recuperação de Áreas Degradadas | 60 | Recuperação de Áreas Degradadas | 45 |
| Sensoriamento Remoto | 60 | Sensoriamento Remoto | 60 |
| Qualidade da Água | 45 | Qualidade da Água | 45 |
| Hidrologia | 60 | Hidrologia | 60 |

| | | | |
|--|----|--|----|
| Meteorologia e Climatologia | 45 | Meteorologia e Climatologia | 45 |
| Poluição Ambiental | 60 | Poluição Ambiental | 45 |
| Resíduos Sólidos | 60 | Resíduos Sólidos | 60 |
| Sistemas de Abastecimento de Água | 90 | Sistemas de Abastecimento de Água | 75 |
| Sistemas de Informações Geográficas | 60 | Sistemas de Informações Geográficas | 60 |
| Drenagem Urbana | 45 | Drenagem Urbana | 45 |
| Economia para Engenharia | 45 | Economia para Engenharia | 45 |
| Legislação e Licenciamento Ambiental | 45 | Legislação e Licenciamento Ambiental | 45 |
| Poluição atmosférica | 45 | Poluição atmosférica | 45 |
| Tratamento de Águas Residuárias I | 60 | Tratamento de Águas Residuárias I | 60 |
| Avaliação de Impactos Ambientais | 45 | Avaliação de Impactos Ambientais | 45 |
| Gestão Ambiental | 45 | Gestão Ambiental | 45 |
| Segurança do Trabalho | 30 | Segurança do Trabalho | 30 |
| Tecnologia dos Materiais | 45 | Tecnologia dos Materiais | 45 |
| Tratamento de Águas Residuárias II | 45 | Tratamento de Águas Residuárias II | 45 |
| Trabalho de Conclusão de Curso – TCC I | 15 | Trabalho de Conclusão de Curso – TCC I | 15 |
| Empreendedorismo | 30 | Empreendedorismo | 30 |
| Ética e Legislação Profissional | 30 | Ética e Legislação Profissional | 30 |
| Monitoramento Ambiental | 30 | Monitoramento Ambiental | 30 |
| Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos | 45 | Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos | 45 |
| Trabalho de Conclusão de Curso – TCC II | 15 | Trabalho de Conclusão de Curso – TCC II | 15 |

ANEXO II

EMENTÁRIO DAS DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS DO CURSO

| |
|---|
| Disciplina: Fundamentos da Matemática |
| Carga Horária: 60h teóricas |
| Pré-requisito: Não há |
| Período: 1º Período |
| Ementa: Conceitos elementares de matemática; Estudos de funções; Trigonometria; Razões trigonométricas para a circunferência. |
| Objetivos: Geral: Aplicar conceitos de matemática básica, referentes ao estudo de funções e trigonometria, necessários para o desenvolvimento da teoria das disciplinas de Cálculo I e de Geometria Analítica. Específicos: <ul style="list-style-type: none">• Resolver problemas envolvendo funções;• Construir gráficos de funções;• Resolver problemas que envolvam conceitos de trigonometria. |
| Bibliográfica básica: SARTIM, Ademir. Matemática básica: volume 1. Vitória, ES: EDUFES, 2021. Disponível em: https://repositorio.ufes.br/handle/10/11719 . Acesso em: 15 ago. 2023. SARTIM, Ademir. Matemática básica: volume 2. Vitória, ES: EDUFES, 2021. Disponível em: https://repositorio.ufes.br/handle/10/11720 . Acesso em: 15 ago. 2023. IEZZI, Gelson <i>et al.</i> Matemática: ciência e aplicações, volume 1. 9. ed. São Paulo: Atual, 2019. |
| Bibliografia complementar: LIMA, Elon Lages <i>et al.</i> A matemática do ensino médio: volume 1. 11. ed. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2016. |

REVISTA DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 1982- . ISSN 0102-4981. Disponível em: <http://rpm.org.br/>. Acesso em: 15 ago. 2023.

FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mírian Buss. **Cálculo A**: funções, limite, derivação e integração. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2007.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um curso de cálculo**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. Volume 1.

MONTGOMERY, Douglas C.; RUNGER, George C. **Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2021.

Disciplina: Comunicação e Expressão

Carga Horária: 30h teóricas

Pré-requisito: Não há

Período: 1º Período

Ementa:

Leitura e análise de textos, suas funções e elementos estruturais. Tópicos gramaticais da Língua Portuguesa. Coerência e coesão. Argumentação lógica. Comunicação empresarial. Produção de textos técnicos e acadêmicos.

Objetivos:

Geral:

Utilizar a Língua Portuguesa para produzir textos orais e escritos, com clareza, coerência e coesão, para atender às diversas necessidades profissionais da área.

Específicos:

- Produzir textos técnicos e acadêmicos, observando a coesão e a coerência textuais;
- Contextualizar as regras gramaticais na produção escrita, na análise e interpretação de textos;
- Desenvolver a argumentação lógica na expressão oral e escrita;
- Preparar apresentações, palestras, demonstrações, relatórios, entre outros, para serem utilizados em seminários e correlatos, de forma estruturada.

Bibliográfica básica:

COHEN, Maria Clara Jorgewich. **Comunicação escrita**: a busca do texto objetivo. Rio de Janeiro: E-papers, 2011.

KOCH, Ingedore. **O texto e a construção de sentido**. São Paulo: Contexto, 2016.

KOCH, Ingedore. **Ler e escrever: estratégias de produção textual**. São Paulo: Contexto, 2017.

Bibliografia complementar:

CEREJA, William Roberto; MAGALHÃES, Thereza Cochar. **Gramática reflexiva: texto, semântica e interação**. 4. ed. São Paulo: Atual, 2013.

BAGNO, Marcos. **Preconceito linguístico**. 56. ed. São Paulo: Loyola, 2016.

Disciplina: Fundamentos de Biologia Celular

Carga Horária: 30 horas (20h teóricas + 10h práticas)

Pré-requisito: Não há

Período: 1º Período

Ementa:

Princípios de microscopia de luz. Métodos de estudo da célula. Estrutura da célula procariótica. Estrutura da célula eucariótica. Biomembranas. Organelas citoplasmáticas. Núcleo interfásico. Cromossomos. Ciclo celular, mitose e meiose.

Objetivos:

Geral:

Reconhecer a célula como unidade morfofisiológica da vida, bem como as formas fundamentais de organização celular eucariótica e procariótica em seus aspectos estruturais e funcionais.

Específicos:

- Reconhecer a célula como unidade morfofisiológica da vida, numa perspectiva evolutiva;
- Analisar as formas fundamentais de organização celular, diferenciando a organização eucariótica da procariótica em seus aspectos estruturais e funcionais;
- Compreender os principais métodos de estudo da célula, em especial, a microscopia de luz;
- Descrever a estrutura e função das membranas biológicas;
- Analisar a estrutura e a função do núcleo celular e os processos de transmissão da informação celular.

Bibliográfica básica:

ALBERTS, Bruce *et al.* **Biologia molecular da célula**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

NELSON, David L.; COX, Michael M. **Princípios de bioquímica de Lehninger**. 5. ed. São Paulo: Sarvier, 2011.

RAVEN, Peter H.; EICHHORN, Susan E.; EVERT, Ray Franklin. **Biologia vegetal**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

Bibliografia complementar:

MARZZOCO, Anita; TORRES, Bayardo Baptista. **Bioquímica básica**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, c2015.

JUNQUEIRA, Luiz Carlos Uchôa; CARNEIRO, José. **Biologia celular e molecular**. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.

Disciplina: Geometria Analítica

Carga Horária: 60h teóricas

Pré-requisito: Não há

Período: 1º Período

Ementa:

Introdução à geometria analítica; vetores no plano e no espaço; retas e planos; seções cônicas; superfícies e curvas no espaço; mudanças de coordenadas.

Objetivos:

Geral:

Aplicar os conceitos matemáticos referentes à geometria analítica integrando-os aos fenômenos da engenharia.

Específicos:

- Utilizar representação espacial em problemas geométricos;
- Interpretar informações espaciais nos diversos sistemas de coordenadas;
- Realizar operações com vetores: produto escalar, produto vetorial e misto, interpretações geométricas;
- Resolver problemas que envolvam retas e planos;
- Representar através de equações: cônicas, quádricas e superfícies de revolução;

- Escrever equações de superfícies em coordenadas cilíndricas e em coordenadas esféricas;
- Identificar uma curva plana, reconhecer seus elementos e representá-la graficamente.

Bibliográfica básica:

CAMARGO, Ivan de; BOULOS, Paulo. **Geometria analítica: um tratamento vetorial**. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. **Geometria analítica**. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1987.

Bibliografia complementar:

SANTOS, Reginaldo J. **Matrizes, vetores e geometria analítica**. Belo Horizonte: Imprensa Universitária da UFMG, 2013. Disponível em: <https://regijs.github.io/>. Acesso em: 15 ago. 2023.

LIMA, Elon Lages. **Coordenadas no plano**. 5. ed. Rio de Janeiro: SBM, c2010.

LIMA, Elon Lages. **Coordenadas no espaço**. 3. ed. Rio de Janeiro: SBM, c1998.

Disciplina: Introdução à Engenharia ambiental

Carga Horária: 30h teóricas

Pré-requisito: Não há

Período: 1º Período

Ementa:

Conceitos: Ambiente, Saneamento Ambiental, Saúde Pública. A profissão do engenheiro ambiental e as áreas multidisciplinares de atuação. Sistemas Ambientais e suas relações: Solo, Energia, Água e Ar. Recursos Atmosféricos, hídricos e energéticos. Sistemas de Saneamento (Água, Esgoto, Drenagem e Resíduos sólidos).

Objetivos:

Geral:

Familiarizar o aluno com a engenharia ambiental, apresentando e discutindo os principais conceitos, definições e atividades desenvolvidas nessa área.

Específicos:

- Possibilitar ao aluno o estabelecimento da relação saúde e ambiente;
- Estimular a atividade multidisciplinar nesta abordagem como forma de desenvolver a

análise crítica dos fatores intervenientes na problemática economia, saúde e ambiente.

Bibliográfica básica:

VESILIND, P. Aarne; MORGAN, Susan M. **Introdução à engenharia ambiental**. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

BRAGA, Benedito *et al.* **Introdução à engenharia ambiental: o desafio do desenvolvimento sustentável**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

DAVIS, Mackenzie L.; MASTEN, Susan J. **Princípios de engenharia ambiental**. 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2016.

Bibliografia complementar:

PHILIPPI JÚNIOR, Arlindo; PELICIONI, Maria Cecília Focesi (ed.). **Educação ambiental e sustentabilidade**. 2. ed. Barueri: Manole, 2014.

HINRICHS, Roger; KLEINBACH, Merlin; REIS, Lineu Belico dos. **Energia e meio ambiente**. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

Disciplina: Laboratório de Química Geral

Carga Horária: 30h práticas

Pré-requisito: Não há

Período: 1º Período

Ementa:

O laboratório e equipamento de laboratório. Substâncias puras e misturas. Fenômenos físicos e químicos e reações químicas. Propriedades dos elementos químicos. Obtenção e purificação de substâncias. Estudo das soluções. Estequiometria. Ácidos e bases. Oxirredução. Pilhas. Cinética das reações químicas. Termoquímica. Reações químicas especiais.

Objetivos:

Geral:

Desenvolver o aprendizado do conteúdo em laboratório de química geral no contexto do curso de engenharia ambiental.

Específicos:

- Compreender o desenvolvimento histórico da química através de experimentos desenvolvido em laboratório, compreender na prática os cálculos envolvendo quantidades de

reagentes e produtos numa reação química;

- Observar as reações químicas de precipitação, neutralização, com formação de gás e de oxirredução e descrevê-las na forma de equações químicas;
- Identificar fatores que interferem na velocidade das reações químicas;
- Compreender o funcionamento de pilha e eletrólise e identificar os produtos das reações de oxirredução enviadas.

Bibliográfica básica:

ALMEIDA, Paulo Gontijo Veloso de (ed.). **Química geral:** práticas fundamentais. Viçosa, MG: UFV, 2011.

ATKINS, P. W.; JONES, Loretta. **Princípios de química:** questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

CONSTANTINO, Mauricio Gomes; SILVA, Gil Valdo José da; DONATE, Paulo Marcos.

Fundamentos de química experimental. São Paulo: EDUSP, 2004.

Bibliografia complementar:

FARIAS, Robson Fernandes de. **Práticas de química inorgânica.** 4. ed. rev. e ampl. Campinas: Átomo, 2013.

ATKINS, P. W.; DE PAULA, Julio. **Físico-química:** volume 1. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017.

ATKINS, P. W.; DE PAULA, Julio. **Físico-química:** volume 2. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017.

Disciplina: Química Geral

Carga Horária: 45h teóricas

Pré-requisito: Não há

Período: 1º Período

Ementa:

Ciência e química, Evolução dos modelos atômicos e suas propriedades; tipos de ligações químicas e estrutura de diferentes íons e moléculas; cálculo estequiométrico; soluções; termoquímica; equilíbrio químico; eletroquímica.

Objetivos:

Geral:

Desenvolver o aprendizado do conteúdo de química geral no contexto do curso de engenharia ambiental; realizar exercícios de aplicação contextualizados em problemas específicos do curso

de engenharia ambiental.

Específicos:

- Compreender o desenvolvimento histórico da química, os modelos atômicos;
- Identificar os tipos de ligações químicas e definir as geometrias moleculares;
- Calcular as quantidades de reagentes e produtos numa reação química utilizando a estequiometria;
- Compreender as reações químicas de precipitação, neutralização, com formação de gás e de oxirredução e descrevê-las na forma de equações químicas;
- Identificar reações em equilíbrio químico e realizar cálculos envolvendo a constante de equilíbrio;
- Identificar os fatores de interferência no equilíbrio químico como temperatura, concentração, etc.;
- Compreender o conceito de pilha e eletrólise e identificar os produtos das reações de oxirredução enviadas.

Bibliográfica básica:

BROWN, Theodore L.; LEMAY, H. Eugene; BURSTEN, Bruce Edward. **Química: a ciência central**. 9. ed São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2005.

ATKINS, P. W.; JONES, Loretta. **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

RUSSELL, John Blair; BROTTTO, Maria Elizabeth (coord.). **Química geral**. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1994. Volume 1.

RUSSELL, John Blair; BROTTTO, Maria Elizabeth (coord.). **Química geral**. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1994. Volume 2.

Bibliografia complementar:

ATKINS, P. W.; DE PAULA, Julio. **Físico-química: volume 1**. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017.

ATKINS, P. W.; DE PAULA, Julio. **Físico-química: volume 2**. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017.

KOTZ, John C.; TREICHEL, Paul. M.; WEAVER, Gabriela C. **Química geral e reações químicas**. 2. ed. São Paulo: Thomson Learning, 2009. Volume 1.

KOTZ, John C.; TREICHEL, Paul. M.; WEAVER, Gabriela C. **Química geral e reações químicas**. 2. ed. São Paulo: Thomson Learning, 2009. Volume 2.

Disciplina: Cálculo I

Carga Horária: 75h teóricas

Pré-requisito: Fundamentos da Matemática

Período: 2º Período

Ementa:

Limites de funções. Continuidade. Derivação. Funções transcendentais (trigonométricas, logarítmicas, exponenciais, hiperbólicas). Regra de l'Hôpital. Aplicações da derivada (traçado de gráficos, máximos e mínimos, movimento retilíneo). Integral indefinida. Integral definida e o Teorema Fundamental do Cálculo. Aplicações da integral definida em geometria (áreas, volumes, comprimentos), na Física e na Engenharia. Técnicas de integração.

Objetivos:

Geral:

Aplicar os conhecimentos de Matemática em questões envolvendo a área de Física e áreas afins.

Específicos:

- Construir gráficos de funções;
- Resolver problemas práticos sobre funções;
- Calcular limites de funções;
- Resolver problemas de otimização utilizando derivadas;
- Resolver problemas práticos utilizando integral definida e indefinida.

Bibliográfica básica:

STEWART, James. **Cálculo**. São Paulo: Cengage Learning, c2017. Volume 1.

ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. **Cálculo**. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. Volume 1.

THOMAS, G. B.; WEIR, M. D.; HASS, J. **Cálculo**: volume 1. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2012.

Bibliografia complementar:

STEWART, James. **Cálculo**. São Paulo: Cengage Learning, c2017. Volume 1.

ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. **Cálculo**. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. Volume 1.

THOMAS, G. B.; WEIR, M. D.; HASS, J. **Cálculo**: volume 1. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2012.

| |
|--|
| Disciplina: Álgebra Linear |
| Carga Horária: 60h teóricas |
| Pré-requisito: Geometria Analítica |
| Período: 2º Período |
| <p>Ementa:</p> <p>Matrizes e sistemas lineares; inversão de matrizes; determinantes; espaços vetoriais; espaços com produto interno; transformações lineares; diagonalização.</p> |
| <p>Objetivos:</p> <p>Geral:</p> <p>Aplicar álgebra linear na formulação e interpretação de problemas de engenharia.</p> <p>Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar e aplicar métodos para solução de sistemas lineares; • Definir espaço vetorial; • Realizar operações em espaços vetoriais; • Caracterizar ortogonalidade e ortonormalidade; • Utilizar transformações lineares na solução de problemas de engenharia; • Determinar autovalores e autovetores de um operador linear; • Aplicar autoespaços generalizados na solução de problemas. |
| <p>Bibliográfica básica:</p> <p>STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. Álgebra linear. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1987.</p> <p>LAY, David C. Álgebra linear e suas aplicações. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.</p> <p>ANTON, Howard; RORRES, Chris. Álgebra linear com aplicações. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.</p> |
| <p>Bibliografia complementar:</p> <p>LIPSCHUTZ, Seymour; LIPSON, Marc. Álgebra linear. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.</p> <p>SANTOS, Reginaldo J. Álgebra linear e aplicações. Belo Horizonte: Imprensa Universitária da UFMG, 2013. Disponível em: https://regijs.github.io/. Acesso em: 15 ago. 2023.</p> |

| |
|--|
| Disciplina: Probabilidade e Estatística |
| Carga Horária: 60h teóricas |
| Pré-requisito: Não há |
| Período: 2º Período |
| <p>Ementa:</p> <p>Organização e apresentação de dados estatísticos. Medidas de posição. Medidas de dispersão ou variabilidade. Probabilidade. Variáveis aleatórias, distribuição de probabilidades discretas e distribuição de probabilidades normais. Intervalo de confiança. Testes de hipótese com uma amostra. Teste de hipótese com duas amostras. Correlação e regressão linear.</p> |
| <p>Objetivos:</p> <p>Geral:</p> <p>Desenvolver o raciocínio matemático e possibilitar aos alunos o domínio de técnicas de Estatística visando sua aplicação na análise e na resolução de problemas da área de Ciências e de Engenharias.</p> <p>Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fazer uso de modelos probabilísticos no auxílio à tomada de decisão; • Fazer estimação de parâmetros; • Trabalhar adequadamente com métodos estatísticos (testes de hipótese e análise de variância) no suporte à tomada de decisão; • Analisar resultados e extrair informações relevantes de massas de dados. |
| <p>Bibliográfica básica:</p> <p>DEVORE, Jay L. Probabilidade e estatística: para engenharia e ciências. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, c2006.</p> <p>MORETTIN, Pedro Alberto; BUSSAB, Wilton de Oliveira. Estatística básica. 7. ed. São Paulo: Saraiva, 2011.</p> <p>MAGALHÃES, Marcos Nascimento; LIMA, Antonio Carlos Pedroso de. Noções de probabilidade e estatística. 7. ed. São Paulo: EDUSP, 2010.</p> |
| <p>Bibliografia complementar:</p> <p>MEYER, Paul L. Probabilidade: aplicações à estatística. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1983.</p> |

MONTGOMERY, Douglas C.; RUNGER, George C. **Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

Disciplina: Ecologia

Carga Horária: 45h teórica

Pré-requisito: Não há

Período: 2º Período

Ementa:

Introdução aos Sistemas Ecológicos; Condições e Recursos; Biomas; Evolução e Adaptação; Distribuição e Dinâmica das Populações; As Interações Entre as Espécies; Crescimento e Regulação Populacional; Fluxo de Matéria e Energia nos Ecossistemas; Sucessão e Desenvolvimento da Comunidade; Ecologia da paisagem e alterações antrópicas; Temas em ecologia: sustentabilidade, biodiversidade, extinção e conservação.

