



Unidade do Ensino Superior
de Graduação

Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Meio Ambiente e Recursos Hídricos

**Referência:
Experimental**

**Eixo Tecnológico:
Ambiente e Saúde**

**Unidade:
Fatec Jacareí - R-12**

2024 / 1º Semestre



**GOVERNO DO ESTADO
DE SÃO PAULO**





Unidade do Ensino Superior
de Graduação

2024

Versão sem automação

Recomendamos que este material seja utilizado em seu formato digital, sem a necessidade de impressão.

QUADRO DE ATUALIZAÇÕES

Data de implantação: Ano / 1º Sem.

| Data | Tipo | Documento de validação Instrução, memorando etc. | Detalhamento |
|---------------|----------------|--|---|
| 2024/1º Sem. | Adequação | | Adequação para Curricularização da Extensão |
| 2024 /1º Sem. | Reestruturação | | Reestruturação |

Expediente CPS

Diretora-Superintendente

Laura Laganá

Vice-Diretora-Superintendente

Emilena Lorenzon Bianco

Chefe de Gabinete

Armando Natal Maurício

Expediente Cesu

Coordenador Técnico

Rafael Ferreira Alves

Diretor Acadêmico-Pedagógico

André Luiz Braun Galvão

Departamento Administrativo

Silvia Pereira Abranches

EDI – Equipe de Desenvolvimento Instrucional

Thaís Lari Braga Cilli

Fábio Gomes da Silva

Mauro Yuji Ohara

Responsáveis pelo documento

Luiz Gustavo Galhardo Mendes

Daniela Soares dos Santos

Maria de Lourdes Silva Serodio





Sumário

| | |
|--|-----------|
| 1. Contextualização..... | 7 |
| 1.1 Instituição de Ensino..... | 7 |
| 1.2 Atos legais referentes ao curso..... | 7 |
| 2. Organização da educação | 8 |
| 2.1 Currículo escolar em Educação Profissional e Tecnológica organizado por competências..... | 8 |
| 2.2 Autonomia universitária | 10 |
| 2.3 Estrutura Organizacional..... | 11 |
| 2.4 Metodologia de Ensino-Aprendizagem | 11 |
| 2.5 Avaliação da aprendizagem - Critérios e Procedimentos..... | 11 |
| 3. Dados do Curso em Meio Ambiente e Recursos Hídricos | 14 |
| 3.1 Identificação | 14 |
| 3.2 Dados Gerais | 14 |
| 3.3 Justificativa..... | 15 |
| 3.4 Objetivo do Curso | 15 |
| 3.5 Requisitos e Formas de Acesso..... | 15 |
| 3.6 Prazos mínimo e máximo para integralização..... | 15 |
| 3.7 Aproveitamento de Estudos, de Conhecimentos e de Experiências Anteriores..... | 15 |
| 3.8 Exames de proficiência | 16 |
| 3.9 Certificados e diplomas a serem emitidos..... | 16 |
| 4. Perfil Profissional do Egresso | 17 |
| 4.1 Competências profissionais..... | 17 |
| 4.2 Competências socioemocionais..... | 18 |
| 4.3 Mapeamento de Competências por Componente | 18 |
| 4.4 Temáticas Transversais..... | 21 |
| 4.5 Língua Brasileira de Sinais - Libras..... | 22 |
| 5. Organização Curricular | 23 |
| 5.1 Pressupostos da organização curricular..... | 23 |
| 5.2 Matriz curricular do CST em Meio Ambiente e Recursos Hídricos – Fatec Jacareí - R-10 | 24 |
| 5.3 Tabela de componentes e distribuição da carga horária | 25 |
| 5.4 Distribuição da carga horária dos componentes complementares..... | 26 |





| | |
|--|----|
| 6. Ementário | 27 |
| 6.1 Primeiro Semestre | 27 |
| 6.1.1 – EGA-036 – Ciências Ambientais e das Águas – Oferta Presencial – Total de 40 aulas | 27 |
| 6.1.2 – BBM-002 – Biologia – Oferta Presencial – Total de 80 aulas..... | 28 |
| 6.1.3 – HSA-002 – Sociologia Ambiental – Oferta Presencial – Total de 40 aulas | 29 |
| 6.1.4 – MAT-051 – Matemática Aplicada – Oferta Presencial – Total de 80 aulas..... | 31 |
| 6.1.5 – MPC032 – Metodologia da Pesquisa Científico- Tecnológica – Oferta Presencial – Total de 40 aulas | 32 |
| 6.1.6 – COM-117 – Fundamentos da Comunicação Empresarial – Oferta Presencial – Total de 40 aulas..... | 33 |
| 6.1.7 – QQA-003 – Química Geral – Oferta Presencial – Total de 80 aulas..... | 34 |
| 6.1.8 – GGA-003 – Geociência Ambiental – Oferta Presencial – Total de 40 aulas..... | 35 |
| 6.1.9 – ING171 – Inglês I – Oferta Presencial – Total de 40 aulas | 36 |
| 6.2 Segundo Semestre | 38 |
| 6.2.1 – EGA-037 – Hidrologia e Recursos Hídricos – Oferta Presencial – Total de 80 aulas | 38 |
| 6.2.2 – – BBE-013 – Ecologia – Oferta Presencial – Total de 80 aulas | 39 |
| 6.2.3 – – Cartografia, Topografia e Batimetria – Oferta Presencial – Total de 80 aulas | 41 |
| 6.2.4 – IGP-033 – Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento – Oferta Presencial – Total de 40 aulas..... | 42 |
| 6.2.5 – GCL-004 – Climatologia e Meteorologia – Oferta presencial – Total de 40 aulas..... | 43 |
| 6.2.6 – BBC-017 – Microbiologia Ambiental – Oferta Presencial – Total de 40 aulas | 44 |
| 6.2.7 – QFQ-016 – Físico Química Aplicada a Gestão Ambiental – Oferta Presencial – Total de 80 aulas | 45 |
| 6.2.8 – ING172 – Inglês II – Oferta Presencial – Total de 40 aulas | 46 |
| 6.3 Terceiro Semestre | 48 |
| 6.3.1 – EMH-018 – Hidráulica Fluvial – Oferta Presencial – Total de 80 aulas | 48 |
| 6.3.2 – EGA-038 – Limnologia – Oferta Presencial – Total de 80 aulas..... | 49 |
| 6.3.3 – EST-067 – Estatística – Oferta presencial – Total de 80 aulas..... | 50 |
| 6.3.4 – CPP-003 – Planejamento e Conservação Ambiental – Oferta Presencial – Total de 40 aulas..... | 51 |
| 6.3.5 – DTC-065 – Interpretação e Processamento Digital de Imagens – Oferta Presencial – Total de 40 aulas | 53 |
| 6.3.6 – QUA-029 – Gestão da Qualidade – Oferta Presencial – Total de 40 aulas..... | 54 |
| 6.3.7 – BRA-011 – Saneamento Ambiental I – Oferta Presencial – Total de 80 aulas..... | 55 |
| 6.3.8 – ING173 – Inglês III – Oferta Presencial – Total de 40 aulas | 56 |
| 6.4 Quarto Semestre | 58 |
| 6.4.1 – CEA-019 – Economia do Meio Ambiente – Oferta Presencial – Total de 40 aulas | 58 |
| 6.4.2 – EGA-039 – Uso e Conservação dos Solos – Oferta Presencial – Total de 80 aulas | 59 |
| 6.4.3 – – EGA-041 – Restauração Ecológica – Oferta Presencial – Total de 80 aulas..... | 61 |
| 6.4.4 – EGA-042 – Geoprocessamento Aplicado a Análises Ambientais – Oferta Presencial – Total de 80 aulas..... | 62 |
| 6.4.5 – BRA-012 – Saneamento Ambiental II – Oferta Presencial – Total de 80 aulas..... | 63 |





| | |
|---|----|
| 6.4.6 – SSO-011 – Saúde e Segurança Ocupacional – Oferta Presencial – Total de 40 aulas..... | 64 |
| 6.4.7 – EGA-040 – Educação Ambiental – Oferta Presencial – Total de 40 aulas | 65 |
| 6.4.8 – ING174 – Inglês IV – Oferta Presencial – Total de 40 aulas | 66 |
| 6.5 Quinto Semestre | 68 |
| 6.5.1 – EGA-050 – Planejamento e Drenagem Urbana – Oferta Semipresencial – Total de 80 aulas..... | 68 |
| 6.5.2 – ESS-009 – Gerenciamento de Resíduos – Oferta Semipresencial – Total de 80 aulas... | 70 |
| 6.5.3 – EGA-046 – Avaliação de Impactos Ambientais e Análise de Risco – Oferta Semipresencial – Total de 80 aulas | 71 |
| 6.5.4 – PAB-001 – Projetos Ambientais I – Oferta Semipresencial – Total de 40 aulas..... | 72 |
| 6.5.5 – DLA-012 – Legislação Ambiental – Oferta Semipresencial – Total de 80 aulas..... | 73 |
| 6.5.6 – EGA-043 – Sistemas de Gestão e Auditorias Ambientais – Oferta Semipresencial – Total de 40 aulas | 75 |
| 6.5.7 – EGA-047 – Águas Subterrâneas – Oferta Semipresencial – Total de 80 aulas..... | 76 |
| 6.6 Sexto Semestre..... | 78 |
| 6.6.1 – EGA-049 – Energias Alternativas – Oferta On-line – Total de 80 aulas | 78 |
| 6.6.2 – PAB-002 – Projetos Ambientais II – Oferta On-line – Total de 40 aulas | 79 |
| 6.6.3 – EGA-044 – Revitalização de Rios e Recuperação de Áreas Degradadas – Oferta On-line – Total de 80 aulas | 81 |
| 6.6.4 – EGA-051 – Turismo, Meio Ambiente e Recursos Hídricos – Oferta On-line – Total de 80 aulas..... | 82 |
| 6.6.5 – EGA-048 – Planejamento Integrado de Bacias Hidrográficas – Oferta On-line – Total de 80 aulas | 83 |
| 6.6.6 – EGA-045– Ecotecnologia – Oferta On-line – Total de 40 aulas..... | 85 |
| 6.6.7 – CAD-002 – Controle e Monitoramento da Poluição Atmosférica e Sonora – Oferta On-line – Total de 40 aulas..... | 86 |

7. Outros Componentes Curriculares 88

| | |
|--|----|
| 7.1 Trabalho de Graduação..... | 88 |
| 7.2 Estágio Curricular Supervisionado..... | 89 |
| 7.3 AACC - Atividades Acadêmico-Científico-Culturais | 90 |

8. Quadro de Equivalências (em caso de reestruturação)..... 91

9. Perfis de Qualificação..... 93

| | |
|---|----|
| 9.1 Corpo Docente | 93 |
| 9.2 Auxiliar Docente e Técnicos-Administrativos | 93 |
| 9.2.1 Relação dos componentes com respectivas áreas | 93 |

10. Infraestrutura Pedagógica 96

| | |
|--|----|
| 10.1 Resumo da infraestrutura disponível | 96 |
|--|----|





| | |
|--|-----|
| 10.2 Laboratórios ou ambientes de aprendizagem associados ao desenvolvimento dos componentes curriculares..... | 96 |
| 10.3 Apoio ao Discente | 100 |

| | |
|----------------------|-----|
| 11. Referências..... | 101 |
|----------------------|-----|





1. Contextualização

1.1 Instituição de Ensino

Fatec: Fatec Jacareí - R-12

Razão social: Faculdade de Tecnologia de Jacareí

Endereço: Av. Faria Lima, 155 – Jd. Santa Maria – Jacareí -SP

Decreto de criação: Decreto nº 57.767, de 03 de fevereiro de 2012.

1.2 Atos legais referentes ao curso

Autorização: 137/2011

| Data | Tipo | Portaria CEE/GP |
|--------------|-----------------------------|-------------------------------------|
| | | Parecer CD (somente reestruturação) |
| 2014/2º Sem. | Reconhecimento | Portaria CEE/GP 278/2014 |
| 2014/2º Sem. | Renovação do Reconhecimento | Parecer CEE 278/2014 |
| 2019/2º Sem. | Renovação do Reconhecimento | Parecer CEE 444/2019 |
| 2019/2º Sem. | Renovação do Reconhecimento | Portaria CEE/GP 559/2019 |





2. Organização da educação

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação - LDB, de nº 9394/96, organiza a educação no Brasil em sistemas de ensino, com regime de colaboração entre si, determinando sua abrangência, áreas de atuação e responsabilidades. Estão definidos como sistemas de ensino o da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios. As instituições de educação superior, mantidas pelo poder público estadual e municipal, estão vinculadas por delegação da União aos Conselhos Estaduais de Educação (BRASIL, 1996). O Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza – Ceeteps, por ser uma instituição mantida pelo poder público – Governo do Estado de São Paulo, tem os cursos das Fatecs avaliados pelo Conselho Estadual de Educação de São Paulo – CEE-SP.

2.1 Currículo escolar em Educação Profissional e Tecnológica organizado por competências

A Educação Profissional e Tecnológica (EPT) é um tipo de educação que integra a educação nacional e que, particularmente, visa ao preparo para o trabalho em cargos, funções em empresas ou de modo autônomo, contribuindo para a inserção do cidadão no mundo laboral, uma importante esfera da sociedade.

O currículo em EPT constitui-se no esquema teórico-metodológico, organizado pela categoria “competências”, que orienta e instrumentaliza o planejamento, a sistematização e o desenvolvimento de perfis profissionais, de acordo com as funções do mundo do trabalho, relacionadas a processos produtivos e gerenciais, bem como a demandas sociopolíticas e culturais. É, etimologicamente e metaforicamente, o “caminho”, ou seja, a trajetória percorrida por educandos e educadores, em um ambiente diverso, multicultural, o qual interfere, determina e é determinado pelas práticas educativas.

No currículo escolar, tem-se a sistematização dos conteúdos educativos planejados para um curso ou componente, que visa à orientação das práticas pedagógicas, de acordo com as filosofias subjacentes a determinadas concepções de ensino, de educação, de história e de cultura, sob a tensão das leis e diretrizes oficiais, com suas rupturas e reconfigurações. No currículo escolar em EPT há o planejamento, a sistematização e o desenvolvimento de perfis profissionais, atribuições, atividades, competências, valores e conhecimentos, organizados em componentes curriculares e por eixo tecnológico ou área de conhecimento. É organizado de forma a atender aos objetivos da EPT, de acordo com as funções gerenciais, às demandas sociopolíticas e culturais e às relações de atores sociais da escola.

Em síntese, os conteúdos curriculares são planejados de modo contextualizado a objetivos educacionais específicos e não apenas como uma apresentação à cultura geral acumulada nas histórias das sociedades. Esse é um importante aspecto epistemológico que direciona as frentes de trabalho e os procedimentos metodológicos de elaboração curricular no Ceeteps.

Para além de uma preocupação documental e legal, a pesquisa curricular deve pautar-se, também, em um trabalho de campo, com a formação de parcerias com o setor produtivo para a elaboração de currículos. Portanto, a Unidade Escolar não pode distanciar-se do entorno, tanto o mais próximo geograficamente como um entorno lato, da própria sociedade que acolherá o educando e o egresso dos sistemas educacionais em seu trabalho e em sua vida. No caso da EPT, o contato íntimo e constante com o mundo extraescolar é condição essencial para o sucesso do ensino e para a consecução de uma aprendizagem ativa e direcionada.

O currículo da EPT, como percurso ou “caminho” para o desenvolvimento de competências e conhecimentos que formam o perfil profissional do tecnólogo, segue fontes diversificadas para sua formulação, tendo como instrumento descritivo e normalizador o Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia - CNCST (BRASIL, 2016). Outras fontes complementares são utilizadas como pesquisas junto ao setor produtivo, para levantamento das necessidades do mundo do trabalho, além das descrições da Classificação Brasileira de Ocupações – CBO (BRASIL, 2017), sistemas de colocação e de recolocação profissionais.

Considerando-se a Resolução CNE/ CP de nº 1 (BRASIL, 2021), que trata das disposições das Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica, em seu art. 28, destacam-se os preceitos legais para a organização ou proposição do perfil e das competências do nível superior tecnológico,





a exemplo da “produção e a inovação científica e tecnológica, e suas respectivas aplicações no mundo do trabalho.” (BRASIL, 2021).

A natureza e o diferencial do perfil e das competências do profissional graduado em tecnologia são, também, pautados na Deliberação de nº 70 (CEETEPS, 2021), que “estabelece as diretrizes para os cursos de graduação das Fatecs do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza – Ceeteps”:

- I. A organização curricular dos Cursos Superiores de Tecnologia deverá contemplar o desenvolvimento de competências profissionais e será formulada em consonância com o perfil profissional de conclusão do curso, o qual define a identidade do mesmo e caracteriza o compromisso ético da instituição com os seus alunos e a sociedade.
- II. A organização curricular compreenderá as competências profissionais tecnológicas e socioemocionais, incluindo os fundamentos científicos e humanísticos necessários ao desempenho profissional do graduado em tecnologia.
- III. Quando o perfil profissional de conclusão e a organização curricular incluem competências profissionais de distintas áreas, o curso deverá ser classificado na área profissional predominante. (CEETEPS, 2021).

A interação entre a EPT e o setor produtivo, bem como a “centralidade do trabalho assumido como princípio educativo”, destacam-se como princípios norteadores da construção dos itinerários formativos, conforme as referidas Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica (BRASIL, 2021), o que é de suma importância para o planejamento curricular e sua estruturação em Projetos Pedagógicos de Curso (PPCs):

Art. 3º São princípios da Educação Profissional e Tecnológica:

- I - Articulação com o setor produtivo para a construção coerente de itinerários formativos, com vista ao preparo para o exercício das profissões operacionais, técnicas e tecnológicas, na perspectiva da inserção laboral dos estudantes;
- II - Respeito ao princípio constitucional do pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas;
- III - Respeito aos valores estéticos, políticos e éticos da educação nacional, na perspectiva do pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho;
- IV - Centralidade do trabalho assumido como princípio educativo e base para a organização curricular, visando à construção de competências profissionais, em seus objetivos, conteúdos e estratégias de ensino e aprendizagem, na perspectiva de sua integração com a ciência, a cultura e a tecnologia. (BRASIL, 2021).

Com as modificações sócio-históricas-culturais no território em contextos nacional e internacional, as atividades de ensino devem responder – e corresponder – às inovações, que incluem digitalização dos processos, atividades de pesquisa e aquisição de conhecimentos culturais. Deve incluir também culturas internacionais, de movimentos identitários e de vanguarda, para o desenvolvimento individual e de coletividades em uma sociedade diversa, que se quer cidadã, responsável para com o futuro e com as atuais e vindouras gerações.

O currículo da EPT, assim articulado com o setor produtivo e com outras instâncias da sociedade, adotando o trabalho como princípio norteador e planejado pela categoria “competências”, apresenta maior potencialidade para atualização contínua, configurando-se em instrumento dinâmico e moderno que acompanha, necessariamente, as configurações e reconfigurações científicas, tecnológicas, históricas e culturais.

A EPT, dessa forma, assume o compromisso de atender ao seu público-alvo de maneira mais efetiva e que otimize a inserção ou a requalificação de trabalhadores em um contexto de mudanças, de mobilização de conhecimentos e áreas de diversas origens, fontes e objetivos. Ações que convergem para os princípios do pluralismo e da integração na laborabilidade, em uma sociedade marcada por traços cada vez mais fortes de hibridismo, de interdisciplinaridade e de multiculturalidade.

Ressalta-se a necessidade da extensão dos conhecimentos apreendidos para além do universo acadêmico, ou seja, a transposição desse conjunto de valores, competências e habilidades para contextos reais de trabalho, que demandam a apropriação e a articulação dos saberes, das técnicas e das tecnologias para a solução de problemas e proposição de novas questões. A formação para a melhoria de produtos, processos e serviços integra o perfil do graduado em tecnologia.

Nesse cenário, a EPT, acompanhando tendências educacionais e do setor produtivo, sofreu uma profunda mudança de paradigma, de um ensino primordialmente organizado por conteúdos para um ensino voltado ao desenvolvimento de competências, ou seja, que visa mobilizar os conhecimentos e as habilidades práticas para a solução de problemas sociais e profissionais, indo ao encontro das perspectivas de mobilidade social e laboral, que são previstos e favorecidos por uma sociedade mais digitalizada e que trabalha em rede, de modo colaborativo, intercultural e internacionalizado.

Com o ensino por competências, o foco deve estar no alcance de objetivos educacionais bem definidos nos planos curriculares, aliando-se os interesses dos alunos, aos conhecimentos (temas relativos à vida contemporânea e, também, ao cânone cultural de cada sociedade), às habilidades e aos interesses individuais, incluindo as inclinações técnicas, tecnológicas e científicas. Com um currículo organizado para o desenvolvimento





de competências, é possível desenvolver e avaliar conhecimentos, habilidades e experiências intra e extraescolares, bem como manter a dinamicidade e a atualidade das propostas pedagógicas.