Objetivos:

Geral:

Compreender os fundamentos básicos da Ecologia.

Específicos:

- Apresentar os principais conceitos de ecologia;
- Compreender como os componentes abióticos dos ecossistemas influenciam a distribuição e desenvolvimento dos seres vivos;
- Oferecer bases para a compreensão e interpretação das consequências da ação humana sobre os ecossistemas;
- Proporcionar embasamento teórico com relação a aspectos aplicados como manejo e conservação de ecossistemas;
- Discutir os problemas ambientais atuais, abordando suas principais causas e consequências.

Bibliográfica básica:

RICKLEFS, Robert E. **A economia da natureza**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

TOWNSEND, Colin R.; BEGON, Michael; HARPER, John L. **Fundamentos de ecologia**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

ODUM, Eugène Pleasants; BARRETT, Gary W. **Fundamentos de ecologia**. São Paulo: Pioneira

Thomson Learning, 2007.

Bibliografia complementar:

BEGON, Michael; TOWNSEND, Colin R.; HARPER, John L. **Ecologia**: de indivíduos a ecossistemas. 4. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2007.

LOPES, Sônia Godoy Bueno Carvalho; ROSSO, Sérgio. **Bio**: volume 1. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

Disciplina: Expressão Gráfica

Carga Horária: 90 horas (30 horas teóricas + 60h práticas)

Pré-requisito: Não há

Período: 2º Período

Ementa:

Introdução ao desenho técnico; vistas ortográficas; vistas seccionais; cotagem; perspectivas; normas técnicas de desenho; desenho universal; desenho assistido por computador (CAD).

Objetivos:

Geral:

Capacitar o estudante a ler, interpretar e desenvolver peças gráficas no campo de sua área específica de atuação, habilitando-o a executar com precisão e clareza com base nos princípios do desenho universal. Desenvolver a capacidade de visualização espacial e representação de elementos de projetos de engenharia.

Específicos:

- Ler, interpretar e desenhar pranchas técnicas conforme as Normas Técnicas da ABNT;
- Aprender os conceitos e trabalhar com as teorias das projeções e vistas ortográficas, cortes e seções;
- Desenhar nas perspectivas de gabinete, cavaleira, planimétrica e isométrica;
- Aplicar os princípios do desenho universal na concepção de projetos de engenharia;
- Operar software CAD;
- Desenvolver desenhos técnicos pelos métodos instrumental manual e CAD.

Bibliográfica básica:

PACHECO, Beatriz de Almeida; CONCÍLIO, Ilana de Almeida Souza; PESSÔA FILHO, Joaquim.

Desenho técnico. 1. ed. Curitiba: InterSaberes, 2017.

RIBEIRO, Antônio Clélio; PERES, Mauro Pedro; IZIDORO, Nacir. **Curso de desenho técnico e AutoCAD.** São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2013.

SILVA, Arlindo *et al.* **Desenho técnico moderno.** 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

Bibliografia complementar:

ABRANTES, José. **Desenho técnico básico:** teoria e prática. Rio de Janeiro: LTC, 2018.

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

LIMA, Cláudia Campos Netto Alves de. **Estudo dirigido de AutoCAD® 2014.** 1. ed. São Paulo: Érica, 2013.

Disciplina: Química Orgânica

Carga Horária: 60 horas (45h teóricas + 15h práticas)

Pré-requisito: Química Geral

Período: 2º Período

Ementa:

Histórico da química orgânica. Introdução ao estudo da química orgânica. Hidrocarbonetos alifáticos e aromáticos. Compostos halogenados. Alcoóis, éteres e fenóis. Estereoquímica. Aldeídos e cetonas. Os ácidos carboxílicos e seus derivados funcionais. Aminas. Propriedades físicas e químicas de compostos orgânicos. A química orgânica e o meio ambiente.

Objetivos:

Geral:

Promover estudo da Química Orgânica abordando aspectos da estrutura, propriedades físicas e reatividade das principais funções orgânicas.

Específicos:

- Reconhecer a importância da Química Orgânica no cotidiano;
- Compreender o desenvolvimento histórico da química orgânica;
- Identificar e representar os compostos orgânicos;
- Distinguir as propriedades do átomo de carbono que possibilitam a existência de infinitas combinações e, com isso, infinitos compostos orgânicos;

- Nomear os compostos orgânicos conforme IUPAC e também nomenclatura usual;
- Identificar os grupos funcionais e analisar a estrutura e as propriedades físicas e químicas dos compostos orgânicos;
- Associar os fundamentos da química orgânica às questões ambientais, no contexto do curso.

Bibliográfica básica:

BARBOSA, Luiz Cláudio de Almeida. **Introdução à química orgânica**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

SOLOMONS, T. W. Graham; FRYHLE, Craig B. **Química orgânica: volume 1**. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

SOLOMONS, T. W. Graham; FRYHLE, Craig B. **Química orgânica: volume 2**. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

Bibliografia complementar:

RUSSELL, John Blair; BROTTTO, Maria Elizabeth (coord.). **Química geral**. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1994. Volume 1.

RUSSELL, John Blair; BROTTTO, Maria Elizabeth (coord.). **Química geral**. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1994. Volume 2.

ATKINS, P. W.; JONES, Loretta. **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

Disciplina: Fundamentos de Bioquímica

Carga Horária: 45 horas (30h teóricas + 15h práticas)

Pré-requisito:

Fundamentos de Biologia Celular e Química Orgânica

Período: 3º Período

Ementa:

Propriedades da água no meio celular. pH e tampões biológicos. Sais minerais. Aminoácidos, proteínas e enzimas. Carboidratos. Respiração celular. Fermentação. Fotossíntese. Lipídeos. Ácidos nucleicos. Mecanismos genéticos básicos (replicação do DNA, síntese e processamento de RNA, código genético, síntese e processamento de proteínas).

Objetivos:

Geral:

Conhecer as funções dos componentes químicos inorgânicos e orgânicos das células, os mecanismos energéticos celulares e o fluxo de informação genética do DNA à proteína.

Específicos:

- Reconhecer os componentes químicos celulares (água, sais minerais, proteínas, ácidos nucleicos, carboidratos e lipídeos) e suas funções no metabolismo dos seres vivos;
- Compreender os fundamentos de bioquímica aplicados à Engenharia ambiental;
- Compreender os principais mecanismos de transferência de energia nas células (fotossíntese, quimiossíntese, respiração e fermentação);
- Compreender os mecanismos genéticos básicos e suas funções nas análises ambientais.

Bibliográfica básica:

ALBERTS, Bruce *et al.* **Biologia molecular da célula**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010

MARZZOCO, Anita; TORRES, Bayardo Baptista. **Bioquímica básica**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, c2015.

NELSON, David L.; COX, Michael M. **Princípios de bioquímica de Lehninger**. 5. ed. São Paulo: Sarvier, 2011.

Bibliografia complementar:

JUNQUEIRA, Luiz Carlos Uchôa; CARNEIRO, José. **Biologia celular e molecular**. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.

RAVEN, Peter H.; EICHHORN, Susan E.; EVERT, Ray Franklin. **Biologia vegetal**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

Disciplina: Física I

Carga Horária: 75 horas (65h teóricas + 10h práticas)

Pré-requisito: Cálculo I

Período: 3º Período

Ementa:

Teoria: medidas e unidades; movimento unidimensional; movimento bi e tridimensionais; força e leis de newton; dinâmica da partícula; trabalho e energia; conservação de energia; sistemas de partículas e colisões; cinemática rotacional, dinâmica rotacional e momento angular. Prática: gráficos e erros, segunda lei de newton, força de atrito, teorema trabalho energia cinética,

colisões, dinâmica rotacional.

Objetivos:

Geral:

Relacionar fenômenos naturais com os princípios e leis físicas que os regem. Utilizar a representação matemática das leis físicas como instrumento de análise e predição das relações entre grandezas e conceitos. Aplicar os princípios e leis físicas na solução de problemas práticos.

Específicos:

- Relacionar matematicamente fenômenos físicos;
- Resolver problemas de engenharia e ciências físicas;
- Realizar experimentos com medidas de grandezas físicas;
- Analisar e interpretar gráficos e tabelas relacionadas a grandezas físicas.

Bibliográfica básica:

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl (colab.). **Fundamentos de física: mecânica**, volume 1. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; KRANE, Kenneth S. **Física 1**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A.; FORD, A. Lewis; VIEIRA, Daniel; LUIZ, Adir Moysés.

Física I: mecânica. 14. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2016.

Bibliografia complementar:

TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. **Física para cientistas e engenheiros: volume 1, mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

NUSENZVEIG, H. M. **Curso de física básica 1: mecânica**. 5. ed. São Paulo: Blücher, 2013.

Disciplina: Cálculo II

Carga Horária: 75h teóricas

Pré-requisito: Cálculo I

Período: 3º Período

Ementa:

Funções reais de mais de uma variável real. Continuidade. Derivada parcial. Diferenciação. Aplicação da derivada parcial (máximos e mínimos e o método dos multiplicadores de

Lagrange). Integral múltipla (coordenadas cartesianas e curvilíneas). Mudança de variáveis. Aplicações da integral múltipla (cálculo de áreas e volumes). Campos escalares e vetoriais (gradiente, divergente e rotacional). Campos conservativos. Integral de linha. Integral de Superfície. Teoremas de Green, Gauss e Stokes.

Objetivos:

Geral:

Aplicar os conhecimentos de Matemática em questões envolvendo as áreas de Física, Engenharia e outras áreas do conhecimento.

Específicos:

- Resolver problemas práticos sobre funções de várias variáveis;
- Calcular derivadas parciais de uma função;
- Resolver problemas de otimização utilizando derivadas parciais;
- Resolver problemas práticos utilizando integrais múltiplas;
- Resolver problemas práticos envolvendo funções vetoriais;
- Utilizar os Teoremas de Green, Gauss e Stokes.

Bibliográfica básica:

STEWART, James. **Cálculo**. São Paulo: Cengage Learning, c2017. Volume 2.

ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. **Cálculo**. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. Volume 2.

THOMAS, George Brinton; WEIR, Maurice D.; HASS, Joel. **Cálculo**: volume 2. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2012.

Bibliografia complementar:

GONÇALVES, Mírian Buss; FLEMMING, Diva Marília. **Cálculo B**: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

HOFFMANN, Laurence D.; BRADLEY, Gerald L.; SOBECKI, Dave; PRICE, Michael. **Cálculo**: um curso moderno e suas aplicações. 11. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

Disciplina: Biologia Sanitária e Ambiental

Carga Horária: 30 horas (20h teóricas + 10h práticas)

Pré-requisito: Fundamentos de Biologia Celular

Período: 3º Período

Ementa:

Fitoplâncton: cianobactérias e algas de importância para o saneamento ambiental. Conceitos em parasitologia. Protozoários causadores de doenças parasitárias. Animais de importância para o saneamento ambiental: helmintos, moluscos e artrópodes. Rotíferos. Sistemas biológicos vegetais aplicados na qualidade ambiental.

Objetivos:

Geral:

Compreender a função de microrganismos e animais no contexto sanitário-ambiental, enquanto agentes etiológicos e vetores de doenças infecto-parasitárias, indicadores da qualidade ambiental e importância no tratamento de efluentes.

Específicos:

- Conhecer as cianobactérias e a importância de seu monitoramento para a qualidade ambiental;
- Conhecer o ciclo de vida dos principais grupos de protozoários causadores de doenças parasitárias;
- Conhecer os principais grupos do reino Animalia enquanto agentes etiológicos e vetores de doenças infecto-parasitárias;
- Relacionar o ciclo de vida dos parasitas e seus vetores com atividades de controle e prevenção das doenças;
- Conhecer grupos de microrganismos eucariotos indicadores da qualidade ambiental e agentes do tratamento de efluentes.

Bibliográfica básica:

HICKMAN, Cleveland P. Jr.; ROBERTS, Larry S.; LARSON, Allan. **Princípios integrados de zoologia**. 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.

RAVEN, Peter H.; EICHHORN, Susan E.; EVERT, Ray Franklin. **Biologia vegetal**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

NEVES, David Pereira; FILIPPIS, Thelma de. **Parasitologia básica**. 4. ed. São Paulo: Atheneu, 2018.

Bibliografia complementar:

LOPES, Sônia Godoy Bueno Carvalho; ROSSO, Sérgio. **Bio**: volume 3. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

APPEZZATO-DA-GLÓRIA, Beatriz; CARMELLO-GUERREIRO, Sandra Maria (ed.). **Anatomia vegetal**.

3. ed. rev. e ampl. Viçosa, MG: UFV, 2012.

| |
|--|
| Disciplina: Química Analítica |
| Carga Horária: 60 horas (45h teóricas + 15h práticas) |
| Pré-requisito: Química Geral |
| Período: 3º Período |
| Ementa: Introdução. Algarismos significativos. Análise qualitativa. Análise quantitativa clássica. Análise instrumental. |
| Objetivos: Geral: Utilizar corretamente os conceitos da Química Analítica para compreender a importância do estudo destes dentro da esfera ambiental. Específicos: <ul style="list-style-type: none">• Descrever reações químicas usando linguagem química adequada;• Compreender o estado de equilíbrio químico;• Entender a influência do pH em equilíbrios simultâneos;• Realizar cálculos de concentrações em determinações volumétricas;• Compreender as teorias fundamentais da análise quantitativa e qualitativa;• Realizar análises quantitativas por métodos gravimétricos, volumétricos e instrumentais. |
| Bibliográfica básica: BACCAN, Nivaldo <i>et al.</i> Química analítica quantitativa elementar . 3. ed. São Paulo: Blücher, 2001. HARRIS, Daniel C. Análise química quantitativa . 7. ed Rio de Janeiro: LTC, c2008. SKOOG, Douglas A. <i>et al.</i> Fundamentos de química analítica . 8. ed. São Paulo, SP: Cengage Learning, c2006. |

Bibliografia complementar:

RUSSELL, John Blair; BROTTTO, Maria Elizabeth (coord.). **Química geral**. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1994. Volume 1.

RUSSELL, John Blair; BROTTTO, Maria Elizabeth (coord.). **Química geral**. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1994. Volume 2.

MENDHAM, John *et al.* **Vogel**: análise química quantitativa. Rio de Janeiro: LTC, c2002.

Disciplina: Fundamentos de Geologia

Carga Horária: 45 horas (30h teóricas + 15h práticas)

Pré-requisito: Não há

Período: 3º Período

Ementa:

O Planeta Terra. Minerais e Rochas. Tectônica Global. Geomorfologia. Intemperismo. Aquíferos.

Objetivos:**Geral:**

Introduzir conceitos e noções básicas de geologia através de uma visão integrada das Ciências da Terra e de suas interfaces com a Engenharia ambiental, demonstrando a importância do conhecimento geológico para o profissional da área ambiental.

Específicos:

- Compreender a formação e a estruturação do planeta Terra;
- Entender a dinâmica do ciclo das rochas;
- Conhecer as principais classificações e propriedades de minerais e rochas;
- Entender a natureza do tempo geológico bem como dos principais processos geológicos e suas relações com o meio ambiente;
- Exemplificar e aplicar de maneira introdutória os conhecimentos da geologia para o meio ambiente.

Bibliográfica básica:

GROTZINGER, J.; JORDAN, T. H. **Para entender a terra**. Porto Alegre: Bookman, 2013.

TEIXEIRA, Wilson (org.) *et al.* **Decifrando a terra**. 2. ed. São Paulo: José Olympio, 2009.

POPP, José Henrique. **Geologia geral**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

Bibliografia complementar:

CHIOSSI, Nivaldo Jose. **Geologia de engenharia**. 3. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2016.

MARTINS, Roberto de Andrade. **O universo**: teorias sobre sua origem e evolução. 2. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2012.

KIOUS, W. J.; TILLING, R. I. **This dynamic earth**: the story of plate tectonics. Denver: USGS Information Services, c1996. Disponível em: <https://nehrpsearch.nist.gov/static/files/USGS/PB2004101893.pdf>. Acesso em: 18 set. 2019.

GEOLOGY dictionary: geology and earth science terms and definitions. [S. l.]: Geology.com, c2005. Disponível em: <https://geology.com/geology-dictionary.shtml>. Acesso em: 18 set. 2019.

UNITED STATES GEOLOGICAL SURVEY. **Resources for teachers**. [S. l.], c2019. Disponível em: <https://www.usgs.gov/science-support/osqi/yes/resources-teachers/>. Acesso em: 18 set. 2019.

| |
|---|
| Disciplina: Topografia |
| Carga Horária: 60 horas (40h teóricas + 20h práticas) |
| Pré-requisito: Expressão Gráfica |
| Período: 3º Período |
| <p>Ementa:</p> <p>Plano topográfico. Distinção da topografia e a Geodésia. Aparelhos topográficos de medição de ângulos e de distâncias. Levantamentos e cálculos planimétricos. Unidades e medidas angulares. Medição de ângulos. Medição de distâncias. Levantamentos por irradiação e por caminhamento. Representação gráfica dos levantamentos planimétricos. Escala. Levantamentos altimétricos. Nivelamento trigonométrico. Nivelamento geométrico. Representação do relevo através de perfis, pontos cotados e curvas de nível. Lançamento de greides. Cartografia, fundamentos e conceitos (histórico, forma da terra, levantamentos, aerolevantamentos); Elementos de representação; Representação cartográfica (Tipos de Escalas); Coordenadas; Projeções Cartográficas e Sistemas de Referências.</p> |
| <p>Objetivos:</p> <p>Geral:</p> <p>Desenvolver conhecimentos com os equipamentos e métodos empregados na execução de levantamentos topográficos para uso Engenharia ambiental.</p> <p>Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estudar e executar os métodos de medidas topográficas; • Estudar e executar cálculos nos levantamentos topográficos; • Representar graficamente (desenhar) os levantamentos topográficos em plantas |

planialtimétricas e produzir outros documentos topográficos;

- Utilizar cartas e mapas.

Bibliográfica básica:

CASACA, João Martins; MATOS, João Luís de; DIAS, José Miguel Baio. **Topografia geral**. 4. ed. atual. e aum. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

COMASTRI, José Aníbal; TULER, José Claudio. **Topografia: altimetria**. 3. ed. Viçosa, MG: UFV, 1998.

MCCORMAC, Jack C. **Topografia**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

Bibliografia complementar:

BORGES, Alberto de Campos. **Topografia aplicada à engenharia civil: volume 1**. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Blücher, 2013.

ALVES, Marcelo de Cavalho; SILVA, Fábio Moreira da. **Geomática para levantamentos de ambientes: base para aplicações em topografia, georreferenciamento e agricultura de precisão**. Lavras, MG: UFLA, c2016.

Disciplina: Sociologia e Cidadania

Carga Horária: 30h teóricas

Pré-requisito: Não há

Período: 4º Período

Ementa:

Introdução ao estudo das ciências sociais, autores e temas clássicos da sociologia, democracia e sociedade, sociologia brasileira e sociedade, técnica e tecnologia. Abordagem das pautas étnico raciais e dos direitos humanos no contexto social e da cidadania.

Objetivos:

Geral:

Proporcionar aos discentes, sólida formação geral, humanística e sociológica, possibilitando também uso dos conceitos e métodos da sociologia no exercício profissional.

Específicos:

- Proporcionar ao discente o contato com os aspectos culturais predominantes nas diversas sociedades existentes;

- Possibilitar aos discentes mecanismos de análise das mudanças sociais à luz da sociologia.

Bibliográfica básica:

COSTA, Cristina. **Sociologia**: introdução à ciência da sociedade. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2010.

GUIMARÃES, Euclides; GUIMARÃES, José Luis Braga; ASSIS, Marcos Arcanjo. **Educar pela sociologia**: contribuições para a formação do cidadão. Belo Horizonte: RHJ, 2012.

CASTRO, Ronaldo Souza. 5. ed. **Educação ambiental**: repensando o espaço da cidadania. São Paulo: Cortez, 2011.

Bibliografia complementar:

FREYRE, Gilberto. **Casa-grande & senzala**: formação da família brasileira sob o regime de economia patriarcal. 51. ed. São Paulo: Global, 2006.

SOUZA, Marina de Mello e. **África e Brasil africano**. São Paulo: Ática, 2014.

Disciplina: Administração para Engenharia

Carga Horária: 30h teóricas

Pré-requisito: Não há

Período: 4º Período

Ementa:

Origem e evolução da administração: da abordagem científica implantada pelos engenheiros Taylor e Fayol às abordagens mais recentes. O uso dos conceitos e metodologias da administração pelos engenheiros. Administração como um Processo: Planejar, organizar, liderar e controlar. Ferramentas de gerenciamento para engenheiros: Análise SWOT, Matriz de Ansoff, Matriz BCG, Cinco forças de Porter, Balanced Scorecard e mapa estratégico, Objetivos SMART, O princípio 80/20 (Pareto), O mix de marketing dos 4Ps e Analytic Hierarchy Process(AHP).

Objetivos:

Geral:

Compreender a dinâmica das diversas abordagens da Administração e sua aplicabilidade nas diversas ações desenvolvidas no ambiente organizacional.

Específicos:

- Identificar e caracterizar os princípios fundamentais das abordagens da Administração;
- Associar as funções administrativas com as habilidades técnicas, humanas e conceituais

inerentes a prática profissional dos engenheiros.

Bibliográfica básica:

CHIAVENATO, Idalberto. **Introdução à teoria geral da administração**. 8. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

GUERRINI, Fábio Müller; ESCRIVÃO FILHO, Eduardo; ROSSIM, Daniela. **Administração para engenheiros**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.

CARVALHO, Marly Monteiro de; RABECHINI JÚNIOR, Roque. **Fundamentos em gestão de projetos**. 5. ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 2019.

Bibliografia complementar:

DUARTE JÚNIOR, Antonio Marcos. **Análise de investimentos em projetos: viabilidade financeira e risco**. São Paulo, SP: Saint Paul, 2013.

DORNELAS, José Carlos Assis. **Plano de negócios: exemplos práticos**. Rio de Janeiro: Empreende, 2018.

Disciplina: Cálculo III

Carga Horária: 60h teóricas

Pré-requisito: Cálculo II

Período: 4º Período

Ementa:

Sequências e séries numéricas. Série de Taylor e Maclaurin, Equações diferenciais ordinárias de primeira ordem. O teorema de existência e unicidade para equações lineares. Equações diferenciais lineares de ordem superior. Integrais impróprias. Transformada de Laplace. Sistemas de equações diferenciais lineares.

Objetivos:

Geral:

Aplicar os conhecimentos de Matemática em questões envolvendo a área de Física e áreas afins.

Específicos:

- Resolver problemas práticos sobre séries envolvendo funções;

- Resolver problemas práticos sobre equações diferenciais de primeira ordem;
- Resolver problemas práticos sobre equações diferenciais lineares de ordem superior;
- Resolver equações utilizando a transformada de Laplace;
- Resolver problemas utilizando sistemas de equações diferenciais lineares.

Bibliográfica básica:

BOYCE, William E; DIPRIMA, Richard C. **Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno**. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. Referência repetida....

ZILL, Dennis G. **Equações diferenciais com aplicações em modelagem**. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016.

STEWART, James. **Cálculo**. São Paulo: Cengage Learning, c2017. Volume 2.

Bibliografia complementar:

NAGLE, R. Kent; SAFF, Edward B. **Equações diferenciais**. 8. ed. São Paulo: Pearson Education, c2012.

GONÇALVES, Mírian Buss; FLEMMING, Diva Marília. **Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície**. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Pearson, 2007.

Disciplina: Física II

Carga Horária: 60 horas (50h teóricas + 10h práticas)

Pré-requisito: Cálculo I

Período: 4º Período

Ementa:

Teoria: oscilações; gravitação; estática dos fluidos; dinâmica dos fluidos; movimento ondulatório; temperatura; primeira lei da termodinâmica; teoria cinética e o gás ideal; entropia e a segunda lei da termodinâmica.

Prática: Movimento ondulatório; medida da velocidade de escoamento de um fluido; tubo de venturi; relação entre pressão e volume para temperatura constante (lei de boyle); cálculo de calor específico.

Objetivos:

Geral:

Relacionar fenômenos naturais com os princípios e leis físicas que os regem. Utilizar a

representação matemática das leis físicas como instrumento de análise e predição das relações entre grandezas e conceitos. Aplicar os princípios e leis físicas na solução de problemas práticos.

Específicos:

- Relacionar matematicamente fenômenos físicos;
- Resolver problemas de engenharia e ciências físicas;
- Realizar experimentos com medidas de grandezas físicas;
- Analisar e interpretar gráficos e tabelas relacionadas a grandezas físicas.

Bibliográfica básica:

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl (colab.). **Fundamentos de física:** gravitação, ondas e termodinâmica, volume 2. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

HALLIDAY, David; KRANE, Kenneth S.; RESNICK, Robert. **Física 2.** 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. **Física II:** termodinâmica e ondas. 14. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2016.

Bibliografia complementar:

TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. **Física para cientistas e engenheiros:** volume 1, mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de física básica 2:** fluídos, oscilações e ondas de calor. 5. ed. São Paulo: Blücher, 2014.

Disciplina: Ciência do Solo

Carga Horária: 60 horas (45h teóricas + 15h práticas)

Pré-requisito: Fundamentos de Geologia

Período: 4º Período

Ementa:

Conceitos e composição do solo. Noções sobre química, física e biológica do solo. Água do solo. Práticas de manejo e conservação do solo e da água. Avaliação da sustentabilidade de agroecossistemas.

Objetivos:

Geral:

Propiciar aos estudantes conhecimentos teóricos e práticos relacionados à física, química e biologia do solo, bem como suas interações.

Específicos:

- Compreender a importância da ciência do solo dentro da esfera ambiental;
- Conhecer os conceitos de solo e entender a composição do solo;
- Compreender os principais atributos físicos, químicos e biológicos do solo;
- Entender sobre a dinâmica da água no solo;
- Sugerir práticas de conservação e manejo dos solos;
- Avaliar a sustentabilidade dos agroecossistemas por meio dos atributos do solo.

Bibliográfica básica:

LEPSCH, I. F. **Formação e conservação dos solos**. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2010

OLIVEIRA, João Bertoldo de. **Pedologia aplicada**. 4. ed. Piracicaba: FEALQ, 2011.

RAIJ, Bernardo Van. **Fertilidade do solo e manejo de nutrientes**. Piracicaba: International Plant Nutrition Institute, 2011.

Bibliografia complementar:

BERTONI, José; LOMBARDI NETO, Francisco. **Conservação do solo**. 8. ed. São Paulo: Ícone, 2012.

RESENDE, Mauro *et al.* **Mineralogia de solos brasileiros: interpretação e aplicações**. 2. ed. rev. ampl. Lavras: UFLA, 2011.

Disciplina: Estatística Experimental

Carga Horária: 45 horas (30h teóricas + 15h práticas)

Pré-requisito: Probabilidade e Estatística

Período: 4º Período

Ementa:

Testes de hipóteses. Testes F e t. Contrastes. Princípios básicos da experimentação. Procedimentos para comparações múltiplas: testes de Tukey, Duncan e Scheffé e t. Delineamentos experimentais. Experimentos fatoriais e em parcelas subdivididas. Regressão linear. Correlação.

Objetivos:

Geral:

Fornecer o conhecimento básico para o planejamento, a instalação, a condução, a coleta, a tabulação e a análise estatística de experimentos.

Específicos:

- Identificar os princípios básicos da experimentação;
- Conhecer os delineamentos experimentais;
- Planejar e analisar de forma adequada os experimentos.

Bibliográfica básica:

FERREIRA, P. V. **Estatística experimental aplicada às Ciências Agrárias**. 1. ed. Viçosa: Editora UFV, 2018.

GOMES, F. P; GARCIA, C. H. **Estatística aplicada a experimentos agrônômicos e florestais: exposição com exemplos e orientações para uso de aplicativos**. Piracicaba: Fealq, 2002.

GOMES, Frederico Pimentel. **Curso de estatística experimental**. 15. ed. Piracicaba: Fealq, 2009.

Bibliografia complementar:

ZIMMERMANN, Francisco José Pfeilsticker. **Estatística aplicada a pesquisa agrícola**. 2. ed., rev. e ampl. Brasília, DF: Embrapa, 2014.

BANZATTO, David Arioaldo; KRONKA, Sérgio do Nascimento. **Experimentação agrícola**. 4. ed. Jaboticabal: Funep, 2006.

Disciplina: Microbiologia

Carga Horária: 60 horas (45h teóricas + 15h práticas)

Pré-requisito: Fundamentos de Biologia Celular e Fundamentos de Bioquímica.

Período: 4º Período

Ementa:

Sistemática microbiana, domínios (eu) Bacteria, Archaea e Eukaria (fungos); Estrutura e função celular; Metabolismo e nutrição dos microrganismos; Crescimento e controle microbiano; Microrganismos associados aos processos de biodegradação, biorremediação e, como indicadores de qualidade ambiental.

Objetivos:

Geral:

Promover a construção do conhecimento relativo à organização e funcionamento dos seres vivos, com ênfase nos vírus, procariotos (eubactérias e archaea) e Eukaria (fungos), destacando sua importância no contexto sanitário-ambiental.

Específicos:

- Conhecer e aplicar conceitos relativos à sistemática, composição química e arranjo estrutural dos microrganismos;
- Conhecer e aplicar métodos e técnicas de estudo de microrganismos;
- Aprender a função e o controle dos diferentes fatores que atuam no crescimento microbiano;
- Aprender a atuação de vírus, procariotos e eucariotos (fungos) no contexto sanitário e ambiental, enquanto agentes biorremediadores, na biodegradação e, no monitoramento ambiental (bioindicadores).

Bibliográfica básica:

PELCZAR, Michael Joseph; CHAN, Eddie Chin Sun; KRIEG, Noel R. **Microbiologia: conceitos e aplicações**, volume 1. São Paulo: Makron, 1997.

PELCZAR, Michael Joseph; CHAN, Eddie Chin Sun; KRIEG, Noel R. **Microbiologia: conceitos e aplicações**, volume 1. São Paulo: Makron, 1997.

MADIGAN, Michael T. *et al.* **Microbiologia de Brock**. 14. ed. Porto Alegre: Artmed, 2016.

Bibliografia complementar:

TORTORA, G. J.; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. **Microbiologia**. 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.

CEBALLOS, B. S. O.; DINIZ, C. R. **Técnicas de microbiologia sanitária e ambiental**. Campina Grande: EDUEPB, 2017. Disponível em: <http://www.uepb.edu.br/download/ebooks>. Acesso em: 17 set. 2019.

Disciplina: Metodologia Científica

Carga Horária: 30h teóricas

Pré-requisito: Não há

Período: 4º Período

Ementa:

Métodos científicos. Busca bibliográfica no Portal de Periódicos da Capes e fichamento digital de

referências. Pesquisa: conceitos, classificação, categorias, problema de pesquisa, hipóteses e objetivos. Métodos e técnicas de pesquisa, coleta e análise de dados. Ética em pesquisa. Projetos de pesquisa: organização, estrutura, conteúdo e finalidade. Redação e análise crítica de textos técnicos. Citações. Referências. Organização de trabalhos acadêmicos e sua normalização de acordo com a ABNT.

Objetivos:

Geral:

Compreender a prática da metodologia da pesquisa visando prepará-los para a organização e elaboração de trabalhos acadêmicos, projetos de pesquisa e Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

Específicos:

- Permitir que os alunos compreendam os conceitos do método científico e com a evolução do pensamento científico;
- Capacitar o aluno para a busca bibliográfica no Portal de Periódicos da Capes e no fichamento digital de referências. Introduzir conceitos e técnicas sobre a pesquisa nas etapas de investigação, planejamento, revisão de literatura, coleta e análise de dados;
- Fornecer elementos para a elaboração projetos de pesquisa e de artigos científicos, preparando-o para a elaboração e apresentação do TCC de acordo com as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Bibliográfica básica:

CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino; SILVA, Roberto da. **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

FRANÇA, Junia Lessa; VASCONCELLOS, Ana Cristina de (colab.). **Manual para normalização de publicações técnico-científicas**. 9. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2013.

MEDEIROS, João Bosco. **Redação científica**: a prática de fichamentos, resumos, resenhas. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

Bibliografia complementar:

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO. **Normas para apresentação de trabalhos acadêmicos e científicos**: documento impresso e/ou digital. 8. ed. rev. e ampl. Vitória: Ifes, 2017. Disponível em: <http://biblioteca.ifes.edu.br:8080/pergamumweb/vinculos/000012/0000121A.pdf>.

Acesso em: 18 set. 2019.

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO. **Normas para elaboração de referências - NBR 6023**: documento impresso e/ou digital. 3. ed. Vitória: Ifes, 2019. Disponível em: <http://biblioteca.ifes.edu.br:8080/pergamumweb/vinculos/000019/00001950.pdf>. Acesso em: 20 dez. 2019.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

Disciplina: Epidemiologia Ambiental

Carga Horária: 45 horas (35h teóricas + 10h práticas)

Pré-requisito: Não há

Período: 5º Período

Ementa:

Introdução à epidemiologia, saúde/doença e cadeia epidemiológica. Epidemiologia descritiva e analítica. Diagnóstico ambiental e sanitário. Vigilância epidemiológica. Vigilância em saúde ambiental.

Objetivos:

Geral:

Reconhecer e analisar as inter-relações entre a saúde e as questões sociais, ambientais por meio da epidemiologia.

Específicos:

- Compreender o papel da epidemiologia no desenvolvimento do conhecimento do processo saúde – doença;
- Reconhecer a distribuição das doenças no Brasil, notadamente aquelas relacionadas à questão sanitária e à qualidade ambiental;
- Reconhecer a epidemiologia como recurso diagnóstico fundamental para a promoção, prevenção, controle e recuperação da saúde na comunidade;
- Identificar os diferentes tipos de relação causal a partir de uma compreensão social da determinação das doenças;
- Compreender e valorizar as ações preventivas com enfoque nas relações saúde- saneamento e meio ambiente;
- Aplicar os tipos de estudos epidemiológicos.

Bibliográfica básica:

PEREIRA, Maurício Gomes. **Epidemiologia**: teoria e prática. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

MEDRONHO, Roberto A. (ed.). **Epidemiologia**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2009.

ALMEIDA FILHO, Naomar de; BARRETO, Maurício Lima. **Epidemiologia e saúde**: fundamentos,

métodos, aplicações. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.

Bibliografia complementar:

FUNDAÇÃO NACIONAL DA SAÚDE. **Textos de epidemiologia para vigilância ambiental em saúde.** Brasília, DF: FUNASA, 2002. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/funasa/textos_vig_ambiental.pdf. Acesso em: 10 set. 2019.

MEDRONHO, Roberto A. (ed.). **Epidemiologia:** caderno de exercícios. São Paulo: Atheneu, 2009.

Disciplina: Cálculo Numérico

Carga Horária: 60 horas (30h teóricas + 30h práticas)

Pré-requisito: Cálculo II e Álgebra linear

Período: 5º Período

Ementa:

Introdução a um ambiente de programação aplicado ao cálculo numérico; erros; zeros reais de funções reais; resolução de sistemas lineares; resolução de sistemas não lineares; ajuste de curvas; interpolação polinomial; integração numérica; resolução numérica de equações diferenciais ordinárias.

Objetivos:

Geral:

Aplicar técnicas numéricas à solução de problemas de engenharia.

Específicos:

- Realizar aproximação de funções numericamente;
- Resolver equações diferenciais numericamente;
- Resolver integrais numericamente;
- Resolver sistemas de equações numericamente;
- Programar no ambiente aplicado ao cálculo numérico.

Bibliográfica básica:

BURDEN, Richard L.; FAIRES, J. Douglas. **Análise numérica.** 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, c2016.

RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V. L. R. **Cálculo numérico**: aspectos numéricos e computacionais. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2006.

BARROSO, L. C. **Cálculo numérico**: com aplicações. 2. ed. São Paulo: HARBRA, c1987.

Bibliografia complementar:

FRANCO, N. M. B. **Cálculo numérico**. São Paulo: Pearson, 2006.

KINCAID, D.; CHENEY, E. W. **Numerical analysis**: mathematics of scientific computing. 3rd ed. Providence, R.I.: American Mathematical Society, 2009.

Disciplina: Fenômenos de Transporte

Carga Horária: 75 horas (60h teóricas + 15h práticas)

Pré-requisito: Física II e Cálculo II

Período: 5º Período

Ementa:

Conceitos fundamentais. Estática, cinemática e dinâmica dos fluidos. Viscosidade dos fluidos. Resistência ao escoamento. Escoamento não viscoso incompressível e escoamento viscoso incompressível. Medida e Controle de fluidos. Condução de calor. Convecção de calor. Radiação. Difusão e convecção de massa. 1a lei da termodinâmica.

Objetivos:

Geral:

A disciplina tem como objetivo integrar o aluno com conhecimentos teóricos fundamentados de fenômenos de transporte, de forma a torná-lo capaz de compreender os princípios de conservação de massa, quantidade de movimento e de energia, bem como os princípios termodinâmicos e os fenômenos de transferência de calor, com a finalidade de resolver problemas práticos de engenharia.

Específicos:

- Resolver problemas de engenharia relacionados à estática dos fluidos;
- Resolver problemas de engenharia relacionados à dinâmica dos fluidos;
- Resolver problemas de engenharia relacionados aos Princípios da Termodinâmica;

- Interpretar e Elaborar projetos que requeiram o equacionamento de problemas fundamentados na teoria de fenômenos de Transportes.

Bibliográfica básica:

BRAGA FILHO, Washington. **Fenômenos de transporte para engenharia**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

HEILMANN, Armando. **Introdução aos fenômenos de transporte**: características e dinâmica dos fluidos. 1. ed. Curitiba: InterSaberes, 2017.

HIBBELER, R. C. **Mecânica dos fluidos**. São Paulo: Pearson Universidades, 2016.

Bibliografia complementar:

ELGER, Donald *et al.* **Mecânica dos fluidos para engenharia**. 11. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2019.