No âmbito institucional do Centro Paula Souza, há o claro direcionamento para a elaboração, o desenvolvimento e a gestão curricular por competências, habilidades e aptidões, incluindo o desenvolvimento de práticas na realidade do setor produtivo (empresas e instituições), preferencialmente de modo colaborativo e contínuo.

Ainda como parte do processo formativo dos alunos, tem-se a curricularização da extensão conforme a Deliberação CEE 216/2023 que regulamenta a Resolução CNE/CES 07/2018. Com isso, a curricularização da extensão na educação profissional é um processo que visa integrar as atividades de extensão aos currículos dos cursos superiores de tecnologia, de forma a promover uma formação mais ampla e articulada com as demandas sociais e produtivas. A extensão é entendida como uma prática educativa que possibilita a interação entre a escola e a comunidade, por meio de projetos, programas, cursos, eventos e serviços que contribuem para o desenvolvimento local e regional. A curricularização da extensão na educação profissional tem como objetivos:

- Ampliar as oportunidades de aprendizagem dos estudantes, articulando os conhecimentos teóricos e práticos com as realidades sociais e profissionais;
- Estimular a participação dos estudantes em ações de responsabilidade social, cidadania, cultura, ciência, tecnologia e inovação;
- Fortalecer a relação entre a escola e os diversos segmentos da sociedade, promovendo o diálogo, a cooperação e a troca de saberes;
- Contribuir para a melhoria da qualidade do ensino, da pesquisa e da gestão educacional, por meio da avaliação e do acompanhamento das atividades de extensão;
- Fomentar a produção e a disseminação do conhecimento, bem como a sua aplicação em benefício da sociedade.

Assim, a EPT realiza a Extensão como uma atividade que se articula com o currículo e a pesquisa, formando um processo interdisciplinar, político educacional, cultural, científico, tecnológico, que estimula a interação transformadora entre as instituições de ensino superior e os demais segmentos da sociedade, por meio da criação e da aplicação do conhecimento, em diálogo permanente com o ensino e a pesquisa.

2.2 Autonomia universitária

A LDB de nº 9394 (BRASIL, 1996) determina, no § 2º do art. 54, que “atribuições de autonomia universitária poderão ser estendidas a instituições que comprovem alta qualificação para o ensino ou para a pesquisa, com base em avaliação realizada pelo poder público”. Autonomia é sinônimo de maturidade acadêmica e de competência. Por ter alcançado essas premissas, a partir de março de 2011, pela Deliberação CEE de nº 106 (SÃO PAULO, 2011), o CEE-SP delegou as seguintes prerrogativas de autonomia universitária ao Ceeteps:

- ▶ Criar, modificar e extinguir, no âmbito do estado de São Paulo, faculdades e cursos de tecnologia, de especialização e de extensão na sua área de atuação, assim como de outros programas de interesse do governo do estado;
- ▶ Aumentar ou diminuir o número de vagas de seus cursos, assim como transferi-las de um período para outro;
- ▶ Elaborar os programas dos cursos;
- ▶ Dar início ao funcionamento dos cursos;
- ▶ Expedir e registrar seus próprios diplomas.





2.3 Estrutura Organizacional

A estrutura organizacional da Fatec segundo o Regimento das Faculdades de Tecnologia, aprovado na Deliberação de nº 31 (CEETEPS, 2016), é apresentada em resumo conforme abaixo:

- I - Congregação;
- II - Câmara de Ensino, Pesquisa e Extensão - CEPE (facultativo);
- III - Diretoria;
- IV - Departamentos ou Coordenadorias de Cursos;
- V - Núcleos Docentes Estruturantes - NDEs;
- VI - Comissão Própria de Avaliação - CPA;
- VII - Auxiliares Docentes;
- VIII - Corpo Administrativo.

2.4 Metodologia de Ensino-Aprendizagem

As metodologias de ensino e avaliação discente adotadas nos Cursos Superiores de Tecnologia do Centro Paula Souza foram concebidas para proporcionar formação coerente com o perfil do egresso postulado no Projeto Pedagógico do Curso. O ensino é pautado pela articulação entre teoria e prática dos componentes curriculares, com a aplicação de suas tecnologias na formação profissional e na formação complementar, na qual a execução de procedimentos discutidos nas aulas consolida o aprendizado e confere ao discente a destreza prática requerida ao exercício da profissão.

Assim, o ensino é pensado e executado de modo a contextualizar o aprendizado, formando um egresso com postura crítica nas questões locais, nacionais e mundiais, com capacidade de inferir no desenvolvimento tecnológico da profissão, em constante mudança. O constructo da formação do discente está fundamentado na tríade ensino, pesquisa e extensão. As atividades de pesquisa são estimuladas durante o processo de ensino, despertando nos discentes o interesse em participar de ações de iniciação científica, o que permite uma maior reflexão e associação de suas investigações com os conteúdos curriculares trabalhados em aula.

Em resumo, o curso estimula a formação e a construção do espírito científico, são utilizadas metodologias e estratégias de ensino como a abordagem por problema e por projetos, e outras que o docente julgue estar condizente com o PPC, tais como:

- ▶ Metodologias ativas, como sala de aula invertida, estudo de caso, rotação por estações, desafios, entre outras;
- ▶ Aulas expositivas e dialogadas, contemplando ou não atividades;
- ▶ Aulas práticas em laboratórios para sedimentação da teoria;
- ▶ Pesquisas científicas desenvolvidas com possível apresentação em evento científico;
- ▶ Integração entre componentes.

Como suporte ao seu aprendizado, o discente conta ainda com outro recurso, as monitorias, período destinado a estudo livre, que corroboram para implementação das diferentes metodologias adotadas no curso.

2.5 Avaliação da aprendizagem - Critérios e Procedimentos

A avaliação da aprendizagem, no contexto da EPT, é direcionada para a avaliação de competências profissionais. Dessa maneira, a avaliação pode ser entendida como o processo que aprecia e mensura o aprendizado e a capacidade de agir de modo eficaz em contextos profissionais ou em simulações, com a atribuição de conceito (menção, nota numérica), que represente, a partir da aplicação de critérios e de uma escala avaliativa predefinida, o grau de satisfatoriedade e insatisfatoriedade, destaque ou excelência do desenvolvimento de competências.





Já a avaliação de competências, é efetuada por meio de **procedimentos de avaliação**, conjunto de ações de planejamento e desenvolvimento de avaliação formativa e respectivos instrumentos e ferramentas, projetados pelo(a) professor(a). Dentre muitas possibilidades, destaca-se, como procedimento de avaliação cabível no contexto da EPT: o planejamento, a formatação e a proposição, em equipes, de projeto formativo aos alunos, que vise desenvolver protótipo de produto e respectiva apresentação, de forma interdisciplinar, preferencialmente.

Vale lembrar que toda avaliação requer critérios, que, por um consenso de teorias e práticas educacionais, são concebidos como “**critérios de desempenho**” no ensino por competências, ou seja: “juízos de valor”; condições e níveis de aceitabilidade/não aceitabilidade, adequação, satisfatoriedade ou excelência; julgamento de eficiência e eficácia, norma ou padrão de avaliação utilizados pelo(a) professor(a) ou por outros avaliadores.

A avaliação escrita, demonstração prática ou projeto e a respectiva documentação atendem, de forma satisfatória/com excelência, aos objetivos da avaliação formativa em termos de:

- ▶ Coerência/coesão;
- ▶ Relacionamento de ideias;
- ▶ Relacionamento de conceitos;
- ▶ Pertinência das informações;
- ▶ Argumentação consistente;
- ▶ Interlocução – ouvir e ser ouvido;
- ▶ Interatividade, cooperação e colaboração;
- ▶ Objetividade;
- ▶ Organização;
- ▶ Atendimento às normas;
- ▶ Cumprimento das tarefas individuais;
- ▶ Pontualidade e cumprimento de prazos;
- ▶ Postura adequada, ética e cidadã;
- ▶ Criatividade na resolução de problemas;
- ▶ Execução do produto;
- ▶ Clareza na expressão oral e escrita;
- ▶ Adequação ao público-alvo;
- ▶ Comunicabilidade;
- ▶ Capacidade de compreensão.

A avaliação de competências é pautada, intrinsecamente, nas **evidências de desempenho**, que consiste na demonstração de ações executadas pelos alunos e na avaliação de qualidade e adequação dessas ações em relação às propostas avaliativas. As competências, como capacidades a serem demonstradas e mensuradas, podem ser avaliadas a partir de uma extensa gama de evidências de desempenho. Apresentam-se algumas possibilidades:

- ▶ Realização de pesquisa de mercado contextualizada à proposta avaliativa;
- ▶ Troca de informações e colaboração com membros da equipe, superiores e possíveis clientes;
- ▶ Pesquisa atualizada e relevante sobre bibliografias, experiências próprias e de outros, conceitos, técnicas, tecnologias e ferramentas;
- ▶ Execução de ensaios e testes apropriados e contextualizados;
- ▶ Contato documentado com parceiros, interessados e apoiadores em potencial;
- ▶ Apresentação clara de lista de objetivos, justificativa e resultados;





- ▶ Apresentação de sínteses, análises e avaliações claras e pertinentes ao planejamento e à execução do projeto.

Como prova ou produto entregável, avaliável e dimensionável do desenvolvimento de competências, são necessárias as evidências de produto, ou seja, o conjunto de entregas avaliáveis: resultados das atividades práticas ou teórico-conceituais dos alunos. São possibilidades de evidência de produtos:

- ▶ Avaliação escrita sobre conceitos, práticas e pesquisas abordados;
- ▶ Plano de ações;
- ▶ Monografia;
- ▶ Protótipo com manual técnico;
- ▶ Maquete com memorial descritivo;
- ▶ Artigo científico;
- ▶ Projeto de pesquisa/produto;
- ▶ Relatório técnico – podendo ser composto, complementarmente, por novas técnicas e procedimentos; preparações de pratos e alimentos; modelos de cardápios – ficha técnica de alimentos e bebidas; softwares e aplicativos de registros/licenças;
- ▶ Áreas de cultivo vegetal e produção animal e plano de agronegócio;
- ▶ Áudios, vídeos e multimídia;
- ▶ Sínteses e resenhas de textos;
- ▶ Sínteses e resenhas de conteúdos de mídias diversas;
- ▶ Apresentações musicais, de dança e teatrais;
- ▶ Exposições fotográficas;
- ▶ Memorial fotográfico;
- ▶ Desfiles ou exposições de roupas, calçados e acessórios;
- ▶ Modelo de manuais;
- ▶ Parecer técnico;
- ▶ Esquemas e diagramas;
- ▶ Diagramação gráfica;
- ▶ Projeto técnico com memorial descritivo;
- ▶ Portfólio;
- ▶ Modelagem de negócios;
- ▶ Plano de negócios.

Para o ensino e avaliação de competências em EPT de nível superior, os preceitos de interdisciplinaridade têm muito a contribuir, considerando-se as prerrogativas de um ensino-aprendizagem voltado à solução de problemas, de modo coletivo, colaborativo e comunicativo, com aproveitamento de conhecimentos, métodos e técnicas de vários componentes curriculares e respectivos campos científicos e tecnológicos.

Sob essa perspectiva, a interdisciplinaridade pode ser considerada uma concepção e metodologia de cognição, ensino e aprendizagem, que prevê a interação colaborativa de dois ou mais componentes para a solução e proposição de questões e projetos relacionados a um tema, objetivo ou problema. Desse modo, a valorização e a aplicação contextualizada dos diversos saberes e métodos disciplinares, sem a anulação do repertório histórico produzido e amparado pela tradição, contribuem para a prospecção de novas abordagens e, com elas, um projeto *lato sensu* de pesquisa contínua de produção e propagação de conhecimentos.





3. Dados do Curso em Meio Ambiente e Recursos Hídricos

3.1 Identificação

O CST em Meio Ambiente e Recursos Hídricos é um Experimental, no Eixo Tecnológico em Ambiente e Saúde.

3.2 Dados Gerais

| | |
|--|---|
| Modalidade | Presencial |
| Referência | Experimental |
| Eixo tecnológico | Ambiente e Saúde |
| Carga horária total | Matriz Curricular (MC): |
| | ▶ 2.400 horas correspondendo a uma carga de 2.880 aulas de 50 minutos cada |
| | Aulas on-line síncronas (Percentual permitido na legislação em vigor): |
| | ▶ 576 horas |
| | Componentes Complementares: |
| | [X] ▶ Trabalho de Graduação (160 horas) Obrigatório a partir do 5º Semestre |
| | [X] ▶ Estágio Curricular Supervisionado (180 horas) Obrigatório a partir do 3º Semestre |
| | [X] ▶ Atividades Acadêmico-Científico-Culturais (60 horas) Obrigatório a partir do 4º Semestre |
| Duração da hora/aula | 50 minutos |
| Período letivo | Semestral, mínimo de 100 dias letivos |
| Vagas e turnos | [] Matutino: 00 vagas |
| | [] Vespertino: 00 vagas |
| | 40 [X] Noturno: 40 vagas vagas |
| | totais [] Ingresso Matutino semestrais A partir do Escolher um item. Noturno: 00 vagas |
| | [] Ingresso Vespertino A partir do Escolher um item. Noturno: 00 vagas |
| Prazo de integralização | Mínimo de 03 anos 06 semestres) |
| | Máximo de 05 anos (10 semestres) |
| Formas de acesso | I - Processo seletivo vestibular: preenchimento de vagas do primeiro semestre do curso. |
| (de acordo com o Regulamento de Graduação) | II - Vagas remanescentes: edital para seleção ao longo do curso. |





3.3 Justificativa

O CST em Meio Ambiente e Recursos Hídricos está focado em um novo modelo de desenvolvimento no qual a ênfase da tecnologia é prevenir e não solucionar problemas, contribuindo de maneira efetiva para a mudança do modelo de desenvolvimento econômico para novos padrões de envolvimento social, ecológico, econômico, cultural e espacial, contribuindo desta forma para tornar as mudanças necessárias em nossa sociedade frente aos desafios ambientais atuais e a demanda por desenvolvimento sustentável.

3.4 Objetivo do Curso

O CST em Meio Ambiente e Recursos Hídricos tem como objetivo formar um profissional de nível superior com ampla base científica, domínio das geotecnologias e das ferramentas de gestão, com conhecimentos atualizados nas áreas das ciências ambientais, das tecnologias ambientais e do manejo e recuperação dos recursos naturais, em especial dos recursos hídricos, com capacidade para planejar e gerenciar os aspectos ambientais de organizações dos mais diversos setores e segmentos; identificar, caracterizar e solucionar problemas ambientais; realizar a gestão racional e responsável dos recursos hídricos; promover a recuperação ambiental de áreas degradadas, rios e bacias hidrográficas.

3.5 Requisitos e Formas de Acesso

O ingresso do aluno se dá pela classificação em processo seletivo vestibular, realizado em uma única fase, com provas dos componentes do núcleo comum do Ensino Médio ou equivalente, em forma de testes objetivos e redação.

Outra forma de acesso é o preenchimento de vagas remanescentes. O ingresso se dá por processo seletivo classificatório por meio de edital (com número de vagas), seguido pela análise da compatibilidade curricular. Podem participar portadores de diploma de Ensino Superior e os discentes de qualquer Instituição de Ensino Superior (transferência de curso).

3.6 Prazos mínimo e máximo para integralização

Para fins de integralização curricular, de acordo com o Regulamento Geral dos Cursos de Graduação, publicado na Deliberação de nº 12 (CEETEPS, 2009), todos os cursos semestrais oferecidos pelas Fatecs terão um prazo mínimo de seis semestres e um prazo máximo igual a 1,5 vezes (uma vez e meia) mais um semestre do em relação ao prazo mínimo sugerido para a sua integralização.

3.7 Aproveitamento de Estudos, de Conhecimentos e de Experiências Anteriores

Poderá ser promovido o aproveitamento de estudos, de conhecimentos e de experiências anteriores, inclusive no trabalho, desde que diretamente relacionados com o perfil profissional de conclusão da respectiva qualificação profissional ou habilitação profissional técnica e tecnológica, de acordo com a legislação vigente.

O aproveitamento de competências segue o previsto na LDB de nº 9394 (BRASIL, 1996), que estabelece que o conhecimento adquirido na EPT, inclusive no trabalho, poderá ser objeto de avaliação, reconhecimento e certificação para prosseguimento ou conclusão de estudos. A Resolução CNE/CP de nº 1 (BRASIL, 2021) e os art. 9 e art. 11 da Deliberação de nº 70 (CEETEPS, 2021), facultam ao aluno o reconhecimento de competências profissionais anteriormente desenvolvidas, para fins de prosseguimento ou de conclusão dos estudos.

O aproveitamento de estudos, decorrente da equivalência entre disciplinas cursadas em Instituição de Ensino Superior credenciada na forma da lei, e os exames de proficiência seguem o previsto no Regulamento Geral dos Cursos de Graduação das Fatecs.





3.8 Exames de proficiência

A pedido da Coordenação de Curso, a Unidade de Ensino poderá aplicar Exame de Proficiência destinado a verificar se o aluno já possui os conhecimentos que permitem dispensá-lo de cursar disciplinas obrigatórias ou optativas do currículo de seu curso de graduação, de acordo com o Regulamento Geral dos Cursos de Graduação das Fatecs.

3.9 Certificados e diplomas a serem emitidos

Ao concluir o curso, o aluno terá direito ao diploma de Tecnólogo em Meio Ambiente e Recursos Hídricos.





4. Perfil Profissional do Egresso

O egresso do CST em Meio Ambiente e Recursos Hídricos poderá atuar no planejamento, avaliação, pesquisa, condução, gerenciamento e/ou monitoramento de sistemas de saneamento ambiental (água, esgoto, resíduos e drenagem), elaborando, gerenciando e participando da implantação de Sistema de Gestão Ambiental e Integrada, integrando equipes para elaboração de planos de manejo, EIA/RIMA, usos múltiplos das águas, restauração florestal, recuperação de áreas degradadas, rios e bacias hidrográficas, gerenciando e empreendendo negócios, prestando serviços de consultoria e assessoria, trabalhando em conformidade com a legislação e normas pertinentes e atuando no ensino, inovação e pesquisa tecnológica dentro de seu campo de atuação.

Para que o egresso alcance o perfil citado, o CST em Meio Ambiente e Recursos Hídricos desenvolve em seus componentes temáticas transversais, competências profissionais e socioemocionais.

4.1 Competências profissionais

No CST em Meio Ambiente e Recursos Hídricos serão desenvolvidas as seguintes competências profissionais:

- ▶ Atuar, compor e realizar plano de bacia, plano de manejo de unidade de conservação, avaliação de impacto ambiental (EIA/RIMA/EIV), programas de recuperação de áreas degradadas, zoneamento ambiental, investigação e remediação de áreas contaminadas e definição de áreas vulneráveis (áreas de risco).
- ▶ Atuar, monitorar e avaliar sistemas agroflorestais, florestas multifuncionais, programas de regularização ambiental, gestão de áreas protegidas (APP, reserva legal e uso restrito) além de turismo rural e ecológico sustentável.
- ▶ Avaliar e coordenar SGI, SGA, selos verdes, rotulagem ambiental e certificação.
- ▶ Avaliar, implantar, manejar e monitorar ações de arborização viária, praças e parques urbanos e viveiros florestais.
- ▶ Avaliar, realizar e propor método de desempenho ambiental nas organizações (indicadores, certificações, inventário de gases de efeito estufa, análise do ciclo de vida e produção mais limpa).
- ▶ Calcular custos e riscos ambientais.
- ▶ Conduzir, gerenciar, monitorar e compor equipes que atuam no processo de tratamento de água, tratamento de águas residuárias, gerenciamento integrado de resíduos sólidos e controle de zoonoses, planejamento ambiental urbano, proposta de drenagem sustentável e outros benefícios ambientais urbanos.
- ▶ Implantar, avaliar, coordenar e executar ações de educação ambiental formal, informal, empresarial e institucional.
- ▶ Monitorar, avaliar e estimar a vazão de cursos d'água, balanço hídrico em bacias hidrográficas, monitoramento limnológico, hidráulico e sanitário de ambientes lóticos e lênticos, estudos hidrológicos e batimétricos, cobrança pelo uso da água, aproveitamento de águas pluviais e reuso de água, índices de qualidade de água e níveis potenciométricos de aquíferos.
- ▶ Planejar, agir, monitorar e avaliar atividades de licenciamento ambiental, outorga dos recursos hídricos e cadastramento ambiental.
- ▶ Planejar, pesquisar, avaliar, coordenar e compor ações de sustentabilidade ecológica, social, econômica, espacial e cultural.
- ▶ Promover a melhoria contínua da eficiência no uso dos recursos naturais, em especial nos usos múltiplos das águas.



- ▶ Propor e administrar sistemas de pagamento por serviços ambientais e ecossistêmicos, projetos de mecanismos de desenvolvimento mais limpo e carbono voluntário além de fontes alternativas de energia.
- ▶ Realizar laudo, vistoria, amostragem e auditoria ambiental.
- ▶ Sistematizar, pesquisar e ensinar conceito de desenvolvimento científico e tecnológico das ciências ambientais e da ecohidrologia.
- ▶ Utilizar geotecnologias e aplicativos de tecnologia da informação para o planejamento e a gestão ambiental.
- ▶ Propor a criação de valor compartilhado e atuar como protagonista na sociedade no longo prazo para a transformação disruptiva por meio da modernização de processos e inclusão de novas tecnologias.