GRIBBIN, John E. **Introdução à hidráulica, hidrologia e gestão de águas pluviais**. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

Disciplina: Física III

Carga Horária: 60 horas (50h teóricas + 10h práticas)

Pré-requisito: Física I

Período: 5º Período

Ementa:

Teoria: carga elétrica; lei de Coulomb; o campo elétrico; a lei de Gauss; o potencial elétrico; energia potencial elétrica; propriedades elétricas dos materiais; resistência elétrica; lei de Ohm; capacitância; corrente elétrica e circuito de corrente contínua; instrumentos de corrente contínua; força eletro-motriz; associação de resistores; o campo magnético; lei de indução de Faraday; lei de Lenz; geradores e motores; propriedades magnéticas dos materiais; a lei de Ampère; indutância; propriedades magnéticas da matéria; correntes alternadas e equações de Maxwell.

Prática: potencial elétrico; lei de ohm; lei de indução; transformador.

Objetivos:**Geral:**

Relacionar fenômenos naturais com os princípios e leis físicas que os regem. Utilizar a representação matemática das leis físicas como instrumento de análise e predição das relações entre grandezas e conceitos. Aplicar os princípios e leis físicas na solução de problemas práticos.

Específicos:

- Relacionar matematicamente fenômenos físicos;
- Resolver problemas de engenharia e ciências físicas;
- Realizar experimentos com medidas de grandezas físicas;
- Analisar e interpretar gráficos e tabelas relacionadas a grandezas físicas.

Bibliográfica básica:

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl (colab.). **Fundamentos de física: eletromagnetismo**, volume 3. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; KRANE, Kenneth S. **Física 3**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. **Física III: eletromagnetismo**. 14. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2016.

Bibliografia complementar:

TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. **Física para cientistas e engenheiros: volume 2, eletricidade e magnetismo, óptica**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

NUSENZVEIG, H. M. **Curso de física básica 3: eletromagnetismo**. 2. ed. São Paulo: Blücher, 2015.

Disciplina: Qualidade da Água

Carga Horária: 45 horas (30h teóricas + 15h práticas)

Pré-requisito: Química Analítica

Período: 5º Período

Ementa:

Conceito de amostragem, representação de amostras, técnicas de coleta, preservação e transporte. Características físicas. Características Químicas. Características Microbiológicas. Práticas laboratoriais e metodologias para determinação de física e química de variáveis. Normas e resoluções e leis relacionadas à qualidade da água. Elaboração e interpretação de laudos de qualidade da água.

Objetivos:**Geral:**

Desenvolver os conhecimentos específicos sobre a qualidade da água de abastecimento, naturais e de efluentes.

Específicos:

- Demonstrar as técnicas comuns de monitoramento das águas de abastecimento, efluentes e naturais;
- Apresentar as legislações vigentes quanto à qualidade da água;
- Avaliar os principais fatores que influenciam na qualidade da água;
- Aprofundar as técnicas empregadas na análise e determinação de amostras de água.

Bibliográfica básica:

SPERLING, Marcos Von. **Introdução a qualidade das águas e ao tratamento de esgotos**. 4. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2014.

FERREIRA FILHO, S. S. **Tratamento de água: concepção, projeto e operação de estações de tratamento: um guia prático para alunos e profissionais**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017.

LIBÂNIO, Marcelo. **Fundamentos de qualidade e tratamento de água**. 4. ed., rev. e ampl. Campinas, SP: Átomo, 2016.

Bibliografia complementar:

RICHTER, C. A. **Água: métodos e tecnologia de tratamento**. São Paulo: Blücher, 2009.

2. RICHTER, C. A.; AZEVEDO NETTO, J. M. **Tratamento de água: tecnologia atualizada**. São Paulo: Blücher, 1991.

Disciplina: Tecnologia dos Materiais

Carga Horária: 45h teóricas

Pré-requisito: Química Geral e Física II

Período: 5º Período

Ementa: Conceitos e definições; Ligas metálicas; Materiais não metálicos; Materiais poliméricos; Aplicação dos materiais na engenharia.

Objetivos:**Geral:**

Ser capaz de compreender a importância da relação entre composição, estrutura, processamento, e as propriedades/desempenho dos materiais para avaliação dos impactos ambientais gerados na sua aplicação, bem como seus custos em projeto de Engenharia.

Específicos:

- Entender a relação existente entre a ciência e a engenharia dos materiais;
- Avaliar as diferentes propriedades dos materiais metálicos e não metálicos;
- Relacionar as falhas sofridas por cada material com os diferentes tipos de estruturas;
- Selecionar os materiais segundo suas respostas quando submetido a diferentes esforços.

Bibliográfica básica:

SHACKELFORD, James F. **Ciência dos materiais**. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2010. HIBBELER, R. C. **Resistência dos materiais**. 7. ed. São Paulo: Pearson, 2010.

CALLISTER JUNIOR, William D. **Ciência e engenharia de materiais: uma introdução**. 9. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

Bibliografia complementar:

BEER, Ferdinand Pierre *et al.* **Mecânica dos materiais**. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2015.

PINHEIRO, Antonio Carlos da Fonseca Bragança. **Fundamentos de resistência dos materiais**. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

Disciplina: Sistema de Informação Geográfica

Carga Horária: 60 horas (30h teóricas + 30h práticas)

Pré-requisito: Topografia

Período: 5º Período

Ementa:

Introdução ao geoprocessamento. Arquitetura geral de um sistema de informação geográfica. Noção das tecnologias de geoprocessamento. Modelos de representação de dados espaciais. Aplicação e uso de um sistema de informação geográfica. Manipulação e análise de base de dados digitais. Análise de dados espaciais vetoriais. Análise de dados espaciais matriciais. Estudos de caso.

Objetivos:**Geral:**

Propiciar o conhecimento dos fundamentos dos sistemas de informações geográficas;
Aplicar e desenvolver uma metodologia voltada para as questões relacionadas com a área do

conhecimento ambiental.

Específicos:

- Fornecer os princípios básicos sobre o uso de tecnologias de aquisição e processamento de informações referenciadas;
- Abordar e praticar aspectos da entrada, da saída e da manipulação dos dados obtidos, dentro de um sistema de informação geográfica.

Bibliográfica básica:

MOREIRA, Maurício A. **Fundamentos do sensoriamento remoto e metodologias de aplicação**. 4. ed. atual. e ampl. Viçosa, MG: UFV, 2011.

JENSEN, John R. **Sensoriamento remoto do ambiente: uma perspectiva em recursos terrestres**. São José dos Campos: Parêntese, 2009.

FLORENZANO, Teresa Gallotti. **Iniciação em sensoriamento remoto**. 3. ed. ampl. e atual. São Paulo: Oficina de Textos, 2011.

Bibliografia complementar:

FITZ, Paulo Roberto. **Geoprocessamento sem complicação**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

PONZONI, Flávio Jorge; SHIMABUKURO, Yosio Edemir; KUPPLICH, Tatiana Mora. **Sensoriamento remoto da vegetação**. 2. ed. atual. e ampl. São Paulo: Oficina de Textos, 2012.

Disciplina: Recuperação de Áreas Degradadas

Carga Horária: 60 horas (45h teóricas + 15h práticas)

Pré-requisito: Ciência do Solo

Período: 5º Período

Ementa:

Conceitos em recuperação de área degradada, caracterização de área degradada, caracterização de área contaminada. Processos e dinâmica da degradação ambiental: erosão, sedimentação, escoamento superficial, infiltração, percolação, dispersão, desflorestamento. Degradação ambiental devido a atividades de mineração, engenharia civil, indústrias, agropecuárias e empreendimentos desativados. Barragens e depósitos de rejeito. Plano de recuperação de áreas degradadas (PRAD). Técnicas e procedimentos de recuperação de áreas degradadas (estruturais e não estruturais). Obras de contenção. Bioengenharia de solos. Conservação e recuperação de nascentes. Técnicas e modelos de reflorestamento. Caracterização de grupos vegetais utilizados na recuperação de áreas degradadas. Legislação aplicada à recuperação de áreas degradadas e

contaminadas. Apresentação básica de recuperação de áreas contaminadas (biorremediação, fitorremediação, injeção de ar, extração de vapores, bombeamento e tratamento, barreiras reativas e não reativas. Avaliação e monitoramento de recuperação de áreas degradadas e/ou contaminadas. Políticas públicas voltadas para a recuperação de áreas degradadas e/ou contaminadas. Estudos de casos.

Objetivos:

Geral:

Capacitar profissionais para atuar na recuperação de áreas degradadas e contaminadas pelas atividades da construção civil, da indústria, da mineração e da agricultura, visando à redução dos efeitos da degradação ambiental e consequentemente dos passivos ambientais. Essa disciplina também visa o conhecimento e a utilização de técnicas e procedimentos para a conservação do meio ambiente e a recuperação de áreas degradadas.

Específicos:

- Identificação de áreas degradadas e as causas e consequências da degradação;
- Conhecer técnicas de recuperação de áreas degradadas e contaminadas;
- Conhecer e desenvolver projetos de reflorestamento;
- Conhecer técnicas e procedimentos de bioengenharia de solos;
- Conhecer e desenvolver planos de recuperação de áreas degradadas (PRAD).

Bibliográfica básica:

MARTINS, Sebastião Venâncio. **Recuperação de áreas degradadas: ações em áreas de preservação permanente, voçorocas, taludes rodoviários e de mineração**. 3. ed. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2013.

VENÂNCIO, Sebastião. **Restauração florestal em áreas de preservação permanente e reserva legal**. Viçosa, MG: CPT, 2010.

ARAÚJO, Gustavo Henrique de Sousa; ALMEIDA, Josimar Ribeiro de; GUERRA, Antonio José Teixeira. **Gestão ambiental de áreas degradadas**. 11. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2014.

Bibliografia complementar:

GUERRA, Antonio José Teixeira; JORGE, Maria do Carmo Oliveira (org.). **Processos erosivos e recuperação de áreas degradadas**. São Paulo: Oficina de Textos, 2013.

WILLIAMS, Don Duane; BUGIN, Alexandre; REIS, Jorge Luiz Brito Cunha (coord.). **Manual de recuperação de áreas degradadas pela mineração: técnicas de revegetação**. Brasília: IBAMA, 1990. Disponível em: <http://biblioteca.ifes.edu.br:8080/pergamumweb/vinculos/000014/00001416.pdf>. Acesso em: 10 set. 2019.

| |
|--|
| Disciplina: Hidráulica |
| Carga Horária: 60 horas (45h teóricas + 15h práticas) |
| Pré-requisito: Fenômenos de Transporte |
| Período: 6° Período |
| <p>Ementa:</p> <p>Conceitos fundamentais. Hidrometria. Classificação de escoamentos. Equação da energia, Equação de Bernoulli. Equação da Conservação da Massa. Conceito de perda de carga. Fórmulas empíricas de estimativa de perda de carga. Dinâmica de Linha Piezométrica. Dimensionamento de condutos forçados. Dimensionamento de condutos livres. Regime de escoamento em canais - fluvial e torrencial. Dimensionamento de conjuntos elevatórios. Estimativa de cavitação.</p> |
| <p>Objetivos:</p> <p>Geral:</p> <p>Apresentar os conceitos de hidráulica fundamentais para a fiscalização, o dimensionamento e a execução de projetos de sistemas hidráulicos aplicáveis na engenharia, tais como: adutoras, estações elevatórias, redes de distribuição de água, redes coletoras de esgoto, drenagem urbana e rural, umectação, entre outros.</p> <p>Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar a hidrometria em projetos de sistemas hidráulicos; • Reconhecer escoamentos livres e escoamentos forçados; • Aplicar as equações de Bernoulli e da Conservação da Massa; • Dimensionar e analisar condutos forçados e a dinâmica de linha piezométrica; • Dimensionar e analisar condutos livres, e classificação de regimes de escoamento; • Dimensionar conjuntos elevatórios. |
| <p>Bibliográfica básica:</p> <p>AZEVEDO NETTO, José M. de; FERNANDEZ Y FERNANDEZ, Miguel. Manual de hidráulica. 9. ed. São Paulo: Blücher, 2015.</p> <p>BAPTISTA, Márcio Benedito; COELHO, Márcia Maria Lara Pinto. Fundamentos de engenharia hidráulica. 3. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2010.</p> <p>HOUGHTALEN, R. J.; HWANG, Ned H. C.; AKAN, A. Osman. Engenharia hidráulica. 4. ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2014.</p> |

Bibliografia complementar:

PORTO, Rodrigo de Melo. **Hidráulica básica**. 4. ed. rev. São Carlos, SP: EESC/USP, 2006.

GRIBBIN, John E. **Introdução à hidráulica, hidrologia e gestão de águas pluviais**. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

Disciplina: Sensoriamento Remoto

Carga Horária: 60 horas (30h teóricas + 30h práticas)

Pré-requisito: Sistema de Informação Geográfica (SIG)

Período: 6º Período

Ementa:

Global Positioning System (GPS) Histórico e fundamentos. Modo de determinação das coordenadas. Receptores GPS: tipos específicos. Erros: Erros do satélite; Métodos de posicionamento GPS; posicionamento relativo (DGPS); DGPS tempo real; DGPS pós-processado. Princípios físicos do sensoriamento remoto. O espectro eletromagnético. Características espectrais de solo, vegetação, rochas e água. Aquisição de imagens. Aquisição de medidas espectrais em laboratório. Sistemas sensores. Sensores orbitais. Interpretação de imagens orbitais. Processamento digital de imagens de satélites: resoluções; correção atmosférica; contraste; filtragem; classificações de imagens; georreferenciamento; composição colorida; índices de vegetação. Aplicações meteorológicas, oceanográficas, urbanas e ambientais do sensoriamento remoto. Estudos de caso.

Objetivos:**Geral:**

Aplicar os conhecimentos de sensoriamento remoto na identificação e monitoramento de recursos naturais e áreas degradadas e de mapeamento.

Específicos:

- Realizar levantamento com receptores GPS;
- Realizar aquisição de dados de sensoriamento remoto;

- Realizar mapeamento da superfície da terra.

Bibliográfica básica:

MOREIRA, Maurício A. **Fundamentos do sensoriamento remoto e metodologias de aplicação**. 4. ed. atual. e ampl. Viçosa, MG: UFV, 2011.

JENSEN, John R. **Sensoriamento remoto do ambiente: uma perspectiva em recursos terrestres**. São José dos Campos: Parêntese, 2009.

FLORENZANO, Teresa Gallotti. **Iniciação em sensoriamento remoto**. 3. ed. ampl. e atual. São Paulo: Oficina de Textos, 2011.

Bibliografia complementar:

FITZ, Paulo Roberto. **Geoprocessamento sem complicação**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

PONZONI, Flávio Jorge; SHIMABUKURO, Yosio Edemir; KUPLICH, Tatiana Mora. **Sensoriamento remoto da vegetação**. 2. ed. atual. e ampl. São Paulo: Oficina de Textos, 2012.

Disciplina: Hidrologia

Carga Horária: 60h teóricas

Pré-requisito: Probabilidade e Estatística

Período: 6º Período

Ementa:

Introdução: hidrologia como ciência e suas aplicações. Ciclo hidrológico e balanço hídrico. Caracterização de bacias hidrográficas. Precipitações atmosféricas. Evaporação e evapotranspiração. Infiltração. escoamento superficial. Hidrogramas. Hidrometria. Águas subterrâneas. Modelos hidrológicos.

Objetivos:**Geral:**

Conceituar os processos físicos da hidrologia e destacar as suas inter-relações face às necessidades do desenvolvimento social e econômico;

Compreender a dinâmica dos aspectos quantitativos e qualitativos relativos à sustentabilidade ambiental e hidrológica;

Desenvolver a capacidade de avaliação e processamento das variáveis hidrológicas.

Específicos:

- Discutir o ciclo hidrológico compreendendo a estocasticidade dos fenômenos naturais dentre os aspectos mais relevantes;
- Empregar os conhecimentos da hidrologia para a aquisição, sistematização e tratamento de dados hidrológicos;
- Aplicar e avaliar os principais métodos de análise e quantificação da ocorrência da água na natureza;
- Discutir e interpretar os resultados da aplicação das técnicas de análise e quantificação de variáveis hidrológicas.

Bibliográfica básica:

TUCCI, Carlos E. M. **Hidrologia: ciência e aplicação**. 4. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2012.

GRIBBIN, John E. **Introdução à hidráulica, hidrologia e gestão de águas pluviais**. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

COLLISCHONN, Walter; DORNELLES, Fernando. **Hidrologia para engenharia e ciências ambientais**. Porto Alegre: ABRH-RS, 2013.

Bibliografia complementar:

REBOUÇAS, Aldo da Cunha; BRAGA, Benedito; TUNDISI, José Galizia (org.). **Águas doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação**. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Escrituras, 2006.

PRUSKI, Fernando Falco; BRANDÃO, Viviane dos Santos; SILVA, Demetrius David da.

Escoamento superficial. 2. ed. Viçosa, MG: UFV, 2004.

Disciplina: Meteorologia e Climatologia

Carga Horária: 45h teóricas

Pré-requisito: Não há

Período: 6º Período

Ementa:

Conceitos Gerais: definições de meteorologia e climatologia. Atmosfera terrestre. Radiação solar. Temperatura do ar. Vapor d'água na atmosfera. Pressão atmosférica. Circulação e dinâmica atmosférica. Classificações climáticas. Tópicos especiais em climatologia.

Objetivos:

Geral:

Desenvolver o interesse pelo tema, estimular o raciocínio, o hábito de leitura e de estudo do

assunto, para utilizar os conhecimentos de alguns processos atmosféricos na área ambiental.

Específicos:

- Coletar, compreender, calcular, transformar e analisar as variações espaciais e temporais bem como os elementos meteorológicos e climatológicos de importância para a formação dos futuros Engenheiros Ambientais.

Bibliográfica básica:

MENDONÇA, Francisco; DANNI-OLIVEIRA, Inês Moresco. **Climatologia**: noções básicas e climas do Brasil. São Paulo: Oficina de Textos, 2007.

SOARES, Ronaldo Viana; BATISTA, Antonio Carlos. **Meteorologia e climatologia florestal**. Curitiba: UFPR, 2004.

PEREIRA, Antonio Roberto; ANGELOCCI, Luiz Roberto. **Agrometeorologia**: fundamentos e aplicações práticas. Guaíba: Agropecuária, 2002.

Bibliografia complementar:

FERRETTI, Eliane Regina. **Geografia em ação**: práticas em climatologia. 2. ed. Curitiba: Aymar, 2012.

FERREIRA, Artur Gonçalves. **Meteorologia prática**. São Paulo: Oficina de Textos, 2006.

Disciplina: Economia para Engenharia

Carga Horária: 45h teóricas

Pré-requisito: Não há

Período: 6º Período

Ementa:

Teoria da Firma. Função de Produção. Introdução à Engenharia Econômica. Matemática Financeira. Planos de Financiamento. Métodos de Análise de Investimentos. Depreciação e o efeito do IR sobre a lucratividade de projetos. Efeito da inflação sobre a rentabilidade de investimentos financiados. Risco e incerteza que afetam a rentabilidade dos investimentos.

Objetivos:

Geral:

Mostrar que para aumentar a confiança na profissão da engenharia, os engenheiros aceitam a responsabilidade verificar que as suas propostas de engenharia também são econômicas. Enfatizar que as decisões tomadas em Engenharia são escolhas entre alternativas técnicas que se

diferenciam em dimensões econômicas como custo, preço, lucro, valor, produtividade, depreciação, investimento, financiamento, taxaço, risco e incerteza.

Específicos:

- Apresentar os procedimentos usuais para tomada dessas decisões;
- Tornar o aluno capaz de reconhecer a especificidade das situações que exigem dele a escolha da metodologia apropriada para abordagem dessas situações;
- Recorrer a planilhas eletrônicas e programas de computador que facilitam a utilização das metodologias de avaliação econômica dos projetos de Engenharia.

Bibliográfica básica:

DUARTE JÚNIOR, Antonio Marcos. **Análise de investimentos em projetos: viabilidade financeira e risco.** São Paulo, SP: Saint Paul, 2013.

ASSAF NETO, Alexandre. **Matemática financeira e suas aplicações.** 14. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

VASCONCELLOS, Marco Antonio Sandoval de; OLIVEIRA, Roberto Guena de. **Manual de microeconomia.** 3. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

Bibliografia complementar:

GITMAN, Lawrence J. **Princípios de administração financeira.** 12. ed. São Paulo, SP: Pearson Education, 2010.

GUERRINI, Fábio Müller; ESCRIVÃO FILHO, Eduardo; ROSSIM, Daniela. **Administração para engenheiros.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.

Disciplina: Poluição Ambiental

Carga Horária: 60h teóricas

Pré-requisito: Qualidade da Água

Período: 6º Período

Ementa:

Introdução à problemática da poluição ambiental. Conceitos: Degradação, poluição e contaminação. Poluição das águas. Poluição do ar. Poluição do solo. Poluição por micropoluentes orgânicos. Poluição por matéria orgânica não-biodegradável Poluição por metais pesados Poluição por elementos radioativos. Poluição sonora. Poluição visual. Poluição eletromagnética Poluição luminosa. Principais atividades antrópicas e fontes de poluição.

Formas de prevenção e controle da poluição.

Objetivos:

Geral:

Conhecer e caracterizar os diversos tipos de poluição, bem como os principais poluentes, suas características, fontes, rotas de aporte e efeitos no ambiente/sociedade.

Específicos:

- A partir da compreensão das interações/reações químicas que ocorrem no ambiente, ser capaz de propor sistemas viáveis de prevenção e controle da poluição com base na legislação ambiental.

Bibliográfica básica:

DERISIO, José Carlos. **Introdução ao controle de poluição ambiental**. 4. ed. atual. São Paulo: Oficina de Textos, 2012.

MATOS, Antonio Teixeira de. **Poluição ambiental: impactos no meio físico**. Viçosa, MG: UFV, 2010.

SPERLING, Marcos Von. **Introdução a qualidade das águas e ao tratamento de esgotos**. 4. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2014.

Bibliografia complementar:

FELLENBERG, Günter. **Introdução aos problemas da poluição ambiental**. São Paulo: EPU, 2003.

SPERLING, Marcos Von. **Estudos e modelagem da qualidade da água de rios**. 2. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2014.

Disciplina: Segurança do Trabalho

Carga Horária: 30h teóricas

Pré-requisito: Não há

Período: 6º Período

Ementa:

Introdução a segurança e saúde no trabalho, técnicas de prevenção e combate a sinistros; abordagem geral das normas regulamentadoras; sistema de gestão integrada de qualidade, saúde, segurança e meio ambiente; responsabilidade civil e criminal pelos acidentes do trabalho.

Objetivos:**Geral:**

Desenvolver a mentalidade prevencionista através da identificação de possíveis danos à saúde do trabalhador, existentes nas diversas atividades profissionais.

Específicos:

- Realizar avaliação qualitativa dos riscos ambientais;
- Utilizar métodos e técnicas de combate a incêndio;
- Aplicar os princípios do sistema de gestão integrado;
- Conhecer as principais normas regulamentadoras referentes as atividades profissionais.

Bibliográfica básica:

SEGURANÇA e medicina do trabalho. 83. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

ARAÚJO, Giovanni Moraes de. **Normas Regulamentadoras comentadas e ilustradas: legislação de segurança e saúde no trabalho: caderno complementar**. 8. ed. rev., ampl., atual. e ilust. Rio de Janeiro: GVC, 2013.

BARBOSA FILHO, Antonio Nunes. **Segurança do trabalho & gestão ambiental**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

Bibliografia complementar:

MENEGON, Fabrício Augusto *et al.* (org). **Homens e atenção à saúde no trabalho**. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2016. Disponível em: https://unասus-cp.moodle.ufsc.br/pluginfile.php/148775/mod_resource/content/7/SaudeTrabalho_COR.pdf. Acesso em: 15 dez. 2019.

MENDES, René (org.). **Dicionário de saúde e segurança do trabalhador**. 1. ed. Novo Hamburgo, RS: Proteção Publicações, 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Saúde do trabalhador e da trabalhadora**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2018. Disponível em: http://renastonline.ensp.fiocruz.br/sites/default/files/arquivos/recursos/cadernos_da_atecao_basica_41_saude_do_trabalhador.pdf. Acesso em: 10 set. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual técnico do curso básico de vigilância em saúde do trabalhador no sistema único de saúde**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2017. Disponível em: http://renastonline.ensp.fiocruz.br/sites/default/files/arquivos/recursos/manual_tecnico.pdf. Acesso em: 10 set. 2019.

BARSANO, Paulo Roberto. **Ética e cidadania organizacional: guia prático e didático**. 1. ed. São Paulo: Érica, c2012.

| |
|--|
| Disciplina: Resíduos Sólidos |
| Carga Horária: 60 horas (45h teóricas + 15h práticas) |
| Pré-requisito: Laboratório de Química Geral |
| Período: 6º Período |
| <p>Ementa:</p> <p>Breve histórico dos resíduos sólidos no Brasil; Gestão e gerenciamento de resíduos sólidos; Políticas e legislações de Resíduos Sólidos; Características dos resíduos sólidos; Classificação de resíduos sólidos; Transporte de resíduos perigosos; Triagem e reciclagem de resíduos; Tratamento de resíduos por métodos destrutivos e não destrutivos; Compostagem; Implantação e operação de Aterros Sanitários para resíduos perigosos e não perigosos.</p> |
| <p>Objetivos:</p> <p>Geral:</p> <p>Proporcionar aos alunos conhecimentos básicos e específicos sobre resíduos sólidos urbanos e industriais e sistemas de limpeza urbana.</p> <p>Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar os diferentes tipos de resíduos sólidos urbanos, suas características, composição e interface com o meio ambiente e a saúde; • Caracterizar e classificar os diferentes tipos de resíduos sólidos urbanos com base nas normas da ABNT e resoluções do conselho nacional do meio ambiente (Conama); • Promover atividades de planejamento, desenvolvimento de projetos de tratamento de resíduos sólidos; • Identificar possibilidades de adoção de novas metodologias e procedimentos operacionais na gestão e tratamento de resíduos sólidos. |
| <p>Bibliográfica básica:</p> <p>BARROS, R. T. V. Elementos de gestão de resíduos sólidos. Belo Horizonte: Tessitura, 2012.</p> <p>BARROS, Regina Mambeli. Tratado sobre resíduos sólidos: gestão, uso e sustentabilidade. Rio de Janeiro: Interciência, 2013.</p> <p>PEREIRA NETO, J. T. Gerenciamento do lixo urbano: aspectos técnicos e operacionais. Viçosa: UFV, 2007.</p> |
| <p>Bibliografia complementar:</p> <p>MATOS, A. T. de. Manual de análise de resíduos sólidos e águas residuárias. Viçosa, MG: UFV,</p> |

2015.

SILVA, M. E. C. **Compostagem de lixo em pequenas unidades de tratamento**. Viçosa, MG: CPT, 2008.

Disciplina: Drenagem Urbana

Carga Horária: 45h teóricas

Pré-requisito: Expressão Gráfica, Hidráulica e Hidrologia.

Período: 7º Período

Ementa:

Sistemas hídricos urbanos. Impactos ambientais da urbanização. Planejamento integrado do sistema de drenagem. Erosão urbana. Indicadores hidrológicos e de planejamento. Avaliação do impacto do escoamento superficial. Traçado das redes de macro e microdrenagem e dimensionamento. Detalhes construtivos. Especificações. Gestão das águas urbanas: desafio, ciência e políticas públicas. Sustentabilidade hidrológica urbana.

Objetivos:

Geral:

Conceituar os sistemas hídricos urbanos e a relação ocupação do solo versus problemas de drenagem e de inundações urbanas. Desenvolver a integração da hidrologia e da hidráulica para gerenciar as águas no meio urbano, em busca da sustentabilidade hidrológica urbana.

Específicos:

- Ministrando conhecimentos para se compreender melhor os problemas relacionados aos sistemas hídricos urbanos, à erosão urbana;
- Mostrar a importância do sistema de drenagem enquanto obra de saneamento;
- Capacitar o estudante para desenvolver projetos eficientes de sistemas de drenagem urbana;
- Fornecer elementos de interpretação e de discussão de ações integradas para a gestão

das águas urbanas.

Bibliográfica básica:

CANHOLI, Aluísio Pardo. **Drenagem urbana e controle de enchentes**. São Paulo: Oficina de Textos, 2005.

BAPTISTA, Márcio Benedito. **Técnicas compensatórias em drenagem urbana**. 2. ed. rev. Porto Alegre: ABRH, 2011.

GRIBBIN, John E. **Introdução à hidráulica, hidrologia e gestão de águas pluviais**. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

Bibliografia complementar:

SÃO PAULO (Cidade). Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano. **Manual de drenagem e manejo de águas pluviais: gerenciamento do sistema de drenagem urbana**. São Paulo: SMDU, 2012. Disponível em: https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/desenvolvimento_urbano/arquivos/manual-drenagem_v1.pdf. Acesso em: 10 set. 2019.

SÃO PAULO (Cidade). Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano. **Manual de drenagem e manejo de águas pluviais: aspectos tecnológicos; fundamentos**. São Paulo: SMDU, 2012. Disponível em: https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/desenvolvimento_urbano/arquivos/manual-drenagem_v2.pdf. Acesso em: 10 set. 2019.

SÃO PAULO (Cidade). Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano. **Manual de drenagem e manejo de águas pluviais: aspectos tecnológicos; diretrizes para projetos**. São Paulo: SMDU, 2012. Disponível em: https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/desenvolvimento_urbano/arquivos/manual-drenagem_v3.pdf. Acesso em: 10 set. 2019.

Disciplina: Sistemas de Abastecimento de Água

Carga Horária: 90h (75h teóricas + 15h práticas)

Pré-requisito: Hidráulica e Qualidade de Água

Período: 7º Período

Ementa:

Importância dos Sistemas de Abastecimento de Água (SAA) e as etapas constituintes: captação, adução, estações elevatórias, estação de tratamento de água, reservatórios e redes de distribuição de água. Estudo de concepção de SAA. Realizar cálculos de consumo de água; dimensionamento de adutoras, unidades de tratamento de água, reservatórios, estações

elevatórias e redes de distribuição de água. Noções e estimativa de perdas de água. Qualidade da água potável (Portaria de Potabilidade de água do Ministério da Saúde) e o monitoramento - Planos de Amostragem.

Objetivos:

Geral:

Apresentar a importância dos Sistemas de Abastecimento de Água (SAA) e as etapas constituintes: captação, adução, estações elevatórias, estação de tratamento de água, reservatórios e redes de distribuição de água: teoria e dimensionamento. Estimativa de vazões de consumo de água, perdas de água. Qualidade da água potável e detalhamento sobre as tecnologias de tratamento de água.

Específicos:

- Estudo de concepção de sistemas de abastecimento de água;
- Estimativa de consumo de água: consumo médio per capita, consumo médio efetivo per capita e estimativa de vazões de um SAA;
- Qualidade da água para fins de potabilidade, tipos de tecnologias de tratamento de água, dimensionamento de unidades de tratamento de água;
- Critérios de dimensionamento de adutoras, estações elevatórias, reservatórios e redes de distribuição de água;
- Conhecer as normas técnicas aplicáveis elaboradas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas;
- Tipos de perdas de água, causas e métodos de controle de perdas.

Bibliográfica básica:

HELLER, Léo; PÁDUA, Valter Lúcio de (org). **Abastecimento de água para consumo humano**. 2. ed. rev. e atual. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2010.

AZEVEDO NETTO, José M. de; FERNANDEZ Y FERNANDEZ, Miguel. **Manual de hidráulica**. 9. ed. São Paulo: Blücher, 2015.

FERREIRA FILHO, S. S. **Tratamento de água: concepção, projeto e operação de estações de tratamento: um guia prático para alunos e profissionais**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017.

Bibliografia complementar:

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

LIBÂNIO, Marcelo. **Fundamentos de qualidade e tratamento de água**. 4. ed., rev. e ampl. Campinas, SP: Átomo, 2016.

| |
|---|
| Disciplina: Legislação e Licenciamento Ambiental |
| Carga Horária: 45h teóricas |
| Pré-requisito: Não há |
| Período: 7º Período |
| <p>Ementa:</p> <p>Aspectos e conceitos de meio ambiente. Histórico das questões ambientais. Fundamentos do direito ambiental. O meio ambiente na constituição federal. O meio ambiente na constituição estadual. A política nacional de meio ambiente. A política de meio ambiente do estado do espírito santo. O licenciamento ambiental. O sistema nacional de unidades de conservação da natureza – SNUC. Responsabilidade civil e criminal decorrentes de dano ambiental.</p> |
| <p>Objetivos:</p> <p>Geral:</p> <p>Proporcionar ao aluno a compreensão e interpretação dos principais instrumentos legais de proteção e controle ambiental existentes no ordenamento jurídico brasileiro, visando a sua aplicação no controle e preservação ambiental.</p> <p>Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver a consciência cívica e de cidadania voltada à questão ambiental; • Compreender a importância da legislação ambiental para a manutenção do equilíbrio ecológico e da vida humana; • Compreender de forma sistemática os fundamentos da constituição federal na lei da política nacional do meio ambiente e de outros diplomas normativos que compõem o ordenamento jurídico-ambiental; • Reconhecer os principais dispositivos legais que norteiam a política e gestão ambiental e compreender o processo de licenciamento ambiental no âmbito da legislação vigente; • Possibilitar a tomada de decisões dentro dos limites impostos pela legislação ambiental quando em interface com o setor produtivo e de serviços. |
| <p>Bibliográfica básica:</p> <p>FIORILLO, Celso Antônio Pacheco. Licenciamento ambiental. 3. São Paulo: Saraiva, 2019.</p> <p>FARIAS, Talden. Licenciamento ambiental: aspectos teóricos e práticos. 4. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2013.</p> <p>TRENNEPOHL, Curt; TRENNEPOHL, Terence. Licenciamento ambiental. 7. ed. Niterói: Impetus, 2013.</p> |

Bibliografia complementar:

GRANZIERA, Maria Liza Machado. **Direito ambiental**. 5. ed. rev. atual. Indaiatuba: Ed. Foco, 2019.

ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito ambiental**. 20. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

Disciplina: Poluição Atmosférica

Carga Horária: 45h teóricas

Pré-requisito: Fenômenos de Transporte

Período: 7º Período

Ementa:

A atmosfera terrestre. Fontes de emissão de poluentes atmosféricos. Principais poluentes atmosféricos. Legislação, políticas de controle e monitoramento da poluição atmosférica. Poluição local, regional e global. Poluição e controle do ar em ambientes fechados. Índice de qualidade do ar. Equipamentos de controle de fontes de emissões atmosféricas. Aspectos meteorológicos de dispersão de poluentes na atmosfera. Modelagem matemática de dispersão de poluentes atmosféricos. Inventário de emissões atmosféricas.

Objetivos:**Geral:**

Capacitar profissionais para atuar no controle de emissões atmosféricas visando a redução dos efeitos da poluição do ar no meio ambiente, por meio de técnicas, equipamentos e estruturas legais, que permitam o adequado gerenciamento e controle da poluição atmosférica.

Específicos:

- Conhecer os poluentes atmosféricos e seus efeitos nos seres humanos, nos animais, nos vegetais e nos bens materiais;
- Entender a legislação relacionada com as emissões de poluentes atmosféricos e com o controle da qualidade do ar;
- Conhecer as técnicas e os equipamentos de monitoramento da poluição atmosférica;

Bibliográfica básica:

BAIRD, Colin; CANN, Michael. **Química ambiental**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

DERISIO, José Carlos. **Introdução ao controle de poluição ambiental**. 4. ed., atual. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2012.

GUIMARÃES, Claudinei. **Controle e monitoramento de poluentes atmosférico**. Rio de Janeiro:

Elsevier, 2016.

Bibliografia complementar:

GARTLAND, Lisa; GONÇALVES, Silvia Helena (trad.). **Ilhas de calor**: como mitigar zonas de calor em áreas urbanas. São Paulo: Oficina de Textos, 2010.

PHILIPPI JÚNIOR, Arlindo; SAMPAIO, Carlos Alberto Cioce; FERNANDES, Valdir. **Gestão de natureza pública e sustentabilidade**. 1. ed. Barueri, SP: Manole, 2012.

Disciplina: Tratamento de Águas Residuárias I

Carga Horária: 60h teóricas

Pré-requisito: Qualidade da Água

Período: 7º Período

Ementa:

Sistemas de esgotamento sanitário. Caracterização de águas residuárias. Tratamento preliminar. Tratamento primário. Fundamentos da digestão anaeróbia e do tratamento aeróbio.. Dimensionamento de tratamentos anaeróbios. Dimensionamento de filtros biológicos. Dimensionamento de lagoas de estabilização. Princípios de tratamentos aeróbios. Visita técnica.

Objetivos:

Geral:

Proporcionar aos alunos conhecimentos relativos à análise, interpretação e dimensionamento dos sistemas de esgotamento sanitário abrangendo as etapas de coleta, transporte e tratamento de esgoto sanitário, águas residuárias industriais e agroindustriais.

Específicos:

- Conhecer os conceitos fundamentais sobre importância dos sistemas de esgotamento sanitário;
- Conhecer os elementos constituintes das etapas de coleta e transporte dos esgotos sanitário;
- Conhecer as características dos esgotos sanitários, das águas residuárias industriais e agroindustriais;
- Conhecer os níveis e processos de tratamento de efluentes;
- Dimensionar sistemas de tratamento descentralizados de esgotos sanitários;
- Dimensionar unidades operacionais de estações de tratamento de esgotos sanitários,

águas residuárias industriais e agroindustriais.

Bibliográfica básica:

JORDÃO, Eduardo Pacheco; PESSOA, Constantino Arruda. **Tratamento de esgotos domésticos**. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: ABES, 2011.

SPERLING, Marcos Von. **Lagoas de estabilização**. 3. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2017.

CHERNICHARO, Carlos Augusto de Lemos. **Reatores anaeróbios**. 3. ed., ampl. e atual. Belo Horizonte, MG: UFMG, c2007.

Bibliografia complementar:

NUVOLARI, Ariovaldo (coord.). **Esgoto sanitário: coleta transporte tratamento e reúso agrícola**. 2. ed. São Paulo: Blücher, 2015.

TSUTIYA, Milton Tomoyuki; ALEM SOBRINHO, Pedro. **Coleta e transporte de esgoto sanitário**. 3. ed. Rio de Janeiro: ABES, 2011.

Disciplina: Algoritmo e Estruturas de Dados

Carga Horária: 60 horas (30h teóricas + 30h práticas)

Pré-requisito: Não há

Período: 7º Período

Ementa:

Princípios de lógica de programação; Partes principais de um algoritmo; Tipos de dados; Expressões aritméticas e lógicas; Estruturação de algoritmos; Estruturas de controle de decisão; Estruturas de controle de repetição; Estruturas homogêneas de dados (vetores e matrizes); Introdução a linguagem de programação estruturada.

Objetivos:

Geral:

Desenvolvimento do raciocínio lógico e compreensão dos principais conceitos de lógica de programação.

Específicos:

- Desenvolver algoritmos computacionais utilizando a simbologia e nomenclaturas adequadas;
- Executar algoritmos em ambientes computacionais;

- Aplicar as principais estruturas de programação a problemas reais;
- Implementar algoritmos em linguagem de programação estruturada.