4.2 Competências socioemocionais

Nos Cursos Superiores de Tecnologia, preconiza-se o desenvolvimento das seguintes competências socioemocionais, que podem ser desenvolvidas transversalmente em todos os componentes, em todos os semestres:

- ▶ Demonstrar capacidade de resolver problemas complexos e propor soluções criativas e inovadoras;
- ▶ Desenvolver a visão sistêmica, identificando soluções, respeitando aspectos culturais, éticos, ambientais e sociais no âmbito local, regional e internacional;
- ▶ Evidenciar o uso de pensamento crítico em situações adversas;
- ▶ Empreender ações inovadoras, analisando criticamente a organização, antecipando e promovendo transformações;
- ▶ Administrar conflitos, quando necessário, estabelecer relações e propor um ambiente colaborativo, incentivando o trabalho em equipe;
- ▶ Atuar de forma autônoma na realização de atividades profissionais e na execução de projetos;
- ▶ Elaborar, gerenciar e apoiar projetos, identificando oportunidades e avaliando os riscos inerentes;
- ▶ Comunicar-se tanto na língua materna como em língua estrangeira.

4.3 Mapeamento de Competências por Componente

É importante considerar que para desenvolver o perfil do Tecnólogo formado pelas Fatecs além das competências profissionais, esse profissional deve destacar-se por abranger temas relacionados à sustentabilidade e ao atendimento a demandas sociais, históricas, culturais, interculturais, bem como conscientização e ações de preservação e educação ambiental, de respeito a relações étnico-raciais e de inclusão. Com isso, as competências socioemocionais são muito representativas no rol de competências requeridas para o profissional e ser humano do século XXI - são fundamentais para as novas realidades da empregabilidade, para a formação ao longo da vida e para a adaptação às transformações aceleradas, que são vividas na organização do trabalho.

Os componentes curriculares do CST em Meio Ambiente e Recursos Hídricos abordam as seguintes competências e temáticas:



| Competência profissional e socioemocional | Componente(s) |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ▶ Atuar, compor e realizar plano de bacia, plano de manejo de unidade de conservação, avaliação de impacto ambiental (EIA/RIMA/EIV), programas de recuperação de áreas degradadas, zoneamento ambiental, investigação e remediação de áreas contaminadas e definição de áreas vulneráveis (áreas de risco). | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Planejamento Integrado de Bacias Hidrográficas ▶ Planejamento e Conservação Ambiental ▶ Avaliação de Impactos Ambientais e Análise de Risco ▶ Revitalização de Rios e Recuperação de Áreas Degradadas ▶ Águas Subterrâneas ▶ Planejamento e Drenagem Urbana ▶ Geoprocessamento Aplicado a Análises Ambientais ▶ Uso e Conservação dos Solos ▶ Geociência Ambiental |
| <ul style="list-style-type: none"> ▶ Atuar, monitorar e avaliar sistemas agroflorestais, florestas multifuncionais, programas de regularização ambiental, gestão de áreas protegidas (APP, reserva legal e uso restrito) além de turismo rural e ecológico sustentável. | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Restauração Ecológica ▶ Turismo Meio Ambiente e Recursos Hídricos ▶ Legislação Ambiental ▶ Planejamento e Conservação Ambiental ▶ Biologia ▶ Ecologia |
| <ul style="list-style-type: none"> ▶ Avaliar e coordenar SGI, SGA, selos verdes, rotulagem ambiental e certificação. | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Gestão da Qualidade ▶ Sistemas de Gestão e Auditorias Ambientais ▶ Ecotecnologia ▶ Economia do Meio Ambiente |
| <ul style="list-style-type: none"> ▶ Avaliar, implantar, manejar e monitorar ações de arborização viária, praças e parques urbanos e viveiros florestais. | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Biologia ▶ Ecologia ▶ Planejamento e Conservação Ambiental ▶ Restauração Ecológica |
| <ul style="list-style-type: none"> ▶ Avaliar, realizar e propor método de desempenho ambiental nas organizações (indicadores, certificações, inventário de gases de efeito estufa, análise do ciclo de vida e produção mais limpa). | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Sistemas de Gestão e Auditorias Ambientais ▶ Ecotecnologia ▶ Controle e Monitoramento da Poluição Atmosférica e Sonora ▶ Energias Alternativas |
| <ul style="list-style-type: none"> ▶ Calcular custos e riscos ambientais. | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Ecotecnologia ▶ Controle e Monitoramento da Poluição Atmosférica e Sonora ▶ Economia do Meio Ambiente ▶ Gerenciamento de Resíduos Sólidos ▶ Saúde e Segurança Ocupacional ▶ Avaliação de Impactos Ambientais e Análise de Risco |
| <ul style="list-style-type: none"> ▶ Conduzir, gerenciar, monitorar e compor equipes que atuam no processo de tratamento de água, tratamento de águas residuárias, gerenciamento integrado de resíduos sólidos e controle de zoonoses, planejamento ambiental urbano, proposta de drenagem sustentável e outros benefícios ambientais urbanos. | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Físico Química Aplicada a Gestão Ambiental ▶ Química Geral ▶ Microbiologia Ambiental ▶ Saneamento Ambiental I ▶ Saneamento Ambiental II ▶ Planejamento e Drenagem Urbana ▶ Gerenciamento de Resíduos ▶ Gerenciamento de Resíduos Sólidos ▶ Uso e Conservação dos Solos |
| <ul style="list-style-type: none"> ▶ Implantar, avaliar, coordenar e executar ações de educação ambiental formal, informal, empresarial e institucional. | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Projetos Ambientais I ▶ Educação Ambiental ▶ Projetos Ambientais II ▶ Fundamentos da Comunicação Empresarial |
| <ul style="list-style-type: none"> ▶ Monitorar, avaliar e estimar a vazão de cursos d'água, balanço hídrico em bacias hidrográficas, monitoramento limnológico, hidráulico e sanitário de ambientes lóticos e lênticos, estudos hidrológicos e batimétricos, cobrança pelo uso da água, aproveitamento de águas pluviais e reuso de água, índices de qualidade de água e níveis potenciométricos de aquíferos. | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Ciências Ambientais e das Águas ▶ Matemática Aplicada ▶ Estatística ▶ Climatologia e Meteorologia ▶ Hidrologia e Recursos Hídricos ▶ Hidráulica Fluvial ▶ Limnologia ▶ Cartografia, Topografia e Batimetria ▶ Planejamento Integrado de Bacias Hidrográficas ▶ Águas Subterrâneas ▶ Físico Química Aplicada a Gestão Ambiental ▶ Química Geral ▶ Microbiologia Ambiental |





| Competência profissional e socioemocional | Componente(s) |
|--|--|
| ▶ Planejar, agir, monitorar e avaliar atividades de licenciamento ambiental, outorga dos recursos hídricos e cadastramento ambiental. | <ul style="list-style-type: none">▶ Legislação Ambiental▶ Planejamento Integrado de Bacias Hidrográficas▶ Hidrologia e Recursos Hídricos▶ Avaliação de Impactos Ambientais e Análise de Risco▶ Uso e conservação dos solos▶ Geoprocessamento Aplicado a Análises Ambientais |
| ▶ Planejar, pesquisar, avaliar, coordenar e compor ações de sustentabilidade ecológica, social, econômica, espacial e cultural. | <ul style="list-style-type: none">▶ Sociologia Ambiental▶ Educação Ambiental▶ Economia do Meio Ambiente▶ Ecologia |
| ▶ Promover a melhoria contínua da eficiência no uso dos recursos naturais, em especial nos usos múltiplos das águas. | <ul style="list-style-type: none">▶ Ciências Ambientais e das Águas▶ Ecotecnologia▶ Planejamento Integrado de Bacias Hidrográficas▶ Hidrologia▶ Energias Alternativas▶ Físico Química Aplicada a Gestão Ambiental |
| ▶ Propor e administrar sistemas de pagamento por serviços ambientais e ecossistêmicos, projetos de mecanismos de desenvolvimento mais limpo e carbono voluntário além de fontes alternativas de energia. | <ul style="list-style-type: none">▶ Ecotecnologia▶ Energias Alternativas▶ Sistemas de Gestão e Auditorias Ambientais▶ Gerenciamento de Resíduos▶ Físico Química Aplicada a Gestão Ambiental▶ Química Geral▶ Ecologia▶ Controle e Monitoramento da Poluição Atmosférica e Sonora |
| ▶ Realizar laudo, vistoria, amostragem e auditoria ambiental. | <ul style="list-style-type: none">▶ Sistemas de Gestão e Auditorias Ambientais▶ Avaliação de Impactos Ambientais e Análise de Risco▶ Limnologia |
| ▶ Sistematizar, pesquisar e ensinar conceito de desenvolvimento científico e tecnológico das ciências ambientais e da ecotecnologia. | <ul style="list-style-type: none">▶ Metodologia da Pesquisa Científico-Tecnológica▶ Fundamentos da Comunicação Empresarial▶ Educação Ambiental▶ Ciências Ambientais e das Águas |
| ▶ Utilizar geotecnologias e aplicativos de tecnologia da informação para o planejamento e a gestão ambiental. | <ul style="list-style-type: none">▶ Cartografia, Topografia e Batimetria▶ Sensoriamento Remoto▶ Geociência Ambiental▶ Interpretação e Processamento Digital de Imagens▶ Geoprocessamento Aplicado a Análises Ambientais |
| ▶ Propor a criação de valor compartilhado e atuar como protagonista na sociedade no longo prazo para a transformação disruptiva por meio da modernização de processos e inclusão de novas tecnologias | <ul style="list-style-type: none">▶ Todos os componentes. |
| ▶ Desenvolver a visão sistêmica, identificando soluções, respeitando aspectos culturais, éticos, ambientais e sociais no âmbito local, regional e internacional. | <ul style="list-style-type: none">▶ Sociologia Ambiental▶ Educação Ambiental▶ Sistemas de Gestão e Auditorias Ambientais▶ Turismo Meio Ambiente e Recursos Hídricos |
| ▶ Evidenciar o uso de pensamento crítico em situações adversas. | <ul style="list-style-type: none">▶ Todos os componentes |
| ▶ Empreender ações inovadoras, analisando criticamente a organização, antecipando e promovendo transformações. | <ul style="list-style-type: none">▶ Ecotecnologia |





| Competência profissional e socioemocional | Componente(s) |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">Administrar conflitos, quando necessário, estabelecer relações e propor um ambiente colaborativo, incentivando o trabalho em equipe. | <ul style="list-style-type: none">Sociologia AmbientalEducação AmbientalMatemática AplicadaEstatísticaEcotecnologiaRestauração EcológicaAvaliação de Impactos Ambientais e Análise de RiscoSaneamento Ambiental ISaneamento Ambiental IIGeoprocessamento Aplicado a Análises AmbientaisPlanejamento e Drenagem UrbanaPlanejamento Integrado de Bacias HidrográficasRevitalização de Rios e Recuperação de Áreas DegradadasÁguas SubterrâneasEnergias AlternativasProjetos Ambientais IProjetos Ambientais II |
| <ul style="list-style-type: none">Atuar de forma autônoma na realização de atividades profissionais e na execução de projetos. | <ul style="list-style-type: none">Todos os componentes |
| <ul style="list-style-type: none">Elaborar, gerenciar e apoiar projetos, identificando oportunidades e avaliando os riscos inerentes. | <ul style="list-style-type: none">EstatísticaMatemática AplicadaHidrologia e Recursos HídricosEcologiaGeociência AmbientalHidráulica FluvialLimnologiaPlanejamento e Conservação AmbientalSaneamento Ambiental ISaneamento Ambiental IIUso e Conservação dos SolosGeoprocessamento Aplicado a Análises AmbientaisRestauração EcológicaAvaliação de Impactos Ambientais e Análise de RiscoSistemas de Gestão e Auditorias AmbientaisPlanejamento Integrado de Bacias HidrográficasPlanejamento e Drenagem UrbanaEcotecnologiaÁguas SubterrâneasTurismo Meio Ambiente e Recursos HídricosRevitalização de Rios e Recuperação de Áreas Degradadas |
| <ul style="list-style-type: none">Comunicar-se tanto na língua materna como em língua estrangeira. | <ul style="list-style-type: none">Fundamentos da Comunicação EmpresarialInglês IInglês IIInglês IIIInglês IV |

4.4 Temáticas Transversais

Em consonância com a Lei de nº 9795 (BRASIL, 1999) e com o Decreto de nº 4281 (BRASIL, 2002), que tratam da necessidade de discussão, pelos cursos de graduação, de Políticas de Educação Ambiental, e com a Resolução CNE/CP de nº 1 (BRASIL, 2004), que trata da necessidade da inclusão e discussão da educação das relações étnico-raciais, história e cultura afro-brasileira e africana, bem como a gestão da diversidade e políticas de inclusão e outras temáticas que promovam a reflexão do profissional. Tais temáticas podem ser trabalhadas em forma de eventos e palestras. Evidencia-se, assim, a intenção de trazer ao egresso um olhar holístico sobre a comunidade escolar e a sociedade na qual ela está inserida.





4.5 Língua Brasileira de Sinais - Libras

Em consonância com a Lei nº 10436 (BRASIL, 2002), regulamentada pelo Decreto nº 5626 (BRASIL, 2005), que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais e versa sobre a necessidade de inclusão de Libras no currículo, há a oferta de Libras, de forma optativa, para os discentes dos Cursos Superiores de Tecnologia do Ceeteps.



5. Organização Curricular

5.1 Pressupostos da organização curricular

A composição curricular do curso está regulamentada de acordo com a Resolução CNE/CP de nº 01 (BRASIL, 2021), que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica, com a Deliberação CEE 207/2022 que fixa as Diretrizes Curriculares para a Educação Profissional Tecnológica no Sistema de Ensino do Estado de São Paulo, e com a Deliberação de nº 70 (CEETEPS, 2021), que estabelece as diretrizes para os cursos de graduação das Fatecs. Além disso, atende conforme o disposto na Resolução CNE 07/2018 e Deliberação CEE 216/2023 que trata da curricularização da extensão, com a oferta de 10% da carga horária total do curso.

O CST em Meio Ambiente e Recursos Hídricos, classificado no Eixo Tecnológico em Ambiente e Saúde, propõe uma carga horária total de 2.400 horas, destinada aos componentes curriculares (2880 aulas de 50 minutos), acrescida de 160 horas de Trabalho de Graduação e de 180 horas de Estágio Supervisionado e de 60 horas de Atividades Acadêmico Científicas-Culturais, perfazendo um total de 2820 horas, contemplando, assim, o disposto na legislação e às diretrizes internas do Centro Paula Souza.



5.2 Matriz curricular do CST em Meio Ambiente e Recursos Hídricos – Fatec Jacareí - R-12

| 1º semestre | 2º semestre | 3º semestre | 4º semestre | 5º semestre | 6º semestre |
|---|---|--|--|--|--|
| Ciências Ambientais e das Águas (40 aulas) | Hidrologia e Recursos Hídricos (80 aulas) | Limnologia (80 aulas) | Uso e Conservação dos Solos (80 aulas) | Planejamento e Drenagem Urbana (64 aulas) (16 aulas) - R | Energias Alternativas (80 aulas) - R |
| Geociência Ambiental (40 aulas) | | | | | |
| Metodologia da Pesquisa Científico-Tecnológica (40 aulas) | Ecologia (80 aulas) | Hidráulica Fluvial (80 aulas) | Restauração Ecológica (80 aulas) | Gerenciamento de Resíduos (64 aulas) (16 aulas) - R | Planejamento Integrado de Bacias Hidrográficas (80 aulas) - R |
| Sociologia Ambiental (40 aulas) | | | | | |
| Biologia (80 aulas) | Cartografia, Topografia e Batimetria (80 aulas) | Saneamento Ambiental I (80 aulas) | Saneamento Ambiental II (80 aulas) | Avaliação de Impactos Ambientais e Análise de Risco (64 aulas) (16 aulas) - R | Revitalização de Rios e Recuperação de Áreas Degradadas (80 aulas) - R |
| Química Geral (80 aulas) | Físico-Química Aplicada a Gestão Ambiental (80 aulas) | Planejamento e Conservação Ambiental (40 aulas) Interpretação e Processamento Digital de Imagens (40 aulas) | Geoprocessamento Aplicado à Análises Ambientais (80 aulas) | Águas Subterrâneas (64 aulas) (16 aulas) - R | Turismo, Meio Ambiente e Recursos Hídricos (80 aulas) - R |
| Matemática Aplicada (80 aulas) | Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento (40 aulas) | Gestão da Qualidade (40 aulas) | Educação Ambiental (40 aulas) | Projetos Ambientais I (8 aulas) (8 aulas) - R | Ecotecnologia (80 aulas) - R |
| Fundamentos da Comunicação Empresarial (40 aulas) | Climatologia e Meteorologia (40 aulas) | Estatística (80 aulas) | Saúde e Segurança Ocupacional (40 aulas) | Legislação Ambiental (64 aulas) (16 aulas) - R | Projetos Ambientais II (40 aulas) - R |
| Inglês I (40 aulas) | Microbiologia Ambiental (40 aulas) | | Economia do Meio Ambiente (40 aulas) | | |
| | Inglês II (40 aulas) | Inglês III (40 aulas) | Inglês IV (40 aulas) | Sistemas de Gestão e Auditorias Ambientais (32 aulas) (8 aulas) - R | Controle e Monitoramento da Poluição Atmosférica e Sonora (40 aulas) - R |
| E = Atividade Curricular de Extensão | | | | R = Remoto On line Síncrono | |

Componentes com contornos destacados apontam escolhas da Unidade.

| | | | | | |
|---|---|---|--|---|---|
| Atividade Acadêmico-Científico-Cultural | | | | | |
| (60 Horas) | | | | | |
| Estágio | | | | | |
| (180 Horas) | | | | | |
| Trabalho de Graduação | | | | | |
| (160 Horas) | | | | | |
| aulas/horas semanais: 24a/20h semestrais: 480a/400h | aulas/horas semanais: 24a/20h semestrais: 480a/400h | aulas/horas semanais: 24a/20h semestrais: 480a/400h Estágio: 45h | aulas/horas semanais: 24a/20h semestrais: 480a/400h AACC: 20h Estágio: 45h | aulas/horas semanais: 24a/20h semestrais: 480a/400h AACC: 20h Estágio: 45h TG: 80h | aulas/horas semanais: 24a/20h semestrais: 480a/400h AACC: 20h Estágio: 45h TG: 80h |

| DISTRIBUIÇÃO DAS AULAS POR EIXO FORMATIVO | | | | | |
|---|------------|-------------|---------------------------------------|-------------|-------------|
| Básicas | Aulas | % | Profissionais | Aulas | % |
| Metodologias de Pesquisa | 40 | 1,4 | Tecnológicas Específicas para o Curso | 2000 | 69,4 |
| Administração e Economia | 40 | 1,4 | Gestão | 120 | 4,2 |
| Biologia Básica | 80 | 2,8 | Biologia Aplicada | 40 | 1,4 |
| Química Básica | 80 | 2,8 | | | |
| Matemática e Estatística | 160 | 5,6 | | | |
| TOTAL | 400 | 13,9 | TOTAL | 2160 | 75,0 |
| | | | TOTAL | 320 | 11,1 |
| 2400 Horas | | | 2880 Aulas | | 100,0 % |

RESUMO DE CARGA HORÁRIA:

Matriz Curricular com 2400 horas (ou 2880 aulas de 50 minutos), sendo 280 horas destinadas à Atividade Curricular de Extensão;

Trabalho de Graduação com 160 horas (80 horas de Atividade Curricular de Extensão);

Estágio com 180 horas (60 horas de Atividade Curricular de Extensão);

Atividade Acadêmico-Científico-Cultural com 60 horas;

Total do curso: 2800 horas

Total de Atividades Curriculares de Extensão para este curso: 280 horas





5.3 Tabela de componentes e distribuição da carga horária

| Sem. | Nº | Sigla | Componente | Oferta | Quantidade de aulas semestrais | | | | | |
|----------------------------|----|---------|--|------------|--------------------------------|------|---------|------|---------------------------|-------|
| | | | | | Presenciais | | On-line | | Carga horária de extensão | Total |
| | | | | | Sala | Lab. | Sala | Lab. | | |
| 1º | 1 | EGA-036 | Ciências Ambientais e das Águas | Presencial | 36 | 04 | | | 00 | 40 |
| | 2 | BBM-002 | Biologia | Presencial | 52 | 20 | | | 08 | 80 |
| | 3 | HSA-002 | Sociologia Ambiental | Presencial | 40 | 00 | | | 00 | 40 |
| | 4 | MAT-051 | Matemática Aplicada | Presencial | 80 | 00 | | | 00 | 80 |
| | 5 | MPC032 | Metodologia da Pesquisa Científico-Tecnológica | Presencial | 40 | 00 | | | 00 | 40 |
| | 6 | COM-117 | Fundamentos da Comunicação Empresarial | Presencial | 40 | 00 | | | 00 | 40 |
| | 7 | QQA-003 | Química Geral | Presencial | 36 | 20 | | | 24 | 80 |
| | 8 | GGA-003 | Geociência Ambiental | Presencial | 18 | 04 | | | 18 | 40 |
| | 9 | ING171 | Inglês I | Presencial | 40 | 00 | | | 00 | 40 |
| Total de aulas do semestre | | | | | 382 | 48 | | | 50 | 480 |

| Sem. | Nº | Sigla | Componente | Oferta | Quantidade de aulas semestrais | | | | | |
|----------------------------|----|---------|--|------------|--------------------------------|------|---------|------|---------------------------|-------|
| | | | | | Presenciais | | On-line | | Carga horária de extensão | Total |
| | | | | | Sala | Lab. | Sala | Lab. | | |
| 2º | 1 | EGA-037 | Hidrologia e Recursos Hídricos | Presencial | 46 | 08 | | | 26 | 80 |
| | 2 | BBE-013 | Ecologia | Presencial | 60 | 20 | | | 00 | 80 |
| | 3 | ECC-004 | Cartografia, Topografia e Batimetria | Presencial | 46 | 34 | | | 00 | 80 |
| | 4 | IGP-033 | Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento | Presencial | 24 | 16 | | | 00 | 40 |
| | 5 | GCL-004 | Climatologia e Meteorologia | presencial | 20 | 04 | | | 16 | 40 |
| | 6 | BBC-017 | Microbiologia Ambiental | Presencial | 12 | 20 | | | 08 | 40 |
| | 7 | QFQ-016 | Físico Química Aplicada a Gestão Ambiental | Presencial | 60 | 20 | | | 00 | 80 |
| | 8 | ING172 | Inglês II | Presencial | 40 | 00 | | | 00 | 40 |
| Total de aulas do semestre | | | | | 308 | 122 | | | 50 | 480 |

| Sem. | Nº | Sigla | Componente | Oferta | Quantidade de aulas semestrais | | | | | |
|----------------------------|----|---------|--|------------|--------------------------------|------|---------|------|---------------------------|-------|
| | | | | | Presenciais | | On-line | | Carga horária de extensão | Total |
| | | | | | Sala | Lab. | Sala | Lab. | | |
| 3º | 1 | EMH-018 | Hidráulica Fluvial | Presencial | 60 | 20 | | | 00 | 80 |
| | 2 | EGA-038 | Limnologia | Presencial | 60 | 20 | | | 00 | 80 |
| | 3 | EST-067 | Estatística | presencial | 80 | 00 | | | 00 | 80 |
| | 4 | CPP-003 | Planejamento e Conservação Ambiental | Presencial | 36 | 04 | | | 00 | 40 |
| | 5 | DTC-065 | Interpretação e Processamento Digital de Imagens | Presencial | 16 | 24 | | | 00 | 40 |
| | 6 | QUA-029 | Gestão da Qualidade | Presencial | 36 | 04 | | | 00 | 40 |
| | 7 | BRA-011 | Saneamento Ambiental I | Presencial | 60 | 20 | | | 00 | 80 |
| | 8 | ING173 | Inglês III | Presencial | 40 | 00 | | | 00 | 40 |
| Total de aulas do semestre | | | | | 388 | 92 | | | 00 | 480 |

| Sem. | Nº | Sigla | Componente | Oferta | Quantidade de aulas semestrais | | | | | |
|------|----|---------|---|------------|--------------------------------|------|---------|------|---------------------------|-------|
| | | | | | Presenciais | | On-line | | Carga horária de extensão | Total |
| | | | | | Sala | Lab. | Sala | Lab. | | |
| 4º | 1 | CEA-019 | Economia do Meio Ambiente | Presencial | 36 | 04 | | | 00 | 40 |
| | 2 | EGA-039 | Uso e Conservação dos Solos | Presencial | 60 | 20 | | | 00 | 80 |
| | 3 | EGA-041 | Restauração Ecológica | Presencial | 64 | 16 | | | 00 | 80 |
| | 4 | EGA-042 | Geoprocessamento Aplicado a Análises Ambientais | Presencial | 24 | 56 | | | 00 | 80 |
| | 5 | BRA-012 | Saneamento Ambiental II | Presencial | 60 | 20 | | | 00 | 80 |
| | 6 | SSO-011 | Saúde e Segurança Ocupacional | Presencial | 36 | 04 | | | 00 | 40 |
| | 7 | EGA-040 | Educação Ambiental | Presencial | 16 | 04 | | | 20 | 40 |
| | 8 | ING174 | Inglês IV | Presencial | 40 | 00 | | | 00 | 40 |





| | | | | | | | | | | |
|--|----------------------------|--|--|--|-----|-----|--|--|----|-----|
| | Total de aulas do semestre | | | | 336 | 124 | | | 20 | 480 |
|--|----------------------------|--|--|--|-----|-----|--|--|----|-----|

| Sem. | Nº | Sigla | Componente | Oferta | Quantidade de aulas semestrais | | | | | |
|----------------------------|----|---------|---|----------------|--------------------------------|------|---------|------|---------------------------|-------|
| | | | | | Presenciais | | On-line | | Carga horária de extensão | Total |
| | | | | | Sala | Lab. | Sala | Lab. | | |
| 5º | 1 | EGA-050 | Planejamento e Drenagem Urbana | Semipresencial | 32 | 00 | 16 | | 32 | 80 |
| | 2 | ESS-009 | Gerenciamento de Resíduos | Semipresencial | 56 | 08 | 16 | | 00 | 80 |
| | 3 | EGA-046 | Avaliação de Impactos Ambientais e Análise de Risco | Semipresencial | 16 | 16 | 16 | | 32 | 80 |
| | 4 | PAB-001 | Projetos Ambientais I | Semipresencial | 00 | 04 | 08 | | 28 | 40 |
| | 5 | DLA-012 | Legislação Ambiental | Semipresencial | 64 | 00 | 16 | | 00 | 80 |
| | 6 | EGA-043 | Sistemas de Gestão e Auditorias Ambientais | Semipresencial | 10 | 04 | 08 | | 18 | 40 |
| | 7 | EGA-047 | Águas Subterrâneas | Semipresencial | 44 | 20 | 16 | | 00 | 80 |
| Total de aulas do semestre | | | | | 222 | 52 | 96 | | 110 | 480 |

| Sem. | Nº | Sigla | Componente | Oferta | Quantidade de aulas semestrais | | | | | |
|----------------------------|----|---------|---|---------|--------------------------------|------|---------|------|---------------------------|-------|
| | | | | | Presenciais | | On-line | | Carga horária de extensão | Total |
| | | | | | Sala | Lab. | Sala | Lab. | | |
| 6º | | EGA-049 | Energias Alternativas | On-line | | | 36 | 12 | 32 | 80 |
| | | PAB-002 | Projetos Ambientais II | On-line | | | 04 | 08 | 28 | 40 |
| | | EGA-044 | Revitalização de Rios e Recuperação de Áreas Degradadas | On-line | | | 68 | 12 | 00 | 80 |
| | | EGA-051 | Turismo, Meio Ambiente e Recursos Hídricos | On-line | | | 34 | 12 | 34 | 80 |
| | | EGA-048 | Planejamento Integrado de Bacias Hidrográficas | On-line | | | 68 | 12 | 00 | 80 |
| | | EGA-045 | Ecotecnologia | On-line | | | 56 | 12 | 12 | 80 |
| | | CAD-002 | Controle e Monitoramento da Poluição Atmosférica e Sonora | On-line | | | 32 | 08 | 00 | 40 |
| Total de aulas do semestre | | | | | | | 298 | 76 | 106 | 480 |

| | | | | | | | | | | |
|-------------------------|--|--|--|--|------|-----|-----|----|-----|------|
| Total de aulas do curso | | | | | 1636 | 438 | 394 | 76 | 336 | 2880 |
|-------------------------|--|--|--|--|------|-----|-----|----|-----|------|

5.4 Distribuição da carga horária dos componentes complementares

No CST em Meio Ambiente e Recursos Hídricos há previsão de componentes complementares.

| Sigla | Aplicável ao CST | Componente Complementar | Total de horas | Obrigatoriedade |
|--------------------|------------------|---|----------------|-------------------------------------|
| TMH-002 TMH-003 | [X] | Trabalho de Graduação | 160 horas | Obrigatório a partir do 5º Semestre |
| EMH-201 | [X] | Estágio Curricular Supervisionado | 180 horas | Obrigatório a partir do 3º Semestre |
| TAA-022 | [X] | Atividades Acadêmico-Científico-Culturais | 60 horas | Obrigatório a partir do 4º Semestre |





6. Ementário

6.1 Primeiro Semestre

| Sem. | Nº | Sigla | Componente | Oferta | Quantidade de aulas semestrais | | | | | |
|----------------------------|----|---------|--|------------|--------------------------------|------|---------|------|---------------------------|-------|
| | | | | | Presenciais | | On-line | | Carga horária de extensão | Total |
| | | | | | Sala | Lab. | Sala | Lab. | | |
| 1º | 1 | EGA-036 | Ciências Ambientais e das Águas | Presencial | 36 | 04 | | | 00 | 40 |
| | 2 | BBM-002 | Biologia | Presencial | 52 | 20 | | | 08 | 80 |
| | 3 | HSA-002 | Sociologia Ambiental | Presencial | 40 | 00 | | | 00 | 40 |
| | 4 | MAT-051 | Matemática Aplicada | Presencial | 80 | 00 | | | 00 | 80 |
| | 5 | MPC032 | Metodologia da Pesquisa Científico-Tecnológica | Presencial | 40 | 00 | | | 00 | 40 |
| | 6 | COM-117 | Fundamentos da Comunicação Empresarial | Presencial | 40 | 00 | | | 00 | 40 |
| | 7 | QQA-003 | Química Geral | Presencial | 36 | 20 | | | 24 | 80 |
| | 8 | GGA-003 | Geociência Ambiental | Presencial | 18 | 04 | | | 18 | 40 |
| | 9 | ING171 | Inglês I | Presencial | 40 | 00 | | | 00 | 40 |
| Total de aulas do semestre | | | | | 382 | 48 | | | 50 | 480 |

6.1.1 – EGA-036 – Ciências Ambientais e das Águas – Oferta Presencial – Total de 40 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ Monitorar, avaliar e estimar a vazão de cursos d'água, balanço hídrico em bacias hidrográficas, monitoramento limnológico, hidráulico e sanitário de ambientes lóticos e lênticos, estudos hidrológicos e batimétricos, cobrança pelo uso da água, aproveitamento de águas pluviais e reuso de água, índices de qualidade de água e níveis potenciométricos de aquíferos.
- ▶ Promover a melhoria contínua da eficiência no uso dos recursos naturais, em especial nos usos múltiplos das águas.
- ▶ Sistematizar, pesquisar e ensinar conceito de desenvolvimento científico e tecnológico das ciências ambientais e da ec hidrologia.
- ▶ Propor a criação de valor compartilhado e atuar como protagonista na sociedade no longo prazo para a transformação disruptiva por meio da modernização de processos e inclusão de novas tecnologias.
- ▶ Evidenciar o uso de pensamento crítico em situações adversas.
- ▶ Atuar de forma autônoma na realização de atividades profissionais e na execução de projetos.

Objetivos de Aprendizagem

Identificar e definir o conceito de bacia hidrográfica como unidade de gestão ambiental e das águas. Descrever os principais aspectos e impactos ambientais nos recursos naturais (água, solo, flora e fauna) decorrentes das atividades antrópicas. Caracterizar os requisitos dos usos da água. Compreender a utilização da bacia hidrográfica como unidade territorial de gestão ambiental e das águas. Compreender a delimitação de bacias hidrográficas, volume de chuvas e vazões de cursos d'água.

Ementa

Ciências ambientais: princípios e conceitos. Ciências das águas e recursos hídricos. Bacia hidrográfica: definição; importância; componentes; e delimitação. Ciclo hidrológico. O meio aquático. Unidades de área, volume, massa, concentração, vazão e precipitação. Políticas nacionais e internacionais de meio ambiente.





Preservação ambiental e conservação dos recursos naturais. Problemas ambientais globais, nacionais, regionais e locais. Recursos naturais renováveis e não renováveis. Conceitos de Prevenção, controle e combate à poluição.

▸ **Metodologias Propostas**

Aulas expositivas/dialogadas. Resolução de exercícios. Trabalhos práticos. Visitas técnicas .

▸ **Instrumentos de Avaliação Propostos**

Provas objetivas/dissertativas. Listas de exercícios. Trabalhos individuais/em grupo. Seminários.

▸ **Bibliografia Básica**

- CALIJURI, M. C.; CUNHA, D. G. F. Engenharia Ambiental – Conceitos, Tecnologia e Gestão. São Paulo: Elsevier-Campus, 2019. 2ed. ISBN: 8535290478. ISBN: 9788535290479.
- TAVEIRA, B. D. A. Hidrogeografia e gestão de bacias. Curitiba/PR: Intersaberes, 2018. 216p. ISBN: 9788559727623.
- FERRAZ, S. F. B.; LIMA, W de P. Hidrologia florestal aplicada: planejando as interações entre a floresta e a água. São Paulo: EDUSP, 2022. 320 p. ISBN: 9786557850176.

▸ **Bibliografia Complementar**

- COSTA, R. P. Ciências do Ambiente. São Paulo: Oficina de Textos. 2021. 248 p. ISBN: 9786586235272.
- SANTOS, A. S. P.; OHNUMA JR., A. A. Engenharia e meio ambiente: aspectos conceituais e práticos. Rio de Janeiro: LTC, 2021. 304 p. ISBN: 978-8521636274

6.1.2 – BBM-002 – Biologia – Oferta Presencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- Atuar, monitorar e avaliar sistemas agroflorestais, florestas multifuncionais, programas de regularização ambiental, gestão de áreas protegidas (APP, reserva legal e uso restrito) além de turismo rural e ecológico sustentável.
- Avaliar, implantar, manejar e monitorar ações de arborização viária, praças e parques urbanos e viveiros florestais.
- Propor a criação de valor compartilhado e atuar como protagonista na sociedade no longo prazo para a transformação disruptiva por meio da modernização de processos e inclusão de novas tecnologias.
- Evidenciar o uso de pensamento crítico em situações adversas.
- Atuar de forma autônoma na realização de atividades profissionais e na execução de projetos.

▸ **Objetivos de Aprendizagem**

Descrever a classificação das espécies; descrever a organização celular; identificar e distinguir a morfologia e a anatomia dos órgãos vegetativos e reprodutivos das Angiospermas; descrever processos fisiológicos básicos; distinguir as espécies de plantas; reconhecer as formações vegetais do Brasil; descrever e distinguir os principais grupos de invertebrados e vertebrados quanto a morfologia, reprodução e importância. Atuar na realização de atividades e execução de projetos que envolvam ações de responsabilidade social, cidadania, cultura, ciência, tecnologia e inovação promovendo a cooperação e troca de saberes com diversos segmentos da sociedade.



**▶ Ementa**

Classificação geral dos seres vivos. Noções de biologia celular. Caracterização e importância dos diversos grupos vegetais (Briófitas, Samambaias, Gimnospermas e Angiospermas). Morfologia e anatomia de Angiospermas. Mecanismos fisiológicos básicos dos vegetais. Noções de taxonomia vegetal e identificação de plantas. Biomas brasileiros. Invertebrados e vertebrados: caracterização e importância dos principais grupos.

▶ Metodologias Propostas

Aulas expositivas e dialogadas contemplando ou não atividades; aulas de campo e em laboratório para sedimentação da teoria e aplicação prática; metodologias ativas. Participação em projetos junto aos diversos segmentos da sociedade que envolvam ações de responsabilidade social, cidadania e cultura, ciência, tecnologia e inovação.

▶ Instrumentos de Avaliação Propostos

Avaliação escrita sobre conceitos, práticas e pesquisas abordados; Relatório técnico de experimentos realizados em aulas práticas e de campo. Seminários. Listas de exercícios.

▶ Bibliografia Básica

- HICKMAN, C.P.; ROBERTS, L.S.; LARSON, A. Princípios integrados de Zoologia. 16ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2016. ISBN-13: 978-8527729369.
- LORENZI, H.; SOUZA, V.C. Botânica Sistemática: Guia ilustrado para identificação das famílias de fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado em APG IV. 4 ed. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2019. ISBN-13: 978-6580684014.
- RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, E. S. Biologia Vegetal. 8 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014. ISBN: 978-85-277-2362-6.

▶ Bibliografia Complementar

- TAIZ, L.; ZEIGER, E. Fisiologia e desenvolvimento vegetal. 6ed. Porto Alegre: Artmed, 2017. ISBN: 978-85-827-1366-2.
- CAMPBELL, N.A.; REECE, J.B.; URRY, L.A.; CAIN, M.L.; WASSERMAN, S.A.; MINORSKY, P.V.; JACKSON, R.B. Biologia de Campbell. 12 ed. Porto Alegre: Artmed, 2022. ISBN: 978-65-588-2067-3

6.1.3 – HSA-002 – Sociologia Ambiental – Oferta Presencial – Total de 40 aulas**Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)**

- ▶ Planejar, pesquisar, avaliar, coordenar e compor ações de sustentabilidade ecológica, social, econômica, espacial e cultural.
- ▶ Desenvolver a visão sistêmica, identificando soluções, respeitando aspectos culturais, éticos, ambientais e sociais no âmbito local, regional e internacional.
- ▶ Administrar conflitos, quando necessário, estabelecer relações e propor um ambiente colaborativo, incentivando o trabalho em equipe.
- ▶ Propor a criação de valor compartilhado e atuar como protagonista na sociedade no longo prazo para a transformação disruptiva por meio da modernização de processos e inclusão de novas tecnologias.
- ▶ Evidenciar o uso de pensamento crítico em situações adversas.
- ▶ Atuar de forma autônoma na realização de atividades profissionais e na execução de projetos.





▸ **Objetivos de Aprendizagem**

Correlacionar a interação entre o meio ambiente e a sociedade, enfatizando o papel humano nas influências e coerções ambientais. Interpretar as condições ambientais da sociedade analisando as relações econômicas, industriais e mercadológicas. Relacionar o meio ambiente com desenvolvimentos sustentável e a sociedade de risco.

▸ **Ementa**

Histórico da sociologia ambiental. Princípios éticos e filosóficos da relação sociedade-natureza. Princípios Ecológicos, sociais e econômicos básicos. Relação entre o meio ambiente e o desenvolvimento, a cultura, a ciência, a tecnologia e os processos produtivos. A modernização tecnológica e o ambiente. Conceito de Sustentabilidade. Os problemas ambientais e suas repercussões no campo das teorias do desenvolvimento e do planejamento. Política, cidadania e democracia.

▸ **Metodologias Propostas**

Aulas expositivas e dialogadas, contemplando ou não atividades; Integração entre componentes. Aprendizagem baseada em problemas, projetos, desafios, entre outras.

▸ **Instrumentos de Avaliação Propostos**

Avaliação escrita sobre conceitos, práticas e pesquisas abordados; Testes objetivos. Trabalhos em duplas/grupos.

▸ **Bibliografia Básica**

- LENZI, C.L. Sociologia ambiental: risco e sustentabilidade na modernidade. Curitiba, PR: Appris, 2019. ISBN: 978-8547304638.
- ALONSO, A.M. Sociologia ambiental: modernização ecológica e desenvolvimento sustentável. Curitiba, PR: CRV, 2020. ISBN: 978-8544408858.
- BARBIERI, J. C. Desenvolvimento e meio ambiente: das origens à agenda 2030. Petrópolis, RJ: Vozes, 2020. ISBN: 978-8532663092.

▸ **Bibliografia Complementar**

- RODRIGUES, L.P.; SILVA, R. B. da.; PRATES, C.D. (Org.). Sociologia Ambiental: possibilidades epistêmicas e realidades complexas. Jundiaí, SP.: Paco, 2021. ISBN: 978-6558408154.
- VEIGA, J. E. Para entender o desenvolvimento sustentável. São Paulo: Editora 34, 2015. ISBN: 978-8573266122.



**6.1.4 – MAT-051 – Matemática Aplicada – Oferta Presencial – Total de 80 aulas****Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)**

- ▶ Monitorar, avaliar e estimar a vazão de cursos d'água, balanço hídrico em bacias hidrográficas, monitoramento limnológico, hidráulico e sanitário de ambientes lóticos e lênticos, estudos hidrológicos e batimétricos, cobrança pelo uso da água, aproveitamento de águas pluviais e reúso de água, índices de qualidade de água e níveis potenciométricos de aquíferos.
- ▶ Administrar conflitos, quando necessário, estabelecer relações e propor um ambiente colaborativo, incentivando o trabalho em equipe.
- ▶ Elaborar, gerenciar e apoiar projetos, identificando oportunidades e avaliando os riscos inerentes.
- ▶ Propor a criação de valor compartilhado e atuar como protagonista na sociedade no longo prazo para a transformação disruptiva por meio da modernização de processos e inclusão de novas tecnologias.
- ▶ Evidenciar o uso de pensamento crítico em situações adversas.
- ▶ Atuar de forma autônoma na realização de atividades profissionais e na execução de projetos.