Bibliográfica básica:

PREISS, Bruno R. **Estruturas de dados e algoritmos: padrões de projetos orientados a objetos com Java**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2001.

ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de. **Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, Pascal, C/C++ (padrão ANSI) e Java**. 3. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.

SEBESTA, Robert W. **Conceitos de linguagens de programação**. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

Bibliografia complementar:

LAFORE, Robert. **Estruturas de dados e algoritmos em Java**. Rio de Janeiro, RJ: Ciência Moderna, 2004.

PIVA JUNIOR, Dilermando *et al.* **Estrutura de dados e técnicas de programação**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

Disciplina: Gestão Ambiental

Carga Horária: 45h teóricas

Pré-requisito: Não há

Período: 7º Período

Ementa:

Gestão ambiental; Conferências e protocolos internacionais; Meio ambiente e desenvolvimento; Instrumentos de gestão ambiental; Sistema de gestão ambiental.

Objetivos:

Geral:

Conhecer os princípios básicos e integrados sobre a gestão ambiental buscando conciliar a eficiência econômica com a preservação ambiental e a responsabilidade social, direcionada ao desenvolvimento sustentável; participar do planejamento e elaboração de um sistema de gestão ambiental.

Específicos:

- Conhecer os princípios básicos da gestão ambiental;
- Conhecer e aplicar os instrumentos de gestão ambiental;
- Atuar na elaboração e acompanhamento de sistemas de gestão ambiental.

Bibliográfica básica:

ALBUQUERQUE, José de Lima (coord.). **Gestão ambiental e responsabilidade social**: conceitos, ferramentas e aplicações. São Paulo: Atlas, 2009.

BARBIERI, José Carlos. **Gestão ambiental empresarial**: conceitos, modelos e instrumentos. 3. ed. rev. atual. São Paulo: Saraiva, 2012.

SEIFFERT, Mari Elizabete Bernardini. **ISO 14001 sistemas de gestão ambiental**: implantação objetiva e econômica. 4. ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 2011.

Bibliografia complementar:

MOTA, Suetônio. **Gestão ambiental de recursos hídricos**. 3. ed. atual. e rev. Rio de Janeiro: ABES, 2008.

TACHIZAWA, Takeshy. **Gestão ambiental e responsabilidade social corporativa**: estratégias de negócios focadas na realidade brasileira. São Paulo: Atlas, 2011.

Disciplina: Avaliação de Impactos Ambientais

Carga Horária: 45h teóricas

Pré-requisito: Poluição Ambiental

Período: 8º Período

Ementa:

Conceitos e definições; O processo da AIA; Estudos ambientais; EIA/RIMA; Análise técnica de estudos ambientais.

Objetivos:

Geral:

Ser capaz de conhecer e discutir sobre os conceitos, a legislação, os métodos, as técnicas e os procedimentos da avaliação de impactos ambientais com uma visão teórica e prática da AIA de forma a participar da elaboração e análise crítica de estudos ambientais na perspectiva da política preventiva e de participação social.

Específicos:

- Conhecer a avaliação de impacto ambiental como instrumento da política nacional de meio ambiente;
- Conhecer o processo da AIA e o licenciamento ambiental;
- Participar de equipe multidisciplinar para a elaboração e avaliação de estudos ambientais de pequeno, médio e grande porte.

Bibliográfica básica:

GARCIA, Katia Cristina. **Avaliação de impactos ambientais**. Curitiba: InterSaberes, 2014.

SÁNCHEZ, Luis Enrique. **Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos**. São Paulo: Oficina de Textos, 2006.

SILVA, E.; MORAIS, J. **Técnicas de avaliação de impactos ambientais**. Viçosa, MG: CPT, 1999.

Bibliografia complementar:

MATOS, Antonio Teixeira de. **Poluição ambiental: impactos no meio físico**. Viçosa, MG: UFV, 2010.

SANTOS, Rozely Ferreira dos. **Planejamento ambiental: teoria e prática**. São Paulo: Oficina de Textos, 2007.

Disciplina: Tratamento de Águas Residuárias II

Carga Horária: 45h teóricas

Pré-requisito: Tratamento de Águas Residuárias I

Período: 8º Período

Ementa:

Caracterização dos efluentes industriais; Métodos de tratamento físico-químico de águas residuárias industriais: ajuste de pH, oxidação, redução, oxirredução, floculação, flotação por ar dissolvido, adsorção, membranas filtrantes, troca iônica, eletrolítico e eletroquímica e processos Oxidativos avançados. Desnitrificação e desfosforilação.

Objetivos:

Geral:

Capacitar o aluno a desempenhar atividades inerentes ao gerenciamento e tratamento das águas residuárias industriais.

Específicos:

- Capacitar o aluno a desempenhar atividades de avaliação, interpretação de dados, concepção de projetos de tratamento de efluentes industriais;
- Promover o dimensionamento de sistemas de tratamento de águas residuárias industriais;
- Conhecer as alternativas para o gerenciamento e tratamento das águas residuárias e dos subprodutos do tratamento;
- Conhecer as alternativas para o reuso dos efluentes das estações de tratamento.

Bibliográfica básica:

NUNES, J. A. **Tratamento físico-químico de águas residuárias industriais**. Lisboa: Chiado, 2019.

CAVALCANTI, J. E. W. A. **Manual de tratamento de efluentes industriais**. 3. ed. São Paulo: Oficina de Texto, 2016.

LEME, E. J. A. **Manual prático de tratamento de águas residuárias**. São Carlos: EDUFSCar, 2007.

Bibliografia complementar:

RICHTER, C. A. **Água: métodos e tecnologia de tratamento**. São Paulo: Blücher, 2009.

LIBÂNIO, M. **Fundamentos de qualidade e tratamento de água**. 4. ed. Campinas: Átomo, 2016.

Disciplina: Trabalho de Conclusão de Curso I

Carga Horária: 15h teóricas

Pré-requisito: Metodologia Científica

Período: 8º Período

Ementa:

Elaboração e defesa do projeto de TCC.

Objetivos:

Desenvolver o projeto do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

Bibliográfica básica:

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

ALMEIDA, Mário de Souza. **Elaboração de projeto, tcc, dissertação e tese: uma abordagem simples, prática e objetiva**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2014.

FRANÇA, Junia Lessa; VASCONCELLOS, Ana Cristina de (colab.). **Manual para normalização de publicações técnico-científicas**. 9. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2013.

Bibliografia complementar:

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO. **Normas para apresentação de trabalhos acadêmicos e científicos**: documento impresso e/ou digital. 8. ed. rev. e ampl. Vitória: Ifes, 2017. Disponível em: <http://biblioteca.ifes.edu.br:8080/pergamumweb/vinculos/000012/0000121A.pdf>. Acesso em: 18 set. 2019.

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO. **Normas para elaboração de referências - NBR 6023**: documento impresso e/ou digital. 3. ed. Vitória: Ifes, 2019. Disponível em: <http://biblioteca.ifes.edu.br:8080/pergamumweb/vinculos/000019/00001950.pdf>. Acesso em: 20 dez. 2019.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

BARROS, Aidil de Jesus Paes de; LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. **Fundamentos de metodologia científica**. 3 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

Disciplina: Monitoramento Ambiental

Carga Horária: 30h teóricas

Pré-requisito: Poluição Ambiental

Período: 8º Período

Ementa:

Evolução histórica e bases legais do monitoramento ambiental. Programas de monitoramento hídrico (planejamento, implantação, acompanhamento e interpretação de resultados). Redes telemétricas aplicáveis ao monitoramento hídrico. Monitoramento da qualidade do solo e água subterrânea. Análise de resultados de monitoramento.

Objetivos:**Geral:**

Apresentar os conceitos fundamentais necessários ao planejamento e a execução de programas de monitoramento ambiental.

Específicos:

- Conhecer estratégias de monitoramento ambiental;
- Desenvolver programas de monitoramento ambiental;
- Interpretar resultados de monitoramento.

Bibliográfica básica:

- TUCCI, Carlos E. M. **Hidrologia: ciência e aplicação**. 4. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2012.
2. GRIBBIN, John E. **Introdução à hidráulica, hidrologia e gestão de águas pluviais**. São Paulo: Cengage Learning, 2009.
3. VESILIND, P. Aarne; MORGAN, Susan M. **Introdução à engenharia ambiental**. São Paulo: Cengage Learning, 2011

Bibliografia complementar:

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (Brasil). Resolução nº 420, de 28 de dezembro de 2009. Dispõe sobre critérios e valores orientadores de qualidade do solo quanto à presença de substâncias químicas [...]. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, ano 166, n. 249, p. 81-84, 30 dez. 2009. Disponível em: <http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=620>. Acesso em: 10 set. 2019.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (Brasil). Resolução nº 396, de 03 de abril de 2008. Dispõe sobre a classificação e diretrizes ambientais para o enquadramento das águas subterrâneas e dá outras providências.. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, n. 66, p. 64-68, 7 abr. 2008. Disponível em: <http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=562>. Acesso em: 10 set. 2019.

COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL. **Decisão de diretoria nº 195-2005- E, de 23 de novembro de 2005**. Dispõe sobre a aprovação dos valores orientadores para solos e águas subterrâneas no Estado de São Paulo [...]. São Paulo: CETESB, 2005. Disponível em: https://cetesb.sp.gov.br/solo/wp-content/uploads/sites/18/2014/12/tabela_valores_2005.pdf. Acesso em: 10 set. 2019.

Disciplina: Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos

Carga Horária: 45h teóricas

Pré-requisito: Hidrologia

Período: 8º Período

Ementa:

Uso, controle e gestão dos recursos hídricos; aspectos legais e institucionais do gerenciamento dos recursos hídricos; caracterização do ambiente; poluição dos recursos hídricos; controle da poluição dos recursos hídricos.

Objetivos:

Geral:

Apresentar o arcabouço técnico, legal e institucional voltado para o gerenciamento dos recursos hídricos.

Específicos:

- Identificar os padrões de qualidade necessários às diferentes classes de corpos d'água e efluentes;
- Aplicar modelos simplificados para a avaliação da autodepuração em rios;
- Aplicar modelos simplificados para a avaliação da eutrofização em lagos;
- Listar as principais formas de poluição e de controle da poluição dos recursos hídricos;
- Identificar as estruturas legais e institucionais voltadas para o gerenciamento dos recursos hídricos.

Bibliográfica básica:

TUCCI, Carlos E. M. **Hidrologia: ciência e aplicação**. 4. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2012.

MOTA, Suetônio. **Gestão ambiental de recursos hídricos**. 3. ed. atual. e rev. Rio de Janeiro: ABES, 2008.

REBOUÇAS, Aldo da Cunha; BRAGA, Benedito; TUNDISI, José Galizia (org.). **Águas doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação**. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Escrituras, 2006.

Bibliografia complementar:

POLETO, Cristiano. **Bacias hidrográficas e recursos hídricos**. 1. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2014.

SPERLING, Marcos Von. **Introdução a qualidade das águas e ao tratamento de esgotos**. 4. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2014.

Disciplina: Empreendedorismo

Carga Horária: 30h teóricas

Pré-requisito: Economia para Engenharia

Período: 9º Período

Ementa:

Utilizar uma prática de criação de uma empresa pelo aluno para desenvolver no mesmo as características do comportamento empreendedor. Motivação e espírito empreendedor: o mito

do empreendedor; construção de uma visão; vida pessoal e vida empresarial; o empreendedor, o gerente e o técnico. Effectuation: princípios, ciclo, algoritmo e heurística. Business Model Canvas (BMC): definição de modelo de negócios; os 9 componentes; o canvas. Lean Startup: o método da startup enxuta; visão, direção e aceleração. Franquias: definição; protótipo; trabalhar para o negócio; benchmarking; técnicas de identificação e aproveitamento de oportunidades. Plano de negócios: caracterização; plano de marketing; análise e estratégia de mercado; plano financeiro; a busca por financiamento – agências de fomento governamental, Angels, Capitalistas de risco: (o que são: semelhanças e diferenças); fluxo de caixa; ponto de equilíbrio; payback; pré-money, post-money e o ponto de máxima exposição de caixa.

Objetivos:

Geral: Desenvolver as habilidades requeridas para o processo de concretização de ideias, construindo um negócio, seja como empresário/empreendedor, intra-empreendedor organizacional ou empreendedor corporativo.

Específicos:

- Desenvolver com práticas comportamentos de um empreendedor;
- Desenvolver pensamento criativo, motivado e estratégico;
- Elaborar plano de negócios;
- Conhecer ferramentas que facilitam o desenvolvimento de novos negócios;
- Manipular o Business Model Canvas.

Bibliográfica básica:

DORNELAS, J. C. A. **Empreendedorismo**: transformando ideias em negócios. 4. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

DORNELAS, J. C. A. *et al.* **Plano de negócios com o modelo Canvas**: guia prático de avaliação de ideias de negócio a partir de exemplos. Rio de Janeiro: LTC, 2017.

DORNELAS, J. C. A. **Plano de negócios**: exemplos práticos. Rio de Janeiro: Empreende, 2018.

Bibliografia complementar:

HISRICH, R. D.; PETERS, M. P.; SHEPHERD, D. A. **Empreendedorismo**. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.

VIEIRA SOBRINHO, José Dutra. **Matemática financeira**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2018.

Disciplina: Ética e Legislação Profissional

Carga Horária: 30h teóricas

Pré-requisito: Não há

Período: 9º Período

Ementa:

Noções gerais sobre a ética, a moral e o direito; os princípios gerais do código de ética do engenheiro; uma visão histórica sobre a origem das relações de trabalho; as transformações sociais e o direito do trabalho; a organização dos trabalhadores, os instrumentos de luta; a regulamentação da profissão, e o conselho; direitos e deveres do profissional perante a sociedade.

Objetivos:

Geral:

Compreender as normas legais nos processos de engenharia.

Específicos:

- Compreender os fundamentos e princípios da ética no contexto profissional;
- Interpretar o código de ética do engenheiro;
- Entender o histórico das relações trabalhistas
- Identificar a função das entidades de classe;
- Interpretar a legislação que regula a profissão;
- Conhecer a regulamentação profissional, seus organismos e suas funções;
- Identificar a responsabilidade profissional do engenheiro perante a coletividade.

Bibliográfica básica:

JAMIESON, Dale; ALVARENGA, André Luiz de. **Ética e meio ambiente:** uma introdução. São Paulo: Senac, 2010.

GRANZIERA, Maria Luiza Machado. **Direito ambiental.** 5. ed. Indaiatuba, SP: Ed. Foco, 2019.

VESILIND, P. Aarne; MORGAN, Susan M. **Introdução à engenharia ambiental.** São Paulo: Cengage Learning, 2011.

Bibliografia complementar:

BRASIL. **Legislação brasileira de proteção e defesa do consumidor.** 6. ed. Brasília: Câmara dos Deputados, 2010. Disponível em: https://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/comissoes/comissoes-permanentes/cdc/publicacoes/leg_bras_portecao_defesa_consum_web.pdf. Acesso em: 10 out. 2022.

CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA (Brasil). **Código de ética**

profissional da engenharia, da agronomia, da geologia, da geografia e da meteorologia. 10. ed. Brasília: CONFEA, 2018. Disponível em: http://www.confea.org.br/sites/default/files/uploads/10educacao_codigo_de_etica_2018.pdf. Acesso em: 10 out. 2022.

REGO, Arménio; BRAGA, Jorge. **Ética para engenheiros**: desafiando a síndrome do Vaivém Challenger. 4. ed. Lisboa: Lidel, 2017.

GRÜN, Mauro. **Ética e educação ambiental**: a conexão necessária. 9. ed. Campinas: Papyrus, 2005.

Disciplina: Trabalho de Conclusão de Curso II

Carga Horária: 15h teóricas

Pré-requisito: Trabalho de Conclusão de Curso I (TCC I)

Período: 10º Período

Ementa:

Elaboração do manuscrito/produto final e defesa do TCC.

Objetivos:

Desenvolver, finalizar e apresentar o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

Bibliográfica básica:

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

ALMEIDA, Mário de Souza. **Elaboração de projeto, tcc, dissertação e tese**: uma abordagem simples, prática e objetiva. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2014.

FRANÇA, Junia Lessa; VASCONCELLOS, Ana Cristina de (colab.). **Manual para normalização de publicações técnico-científicas**. 9. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2013.

Bibliografia complementar:

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO. **Normas para apresentação de trabalhos acadêmicos e científicos**: documento impresso e/ou digital. 8. ed. rev. e ampl. Vitória: Ifes, 2017. Disponível em: <http://biblioteca.ifes.edu.br:8080/pergamumweb/vinculos/000012/0000121A.pdf>. Acesso em: 18 set. 2019.

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO. **Normas para elaboração de referências - NBR 6023**: documento impresso e/ou digital. 3. ed. Vitória: Ifes, 2019. Disponível em:

<http://biblioteca.ifes.edu.br:8080/pergamumweb/vinculos/000019/00001950.pdf>. Acesso em: 20 dez. 2019.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

ANEXO III

EMENTÁRIO DAS DISCIPLINAS OPTATIVAS DO CURSO

| |
|--|
| Disciplina: Unidades de Conservação e Ordenamento Territorial |
| Carga Horária: 45h Teóricas |
| Pré-requisito: Não há |
| Período: 7º ou 8º Período |
| Ementa: Tradições e evolução das políticas territoriais de conservação de áreas naturais. Intenções e resultados da conservação no Brasil. O Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC. Os conflitos sociais e ambientais na criação de UCs no Brasil. Planejamento e organização territorial em UCs. |
| Objetivos: Geral: Analisar os objetivos, importância, e as categorias de áreas naturais protegidas no Brasil, seu embasamento legal e sua função no espaço territorial. Apresentar os princípios de planejamento e manejo de áreas naturais protegidas de uso direto e indireto. Analisar quantitativa e qualitativamente a situação das áreas protegidas e política de Conservação de Áreas Silvestres no Brasil. Específicos: <ul style="list-style-type: none">• Preparar o futuro profissional para desenvolver atividades relacionadas à Unidade de conservação;• Preparar o futuro profissional para desenvolver atividades empreendedoras na área;• Estimular o desenvolvimento de novas tecnologias através de pesquisas científica;• Capacitar o aluno a elaborar projetos de gestão e manejo de unidades de conservação, objetivando que o aluno possa oferecer assessoria e consultoria na área;• Habilitar o aluno ao entendimento da importância das unidades de conservação, na formação de um profissional ético e responsável. |
| Bibliográfica básica: DIGUES, A. C. S. O mito moderno da natureza intocada . 3ª ed. São Paulo: Hucitec, 2001. BENSUSAN, N. Conservação da biodiversidade em áreas protegidas . Rio de Janeiro: FGV, 2006. GUERRA, A. J. T.; COELHO, M. C. N. (Org.) Unidades de conservação: abordagens e características geográficas . Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2009. |

Bibliografia complementar:

BENSUSAN, N.; PRATES, A. P. (Org.) **A diversidade cabe na unidade?** Áreas protegidas no Brasil. Brasília: IEB, 2014.

DOUROJEANNI, M. J.; PÁDUA, M. T. J. **Arcas à Deriva:** unidade de conservação no Brasil. Rio de Janeiro: Editora TB, 2013.

GANEM, R. S. (org.). **Conservação da biodiversidade:** legislação e políticas públicas. Brasília: Edições Câmara, 2010.

VALLEJO, L. R. **Tempo, espaço e contradições na proteção das áreas naturais:** as políticas públicas e a conservação ambiental no Estado do Rio de Janeiro (1975-2002). Niterói: Editora Alternativa, 2017.

OLVIDO, A. F. P.; BENSUSAN, N. **Como proteger quando a regra é destruir.** Brasília: Editora Mil folhas, 2022.