Objetivos de Aprendizagem

Compreender as ferramentas básicas em matemática. Tomar decisões diante de situações-problema na área de meio ambiente e recursos hídricos. Resolver problemas que envolvam os conceitos geométricos; identificar, calcular e aplicar as razões trigonométricas no triângulo retângulo; conhecer os principais sólidos geométricos e calcular suas áreas e volumes; experimentar as principais medidas espaciais (volume, área, distância) e saber fazer a conversão entre as submedidas das mesmas.

Ementa

Unidades de medida e conversão. Cálculos de porcentagem, proporcionalidade e regra de três. Raciocínio lógico. Geometria plana: ponto, reta e plano, cálculo de áreas. Geometria espacial: conceitos e cálculo de volumes. Trigonometria. Funções de uma variável e conceitos de derivadas e integrais.

Metodologias Propostas

Aulas expositivas, dialogadas, contemplando ou não atividades. Sala de aula invertida, rotação por estações, aprendizagem baseada em problemas, projetos, desafios, entre outras metodologias ativas, a critério do docente.

Instrumentos de Avaliação Propostos

Avaliação escrita sobre conceitos e práticas.

Bibliografia Básica

- VIGNATTI, A. Geometria Plana e Espacial. Joinville/SC: Clube de Autores Publicações, 2018. ISBN: 978-6200801531.
- IEZZI, G. I.; MURAKAMI, C. Fundamentos da matemática elementar. Volume 1. Ed. Saraiva Didáticos. 9ªEd., 2019. ISBN: 978-8535716801.
- YAMASHIRO, S., Souza, S.A.O., Telles, D.D. Matemática com Aplicações Tecnológicas: Cálculo I (Volume 2) Editora Blucher. 2015. ISBN: 978-8521209089.





► **Bibliografia Complementar**

- YOUNG, C. Y. Álgebra e Trigonometria. 3. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos Científicos Editora, 2017. Vol. 1. ISBN: 978-8521633853.
- SILVA, E. M.; SILVA, E. M.; SILVA, S. M. Matemática Básica para Cursos Superiores. São Paulo: Atlas, 2018. ISBN: 978-8597015294

6.1.5 – MPC032 – Metodologia da Pesquisa Científico- Tecnológica – Oferta Presencial – Total de 40 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- Sistematizar, pesquisar e ensinar conceito de desenvolvimento científico e tecnológico das ciências ambientais e da ecohidrologia.
- Propor a criação de valor compartilhado e atuar como protagonista na sociedade no longo prazo para a transformação disruptiva por meio da modernização de processos e inclusão de novas tecnologias.
- Evidenciar o uso de pensamento crítico em situações adversas.
- Atuar de forma autônoma na realização de atividades profissionais e na execução de projetos.

► **Objetivos de Aprendizagem**

Estabelecer um roteiro de estudo adequado às suas necessidades e objetivos. Identificar os elementos e etapas necessárias para o estudo produtivo. Identificar e analisar os diversos tipos de leitura. Identificar as várias formas de conhecimento. Desenvolver as diversas atividades de pesquisa, tanto para produção acadêmica quanto para aplicação profissional. Diferenciar os diversos tipos de pesquisa, pensar e elaborar um projeto.

► **Ementa**

Processo de construção do conhecimento científico e tecnológico. Estrutura do trabalho científico. Procedimentos metodológicos. Planejamento e desenvolvimento dos trabalhos científicos. Apresentação oral. Comunicação (estrutura, forma e conteúdo), divulgação, normas ABNT, linguagem científica, monografias, dissertações, teses; relatórios técnicos e artigos e eventos científico-tecnológicos.

► **Metodologias Propostas**

Aulas expositivas e dialogadas, contemplando ou não atividades; Integração entre componentes. Aprendizagem baseada em problemas.

► **Instrumentos de Avaliação Propostos**

Avaliação escrita sobre conceitos, práticas e pesquisas abordados; Testes objetivos; Trabalhos em duplas/grupos.

► **Bibliografia Básica**

- MATIAS-PEREIRA, J.; Manual de Metodologia da Pesquisa Científica. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2016. ISBN: 978-8597008777.
- MARCONI, M. A.; LAKATOS, E.M. Metodologia do Trabalho científico. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2020. ISBN: 978-8597010664





- MEDEIROS, J. B. Redação Científica: a prática de fichamento, resumos, resenhas. 13 ed. São Paulo: Atlas, 2019. ISBN: 978-8597019379.

► **Bibliografia Complementar**

- GIL, Antônio Carlos. Como elaborar Projeto de Pesquisa. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2019. ISBN: 978-8597012613.
- LAKATOS, E. M.; MARCONI, M.A. Fundamentos de Metodologia Científica. São Paulo: Atlas, 2017. ISBN: 9788597010701.

6.1.6 – COM-117 – Fundamentos da Comunicação Empresarial – Oferta Presencial – Total de 40 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- Implantar, avaliar, coordenar e executar ações de educação ambiental formal, informal, empresarial e institucional.
- Comunicar-se tanto na língua materna como em língua estrangeira.
- Analisar os processos de comunicação interno e externo da organização e avaliar os impactos dos ruídos frente aos fluxos de comunicação, com vistas a otimizar práticas e valores corporativos adequados à demanda contemporânea; produzir textos básicos do gênero informativo, com o uso de linguagem técnica e profissional nos registros adequados ao contexto comunicativo.
- Evidenciar o uso de pensamento crítico em situações adversas.
- Atuar de forma autônoma na realização de atividades profissionais e na execução de projetos.

► **Objetivos de Aprendizagem**

Desenvolver subsídios básicos para assessorar a organização nos relacionamentos internos e externos, empregando tecnologias de informação e comunicação. Aprimorar compreensão sobre mídias clássicas e mídias digitais, seu funcionamento e seus riscos. Identificar articulações entre sociedade, cultura organizacional, imagem da empresa e identidade corporativa. Identificar e desenvolver valores contemporâneos de boa performance corporativa, segundo a OIT. Analisar e aplicar tópicos essenciais para planejamento de estratégias de comunicação destinadas ao fortalecimento da imagem da organização, da perspectiva de seus valores e práticas, utilizando linguagem técnica e profissional, nas modalidades oral e escrita.

► **Ementa**

A compreensão da importância do 'comunicar' como 'educar'. A comunicação organizacional no contexto da comunicação social. Ética, transparência e gestão da informação na comunicação organizacional. Reputação, confiabilidade e fake news. A configuração de valores e princípios adequados às demandas do mundo contemporâneo. As agendas globais para a sustentabilidade estendida. A OIT e o 'trabalho decente'. A divulgação e a publicidade das ações de enfrentamento a assédio, preconceito, discriminação e mau uso das redes sociais. O planejamento de estratégias e ações para interação comunicacional com públicos de interesse. Assessoria de imprensa. Estratégias para gestão de imagem. Elaboração e redação de instrumentos básicos para comunicação com os públicos interno e externo. A linguagem técnica e profissional adequada, adaptadas às modalidades oral e escrita.

► **Metodologias Propostas**

Aulas expositivas dialogadas, atividades em pares/grupos, leitura, discussão e produção colaborativa.





► **Instrumentos de Avaliação Propostos**

Avaliação formativa - exercícios para prática e produção oral e escrita ao longo do curso; avaliação somativa - provas ou trabalhos em grupo.

► **Bibliografia Básica**

- BRUM, D. Comunicação assertiva: aprenda a arte de falar e influenciar. São Paulo: Literare Book International, 2021. 192 p. ISBN: 9786559221714.
- POLITO, R.; POLITO. Os segredos da boa comunicação no mundo corporativo. 1. ed. São Paulo: Benvirá, 2021. ISBN: 9786558100164.
- TERRA, C.; DREYER, B. M.; RAPOSO, J. F. Comunicação organizacional: práticas, desafios e perspectivas digitais. São Paulo: Summus Editorial, 2021. ISBN: 9786555490398.

► **Bibliografia Complementar**

- NADÓLSKIS, H. Comunicação redacional atualizada. 13. ed. rev. e atual. Segundo as regras do acordo ortográfico. São Paulo: Saraiva, 2021. ISBN: 9788502147362.
- TAVARES, C.; MEDEIROS, J. B. Comunicação empresarial. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2019. ISBN: 9788597019179.

6.1.7 – QQA-003 – Química Geral – Oferta Presencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- Conduzir, gerenciar, monitorar e compor equipes que atuam no processo de tratamento de água, tratamento de águas residuárias, gerenciamento integrado de resíduos sólidos e controle de zoonoses, planejamento ambiental urbano, proposta de drenagem sustentável e outros benefícios ambientais urbanos
- Monitorar, avaliar e estimar a vazão de cursos d'água, balanço hídrico em bacias hidrográficas, monitoramento limnológico, hidráulico e sanitário de ambientes lóticos e lênticos, estudos hidrológicos e batimétricos, cobrança pelo uso da água, aproveitamento de águas pluviais e reúso de água, índices de qualidade de água e níveis potenciométricos de aquíferos.
- Propor e administrar sistemas de pagamento por serviços ambientais e ecossistêmicos, projetos de mecanismos de desenvolvimento mais limpo e carbono voluntário além de fontes alternativas de energia.
- Propor a criação de valor compartilhado e atuar como protagonista na sociedade no longo prazo para a transformação disruptiva por meio da modernização de processos e inclusão de novas tecnologias.
- Evidenciar o uso de pensamento crítico em situações adversas.
- Atuar de forma autônoma na realização de atividades profissionais e na execução de projetos.

► **Objetivos de Aprendizagem**

Identificar, explicar e aplicar os princípios básicos da química como: processos de transformação da matéria, propriedades e interações no Meio ambiente (água, ar, solo e energia). Compreender as funções. Atuar na realização de atividades e execução de projetos que envolvam ações de responsabilidade social, cidadania, cultura, ciência, tecnologia e inovação promovendo a cooperação e troca de saberes com diversos segmentos da sociedade.



**▸ Ementa**

Propriedades da matéria e suas transformações. Substâncias e misturas. Processos de separação e purificação. Modelos atômicos. Grandezas químicas. Tabela periódica e propriedades dos elementos. Propriedades coligativas. Tipos de ligações químicas, interações intermoleculares e propriedades dos materiais. Funções inorgânicas, ácidos, bases, sais e óxidos. Conceitos de reações químicas e estequiometria. Soluções e solubilidade. Química de produção e transformação de poluentes: água, solo, ar e produção de energia. Interpretação de resultados analíticos. Práticas de laboratório.

▸ Metodologias Propostas

Aulas expositivas e dialogadas; Utilização de equipamentos áudio visual; Aulas práticas em laboratórios; Integração entre componentes. Participação em projetos junto aos diversos segmentos da sociedade que envolvam ações de responsabilidade social, cidadania e cultura, ciência, tecnologia e inovação.

▸ Instrumentos de Avaliação Propostos

Avaliação objetiva e dissertativa; apresentação de seminário; listas de exercícios e pesquisas.

▸ Bibliografia Básica

- BROWN T.L. et al. Química: A Ciência Central. Ed. Pearson Universidades; 13ª edição. 2016. ISBN: 9788543005652.
- CHRISTOFF, P. Química geral. Ed. InterSaberes; 1ª edição. 2015. ISBN: 978-8544302408.
- FILHO. R.C.R., DA SILVA, R.R. Cálculos básicos da química. EdUFSCar; 4ª edição. 2021. ISBN: 978.-8576004646.

▸ Bibliografia Complementar

- MENDES, M. Experimentos de Química Geral na Perspectiva da Química Verde. Ed. Livraria da Física; 1ª edição. 2018. ISBN: 978-8578615314.
- FRANCO, D. 360° Química - Vol. Único: Conjunto. Ed. FTD Educação; 1ª edição. 2015. ISBN: 7898592131096.

6.1.8 –GGA-003– Geociência Ambiental – Oferta Presencial – Total de 40 aulas**Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)**

- Atuar, compor e realizar plano de bacia, plano de manejo de unidade de conservação, avaliação de impacto ambiental (EIA/RIMA/EIV), programas de recuperação de áreas degradadas, zoneamento ambiental, investigação e remediação de áreas contaminadas e definição de áreas vulneráveis (áreas de risco).
- Utilizar geotecnologias e aplicativos de tecnologia da informação para o planejamento e a gestão ambiental.
- Elaborar, gerenciar e apoiar projetos, identificando oportunidades e avaliando os riscos inerentes.
- Propor a criação de valor compartilhado e atuar como protagonista na sociedade no longo prazo para a transformação disruptiva por meio da modernização de processos e inclusão de novas tecnologias.
- Evidenciar o uso de pensamento crítico em situações adversas.
- Atuar de forma autônoma na realização de atividades profissionais e na execução de projetos.



**Objetivos de Aprendizagem**

Identificar, caracterizar e parametrizar a geomorfologia hidro ambiental de uma área. Descrever a relação da geologia e geomorfologia com o meio ambiente. Reconhecer as formações geomorfológicas e geológicas da paisagem. Atuar na realização de atividades e execução de projetos que envolvam ações de responsabilidade social, cidadania, cultura, ciência, tecnologia e inovação promovendo a cooperação e troca de saberes com diversos segmentos da sociedade.

Ementa

Constituição do globo terrestre, o tempo geológico, a crosta terrestre. Rochas, gêneses, classificação e tipos principais. Intemperismo, tipos, erosão e sedimentação. Origem e formação dos solos. Minerais, noções de cristalografia, características principais, propriedades físicas e químicas. Introdução a Geomorfologia. Evolução da paisagem e das unidades de paisagem. Geomorfologia fluvial e de bacias hidrográficas.

Metodologias Propostas

Aulas expositivas e dialogadas. Atividades de campo. Aprendizado baseado em problemas. Participação em projetos junto aos diversos segmentos da sociedade que envolvam ações de responsabilidade social, cidadania e cultura, ciência, tecnologia e inovação.

Instrumentos de Avaliação Propostos

Avaliação dissertativa. Seminários.

Bibliografia Básica

- POPP, J. H. Geologia Geral. 7ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. ISBN: 9788521631224.
- TEIXEIRA, W. et al. (org.). Decifrando a Terra. 2ª edição. Companhia Editora Nacional. 2007. ISBN: 9788504014396.
- MACIEL FILHO, C.L.; NUMMER, A.Y. Introdução a Geologia de Engenharia. Editora UFSM, 2014. ISBN: 978-8573911992.

Bibliografia Complementar

- CHRISTOPHERSON, R.; BIRKELAND, G.H. Geossistemas: Uma Introdução à Geografia Física. 9ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2017. ISBN: 9788582604434.
- STEVAUX, J.C.; LATRUBESSE, E.M. Geomorfologia Fluvial. Oficina de Textos. 2017. ISBN: 9788579759.

6.1.9 – ING171 – Inglês I – Oferta Presencial – Total de 40 aulas**Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)**

- ▶ Comunicar-se tanto na língua materna como em língua estrangeira.
- ▶ Desenvolver comunicação interpessoal, compreensão e interpretação em situações que envolvam expressão de ideias, negociação, análise e elaboração de documentos na língua-alvo, na área de atuação profissional.
- ▶ Evidenciar o uso de pensamento crítico em situações adversas.

Objetivos de Aprendizagem

Reconhecer, fornecer e retransmitir informações pessoais e familiares, sobre locais, datas e horários, como em mensagens, avisos ou e-mails. Compreender e produzir instruções e comandos simples e familiares. Falar brevemente sobre si e descrever sentimentos. Perguntar e fornecer informações sobre rotina pessoal e





de trabalho, apresentar-se e cumprimentar. Preencher formulários, de forma presencial ou on-line. Identificar aspectos socioculturais e interculturais das comunidades falantes da língua-alvo.

▸ **Ementa**

Introdução às funções comunicativas da língua inglesa, de modo a desenvolver a compreensão e produção oral e escrita, com uso de estruturas léxico-gramaticais simples, abordando aspectos socioculturais, nos contextos pessoal, acadêmico, e na área de formação profissional.

▸ **Metodologias Propostas**

Aulas expositivas dialogadas, apresentações orais, dramatização (role-play), gamificação e atividades em pares/grupos.

▸ **Instrumentos de Avaliação Propostos**

Avaliação Diagnóstica (nivelamento); Avaliação Formativa - exercícios para prática e produção oral e escrita ao longo do curso (com feedback e plano de ações); Avaliação Somativa - provas ou trabalhos, individuais ou em grupo, que avaliem tanto a escrita e leitura, quanto a oralidade e compreensão auditiva.

▸ **Bibliografia Básica**

- HUGES, J. *et al.* Business result elementary: student's book with online practice. 2nd edition. New York: Oxford University Press, 2017. ISBN: 9780194738668.
- O'KEEFFE, M. *et al.* Business partner A1: coursebook with digital resources. São Paulo: Pearson Universidades, 2020. ISBN: 9781292233512.
- OXENDEN, C.; LATHAM-KOENIG, C. American english file 1: student's book Pk with online practice. 3rd edition. New York: Oxford University Press, 2019. ISBN: 9780194906166.

▸ **Bibliografia Complementar**

- NUNAN, DAVID. Teaching English to Speakers of Other Languages: an introduction. 1st edition. New York, 2015, ISBN: 9781138824676.
- POWELL, M. *et al.* In Company 3.0: elementary. 3rd edition. São Paulo: Macmillan do Brasil, 2015, ISBN: 9780230455009.





6.2 Segundo Semestre

| Sem. | Nº | Sigla | Componente | Oferta | Quantidade de aulas semestrais | | | | | |
|----------------------------|----|---------|--|------------|--------------------------------|------|---------|------|---------------------------|-------|
| | | | | | Presenciais | | On-line | | Carga horária de extensão | Total |
| | | | | | Sala | Lab. | Sala | Lab. | | |
| 2º | 1 | EGA-037 | Hidrologia e Recursos Hídricos | Presencial | 46 | 08 | | | 26 | 80 |
| | 2 | BBE-013 | Ecologia | Presencial | 60 | 20 | | | 00 | 80 |
| | 3 | ECC-004 | Cartografia, Topografia e Batimetria | Presencial | 46 | 34 | | | 00 | 80 |
| | 4 | IGP-033 | Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento | Presencial | 24 | 16 | | | 00 | 40 |
| | 5 | GCL-004 | Climatologia e Meteorologia | presencial | 20 | 04 | | | 16 | 40 |
| | 6 | BBC-017 | Microbiologia Ambiental | Presencial | 12 | 20 | | | 08 | 40 |
| | 7 | QFQ-016 | Físico Química Aplicada a Gestão Ambiental | Presencial | 60 | 20 | | | 00 | 80 |
| | 8 | ING172 | Inglês II | Presencial | 40 | 00 | | | 00 | 40 |
| Total de aulas do semestre | | | | | 308 | 122 | | | 50 | 480 |

6.2.1 – EGA-037 – Hidrologia e Recursos Hídricos – Oferta Presencial – Total de 40 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ Monitorar, avaliar e estimar a vazão de cursos d'água, balanço hídrico em bacias hidrográficas, monitoramento limnológico, hidráulico e sanitário de ambientes lóticos e lênticos, estudos hidrológicos e batimétricos, cobrança pelo uso da água, aproveitamento de águas pluviais e reúso de água, índices de qualidade de água e níveis potenciométricos de aquíferos.
- ▶ Planejar, agir, monitorar e avaliar atividades de licenciamento ambiental, outorga dos recursos hídricos e cadastramento ambiental.
- ▶ Promover a melhoria contínua da eficiência no uso dos recursos naturais, em especial nos usos múltiplos das águas
- ▶ Elaborar, gerenciar e apoiar projetos, identificando oportunidades e avaliando os riscos inerentes.
- ▶ Propor a criação de valor compartilhado e atuar como protagonista na sociedade no longo prazo para a transformação disruptiva por meio da modernização de processos e inclusão de novas tecnologias.
- ▶ Evidenciar o uso de pensamento crítico em situações adversas.
- ▶ Atuar de forma autônoma na realização de atividades profissionais e na execução de projetos.

Objetivos de Aprendizagem

Conhecer o ciclo hidrológico; o balanço hídrico, a precipitação pluviométrica e o escoamento superficial em bacias hidrográficas. Aplicar técnicas de medição de chuva e vazão em bacias hidrográficas; descrever o escoamento superficial e processos envolvidos no transporte de sedimentos fluviais. Atuar na realização de atividades e execução de projetos que envolvam ações de responsabilidade social, cidadania, cultura, ciência, tecnologia e inovação promovendo a cooperação e troca de saberes com diversos segmentos da sociedade.

Ementa

Ciclo Hidrológico. Balanço Hídrico. Precipitação pluviométrica: tipos, ocorrências, análises estatísticas, chuvas intensas. Hidrometria. Métodos de medição de vazão (volumétrico, vertedores, calha Parshall, molinetes, equipamentos com tecnologia acústica – ADP e ADV). Bacias hidrográficas. Escoamento superficial: o método racional; hidrograma de cheia; hidrograma unitário; atenuação e propagação de cheias. Barragens e reservatórios: arranjo, vertedores; bacia de disseminação; dimensionamento e operação de reservatórios. Transporte de sedimentos.





▶ **Metodologias Propostas**

Projetos Baseados em Problemas. Estudos de Caso. Aula expositiva e Dialogada. Participação em projetos junto aos diversos segmentos da sociedade que envolvam ações de responsabilidade social, cidadania e cultura, ciência, tecnologia e inovação.

▶ **Instrumentos de Avaliação Propostos**

Avaliação individual, atividades em grupo, seminários, desenvolvimento de projetos.

▶ **Bibliografia Básica**

- DA SILVA, L.P. Hidrologia - Engenharia e Meio Ambiente. Edição 1. São Paulo. Ed. Elsevier, 2017. ISBN: 9788535277340.
- DORNELLES, F.; COLLISCHONN, W. Hidrologia para engenharias e ciências ambientais. 3ed. Porto Alegre: ABRH, 2021. 350p. ISBN: 9788588686342.
- MELLO, C.R.; DA SILVA, A.N.; BESKOW, S. Hidrologia de Superfície: Princípio e Aplicações. 2ªed. Editora UFLA. 2021. ISBN: 9788581270968.

▶ **Bibliografia Complementar**

- MIGUEZ, M.G.; DI GREGORIO, L.T.; VERÓL, A.V. Gestão de Riscos e Desastres Hidrológicos. Gen LTC: São Paulo, 2017. ISBN: 9788535287318.
- CALIJURI, M. C.; CUNHA, D. G. F. Engenharia Ambiental – Conceitos, Tecnologia e Gestão. 2ed. São Paulo: Elsevier-Campus, 2019. ISBN: 9788535290479.

6.2.2 – BBE-013 – Ecologia– Oferta Presencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ Atuar, monitorar e avaliar sistemas agroflorestais, florestas multifuncionais, programas de regularização ambiental, gestão de áreas protegidas (APP, reserva legal e uso restrito) além de turismo rural e ecológico sustentável.
- ▶ Avaliar, implantar, manejar e monitorar ações de arborização viária, praças e parques urbanos e viveiros florestais.
- ▶ Planejar, pesquisar, avaliar, coordenar e compor ações de sustentabilidade ecológica, social, econômica, espacial e cultural.
- ▶ Propor e administrar sistemas de pagamento por serviços ambientais e ecossistêmicos, projetos de mecanismos de desenvolvimento mais limpo e carbono voluntário além de fontes alternativas de energia.
- ▶ Elaborar, gerenciar e apoiar projetos, identificando oportunidades e avaliando os riscos inerentes.
- ▶ Propor a criação de valor compartilhado e atuar como protagonista na sociedade no longo prazo para a transformação disruptiva por meio da modernização de processos e inclusão de novas tecnologias.
- ▶ Evidenciar o uso de pensamento crítico em situações adversas.
- ▶ Atuar de forma autônoma na realização de atividades profissionais e na execução de projetos.



Objetivos de Aprendizagem

Descrever os parâmetros populacionais e as metapopulações; discutir as interações que ocorrem entre as espécies e dentro das populações; descrever o processo de sucessão ecológica e sua importância; reconhecer e relacionar a estrutura trófica dos ecossistemas; descrever o fluxo de energia e o ciclo da matéria; reconhecer e comparar os diferentes ecossistemas. Compreender os níveis de organização dos ecossistemas. Identificar e compreender os ciclos biogeoquímicos, a interação com os seres vivos e a ciclagem de nutrientes.

Ementa

Fatores limitantes e regulatórios do meio. Principais parâmetros populacionais (natalidade, mortalidade, imigração, emigração, densidade, longevidade e expectativa de vida). Curvas de sobrevivência e de crescimento populacional. Padrões de distribuição populacional. Metapopulações. Comunidades. Interações inter e intraespecíficas. Sucessão ecológica. Nicho ecológico. Cadeias alimentares e pirâmides ecológicas. Ecossistemas (conceito, estrutura, funcionamento). Produtividade. Fluxo de energia e matéria. Os grandes ciclos biogeoquímicos. Noções sobre os ecossistemas terrestres, aquáticos e de transição.

Metodologias Propostas

Aulas expositivas e dialogadas contemplando ou não atividades; aulas de campo para sedimentação da teoria e visualização no ambiente; metodologias ativas (sala de aula invertida, gamificação).

Instrumentos de Avaliação Propostos

Questionários individuais e em grupo; atividades resultantes das metodologias ativas (atividades da sala de aula invertida, participação nos jogos elaborados).

Bibliografia Básica

- BEGON, M.; HARPER, J. L.; TOWNSEND, C. R. Ecologia - de Indivíduos a Ecossistemas. 4ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. ISBN: 978-85-363-0884-5
- CAIN, M.L.; BOWMAN, W.D.; HACKER, S.D. Ecologia. 3ed. Porto Alegre: Artmed, 2018. ISBN: 978-85-8271-469-0
- ODUM, E, P.; BARRET, G. W. Fundamentos de Ecologia. São Paulo: Thomson Learning, 2007. ISBN: 978-85-221-0541-0

Bibliografia Complementar

- RELYEA, R.; RICKLEFS, R.E. A Economia da Natureza. 8ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2021. ISBN: 9788527737074.
- TOWNSEND, C. R.; BEGON, M.; HARPER, J. L. Fundamentos em Ecologia. 3ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. ISBN: 9788536320649.



6.2.3 – ECC-004 — Cartografia, Topografia e Batimetria – Oferta Presencial – Total 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ Monitorar, avaliar e estimar a vazão de cursos d'água, balanço hídrico em bacias hidrográficas, monitoramento limnológico, hidráulico e sanitário de ambientes lóticos e lênticos, estudos hidrológicos e batimétricos, cobrança pelo uso da água, aproveitamento de águas pluviais e reúso de água, índices de qualidade de água e níveis potenciométricos de aquíferos.
- ▶ Utilizar geotecnologias e aplicativos de tecnologia da informação para o planejamento e a gestão ambiental.
- ▶ Propor a criação de valor compartilhado e atuar como protagonista na sociedade no longo prazo para a transformação disruptiva por meio da modernização de processos e inclusão de novas tecnologias.
- ▶ Evidenciar o uso de pensamento crítico em situações adversas.
- ▶ Atuar de forma autônoma na realização de atividades profissionais e na execução de projetos.

Objetivos de Aprendizagem

Interpretar cartas e mapas temáticos. Identificar pontos em mapas. Extrair dados de mapas. Operar instrumentos de posicionamento terrestre e espacial. Interpretar e gerar plantas planialtimétrica e batimétricas. Utilizar mapas de interesse da área ambiental a partir da base cartográfica.

Ementa

Fundamentos de cartografia. Sistemas de Referências e Sistemas de Projeção. Sistemas de coordenadas geográficas e UTM. Escalas cartográficas e representação. Cartografia Temática. Localização de pontos em um mapa. Levantamento planimétrico e altimétrico convencional. Instrumentação Topográfica. Sistemas de posicionamento por satélite. Determinação de áreas e volumes. Representação do relevo. Planejamento e levantamento batimétrico.

Metodologias Propostas

Aulas de campo, aprendizado baseado em problemas, aprendizado baseado em projetos.

Instrumentos de Avaliação Propostos

Relatórios de aulas práticas. Avaliações dissertativas.

Bibliografia Básica

- FITZ, P.R. Cartografia básica. Oficina de Textos. 2017. ISBN: 9788586238765.
- MCCORMAC, J.; SARASUA, W.; DAVIS, W. Topografia. 6. Ed. Rio de Janeiro, LTC. 2019. ISBN: 9788521627883.
- TULER, M.; SARAIVA, S. TEIXEIRA, A. Manual de práticas de topografia. Porto Alegre: Bookman, 2017. ISBN: 9788582604267.

Bibliografia Complementar

- TULER, M., SARAIVA, S. L. C. Fundamentos de Topografia. Porto Alegre: Bookman, 2014. ISBN: 9788582601198
- ESTÊVEZS, L.F. Introdução à cartografia: fundamentos e aplicações. São Paulo: Oficina de Texto, 2015. ISBN: 9788544302675.





6.2.4 – IGP-033 – Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento – Oferta Presencial – Total de 40 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ Utilizar geotecnologias e aplicativos de tecnologia da informação para o planejamento e a gestão ambiental.
- ▶ Propor a criação de valor compartilhado e atuar como protagonista na sociedade no longo prazo para a transformação disruptiva por meio da modernização de processos e inclusão de novas tecnologias.
- ▶ Evidenciar o uso de pensamento crítico em situações adversas.
- ▶ Atuar de forma autônoma na realização de atividades profissionais e na execução de projetos.

Objetivos de Aprendizagem

[Compreender e aplicar as principais técnicas de sensoriamento remoto e de geoprocessamento aplicadas ao meio ambiente e aos recursos hídricos.]

Ementa

[Sensoriamento remoto: conceituação, características e principais softwares utilizados. Introdução e aplicação de fotos aéreas. Sensoriamento remoto no estudo do meio físico, biótico e abiótico. Aplicações ambientais relacionadas ao planejamento e gerenciamento dos recursos hídricos. Técnicas de geoprocessamento utilizadas nos processos de tomada de decisão.]

Metodologias Propostas

[Aulas em laboratório de informática. Aprendizado Baseado em Problemas.]

Instrumentos de Avaliação Propostos

[Seminários. Atividades. Entrega de projeto.]

Bibliografia Básica

- MENESES, P.R.; ALMEIDA, de A., BAPTISTA, G.M. de M. Reflectância dos materiais terrestres: análise e interpretação. Edição: 1. Editora: Oficina de Textos. 2019. ISBN: 978-85-7975-301-5.
- GOMES, J. V. P.; CUBAS, M. G. Fundamentos do sensoriamento remoto. InterSaberes, 2021. ISBN: 9786555178890.
- IBRAHIN, F. I. D. Introdução ao geoprocessamento ambiental. 1ª ed. Érica. 2014. ISBN: 9788536508368.

Bibliografia Complementar

- SHIMABUKURO, Y.E.; PONZONI, F.J. Mistura Espectral modelo linear e aplicações. São Paulo: Oficinas de Textos. 2017. ISBN: 9788579752704.
- CUBAS, M. G.; TAVEIRA, B. D. Geoprocessamento: fundamentos e técnicas. InterSaberes, 2021. ISBN: 978-6555177848.





6.2.5 – GCL-004– Climatologia e Meteorologia **Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento.**– Oferta Presencial – Total de 40 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ Monitorar, avaliar e estimar a vazão de cursos d'água, balanço hídrico em bacias hidrográficas, monitoramento limnológico, hidráulico e sanitário de ambientes lóticos e lênticos, estudos hidrológicos e batimétricos, cobrança pelo uso da água, aproveitamento de águas pluviais e reúso de água, índices de qualidade de água e níveis potenciométricos de aquíferos.
- ▶ Propor a criação de valor compartilhado e atuar como protagonista na sociedade no longo prazo para a transformação disruptiva por meio da modernização de processos e inclusão de novas tecnologias.
- ▶ Evidenciar o uso de pensamento crítico em situações adversas.
- ▶ Atuar de forma autônoma na realização de atividades profissionais e na execução de projetos.

Objetivos de Aprendizagem

Compreender os fenômenos atmosféricos. Distinguir os regimes climáticos. Mensurar os elementos meteorológicos (temperatura, precipitação, evaporação, umidade relativa do ar, ventos, pressão atmosférica, insolação). Identificar dos instrumentos de medição meteorológica. Entender o fenômeno das mudanças climáticas. Atuar na realização de atividades e execução de projetos que envolvam ações de responsabilidade social, cidadania, cultura, ciência, tecnologia e inovação promovendo a cooperação e troca de saberes com diversos segmentos da sociedade.

Ementa

Fundamentos e conceitos de física ambiental: fenômenos de transporte, condução, convecção e radiação física da atmosfera. Transformações gasosas. Primeira Lei da Termodinâmica aplicada à atmosfera. Processos de evolução do ar. Massas de ar e frentes: tipologia e características. Índices de umidade. Climatologia Geral. Hidrometeorologia. Micrometeorologia. Estações hidrometeorológicas. Mudanças climáticas.

Metodologias Propostas

Aulas expositivas e dialogadas, contemplando atividades; Aprendizagem baseada em problemas; Aulas práticas na estação hidrometeorológica e Integração entre componentes. Participação em projetos junto aos diversos segmentos da sociedade que envolvam ações de responsabilidade social, cidadania e cultura, ciência, tecnologia e inovação.

Instrumentos de Avaliação Propostos

Avaliação escrita sobre conceitos, práticas e pesquisas abordados; Pesquisa e apresentação de temas que se encontram nos objetivos e ementa da disciplina.

Bibliografia Básica

- YNOUE, R. Y.; REBOITA, M. S.; AMBRIZZI, T.; SILVA, G. A. M. Meteorologia noções básicas. São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2017, ISBN: 978-85-7975-263-6.
- L FERREIRA, N. J., CAVALCANTI, I.F.A. Sistemas meteorológicos atuantes no Brasil. Edição 1. São Paulo. Oficina de Textos, 2022. ISBN: 978-65-86235-52-4.
- FERREIRA, N. J., CAVALCANTI, I.F.A. Clima das regiões brasileiras e variabilidade climática. Edição 1. São Paulo. Oficina de Textos, 2021. ISBN: 978-65-86235-24-1.





▸ Bibliografia Complementar

- STEINKE, E. T. Climatologia fácil. São Paulo; Ed: Oficina de Textos; 2012, ISBN: 978-85-7975-051-9.
- GALVANI, E. e autores. Climatologia aplicada II. Ed. CRV; 1ª edição. 2020. ISBN-13: 978-854442674.

6.2.6 – BBC-017 – Microbiologia Ambiental – Oferta Presencial – Total de 40 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- Conduzir, gerenciar, monitorar e compor equipes que atuam no processo de tratamento de água, tratamento de águas residuárias, gerenciamento integrado de resíduos sólidos e controle de zoonoses, planejamento ambiental urbano, proposta de drenagem sustentável e outros benefícios ambientais urbanos.
- Monitorar, avaliar e estimar a vazão de cursos d'água, balanço hídrico em bacias hidrográficas, monitoramento limnológico, hidráulico e sanitário de ambientes lóticos e lênticos, estudos hidrológicos e batimétricos, cobrança pelo uso da água, aproveitamento de águas pluviais e reúso de água, índices de qualidade de água e níveis potenciométricos de aquíferos.
- Propor a criação de valor compartilhado e atuar como protagonista na sociedade no longo prazo para a transformação disruptiva por meio da modernização de processos e inclusão de novas tecnologias.
- Evidenciar o uso de pensamento crítico em situações adversas.
- Atuar de forma autônoma na realização de atividades profissionais e na execução de projetos.

▸ Objetivos de Aprendizagem

Descrever as interações microbianas do solo, da água e do ar. Identificar os métodos de biorremediação de ambientes terrestres e aquáticos por meio da utilização de microrganismos. Reconhecer e aplicar os procedimentos para o isolamento de bactérias e fungos do solo, da água, do ar. Identificar a presença de coliformes fecais e totais na água usando técnicas de análises microbiológicas. Atuar na realização de atividades e execução de projetos que envolvam ações de responsabilidade social, cidadania, cultura, ciência, tecnologia e inovação promovendo a cooperação e troca de saberes com diversos segmentos da sociedade.

▸ Ementa

Fundamentos da microbiologia. Características gerais dos microrganismos. Estrutura e desenvolvimento de comunidades microbianas. Biorremediação por microrganismos. Introdução ao tratamento biológico das águas residuárias e esgoto doméstico. Microrganismos como indicadores de poluição. Processo microbiológicos e bioquímicos do solo. Os microrganismos na depuração da matéria orgânica. Microbiologia das águas naturais potáveis e esgoto. Cultura de microrganismos. Preparação de meios nutrientes, processos de desinfecção, assepsia e esterilização. Técnicas de manutenção de culturas para análises ambientais. Coleta de amostras e testes de análise microbiológica da qualidade da água, dentro dos parâmetros legais vigentes.

▸ Metodologias Propostas

Aulas expositivas e dialogadas contemplando ou não atividades; aulas em laboratório para sedimentação da teoria e aplicação prática; metodologias ativas (gamificação, aprendizagem baseada em problemas; elaboração e resolução de questões). Participação em projetos junto aos diversos segmentos da sociedade que envolvam ações de responsabilidade social, cidadania e cultura, ciência, tecnologia e inovação.





► **Instrumentos de Avaliação Propostos**

[Questionários individuais e em grupo; relatórios técnicos das aulas práticas; atividades resultantes das metodologias ativas (atividades da sala de aula invertida, participação nos jogos elaborados).]

► **Bibliografia Básica**

- MADIGAN, M. T.; MARTINKO, J. M.; BENDER, K. S.; BUCKLEY, D.H.; STAHL, D.A. Microbiologia de Brock. 14ed. Porto Alegre: Artmed, 2016. ISBN: 9788582712986.
- VERMELHO, A.B.; PEREIRA, A.F.; COELHO, R.R.R.; SOUTO-PADRÓN, T. Práticas de Microbiologia. 2ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2019. ISBN: 9788527735100.
- BLACK, J.G.; BLACK, L.J. Microbiologia: Fundamentos e Perspectivas. 10ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2021. ISBN: 9788527736039.

► **Bibliografia Complementar**

- ROCHA, M.C.V. Microbiologia Ambiental. 1 ed. Curitiba: InterSaberes, 2020. ISBN: 9788522702329.
DA SILVA, N. et al. Manual de Métodos de Análise Microbiológica de Alimentos e Água. 6ed. Editora Blucher, 2017. ISBN: 978-6555062977.

6.2.7 – QFQ-016 – Físico Química Aplicada a Gestão Ambiental – Oferta Presencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- Conduzir, gerenciar, monitorar e compor equipes que atuam no processo de tratamento de água, tratamento de águas residuárias, gerenciamento integrado de resíduos sólidos e controle de zoonoses, planejamento ambiental urbano, proposta de drenagem sustentável e outros benefícios ambientais urbanos.
- Monitorar, avaliar e estimar a vazão de cursos d'água, balanço hídrico em bacias hidrográficas, monitoramento limnológico, hidráulico e sanitário de ambientes lóticos e lênticos, estudos hidrológicos e batimétricos, cobrança pelo uso da água, aproveitamento de águas pluviais e reuso de água, índices de qualidade de água e níveis potenciométricos de aquíferos.
- Promover a melhoria contínua da eficiência no uso dos recursos naturais, em especial nos usos múltiplos das águas.
- Propor e administrar sistemas de pagamento por serviços ambientais e ecossistêmicos, projetos de mecanismos de desenvolvimento mais limpo e carbono voluntário além de fontes alternativas de energia.
- Propor a criação de valor compartilhado e atuar como protagonista na sociedade no longo prazo para a transformação disruptiva por meio da modernização de processos e inclusão de novas tecnologias.
- Evidenciar o uso de pensamento crítico em situações adversas.
- Atuar de forma autônoma na realização de atividades profissionais e na execução de projetos.

► **Objetivos de Aprendizagem**

[Apresentar as interações ambientais dos estados da matéria que objetivam ao equilíbrio químico. Compreender o comportamento químico dos gases e suas interações na atmosfera. Descrever a velocidade das reações químicas aplicadas ao tempo de transformação de reagentes em produtos no meio ambiente. Identificar a transferência de elétrons e a conversão de energia química em energia elétrica. Analisar a quantidade de calor envolvida nas reações químicas e suas implicações ambientais. Introduzir os conceitos básicos de estrutura e reatividade dos compostos orgânicos na vida e nos meios receptores. Analisar por meio





de conceitos químicos as interações dos produtos químicos nos meios (Água, solo, ar e energia). Interpretar resultados analíticos e fixar os conceitos por meio de práticas de laboratório.

▸ **Ementa**

Equilíbrio químico. Estudo dos gases. Fundamentos de cinética química. Eletroquímica Ambiental. Termoquímica e termodinâmica. Funções orgânicas e suas propriedades. Química de produção e transformação de poluentes: água, solo, ar e produção de energia. Interpretação de resultados analíticos. Práticas de laboratório.

▸ **Metodologias Propostas**

Aulas expositivas e dialogadas. Atividades de campo. Aprendizado baseado em problemas.

▸ **Instrumentos de Avaliação Propostos**

Avaliação dissertativa. Seminários.

▸ **Bibliografia Básica**

- P. ATKINS, J. de P., "Físico-Química". Vol 1, 10ª Edição, Ed. LTC, RJ (2018). ISBN: 978-8521634621.
- P. ATKINS, J. de P., "Físico-Química". Vol 2, 10ª Edição, Ed. LTC, RJ (2018). ISBN: 978-8521634638.
- DIAS. S.V.E. da COSTA. G. Físico-química e termodinâmica, Ed. InterSaberes; 1ª edição. 2020. ISBN: 978-6555175981.