Disciplina: Desenho Auxiliado por Computador

Carga Horária: 45 horas (10h teóricas + 35h práticas)

Pré-requisito: Expressão Gráfica

Período: 7º ou 8º Período

Ementa:

Introdução ao desenho em 3D. Modelagem tridimensional. Criação de vistas. Modelagem na Engenharia ambiental.

Objetivos:**Geral:**

Possibilitar ao estudante o manejo de ferramentas intermediárias e avançadas de trabalho em software CAD, utilizadas para representar desenhos de projetos de Engenharia ambiental.

Específicos:

- Desenvolver a capacidade de modelar computacionalmente desenhos 2D e 3D;
- Gerar imagens de projeção ortogonal a partir de sólidos tridimensionais;
- Utilizar técnicas de visualização computacionais de modelos elaborados;
- Desenhar peças gráficas de projetos que podem ser desenvolvidos por Engenheiros Ambientais.

Bibliográfica básica:

CARDOSO, Wellington P.; GUINOZA, Lilian C. W.; GALINATTI, Anna C. M.; et al. **Modelagem 3D**. Porto Alegre: Grupo A, 2020. E-book. ISBN 9786581492694. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786581492694/>. Acesso em: 14 set. 2023.

MONTENEGRO, Gildo. **Geometria descritiva desenho e imaginação na construção do espaço 3-D**. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2016. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 14 set. 2023.

RIBEIRO, Antônio C.; PERES, Mauro P.; IZIDORO, Nacir. **Curso de desenho técnico e AutoCAD**. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2013.

Bibliografia complementar:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 17006: **Desenho técnico** - Requisitos para representação dos métodos de projeção. Rio de Janeiro, 2021.

_____. NBR 17067: **Desenho técnico** - Requisitos para as especificidades das representações ortográficas. Rio de Janeiro, 2022.

BREDA, Giuliano; SANTOS, Kassio C. P. **Desenho assistido por computador**. Porto Alegre: Grupo A, 2019. E-book. ISBN 9788595021914. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595021914/>. Acesso em: 14 set. 2023.

SILVA, Arlindo; RIBEIRO, Carlos T.; João D.; et al. **Desenho Técnico Moderno**. São Paulo: Grupo GEN, 2023. E-book. ISBN 9788521638469. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521638469/>. Acesso em: 14 set. 2023.

TULER, Marcelo; WHA, Chan K. **Exercícios para autocad: roteiro de atividades**. (Tekne). Porto Alegre: Grupo A, 2013. E-book. ISBN 9788582600528. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582600528/>. Acesso em: 14 set. 2023.

Disciplina: Gerenciamento de projetos

Carga Horária: 45 horas (30h teóricas + 15h práticas)

Pré-requisito: Administração para engenharia

Período: 7º ou 8º Período

Ementa:

Introdução ao Gerenciamento de Projetos (Conceitos e Definições: o que é projeto; o que é programa; Características de um projeto. Diferença entre projeto e atividade funcional; o que é gestão de projeto); metodologia de gestão de projetos (metodologias de gestão de projetos arquivo; áreas de conhecimento específico; transparência; aprendizado; tempestividade; controle gerencial; otimização de recursos; tratamento estruturado; autonomia; maturidade; redução dos riscos; qualidade; competências do gestor de projetos); Planejamento e Fases do Projeto (Fase de Concepção; Iniciação; Planejamento; Estrutura de Divisão do Trabalho; Tarefas;

Escopo; Diagrama de Precedência; Cronograma; Custos; Riscos; Comunicação; Qualidade; Aquisições; Gerenciamento das Mudanças; Gerenciamento da Integração).

Objetivos:

Geral:

Planejar, organizar, dirigir e controlar, utilizando e maximizando conhecimentos, habilidades, recursos e técnicas, visando o atingimento de objetivos. A cultura, estilo e estrutura da organização influenciam a maneira como os projetos são executados.

Específicos:

- Fornecer aos estudantes os fundamentos básicos ao processo de confecção de projetos nas organizações. Ao final do curso, os alunos deverão estar aptos;
- Explicar a importância e a aplicação da administração de projetos.
- Definir os conceitos básicos de administração de projetos e programas.
- Aplicar os principais instrumentos disponíveis para o gerenciamento eficaz de projetos.
- Utilizar as habilidades de planejamento, estruturação e avaliação de projetos.

Bibliográfica básica:

CARVALHO, M., RABECHINI, R. **Fundamentos em gestão de projetos: construindo competências para gerenciar projetos**, 3ª, São Paulo, Ed. Atlas, 2011.

PMI – Project, Management Institute . **Um Guia de Conhecimento sobre Gerenciamento de Projetos (Guia PMBOK®)**, 7ª, EUA, ed. PMI, 2021.

RABECHINI R, **O Gerente de projetos na empresa**, 3ª, São Paulo, Ed. Atlas, 2011.

TRENTIM, M. **Gerenciamento de projetos: guia para as certificações, CAPM e PMP**, São Paulo, Ed. Atlas, 2011

MAXIMIANO, Antônio Cesar Amaru, **Administração para Empreendedores: fundamentos, da criação e gestão de novos negócios**. 2ª, São Paulo, Pearson (livro eletrônico), 2011.

Bibliografia complementar:

DALTON, V. **Moderno Gerenciamento de Projetos**. [Recurso eletrônico, Biblioteca Virtual Universitária 3.0]. 2ª ed. PEARSON, 2015.

DORNELAS, José. **Empreendedorismo – transformando ideias em negócios**. Rio de Janeiro: Campus, 2013.

GERARDI, B. **Gerenciamento de projetos sem crise: como evitar problemas previsíveis para o sucesso do projeto**. São Paulo: Novatec Editora, 2012.

PEIXOTO Fo, Heitor Mello. **Empreendedorismo de A a Z: casos de quem começou bem e terminou melhor ainda**. São Paulo: Saint Paul, 2011.

FILION, Louis Jacques; DOLABELA, Fernando. **Boa ideia! E agora?** Plano de negócio, o aminho

seguro para criar e gerenciar sua empresa. São Paulo: Cultura, 2000.

GRAY, C.F.; LARSON, E.W., **Gerenciamento de Projetos – o Processo Gerencial**, 4ª edição, McGraw. Hill, 2017.

Disciplina: Geotecnia Ambiental

Carga Horária: 45 horas (30h teóricas e 15h práticas)

Pré-requisito: Ciência do Solo

Período: 7º ou 8º Período

Ementa:

Introdução; Aspectos geotécnicos e de mecânica dos solos. Movimentos de massas e riscos geotécnicos. Mapeamento geotécnico; SIG na cartografia geológico-geotécnica. Introdução aos métodos de investigação e monitoramento geológico-geotécnica: amostragens, sondagens e métodos geofísicos, ensaios de campo e laboratório. Geotecnia Ambiental aplicada em aterros de resíduos sólidos.

Objetivos:

Geral:

A disciplina tem como objetivo propiciar aos estudantes conceitos teóricos e práticos da geotecnia, e sua aplicação em problemas geotécnicos que gerem situações de risco e sua importância na investigação ambiental.

Específico:

- Reconhecer os fundamentos da geotecnia aplicada aos diversos problemas ambientais.

Específicos:

- Apresentar conceitos básicos de geotecnia e mecânica dos solos com uma visão ambiental, abordando assuntos relacionados à disposição de resíduos, riscos e mapeamento geotécnico;
- Apresentar conceitos teóricos e práticos relacionados à previsão e mitigação de desastre ambientais, considerados relevantes do ponto de vista da Gestão Ambiental.

Bibliográfica básica:

BOSCOV, Maria Eugenia G. **Geotecnia ambiental**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

PINTO, Carlos de Sousa. **Curso básico de mecânica dos solos**. 3. ed. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2006.

ZUQUETTE, Lázaro V. **Geotecnia ambiental**. Rio de Janeiro: GEN, 2015.

Bibliografia complementar:

DAS, Braja M. **Fundamentos de engenharia geotécnica**. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2015.

FLORENZANO, Teresa G. **Iniciação em sensoriamento remoto**. 3. ed. ampl. e atual. São Paulo: Oficina de Textos, 2011.

JENSEN, John R. **Sensoriamento remoto do ambiente: uma perspectiva em recursos terrestres**. São José dos Campos: Parêntese, 2009.

MASSAD, Faiçal. **Obras de terra: curso básico de geotecnia**. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2010.

MOREIRA, Maurício A. **Fundamentos do sensoriamento remoto e metodologias de aplicação**. 4. ed. atual. e ampl. Viçosa, MG: UFV, 2011.

| |
|--|
| Disciplina: As políticas de desenvolvimento e os impactos socioambientais no Brasil |
| Carga horária: 45h teóricas |
| Pré-requisito: Não há. |
| Período: 7º ou 8º Período |
| Ementa: Estudo das políticas de desenvolvimento implementadas por diferentes governos a partir da década de 1930 até os dias atuais no Brasil, sobretudo aquelas vinculadas à industrialização e à ocupação e integração do território nacional. Discussões referentes ao processo de urbanização decorrente das políticas de industrialização. Estudo dos impactos socioambientais das grandes obras de infraestrutura (rodovias, portos, usinas hidrelétricas etc.) e do avanço de atividades como o agronegócio, a mineração, entre outros. |
| Objetivos: Geral: Analisar as políticas de desenvolvimento do período pós-Getúlio Vargas até os dias atuais e os seus impactos socioambientais, sobretudo aquelas voltadas para a industrialização e para a modernização das atividades agrícolas. Específicos: <ul style="list-style-type: none">• Analisar e diferenciar as políticas de desenvolvimento implementadas por governos desenvolvimentistas e por governos liberais;• Discutir o processo de desenvolvimento industrial e de modernização do campo;• Compreender o processo de urbanização do Brasil no contexto das políticas de desenvolvimento industrial do século XX;• Analisar os processos de desapropriação de terras para construção de obras de |

infraestrutura como hidrelétricas, rodovias, ferrovias, complexos portuários, entre outros e os impactos socioambientais decorrentes destes.

Bibliografia básica:

BENEVIDES, Maria Victoria de Mesquita. **O governo Kubitschek: desenvolvimento econômico e estabilidade política 1956-1961**. 3. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.

FAUSTO, Boris. **História concisa do Brasil**. 2. ed. São Paulo: Edusp, 2010.

REIS FILHO, Daniel Aarão; RIDENTI, Marcelo; MOTTA, Rodrigo Patto Sá. **A ditadura que mudou Brasil: 50 anos do golpe de 1964**. Rio de Janeiro: Zahar, 2014.

Bibliografia complementar:

REIS FILHO, Daniel Aarão. **Ditadura e democracia no Brasil: do golpe de 1964 à Constituição de 1988**. 1. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2014.

MATIELLO, Catiane. **Narrativas tecnológicas, desenraizamento e cultura de resistência: história oral de vida de famílias desapropriadas pela construção da usina hidrelétrica de Itaipu**. 2011. 302 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2011. Disponível em: https://www.plural.jor.br/documentosrevelados/wp-content/uploads/2016/07/ppgte_dissertacao_336_2011-1.pdf. Acesso em: 23 fev. 2020.

| |
|---|
| Disciplina: Ecologia Política |
| Carga Horária: 45 horas teóricas |
| Pré-requisito: Não há |
| Período: 7º ou 8º Período |
| <p>Ementa:</p> <p>A disciplina problematiza a concepção de natureza como um conjunto de recursos naturais preenchidos de conteúdos sociais, econômicos, culturais e políticos, que, em função da desigualdade e assimetria do poder político e econômicos das sociedades, favorece a apropriação e uso dos bens ambientais por parte de alguns grupos sociais em detrimento de outros grupos, afetando negativamente outros grupos sociais que veem suas condições de reprodução socioeconômicas e culturais ameaçadas. Conflitos sociais e conflitos ambientais. Modelos de desenvolvimento e apropriação da natureza. Sujeitos e atores sociais e conflitos socioambientais. Território e conflitos socioambientais. Escalas e conflitos socioambientais: do local ao global. Gestão, resolução, e transformação de conflitos. Mapa de conflitos. Estudos de caso de conflitos socioambientais.</p> |
| <p>Objetivos:</p> <p>Geral:</p> <p>Possibilitar aos alunos o entendimento do que são os conflitos socioambientais, quais são suas causas e suas consequências</p> <p>Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analisar situações que produzem a ocorrência de conflitos socioambientais; • Analisar a crise ambiental contemporânea e sua relação com os conflitos socioambientais; • Desenvolver a capacidade de análise crítica dos estudantes acerca dos eventos e empreendimentos econômicos que levam à ocorrência de conflitos socioambientais; • Apresentar as perspectivas críticas da ecologia política e da justiça ambiental para análise dos conflitos socioambientais; • Apresentar e analisar propostas de mediação e resolução de conflitos socioambientais; • Analisar e entender as limitações das propostas atuais de mediação e resolução dos conflitos socioambientais. |
| <p>Bibliográfica básica:</p> <p>ACSELRAD, Henri; MELLO, Cecilia Campello do Amaral; BEZERRA, Gustavo das Neves. O que é justiça ambiental. Rio de Janeiro: Garamond Universitária, 2009.</p> <p>MARTINEZ ALIER, Joan. O ecologismo dos pobres: conflitos ambientais e linguagens devaloração. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2015.</p> <p>LEFF, Enrique. Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. 9. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.</p> |

Bibliografia Complementar:

THEODORO, Suzi Huff (org.). **Mediação de conflitos socioambientais**. Rio de Janeiro, RJ: Garamond, 2005.

GONÇALVES, Carlos Walter Porto; SADER, Emir (org.). **O desafio ambiental**. 3. ed. Rio de Janeiro: Record, 2012.

VARGAS, G. M. Conflitos sociais e sócio-ambientais: proposta de um marco teórico e metodológico. **Sociedade & Natureza**, Uberlândia, v. 19, n. 2, p. 191-203, set. 2008. Disponível em: [http://www.seer.ufu.br/index.php/sociedadennatureza/article /view/9284](http://www.seer.ufu.br/index.php/sociedadennatureza/article/view/9284). Acesso em: 12 set. 2019.

ZHOURI, Andréa; LASCHEFSKI, Klemens. **Conflitos ambientais**. Belo Horizonte: [s. n., 2010]. Disponível em: http://conflitosambientaismg.lcc.ufmg.br/wp-content/uploads/2014/04/ZHOURI_LASCHEFSKI_-_Conflitos_Ambientais.pdf. Acesso em: 12 set. 2019.

SOUZA, L. R. C.; MILANEZ, B. Conflitos socioambientais, ecologia política e justiça ambiental: contribuições para uma análise crítica. **Revista Perspectiva Geográfica**, Marechal Cândido.

Disciplina: Relações Étnico-Raciais e Cultura Afro-Brasileira e Indígena

Carga Horária: 45h teóricas

Pré-requisito: Não há

Período: 7º ou 8º Período

Ementa:

Educação para as relações étnico-raciais. Conceitos de raça e etnia, mestiçagem, racismo e racialismo, preconceito e discriminação. Configurações dos conceitos de raça, etnia e cor no Brasil: entre as abordagens acadêmicas e sociais. Cultura afro-brasileira e indígena. Políticas de Ações Afirmativas e Discriminação Positiva – a questão das cotas. Trabalho, produtividade e diversidade cultural.

Objetivos:**Geral:**

Propiciar condições para o aluno discutir a presença da diferença, da diversidade na sociedade, numa abordagem pluriétnica, multicultural e multidisciplinar, tomando como desafio possibilidades mais democráticas de tratar a diferença, o outro no cotidiano e, ainda, favorecer o aprofundamento da temática da formação cultural brasileira questionando as leituras hegemônicas da nossa cultura e de suas características, assim como das relações entre os diferentes grupos sociais e étnicos, bem como as implicações para o trabalho e desenvolvimento.

Específicos:

- Introduzir e discutir os conceitos de cultura, monocultura, multiculturalismo, interculturalismo e a relações desses conceitos com o currículo, bem como termos e conceitos de identidade, identidade negra, raça, etnia, racismo, etnocentrismo, preconceito racial, discriminação racial, democracia racial;
- Identificar e analisar quais formas de preconceito e discriminação são possíveis reconhecer no cotidiano profissional;
- Conhecer e analisar as normalizações legais para a formalização da política educacional voltada para percepção das diferenças culturais existentes no ambiente de trabalho;
- Discutir os desafios e possibilidades de inclusão da cultura negra nas políticas educacionais e sua materialização no cotidiano profissional.

Bibliográfica básica:

- HALL, Stuart. **A identidade cultural na pós-modernidade**. 6. ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2014.
- SILVA, Tomaz Tadeu da. **Alienígenas na sala de aula: uma introdução aos estudos culturais em educação**. 10. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.
- GARCIA CANCLINI, Nestor. **Culturas híbridas: estratégias para entrar e sair da modernidade**. 4. ed. 1. reimpr. São Paulo, SP: Edusp, 2008.

Bibliografia complementar:

- GOMES, Nilma Lino. **Relações étnico-raciais, educação e descolonização dos currículos**. Currículo sem Fronteiras, [s. l.], v.12, n.1, p. 98-109, jan./abr. 2012. Disponível em: <http://www.curriculosemfronteiras.org/vol12iss1articles/gomes.htm>. Acesso em: 28 set. 2019.
- RIBEIRO, Darcy. **O povo brasileiro: a formação e o sentido do Brasil**. 2. reimp. São Paulo: Companhia das Letras, 2007.
- MUNANGA, Kabengele (org.). **Superando o racismo na escola**. 2. ed. rev. Brasília, Ministério da Educação; Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, 2005. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/me4575.pdf>. Acesso em: 28 set. 2019.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm. Acesso em: 29 set. 2019.
- BRASIL. **Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2000**: altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, 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 dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/l10.639.htm. Acesso em: 28 set. 2019.
- BRASIL. **Lei nº 11.645, de 10 de março 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". Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11645.htm. Acesso em: 28 set. 2019.

| |
|--|
| Disciplina: Modelagem em Sistemas Ambientais |
| Carga Horária: 45 horas (25h teóricas + 20h práticas) |
| Pré-requisito: Estatística experimental e Algoritmo e estrutura de dados |
| Período: 7º ou 8º Período |
| <p>Ementa:</p> <p>Conceitos de modelagem. Fundamentos de modelagem empírica e mecanicista. Modelos que descrevem os processos ambientais. Planejamento de experimentos para modelagem e otimização. Utilização de <i>software</i> em modelagem e otimização de sistemas ambientais. Modelagem aplicada a engenharia ambiental.</p> |
| <p>Objetivos:</p> <p>Geral:</p> <p>Apresentar as diversas aplicações da modelagem matemática e estatística em processos ambientais.</p> <p>Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conhecer as diversas equações empíricas que explicam e otimizam os processos ambientais; • Aplicar as diversas abordagens da modelagem, sejam elas empíricas e/ou mecanicista; • Utilizar <i>softwares</i> para aplicação da modelagem matemática e estatística; • Aplicar a modelagem matemática e estatística em sistemas ambientais como ferramenta na otimização de processos. |
| <p>Bibliográfica básica:</p> <p>SPERLING, Marcos Von. Estudos e modelagem da qualidade da água de rios. 2. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2014.</p> <p>RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V. L. R. Cálculo numérico: aspectos numéricos e computacionais. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2006.</p> <p>FERREIRA, P. V. Estatística experimental aplicada às Ciências Agrárias. 1. ed. Viçosa: EditoraUFV, 2018.</p> |
| <p>Bibliografia complementar:</p> <p>BARROSO, L. C. Cálculo numérico: com aplicações. 2. ed. São Paulo: HARBRA, c1987.</p> <p>MONTGOMERY, Douglas C.; RUNGER, George C. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2016</p> |

| |
|---|
| Disciplina: Libras |
| Carga Horária: 45h teóricas |
| Pré-requisito: Não há |
| Período: 7º ou 8º Período |
| <p>Ementa:</p> <p>Diretrizes educacionais para a educação especial – PCN. Desenvolvimento e aprendizagem do aluno surdo. A diversidade humana e as necessidades educacionais individuais na sala de aula. Ação pedagógica, junto aos alunos com necessidades educacionais especiais. A importância da avaliação: finalidade e objetivos. Processo histórico-educacional do indivíduo surdo. Os aspectos legais que respaldam o indivíduo surdo quanto aos seus direitos linguísticos e educacionais no Brasil. O sujeito surdo, sua identidade e cultura. A origem da língua de Sinais e sua importância na constituição do indivíduo surdo. Ensino e prática da Língua Brasileira de Sinais LIBRAS. (parâmetros fonológicos, léxico da morfologia; diálogos contextualizados)</p> |
| <p>Objetivos:</p> <p>Geral:</p> <p>Apresentar o uso da Língua Brasileira de Sinais no processo de comunicação.</p> <p>Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar as bases legais da Língua Brasileira de Sinais e sua história; • Conhecer os aspectos legais que respaldam o indivíduo surdo quanto aos seus direitos linguísticos e educacionais no Brasil; • Conhecer a origem da Língua de Sinais e sua importância; • Introduzir a prática da Língua Brasileira de Sinais no processo de ensino e aprendizagem. |
| <p>Bibliográfica básica:</p> <p>DE QUADROS, Ronice Muller; KARNOPP, Lodenir Becker. Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004.</p> <p>FELIPE, Tanya A.; MONTEIRO, Myrna S. Libras em contexto. 6. ed. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial, 2006.</p> <p>THOMA, Adriana da Silva; LOPES, Maura Corcini. A Invenção da surdez: cultura, alteridade, Identidade e diferença no campo da educação. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2005.</p> |
| <p>Bibliografia complementar:</p> <p>BRASIL. Lei 10.436, de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10436.htm. Acesso em: 19 set. 2019.</p> <p>FELIPE, Tanya A.; MONTEIRO, Myrna S. Libras em contexto: curso básico: livro do professor. 6. ed. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial, 2006. Disponível em:</p> |

https://www.faseh.edu.br/biblioteca_/arquivos/acervo_digital/Libras_em_contexto_Livro_do_Profesor.pdf. Acesso em: 13 set. 2019.