▸ **Bibliografia Complementar**

- P. ATKINS, L. JONES, L. LAYER, Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente, 7ª Ed., Ed. Bookman, 2018. ISBN: 978-8582604618.
- GIBIN, G.B., FILHO, M.P.S. Atividades Experimentais Investigativas em Física e Química. Livraria da Física; 1ª edição. 2017. ISBN: 978-8578614317.

6.2.8 – ING172 – Inglês II – Oferta Presencial – Total de 40 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- Comunicar-se tanto na língua materna como em língua estrangeira.
- Desenvolver comunicação interpessoal, compreensão e interpretação em situações que envolvam expressão de ideias, negociação, análise e elaboração de documentos na língua-alvo, na área de atuação profissional.
- Evidenciar o uso de pensamento crítico em situações adversas.

▸ **Objetivos de Aprendizagem**

Identificar ideia principal e produzir notas, avisos ou mensagens simples. Descrever rotina, objetos, pessoas e locais familiares; fornecer e pedir informação pessoal e de dados numéricos; relatar problemas e fazer solicitações, tanto em meio físico quanto virtual. Seguir instruções e identificar o assunto tratado em textos simples e/ou figuras. Manter conversação básica, emitir e solicitar opinião, demonstrar interesse e compreensão; usar expressões temporais, estruturas gramaticais simples e conectivos básicos.





▸ **Ementa**

Prática das funções comunicativas da língua inglesa, por meio da compreensão e produção oral e escrita, com uso de estruturas léxico-gramaticais simples, abordando aspectos socioculturais, nos contextos pessoal, acadêmico, e na área de formação profissional.

▸ **Metodologias Propostas**

Aulas expositivas dialogadas, apresentações orais, dramatização (role-play), gamificação e atividades em pares/grupos.

▸ **Instrumentos de Avaliação Propostos**

Avaliação Formativa - exercícios para prática e produção oral e escrita ao longo do curso (com feedback e plano de ações); Avaliação Somativa - provas ou trabalhos, individuais ou em grupo, que avaliem tanto a escrita e leitura, quanto a oralidade e compreensão auditiva.

▸ **Bibliografia Básica**

- HUGES, J. *et al.* Business result elementary: student's book with online practice. 2nd edition. New York: Oxford University Press, 2017. ISBN: 9780194738668.
- O'KEEFFE, M. *et al.* Business partner A1: coursebook with digital resources. São Paulo: Pearson Universidades, 2020. ISBN 9781292233512.
- OXENDEN, C.; LATHAM-KOENIG, C. American english file 1: student's book Pk with online practice. 3rd edition. New York: Oxford University Press, 2019. ISBN: 9780194906166.

▸ **Bibliografia Complementar**

- NUNAN, DAVID. Teaching English to Speakers of Other Languages: an introduction. 1st edition. New York, 2015, ISBN: 9781138824676.
- POWELL, M. *et al.* In Company 3.0: elementary. 3rd edition. São Paulo: Macmillan do Brasil, 2015, ISBN: 9780230455009.





6.3 Terceiro Semestre

| Sem. | Nº | Sigla | Componente | Oferta | Quantidade de aulas semestrais | | | | | |
|----------------------------|----|---------|--|------------|--------------------------------|------|---------|------|---------------------------|-------|
| | | | | | Presenciais | | On-line | | Carga horária de extensão | Total |
| | | | | | Sala | Lab. | Sala | Lab. | | |
| 3º | 1 | EMH-018 | Hidráulica Fluvial | Presencial | 60 | 20 | | | 00 | 80 |
| | 2 | EGA-038 | Limnologia | Presencial | 60 | 20 | | | 00 | 80 |
| | 3 | EST-067 | Estatística | presencial | 80 | 00 | | | 00 | 80 |
| | 4 | CPP-003 | Planejamento e Conservação Ambiental | Presencial | 36 | 04 | | | 00 | 40 |
| | 5 | DTC-065 | Interpretação e Processamento Digital de Imagens | Presencial | 16 | 24 | | | 00 | 40 |
| | 6 | QUA-029 | Gestão da Qualidade | Presencial | 36 | 04 | | | 00 | 40 |
| | 7 | BRA-011 | Saneamento Ambiental I | Presencial | 60 | 20 | | | 00 | 80 |
| | 8 | ING173 | Inglês III | Presencial | 40 | 00 | | | 00 | 40 |
| Total de aulas do semestre | | | | | 388 | 92 | | | | 480 |

6.3.1 – EMH-018 – Hidráulica Fluvial – Oferta Presencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ Monitorar, avaliar e estimar a vazão de cursos d'água, balanço hídrico em bacias hidrográficas, monitoramento limnológico, hidráulico e sanitário de ambientes lóticos e lênticos, estudos hidrológicos e batimétricos, cobrança pelo uso da água, aproveitamento de águas pluviais e reuso de água, índices de qualidade de água e níveis potenciométricos de aquíferos.
- ▶ Elaborar, gerenciar e apoiar projetos, identificando oportunidades e avaliando os riscos inerentes.
- ▶ Propor a criação de valor compartilhado e atuar como protagonista na sociedade no longo prazo para a transformação disruptiva por meio da modernização de processos e inclusão de novas tecnologias.
- ▶ Evidenciar o uso de pensamento crítico em situações adversas.
- ▶ Atuar de forma autônoma na realização de atividades profissionais e na execução de projetos.

Objetivos de Aprendizagem

[Conhecer e aplicar os conceitos básicos de mecânica dos fluidos na análise de obras hidráulicas como canais, vertedores, barragens e reservatórios para aplicações ambientais, planejamento e gestão de bacias hidrográficas.]

Ementa

[Conceitos sobre fluidos. escoamento em canais. Fórmula universal para canais. Hidráulica de canais. Reservatórios, vertedores, barragens, tomadas d'água e ensecadeiras. Sistemas CGS, MKS(SI) e MK*S. Conversão de unidades. Regimes de escoamento. Lei de Viscosidade de Newton. Estática dos fluidos. Dinâmica dos fluidos: vazão volumétrica e mássica, equação da continuidade, princípio e teorema de Bernoulli.]

Metodologias Propostas

[Aulas expositivas e dialogadas, contemplando atividades; aulas práticas para sedimentação da teoria; integração entre componentes.]

Instrumentos de Avaliação Propostos

[Avaliação escrita sobre conceitos e práticas.]





► **Bibliografia Básica**

- AZEVEDO NETTO, J. M, FERNANDEZ, M. F, Manual de Hidráulica. São Paulo: Edgard Blücher, 9ª ed. 2015. ISBN: 97888521205005.
- BAPTISTA, M. LARA, M. Fundamentos de Engenharia Hidráulica. 4º ed., 2016. Belo Horizonte MG: UFMG. ISBN: 9788542301892.
- RAMINELLI, L. K. Hidráulica e planejamento aplicados ao saneamento. InterSaberes; 1ª ed. 2021. ISBN: 9786555179651.

► **Bibliografia Complementar**

- GRIBBIN, J.E. Introdução à hidráulica, hidrologia e gestão de águas fluviais. 2 ed. Cengage Learning. 2014. ISBN3: 9788522116348.
- BORTHWICK. M. Hidráulica para Engenharia Civil e Ambiental. São Paulo: Editora LTC; 1ª edição .2016. ISBN: 9788535265576

6.3.2 – EGA-038 – Limnologia – Oferta Presencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- Monitorar, avaliar e estimar a vazão de cursos d'água, balanço hídrico em bacias hidrográficas, monitoramento limnológico, hidráulico e sanitário de ambientes lóticos e lênticos, estudos hidrológicos e batimétricos, cobrança pelo uso da água, aproveitamento de águas pluviais e reuso de água, índices de qualidade de água e níveis potenciométricos de aquíferos.
- Realizar laudo, vistoria, amostragem e auditoria ambiental.
- Elaborar, gerenciar e apoiar projetos, identificando oportunidades e avaliando os riscos inerentes.
- Propor a criação de valor compartilhado e atuar como protagonista na sociedade no longo prazo para a transformação disruptiva por meio da modernização de processos e inclusão de novas tecnologias.
- Evidenciar o uso de pensamento crítico em situações adversas.
- Atuar de forma autônoma na realização de atividades profissionais e na execução de projetos.

► **Objetivos de Aprendizagem**

Analisar e avaliar as variáveis limnológicas para garantir a qualidade da água, relacionando com os aspectos abióticos e bióticos. Identificar e avaliar características de ambientes aquáticos através do uso das análises físico-químicas. Empregar técnicas de coleta de amostra de água. Indicar técnica de recuperação da qualidade da água.

► **Ementa**

Fundamentos de limnologia. Estrutura e funcionamento de ambientes aquáticos interiores. Características físico-químicas da água. Enquadramento dos corpos d'água. Autodepuração de corpos d'água. Parâmetros de qualidade da água. Principais impactos nos ambientes aquáticos. Métodos e materiais para o monitoramento limnológico.





► **Metodologias Propostas**

Aulas expositivas e dialogadas contemplando ou não atividades; aulas de campo e em laboratório para sedimentação da teoria e aplicação prática; metodologias ativas (mapa conceitual, sala de aula invertida, aprendizagem baseada em problemas).

► **Instrumentos de Avaliação Propostos**

Questionários individuais e em grupo; relatório técnico; atividades resultantes das metodologias ativas.

► **Bibliografia Básica**

- ESTEVES, F. A. Fundamentos de Limnologia. 3 ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2011. ISBN: 978857193271-5.
- TUNDISI J. G.; TUNDISI, T. M. Limnologia. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. ISBN: 9788586238666.
- BRIGANTE, J. ESPÍNDOLA. E.L.G. Limnologia Fluvial: Um estudo no Rio Mogi-Guaçu. Editora APCIQ. 2009. ISBN-13: 978-85765561514.

► **Bibliografia Complementar**

- MATOS, A. T. Qualidade do meio físico ambiental: Práticas de laboratório. Viçosa: Editora UFV, 2012. ISBN: 9788572694551
- MEDEIROS, J., X.; FERREIRA, A. C.; COSTA, R. Qualidade das fontes hídricas e Análises multivariada do rio Paraíba: Análise das Fontes Hídricas do Rio Paraíba. Ed. Novas Edições Acadêmicas. 2017. ISBN: 9783330750753

6.3.3 – EST-067 – Estatística – Oferta Presencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- Monitorar, avaliar e estimar a vazão de cursos d'água, balanço hídrico em bacias hidrográficas, monitoramento limnológico, hidráulico e sanitário de ambientes lóticos e lênticos, estudos hidrológicos e batimétricos, cobrança pelo uso da água, aproveitamento de águas pluviais e reúso de água, índices de qualidade de água e níveis potenciométricos de aquíferos.
- Administrar conflitos, quando necessário, estabelecer relações e propor um ambiente colaborativo, incentivando o trabalho em equipe.
- Elaborar, gerenciar e apoiar projetos, identificando oportunidades e avaliando os riscos inerentes.
- Propor a criação de valor compartilhado e atuar como protagonista na sociedade no longo prazo para a transformação disruptiva por meio da modernização de processos e inclusão de novas tecnologias.
- Evidenciar o uso de pensamento crítico em situações adversas.
- Atuar de forma autônoma na realização de atividades profissionais e na execução de projetos.

► **Objetivos de Aprendizagem**

Identificar e aplicar a estatística básica na gestão e análise de dados ambientais. Utilizar análise de banco de dados para a tomada de decisão na área de estudo.



**► Ementa**

[Conceitos estatísticos. Gráficos e tabelas. Distribuição de frequência. Medidas de posição. Medidas de dispersão. Probabilidade. Distribuições de probabilidade: variável aleatória discreta e contínua. Correlação e Regressão.]

► Metodologias Propostas

[Aulas expositivas, dialogadas, contemplando ou não atividades. Sala de aula invertida, rotação por estações, aprendizagem baseada em problemas, projetos, desafios, entre outras metodologias ativas, a critério do docente.]

► Instrumentos de Avaliação Propostos

[Avaliação escrita sobre conceitos e práticas.]

► Bibliografia Básica

- BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. Estatística Básica. 9ª ed. São Paulo: Saraiva, 2017. ISBN-13: 9788547220228.
- MARTINS, G. A. Estatística Geral e Aplicada. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2019. ISBN: 9788597012323.
- LARSON, R; FARBER, B. Estatística aplicada. 6ª ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015. ISBN 9788543018119.

► Bibliografia Complementar

- LEVINE, D. M.; *et al.* Estatística – Teoria e Aplicações usando o Microsoft Excel. 7ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. ISBN: 9788521630678.
- TRIOLA, M. F. Introdução à Estatística. Rio de Janeiro: LTC, 2017. ISBN: 9788521633747.

6.3.4 – CPP-003 – Planejamento e Conservação Ambiental – Oferta Presencial – Total de 40 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- Atuar, compor e realizar plano de bacia, plano de manejo de unidade de conservação, avaliação de impacto ambiental (EIA/RIMA/EIV), programas de recuperação de áreas degradadas, zoneamento ambiental, investigação e remediação de áreas contaminadas e definição de áreas vulneráveis (áreas de risco).
- Atuar, monitorar e avaliar sistemas agroflorestais, florestas multifuncionais, programas de regularização ambiental, gestão de áreas protegidas (APP, reserva legal e uso restrito) além de turismo rural e ecológico sustentável.
- Avaliar, implantar, manejar e monitorar ações de arborização viária, praças e parques urbanos e viveiros florestais.
- Elaborar, gerenciar e apoiar projetos, identificando oportunidades e avaliando os riscos inerentes.
- Propor a criação de valor compartilhado e atuar como protagonista na sociedade no longo prazo para a transformação disruptiva por meio da modernização de processos e inclusão de novas tecnologias.
- Evidenciar o uso de pensamento crítico em situações adversas.
- Atuar de forma autônoma na realização de atividades profissionais e na execução de projetos.





▸ **Objetivos de Aprendizagem**

Descrever e empregar os métodos e etapas do planejamento ambiental. Identificar as fisionomias regionais da vegetação. Compreender a relação entre a diversidade dos organismos vegetais e sua variação do ambiente no clima, no espaço geográfico e no tempo. Explicar os conceitos e as abordagens da ecologia da paisagem. Avaliar a efetividade das estratégias de conservação em áreas naturais, rurais e urbanas. Identificar e caracterizar os tipos de Unidades de Conservação existentes no Brasil. Conhecer o processo de elaboração dos planos de manejo das unidades de conservação. |

▸ **Ementa**

Histórico, diretrizes, etapas, escalas, instrumentos e elementos da análise e do planejamento ambiental. Fisionomias da vegetação regional. Ambientes de margens de rios. Ecologia vegetal: Classificação das espécies quanto à saturação de água no perfil do solo, luminosidade e sucessão florestal. Ecologia da Paisagem: definição, abordagens e conceitos. Estratégias de Conservação Ambiental: “in situ”, “ex situ” e “inter situ”. Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC). Classificação Internacional das Áreas Protegidas. Unidades de conservação de proteção integral e de uso sustentável: pesquisa, usos públicos, plano de manejo, zoneamento, zona de amortecimento. Jardins Botânicos. Áreas Verdes Urbanas. Parques lineares ribeirinhos. Arborização urbana. |

▸ **Metodologias Propostas**

Aulas expositivas/dialogadas/remotas. Trabalhos práticos. Aulas de campo. Visitas Técnicas. |

▸ **Instrumentos de Avaliação Propostos**

Provas objetivas/dissertativas. Trabalhos individuais/em grupo. Relatórios. |

▸ **Bibliografia Básica**

- COUTINHO, L.C. Biomas Brasileiros. São Paulo: Oficina de Textos, 2016. 160 p. ISBN: 9788579752544.
- SANTOS, R. F. Planejamento Ambiental - teoria e prática. São Paulo: Oficina de Textos, 2004. 150 p. ISBN: 9788586238628.
- PUREZA, F.; PELLIN, A. Unidades de Conservação. São Paulo: Matrix, 2015. 240 p. ISBN: 8582302088.

▸ **Bibliografia Complementar**

- CARDOSO, E. J. B. N. A Sustentabilidade Ambiental da Agricultura e de Florestas Tropicais. Curitiba: Apris, 2021. 160 p. ISBN: 9786525004228.
- WEBER, M. Mapeamento ambiental integrado: práticas em ecologia da paisagem. Curitiba: Apris, 2019. 119 p. ISBN: 9788547336745.





6.3.5 – DTC-065 – Interpretação e Processamento Digital de Imagens – Oferta Presencial – Total de 40 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ Utilizar geotecnologias e aplicativos de tecnologia da informação para o planejamento e a gestão ambiental.
- ▶ Propor a criação de valor compartilhado e atuar como protagonista na sociedade no longo prazo para a transformação disruptiva por meio da modernização de processos e inclusão de novas tecnologias.
- ▶ Evidenciar o uso de pensamento crítico em situações adversas.
- ▶ Atuar de forma autônoma na realização de atividades profissionais e na execução de projetos.

Objetivos de Aprendizagem

Expressar e interpretar graficamente, elementos de desenho técnico assistido por computador. Manipular digitalmente mapas topográficos. Delimitar bacias hidrográficas, redes de drenagem e outros elementos cartográficos por intermédio de programas de computador. Relacionar dados e elementos de desenho técnico para leitura e elaboração de projetos ambientais e de recursos hídricos. Tratar imagens de sensores remotos. Classificar imagens.

Ementa

Noções e conceitos básicos de desenho técnico assistido por computador. Estrutura de arquivos vetoriais. Ferramentas de desenho, edição, medição e preenchimento de regiões. Transformações geométricas bidimensionais, tridimensionais e georreferenciamento. Estruturas de projetos em camadas. Vetorização de arquivos matriciais (mapas topográficos) e delimitação de bacias hidrográficas e outros elementos cartográficos. Importação e exportação de dados. Elementos de Fotointerpretação. Tratamento de Imagens de sensores remotos.

Metodologias Propostas

Aulas expositivas/dialogadas/remotas. Trabalhos práticos. Aulas de campo. Visitas Técnicas.

Instrumentos de Avaliação Propostos

Provas objetivas/dissertativas. Trabalhos individuais/em grupo. Relatórios.

Bibliografia Básica

- ZANOTTA, D. C.; FERREIRA, M. P.; ZORTEA, M. Processamento de Imagens de Satélite. Oficina de Textos, 2019. ISBN: 9788579753169.
- GORLA, G. C. S. L. Autocad 2020: Guia completo para iniciantes. Editora CRV. 2021. ISBN: 9786558686927.
- FITZ, P.R. Geoprocessamento sem Complicação. Oficina de Texto, 2008. ISBN: 9788586238826.

Bibliografia Complementar

- ALMEIDA, P. S. Autocad: Projetos em 2D e 3D. Editora Senai, 2016. ISBN: 9788583934486.
- PONZONI, F. J.; SHIMABUKURO, Y. E. Mistura Espectral: Modelo Linear e Aplicações. Oficina de Textos, 2017. ISBN: 9788579752704.





6.3.6 – QUA-029 – Gestão da Qualidade – Oferta Presencial – Total de 40 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ Avaliar e coordenar SGI, SGA, selos verdes, rotulagem ambiental e certificação.
- ▶ Propor a criação de valor compartilhado e atuar como protagonista na sociedade no longo prazo para a transformação disruptiva por meio da modernização de processos e inclusão de novas tecnologias.
- ▶ Evidenciar o uso de pensamento crítico em situações adversas.
- ▶ Atuar de forma autônoma na realização de atividades profissionais e na execução de projetos.

Objetivos de Aprendizagem

Conhecer os conceitos e ferramentas relacionados a sistema da qualidade. Descrever as metodologias necessárias para certificação. Resolver problemas relacionados a qualidade. Empregar processo de certificação de sistemas de gestão da qualidade.

Ementa

Fundamentos dos sistemas de gestão da qualidade. Ferramentas da qualidade. 5 S e PDCA. Métodos para detecção e análise de problemas. Kaizen, QFD, Seis Sigma; Sistema ISO 9000. TQC/TQM. Produção enxuta. Metrologia e Normalização. Qualidade de produtos (bens tangíveis e serviços). Sistema de Gestão Integrada (SGI).

Metodologias Propostas

Exposição oral dialogada; leitura e discussão crítica de textos indicados; trabalhos em grupo; seminários.

Instrumentos de Avaliação Propostos

Adequação das produções aos objetivos da disciplina e o comprometimento, a autonomia e a criticidade dos estudantes; Prova; Seminário.

Bibliografia Básica

- CARPINETTI, L.C.R. Gestão da Qualidade: conceitos e técnicas. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2016. ISBN: 9788597-06421.
- CARPINETTI, L.C.R; GEROLAMO, M.C. Gestão da Qualidade ISO 9001:2015: requisitos e integração com a ISO 14001:2015. São Paulo: Atlas, 2016. ISBN: 9788597006445.
- PALADINI, Edson. Gestão da qualidade: teoria e prática. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2019. ISBN: 978859702202-5.