GOLDFELD, Márcia. **A criança surda: linguagem cognição numa perspectiva sociointeracionista**. São Paulo: Plexus, 1997.

| |
|--|
| Disciplina: Inglês Instrumental |
| Carga Horária: 45h teóricas |
| Pré-requisito: Não há |
| Período: 7º ou 8º Período |
| Ementa: Conscientização do processo de leitura. Utilização dos elementos iconográficos do texto. Estratégias de leitura. Gramática da língua inglesa. Aquisição de vocabulário. Reconhecimento de gêneros textuais. |
| Objetivos: Geral: Conscientizar o aluno sobre os processos envolvidos na atividade de leitura em língua inglesa como língua estrangeira para que ele comece a desenvolver maior autonomia para ter acesso a informações contidas em textos acadêmicos autênticos em diferentes níveis de compreensão. Específicos: <ul style="list-style-type: none">• Aumentar a competência linguística do aluno para que ele possa reconhecer estruturas gramaticais, textuais e características linguísticas de textos acadêmicos.• Proporcionar maior acesso a obras técnicas com a leitura em língua inglesa. |
| Bibliográfica básica: MUNHOZ, Rosângela. Inglês instrumental: estratégias de leitura . São Paulo: Textonovo, 2000. SOUZA, Adriana Grade Fiori <i>et al.</i> Leitura em língua inglesa: uma abordagem instrumental . 3. ed. São Paulo: Disal, 2005. NUTTALL, Christine E. Teaching reading skills in a foreign language . London: Macmillan, 2005. |
| Bibliografia complementar: SWAN, M. Practical english usage . 2. ed. Oxford: Oxford University Press, 2010. SWALES, John M. Genre analysis: english in academic and research settings . 3 ed. Cambridge: Cambridge at the University Press, 2009. |

| |
|--|
| Disciplina: Hidrogeologia |
| Carga Horária: 45h teóricas |
| Pré-requisito: Fundamentos de Geologia e Hidráulica |
| Período: 7º ou 8º Período |
| <p>Ementa:</p> <p>Origem e ocorrência das águas subterrâneas. Movimentos das águas subterrâneas. Pesquisa de Água Subterrânea. Qualidade das águas subterrâneas. Contaminação de aquíferos. Aspectos Institucionais e Legais das Águas Subterrâneas.</p> |
| <p>Objetivos:</p> <p>Geral:</p> <p>Reconhecer os fundamentos de hidrogeologia aplicada a Engenharia ambiental.</p> <p>Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer os fundamentos de escoamentos subsuperficiais; • Identificar os tipos de aquíferos; • Reconhecer os mecanismos da pesquisa e exploração das águas subterrâneas; • Reconhecer a classificação e uso das águas subterrâneas; • Compreender a dinâmica das águas subterrâneas; • Compreender os aspectos ambientais relacionados a hidrogeologia. |
| <p>Bibliográfica básica:</p> <p>FEITOSA, Fernando A. C. (org.). Hidrogeologia: conceitos e aplicações. 3. ed. Rio de Janeiro: CPRM, 2008.</p> <p>MARTÍNEZ ALFARO, Pedro E.; MARTÍNEZ SANTOS, Pedro; CASTAÑO CASTAÑO, Silvino. Fundamentos de hidrogeología. Madrid, Ediciones Mundi-Prensa. 2006.</p> <p>GONÇALES, V. G.; GIAMPÁ, C. E. Q. Águas subterrâneas e poços tubulares profundos. Signus Editora. 2006.</p> |
| <p>Bibliografia complementar:</p> <p>FEITOSA, Fernando A. C. (org.). Hidrogeologia: conceitos e aplicações. 3. ed. Rio de Janeiro: CPRM, 2008. Disponível em: http://rigeo.cprm.gov.br/jspui/bitstream/doc/14818/3/livro_hidrogeologia_conceitos.pdf. Acesso em: 12 nov. 2019.</p> <p>KELLER, E. A. Environmental geology. 6. ed. [S. l.]: Maxwell Macmilan. 1992.</p> <p>GROTZINGER, John; JORDAN, Tom. Para entender a terra. 6 ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.</p> |

| |
|---|
| Disciplina: Fertilidade do Solo para Recuperação de Áreas Degradadas |
| Carga Horária: 45 horas (35h teóricas + 10h práticas) |
| Pré-requisito: Recuperação de Áreas Degradadas |
| Período: 7º ou 8º Período |
| <p>Ementa:</p> <p>Leis gerais da fertilidade do solo. Absorção de nutrientes pelas plantas: mecanismos de absorção e processos de contato nutriente/raiz. Matéria orgânica do solo. Macronutrientes e micronutrientes no solo. Avaliação da fertilidade do solo e recomendação de calagem e adubação para execução de práticas de recuperação de áreas degradadas.</p> |
| <p>Objetivos:</p> <p>Geral:</p> <p>Capacitar o aluno a identificar e compreender as principais características e propriedades do solo associadas à sua fertilidade que influenciam na nutrição das plantas para execução de práticas de recuperação de áreas degradadas.</p> <p>Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apresentar a visão geral sobre a fertilidade do solo; • Propiciar conhecimentos básicos de nutrição de plantas; • Coletar amostras de solos para análise química; • Interpretar atributos de fertilidade do solo; • Conhecer corretivos e fertilizantes usados na agricultura; • Recomendar corretivos e fertilizantes para execução de práticas de recuperação de áreas degradadas. |
| <p>Bibliográfica básica:</p> <p>LEPSCH, I. F. Formação e conservação dos solos. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2010.</p> <p>NOVAIS, R. F. <i>et al.</i> Fertilidade do solo. Viçosa-MG: Sociedade Brasileira de Ciências do solo, 2007.</p> <p>PREZOTTI, L. C. <i>et al.</i> Manual de recomendação de calagem e adubação para o estado do Espírito Santo 5ª aproximação. Vitória: SEEA/INCAPER/CEDEAGRO, 2007.</p> |
| <p>Bibliografia complementar:</p> <p>MALAVOLTA, Euripedes; PIMENTEL-GOMES, Frederico; ALCARDE, José Carlos. Adubos e adubações: adubos minerais e orgânicos, interpretação da análise do solo, prática da adubação. São Paulo: Nobel, 2002.</p> |

FERNANDES, S. M. **Nutrição mineral de plantas**. Viçosa, MG: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2006.

Disciplina: Espanhol Instrumental

Carga Horária: 45h teóricas

Pré-requisito: Não há

Período: 7º ou 8º Período

Ementa:

Conceito de língua, cultura e interculturalidade. Apresentação do Mercosul e sua relevância no cenário atual. Aproximação da cultura dos países hispânicos por meio do contato de textos em Espanhol. Ampliação do universo de conhecimento sobre a cultura de outros povos, especialmente dos falantes da língua espanhola. Estratégias para uma leitura eficiente em língua espanhola: compreensão, interpretação e identificação da ideia central do texto. Gramática da língua espanhola. Aquisição de vocabulário. Conversação básica em língua espanhola. Reconhecimento de gêneros textuais. Estudo dos elementos básicos da língua espanhola com ênfase na prática de leitura instrumental, com vocabulário específico para situações originais da área em questão. Introdução à escrita instrumental em língua espanhola.

Objetivos:

Geral:

Desenvolver as quatro habilidades na língua espanhola: compreensão oral e leitora e produção oral e escrita numa perspectiva instrumental, auxiliando o graduando para ter acesso a informações contidas em textos acadêmicos em diferentes níveis de compreensão.

Específicos:

- Ler e interpretar textos de diferentes naturezas em língua espanhola;
- Conhecer um pouco da cultura dos países de língua espanhola por meio de textos autênticos na língua espanhola;
- Relacionar a construção de significados em segunda língua com a construção de significados em sua própria língua.

Bibliográfica básica:

BUESO FERNÁNDEZ, Isabel; VÁZQUEZ FERNÁNDEZ, Ruth; GELABERT NAVARRO, María José. **Gramática básica del español con ejercicios**. Madrid: Edinumen, 2000.

ERES FERNÁNDEZ, Gretel (coord.). **Gêneros textuais e produção escrita: teoria e prática nas aulas de espanhol como língua estrangeira**. São Paulo: IBEP, 2012.

GONZÁLEZ, Cristina (ed.). **Diccionario de la lengua española para estudiantes de español**.

Madrid: Espasa Calpe, 2002.

Bibliografia complementar:

BALLESTER BIELSA, M. del P. **Actividades de prelectura:** activación y construcción del conocimiento previo. Disponível em: https://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/carabela/pdf/48/48_065.pdf. Acesso em: 15 out2019.

CARBÓ, Carmen. **Enlaces oracionales.** Madrid: Espasa Calpe, 2003.

FLORENZANO, Éverton. **Dicionário:** espanhol-português: português-espanhol. São Paulo: Ediouro, [199?].

INSTITUTO CERVANTES. **Plan curricular del Instituto Cervantes:** niveles de referencia para el español. Disponível em: https://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/plan_curricular/. Acesso em 18 set. 2019.

MIÑANO LÓPEZ, J. **Estrategias de lectura:** propuestas prácticas para el aula de E/LE. Disponível em: https://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/carabela/pdf/48/48_025.pdf . Acesso em 18 set. 2019.

Disciplina: Elaboração de Projetos Socioambientais

Carga Horária: 45 horas (35h teóricas + 10h práticas)

Pré-requisito: Não há

Período: 7º ou 8º Período

Ementa:

Fornecer ao estudante subsídios teóricos do processo histórico de construção e evolução do conceito da educação ambiental. Fornecer aos estudantes subsídios teóricos sobre os instrumentos legais de inserção da educação ambiental na educação formal e não formal e nos diversos setores da sociedade. Proporcionar ao estudante o conhecimento das diferentes formas de trabalhar e praticar a educação ambiental. Fornecer subsídios teóricos e práticos para elaboração, administração e avaliação de projetos de educação ambiental. Aplicar a ferramenta de pedagogia de projetos para a realização de atividades de educação ambiental. Oportunizar meios aos estudantes para desenvolverem atividades de educação ambiental.

Objetivos:

Geral:

Elaborar, gerenciar e avaliar projetos socioambientais para ser executado tanto nas instituições públicas quanto privadas.

Específicos:

- Conhecer a estrutura de projetos socioambientais;
- Elaborar um plano de ação de um projeto;
- Avaliar o projeto desenvolvido no atendimento do objetivo proposto no projeto;
- Divulgar o projeto desenvolvido em diferentes meios.

Bibliográfica básica:

RUSCHEINSKY, Aloísio (org.). **Educação ambiental**: abordagens múltiplas. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.

PEDRINI, Alexandre de Gusmão. **Metodologias em educação ambiental**. Petrópolis: Vozes, 2007.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo; LAYRARGUES, Philippe Pomier; CASTRO, Ronaldo Souza de. **Educação ambiental**: repensando o espaço da cidadania. 5 ed. São Paulo: Cortez. 2011.

Bibliografia complementar:

SÃO PAULO (Estado). Secretaria do Meio Ambiente. Coordenadoria de Planejamento Ambiental Estratégico e Educação Ambiental. **Manual para elaboração, administração e avaliação de projetos socioambientais**. São Paulo, 2005. Disponível em: <https://smastr16.blob.core.windows.net/cea/cea/miofehdro.pdf>. Acesso em: 18 dez. 2019.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria do Meio Ambiente. Coordenadoria de Educação Ambiental. **Roteiro para elaboração de projetos de educação ambiental**. São Paulo, 2013. Disponível em: <https://smastr16.blob.core.windows.net/cea/2014/01/roteiro-proj-ea.pdf>. Acesso em: 18 dez. 2019.

Disciplina: Ecotoxicologia

Carga Horária: 45 horas (35h teóricas + 10h práticas)

Pré-requisito: Não há.

Período: 7º ou 8º Período

Ementa:

Fundamentos de Toxicologia: toxicocinética e toxicodinâmica. Contaminação ambiental. Avaliação de riscos ambientais. Métodos de avaliação da ecotoxicidade. Saúde Ambiental.

Objetivos:

Geral:

Aplicar conceitos e técnicas de Ecotoxicologia no contexto da engenharia ambiental para o auxílio das técnicas de tratamento de poluentes e monitoramento ambiental.

Específicos:

- Apresentar os mecanismos biológicos envolvidos nos processos de intoxicação;
- Contextualizar a dinâmica dos agentes toxicantes no meio ambiente;
- Apresentar modelos experimentais e os parâmetros de avaliação da ecotoxicidade.

Bibliográfica básica:

SISINNO, Cristina Lucia Silveira; OLIVEIRA-FILHO, Eduardo Cyrino. **Princípios de toxicologia ambiental**. Rio de Janeiro, RJ: Editora Interciência, 2013.

AZEVEDO, Fausto A.; CRASIN, Alice A. M. **As bases toxicológicas da Ecotoxicologia**. 6. ed. São Carlos: RIMA, 2004.

ZAGATTO, Pedro A.; BERTOLETTI, Eduardo. **Ecotoxicologia aquática: princípios e aplicações**. 2. ed. São Carlos: RIMA, 2008.

Bibliografia complementar:

RIBEIRO, Lúcia R.; SALVADORI, Daysi M. F.; MARQUES, Edmundo K. **Mutagênese ambiental**. Canoas: ULBRA, 2003.

MANAHAN, Stanley E. **Química ambiental**. 9. ed. Porto Alegre: Bookman. 2010.

Disciplina: Análise de Riscos Ambientais

Carga Horária: 45 horas (30h teóricas + 15h práticas)

Pré-requisito: Gestão Ambiental

Período: 7º ou 8º Período

Ementa:

Conceito de risco e perigo. Acidentes ambientais: naturais, tecnológicos, no transporte de cargas e armazenamento de substâncias perigosas. Objetivos e etapas da análise de riscos. Técnicas de análise de riscos ambientais. Análise de riscos no manuseio, transporte e armazenagem de substâncias perigosas. Programas de gerenciamento de riscos: o processo de tomada de decisão com base na avaliação de risco. Planos de ação e emergência. Custos dos acidentes ambientais. Análise do valor ambiental.

Objetivos:

Geral:

Capacitar o aluno a desempenhar atividades inerentes à análise de riscos ambientais.

Específicos:

- Aprimorar o conhecimento do aluno em técnicas de avaliação e gerenciamento de riscos, dentro de uma perspectiva inter e transdisciplinar;
- Entender o processo de aprendizagem como reforço construtivo pessoal do aluno e

valorização de uma ambiência humana.

Bibliográfica básica:

SÁNCHEZ, Luis Enrique. **Avaliação de impacto ambiental:** conceitos e métodos. São Paulo: Oficina de Textos, 2006.

SILVA, Elias. **Técnicas de avaliação de impactos ambientais.** Viçosa, MG: Centro de Produções Técnicas - CPT, 1999.

MATOS, Antonio Teixeira de. **Poluição ambiental:** impactos no meio físico. Viçosa, MG: UFV, 2010.

Bibliografia complementar:

BARBOSA, Rildo Pereira. **Avaliação de risco e impacto ambiental.** 1.ed. São Paulo: Érica, 2014.

SANTOS, Rozely Ferreira dos. **Planejamento ambiental:** teoria e prática. São Paulo: Oficina de Textos, 2007.

Disciplina: Auditoria e Perícia Ambiental

Carga Horária: 45 horas (30h teóricas + 15h práticas)

Pré-requisito: Gestão Ambiental

Período: 7º ou 8º Período

Ementa:

Apresentar os aspectos conceituais, legais, normativos, técnicos e metodológicos para o desenvolvimento de auditorias e perícias ambientais e outras funções relacionadas com o processo de auditorias e perícias ambientais nos setores público e privado.

Objetivos:

Geral

Preparar e capacitar o aluno para acompanhar e executar um processo de auditoria ambiental e de perícias ambientais judiciais e extrajudiciais e para o exercício da função de peritos e/ou assistentes técnicos, contemplando em sua formação os aspectos jurídicos, conceituais, técnicos, legais e metodológicos da atividade estimulando estudos de caso e simulações das principais atividades relacionadas à Perícia Ambiental Criminal.

Específicos:

- Planejar o atendimento aos requisitos ambientais para o atendimento dos diversos tipos de auditorias;
- Registrar, investigar e tratar não conformidades em auditorias ambientais;
- Participar da elaboração, implantação e acompanhamento do processo de auditoria ambiental;

- Planejar e executar diligências e elaborar laudos periciais;
- Estimar valoração e danos ambientais com vistas a elaboração de laudos.

Bibliográfica básica:

ARANTES, Carlos Augusto; ARANTES, Carla. **Perícia ambiental: aspectos técnicos e legais**. 2.ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2016.

LA ROVERE, E. Lèbre (coord.). **Manual de auditoria ambiental**. 3. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2014.

JULIANO, R. **Manual de perícias segundo o novo Código de Processo Civil**. 6. ed. Rio Grande: Rui Juliano, 2018.

Bibliografia complementar:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR ISO 19011: diretrizes para auditoria de sistemas de gestão = guidelines for auditing management systems**. 3. ed. Rio de Janeiro: ABNT, 2018. Acesso via sistema Target GedWeb.

BARBIERI, José Carlos. **Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos**. 3. ed. rev. atual. São Paulo: Saraiva, 2012.