Bibliografia Complementar

- BERTOLINO, Marco Túlio, COUTO, Marcelo. Sistemas de Gestão Integrados: ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001. Qualitymark, 2019. ISBN: 9788541403504.
- TAVARES, JOSÉ DA CUNHA; RIBEIRO NETO, JOÃO BATISTA M.; HOFFMANN, SILVANA CARVALHO. Sistemas de gestão integrados: qualidade, meio ambiente, responsabilidade social e segurança e saúde. 5. ed. Editora Senac São Paulo: São Paulo, 2017. ISBN: 9788539612253.





6.3.7 – BRA-011 – Saneamento Ambiental – Oferta Presencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ Conduzir, gerenciar, monitorar e compor equipes que atuam no processo de tratamento de água, tratamento de águas residuárias, gerenciamento integrado de resíduos sólidos e controle de zoonoses, planejamento ambiental urbano, proposta de drenagem sustentável e outros benefícios ambientais urbanos.
- ▶ Administrar conflitos, quando necessário, estabelecer relações e propor um ambiente colaborativo, incentivando o trabalho em equipe.
- ▶ Elaborar, gerenciar e apoiar projetos, identificando oportunidades e avaliando os riscos inerentes.
- ▶ Propor a criação de valor compartilhado e atuar como protagonista na sociedade no longo prazo para a transformação disruptiva por meio da modernização de processos e inclusão de novas tecnologias.
- ▶ Evidenciar o uso de pensamento crítico em situações adversas.
- ▶ Atuar de forma autônoma na realização de atividades profissionais e na execução de projetos.

Objetivos de Aprendizagem

[Discutir as principais doenças relacionadas à falta de saneamento bem como propor e aplicar ações de prevenção e combate; discutir e identificar os padrões de potabilidade; descrever as etapas e tipos de tratamento de água para o abastecimento público; estudar o tratamento e as possibilidades de disposição dos resíduos gerados nas ETAs; operar sistemas de abastecimento e tratamento de água para o abastecimento urbano.]

Ementa

[Saúde Ambiental. Epidemiologia. Determinantes socioeconômicos e culturais de doenças causadas por contaminantes ambientais. Vigilância Sanitária. Endemias brasileiras relacionadas à falta de saneamento. Limpeza pública. Padrões de potabilidade. Sistemas de Tratamento e Abastecimento de Água. Tratamento e disposição dos resíduos gerados nas ETAs. Gestão de perdas. Política Nacional de Saneamento Básico.]

Metodologias Propostas

[Aulas expositivas e dialogadas contemplando ou não atividades; visita-técnica para sedimentação da teoria; metodologias ativas (estudo de caso, aprendizagem baseada em problemas; produção de vídeo; elaboração e resolução de questões); debates de ideias; estudo de caso.]

Instrumentos de Avaliação Propostos

[Questionários individuais e em grupo; relatório da visita-técnica; atividades resultantes das metodologias ativas (vídeo, problemas resolvidos, questões elaboradas e respondidas); participação nos debates de ideias.]

Bibliografia Básica

- LIBÂNIO, M. Fundamentos de qualidade e tratamento de água. 4 ed. Campinas: Editora Átomo, 2016. ISBN: 9788576702719.
- FERREIRA FILHO, S. S. Tratamento de Água: Concepção, Projeto e Operação de Estações de Tratamento. 1ª ed. LTC. 2017. ISBN: 9788535287400.
- POMPEO, R.; SAMWAYS, G. Saneamento Ambiental. Curitiba: Editora Intersaberes, 2020. ISBN: 9786555176469.





▶ **Bibliografia Complementar**

- PHILIPPI JR, A. Saneamento, saúde e ambiente: Fundamentos para um desenvolvimento sustentável. 2 ed. Barueri: Editora Manole, 2018. ISBN: 9788520432105.
- SOLHA, R.K.T.; GALLEGUILLOS, T.G.B. Vigilância em saúde ambiental e sanitária. São José dos Campos: Editora Érica, 2015. ISBN: 9788536510750.

6.3.8 – ING - 173 – Inglês III – Oferta Presencial – Total de 40 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ Comunicar-se tanto na língua materna como em língua estrangeira.
- ▶ Desenvolver comunicação interpessoal, compreensão e interpretação em situações que envolvam expressão de ideias, negociação, análise e elaboração de documentos na língua-alvo, na área de atuação profissional.
- ▶ Evidenciar o uso de pensamento crítico em situações adversas.

▶ **Objetivos de Aprendizagem**

Compreender e produzir textos simples, tais como comunicados, descrições, instruções e publicações, em meios físicos e/ou virtuais. Identificar e resumir os pontos principais de textos simples, orais ou escritos; interpretar dados numéricos. Descrever eventos passados. Participar de entrevista simples, destacando habilidades, qualidades e responsabilidades. Manter conversação sobre seus gostos e hobbies, demonstrar compreensão e pedir opinião.

▶ **Ementa**

Desenvolvimento das funções comunicativas da língua inglesa, por meio da compreensão e produção oral e escrita, com uso de estruturas léxico-gramaticais apropriadas, abordando aspectos socioculturais, nos contextos pessoal, acadêmico, e na área de formação profissional.

▶ **Metodologias Propostas**

Aulas expositivas dialogadas, apresentações orais, dramatização (role-play), gamificação e atividades em pares/grupos.

▶ **Instrumentos de Avaliação Propostos**

Avaliação Formativa - exercícios para prática e produção oral e escrita ao longo do curso (com feedback e plano de ações); Avaliação Somativa - provas ou trabalhos, individuais ou em grupo, que avaliem tanto a escrita e leitura, quanto a oralidade e compreensão auditiva.

▶ **Bibliografia Básica**

- HUGES, J. *et al.* Business result elementary: student's book with online practice. 2nd edition. New York: Oxford University Press, 2017. ISBN: 9780194738668.
- O'KEEFE, M. *et al.* Business partner A1: coursebook with digital resources. São Paulo: Pearson Universidades, 2020. ISBN: 9781292233512.
- OXENDEN, C.; LATHAM-KOENIG, C. American english file 1: student's book Pk with online practice. 3rd edition. New York: Oxford University Press, 2019. ISBN: 9780194906166.





▸ **Bibliografia Complementar**

- NUNAN, DAVID. Teaching English to Speakers of Other Languages: an introduction. 1st edition. New York, 2015, ISBN: 9781138824676.
- POWELL, M. *et al.* In Company 3.0: elementary. 3rd edition. São Paulo: Macmillan do Brasil, 2015, ISBN: 9780230455009.





6.4 Quarto Semestre

| Sem. | Nº | Sigla | Componente | Oferta | Quantidade de aulas semestrais | | | | | |
|----------------------------|----|---------|---|------------|--------------------------------|------|---------|------|---------------------------|-------|
| | | | | | Presenciais | | On-line | | Carga horária de extensão | Total |
| | | | | | Sala | Lab. | Sala | Lab. | | |
| 4º | 1 | CEA-019 | Economia do Meio Ambiente | Presencial | 36 | 04 | | | 00 | 40 |
| | 2 | EGA-039 | Uso e Conservação dos Solos | Presencial | 60 | 20 | | | 00 | 80 |
| | 3 | EGA-041 | Restauração Ecológica | Presencial | 64 | 16 | | | 00 | 80 |
| | 4 | EGA-042 | Geoprocessamento Aplicado a Análises Ambientais | Presencial | 24 | 56 | | | 00 | 80 |
| | 5 | BRA-012 | Saneamento Ambiental II | Presencial | 60 | 20 | | | 00 | 80 |
| | 6 | SSO-011 | Saúde e Segurança Ocupacional | Presencial | 36 | 04 | | | 00 | 40 |
| | 7 | EGA-040 | Educação Ambiental | Presencial | 16 | 04 | | | 20 | 40 |
| | 8 | ING174 | Inglês IV | Presencial | 40 | 00 | | | 00 | 40 |
| Total de aulas do semestre | | | | | 336 | 124 | | | 20 | 480 |

6.4.1 – CEA-019 – Economia do Meio Ambiente – Oferta Presencial – Total de 40 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ Avaliar e coordenar SGI, SGA, selos verdes, rotulagem ambiental e certificação.
- ▶ Calcular custos e riscos ambientais.
- ▶ Planejar, pesquisar, avaliar, coordenar e compor ações de sustentabilidade ecológica, social, econômica, espacial e cultural.
- ▶ Propor a criação de valor compartilhado e atuar como protagonista na sociedade no longo prazo para a transformação disruptiva por meio da modernização de processos e inclusão de novas tecnologias.
- ▶ Evidenciar o uso de pensamento crítico em situações adversas.
- ▶ Atuar de forma autônoma na realização de atividades profissionais e na execução de projetos.

Objetivos de Aprendizagem

Aplicar os conceitos da economia na gestão dos recursos naturais e na administração ambiental das organizações. Estimar o valor econômico dos bens ambientais. Compreender as formas de utilização da economia como ferramenta para agregar a participação coletiva em processos de desenvolvimento que contribuam para a conservação ambiental e para a inclusão social.

Ementa

Fundamentos de economia e globalização. Tipologia dos Sistemas Econômicos. Macroeconomia. Microeconomia. Teoria Geral da Formação de Preços. Valores de uso e não uso dos recursos naturais. Valoração econômica do meio ambiente. Economia dos recursos naturais. O meio ambiente na gestão empresarial. Economia Sustentável; Economia Verde; Economia Solidária; Economia Criativa e Economia Circular. Empreendedorismo socioambiental.

Metodologias Propostas

Aulas expositivas, dialogadas, contemplando ou não atividades. Sala de aula invertida, rotação por estações, aprendizagem baseada em problemas, projetos, desafios, entre outras metodologias ativas, a critério do docente.





Instrumentos de Avaliação Propostos

As avaliações poderão ser realizadas através de provas escritas compostas por questões pertinentes à disciplina, trabalhos individuais ou em grupos, seminários, exercícios para prática e/ou análise e resolução de problemas, ou outro instrumento que o docente da disciplina julgue pertinente.

Bibliografia Básica

- FIELD, BARRY C.; FIELD, MARTHA K. Introdução à economia do meio ambiente. 6ª ed. Bookman, 2014, 6ª Ed. ISBN: 9788580553253.
- CASTRO, J.D.B., NOGUEIRA, J. M., Valoração Econômica do Meio Ambiente: Teoria e Prática. 188p, CVR, 1ª ed. 2020. ISBN: 9788544433447.
- CALLAN, S.J.; THOMAS, J.M. Economia Ambiental – Aplicações, políticas e teoria. Editora Cengage, 2016. ISBN: 9788522125203.

Bibliografia Complementar

- SANTOS, T.; SANTOS L. Economia do Meio Ambiente e da Energia. Editora LTC, 2018. ISBN: 9788521635116.
- MAY, PETER H. Economia do meio ambiente. 6ª ed. AMGH. 2014. ISBN: 9788535290066.

6.4.2 – EGA-039 – Uso e Conservação dos Solos – Oferta Presencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ Atuar, compor e realizar plano de bacia, plano de manejo de unidade de conservação, avaliação de impacto ambiental (EIA/RIMA/EIV), programas de recuperação de áreas degradadas, zoneamento ambiental, investigação e remediação de áreas contaminadas e definição de áreas vulneráveis (áreas de risco).
- ▶ Conduzir, gerenciar, monitorar e compor equipes que atuam no processo de tratamento de água, tratamento de águas residuárias, gerenciamento integrado de resíduos sólidos e controle de zoonoses, planejamento ambiental urbano, proposta de drenagem sustentável e outros benefícios ambientais urbanos.
- ▶ Planejar, agir, monitorar e avaliar atividades de licenciamento ambiental, outorga dos recursos hídricos e cadastramento ambiental.
- ▶ Elaborar, gerenciar e apoiar projetos, identificando oportunidades e avaliando os riscos inerentes.
- ▶ Propor a criação de valor compartilhado e atuar como protagonista na sociedade no longo prazo para a transformação disruptiva por meio da modernização de processos e inclusão de novas tecnologias.
- ▶ Evidenciar o uso de pensamento crítico em situações adversas.
- ▶ Atuar de forma autônoma na realização de atividades profissionais e na execução de projetos.

Objetivos de Aprendizagem

Conhecer a origem do solo e sua distribuição na paisagem e as principais técnicas e práticas de prevenção e controle da erosão dos solos, reconhecendo-as quando aplicar. Identificar os processos formadores de solos e a susceptibilidade dos tipos de solos em relação a erosão provocada pela ação antrópica. Descrever as técnicas de adequação de estradas rurais. Monitorar a aplicação de resíduos agrícolas e agroindustriais no solo.





▸ **Ementa**

Estudo do solo: formação, composição, biologia, atributos físicos e químicos. Classificação de solos: Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. Equação universal de perdas de solo. Classes de capacidade de uso dos solos. Tipos de erosão: hídrica, antrópica e eólica. Prevenção e controle de erosão. Práticas conservacionistas (agrícola, pecuária e florestal). Estradas rurais. Processamento e aplicação no solo de resíduos agrícolas, agroindustriais e urbanos.

▸ **Metodologias Propostas**

Aulas expositivas e dialogadas, contemplando ou não atividades; Aulas práticas em laboratórios para sedimentação da teoria; Aulas práticas em campo para coleta de amostras e caracterização pedológica e geomorfológica. Pesquisas científicas desenvolvidas com possível apresentação em evento científico; Integração entre componentes.

▸ **Instrumentos de Avaliação Propostos**

Avaliação escrita sobre conceitos, práticas e pesquisas abordados; Relatório técnico de experimentos realizados em aulas práticas e de campo. Seminários. Listas de exercícios.

▸ **Bibliografia Básica**

- LEPSCH, I. F. 19 lições de pedologia. 2ed. São Paulo: Oficina de Textos. 2021. ISBN: 9786586235265.
- RESENDE, M. CURI, N. REZENDE, S.B. SILVA, S.H.G. Da rocha ao solo: enfoque ambiental. Editora UFLA. 2019. ISBN: 9788581270906.
- BERTOL, I.; DE MARIA, I.C.; SOUZA, L.S. Manejo e Conservação do Solo e da Água. Editora: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo. 2019. ISBN: 9788586504259.

▸ **Bibliografia Complementar**

- BERTONI, J.; LOMBARDI NETO, F. Conservação do Solo. 10 ed. São Paulo: Ícone, 2018. ISBN: 9788527409803.
- THOMAZ, E. L. Erosão do Solo: Teorias, métodos e perspectivas. Ed. CRV; 1ª edição. 2020. ISBN: 9788544433829.





6.4.3 – EGA-041– Restauração Ecológica – Oferta Presencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ Atuar, monitorar e avaliar sistemas agroflorestais, florestas multifuncionais, programas de regularização ambiental, gestão de áreas protegidas (APP, reserva legal e uso restrito) além de turismo rural e ecológico sustentável.
- ▶ Avaliar, implantar, manejar e monitorar ações de arborização viária, praças e parques urbanos e viveiros florestais.
- ▶ Administrar conflitos, quando necessário, estabelecer relações e propor um ambiente colaborativo, incentivando o trabalho em equipe.
- ▶ Elaborar, gerenciar e apoiar projetos, identificando oportunidades e avaliando os riscos inerentes.
- ▶ Propor a criação de valor compartilhado e atuar como protagonista na sociedade no longo prazo para a transformação disruptiva por meio da modernização de processos e inclusão de novas tecnologias.
- ▶ Evidenciar o uso de pensamento crítico em situações adversas.
- ▶ Atuar de forma autônoma na realização de atividades profissionais e na execução de projetos.

Objetivos de Aprendizagem

Apresentar e discutir: conceitos da restauração ecológica, técnicas e modelos utilizados, os aspectos legais e a importância do contexto social e econômico para a restauração ecológica. Indicar e Aplicar métodos para monitoramento, manejo e restauração ecológica de áreas degradadas.

Ementa

Nascentes: origem, classificação e manejo. Biomas brasileiros e fitofisionomias. Conceitos de degradação e restauração. Conservação da biodiversidade e fragmentação da paisagem. Ecologia da restauração. Sucessão Florestal. Metodologias de restauração ecológica. Restauração ecológica no contexto legal e políticas públicas (Código Florestal; Cadastro Ambiental Rural (CAR); Programa de Recomposição de Área Degradada e Alterada (PRADA); Plano Nacional de Recuperação da Vegetação Nativa (PLANAVEG). Monitoramento de áreas restauradas.

Metodologias Propostas

Exposição oral dialogada; Aulas de campo e visitas técnicas; Seminários; Estudos de caso; Estudos dirigidos.

Instrumentos de Avaliação Propostos

Avaliação individual e objetiva sobre os tópicos da disciplina (Prova); Seminário; Relatório Técnico Individual sobre projeto de restauração e monitoramento de restauro.

Bibliografia Básica

- BRANCALION, P.H.S; RODRIGUES, R.R.; GANDOLFI, S. Restauração Florestal. São Paulo, Oficina de Textos, 2015, 432p. ISBN: 9788579750199.
- MARTINS, S.V. Restauração Ecológica de Ecossistemas Degradados. 2.ed. UFV. Viçosa, 2015. ISBN-13: 9788572695169.
- CHAZDON, R.L. Renascimento de florestas: regeneração na área do desmatamento. São Paulo: Oficina de Textos. 2016. ISBN: 9788579752179.



**Bibliografia Complementar**

- BATISTA, J.L.F.; COUTO, H.T.Z.; SILVA FILHO, D.F. Quantificação de Recursos Florestais: árvores, Arvoredos e Florestas. Editora Oficina de Textos; 1ª edição, 2014. ISBN: 978-8579751530.
 - KRELL, A.; MOURA, E.A.C.; MOTA, M.J.P.; ANTUNES, P.B. Código Florestal Comentado. Editora Lumen Juris, 2020. ISBN978-6555103359.

6.4.4 – EGA-042 – Geoprocessamento Aplicado a Análises Ambientais – Oferta Presencial – Total de 80 aulas**Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)**

- Atuar, compor e realizar plano de bacia, plano de manejo de unidade de conservação, avaliação de impacto ambiental (EIA/RIMA/EIV), programas de recuperação de áreas degradadas, zoneamento ambiental, investigação e remediação de áreas contaminadas e definição de áreas vulneráveis (áreas de risco).
- Planejar, agir, monitorar e avaliar atividades de licenciamento ambiental, outorga dos recursos hídricos e cadastramento ambiental.
- Utilizar geotecnologias e aplicativos de tecnologia da informação para o planejamento e a gestão ambiental.
- Administrar conflitos, quando necessário, estabelecer relações e propor um ambiente colaborativo, incentivando o trabalho em equipe.
- Elaborar, gerenciar e apoiar projetos, identificando oportunidades e avaliando os riscos inerentes.
- Propor a criação de valor compartilhado e atuar como protagonista na sociedade no longo prazo para a transformação disruptiva por meio da modernização de processos e inclusão de novas tecnologias.
- Evidenciar o uso de pensamento crítico em situações adversas.
- Atuar de forma autônoma na realização de atividades profissionais e na execução de projetos.

Objetivos de Aprendizagem

Conhecer a estrutura básica dos sistemas de informação geográfica com foco nos softwares aplicáveis. Identificar as principais fontes de dados geoespaciais para a obtenção de dados. Estruturar bancos de dados geoespaciais. Realizar análise espacial para a gestão ambiental. Manipular processamento digital de imagens de sensoriamento remoto. Aplicar ferramentas hidrológicas como subsídio ao levantamento, análise e gestão de informação espacial em bacias hidrográficas. Utilizar os Sistemas de Informação Geográfica - SIG na análise de atributos, no planejamento e na tomada de decisão de questões referentes aos recursos naturais e à gestão ambiental.

Ementa

Conceitos básicos de Sistemas de Informação Geográfica (SIG). Tipos e formas de entradas de dados. Softwares para SIG disponíveis no mercado. Banco de Dados Geográficos. SIG na Internet. Interoperabilidade de dados geográficos. Georreferenciamento. Modelos Numéricos do Terreno. Modelos Digitais de Elevação. Aplicação dos SIG no planejamento ambiental e na gestão dos recursos naturais com utilização de software livre.

Metodologias Propostas

Aulas práticas em laboratório e informática. Aprendizagem baseado em problemas.



► **Instrumentos de Avaliação Propostos**

Seminário. Pesquisa. Projeto final.

► **Bibliografia Básica**

- MIRANDA, J. I. Fundamentos de Sistema de Informações Geográficas. 1ª ed. Embrapa. 2019. ISBN: 9788570354846
- ALVES, M.de C. e Silva, F. M. da. Geomática para levantamento de ambientes: Base para aplicações em Topografia, Georreferenciamento e Agricultura de Precisão. Edição: 1. Editora: UFLA. 2016. ISBN: 9788581270470.
- GARCIA, M. C. P. A aplicação do sistema de informações geográficas em estudos ambientais. Edição: 1. Editora: Intersaberes. 2014. ISBN: 9788582129920.

► **Bibliografia Complementar**

- ABRAHÃO. N. Aplicações GIS para empresas de saneamento básico. Edição: 1. Editora: ABES.2020. ISBN: 9786500095487.
- GOMES, J. V. P.; CUBAS, M. G. Fundamentos do sensoriamento remoto. InterSaberes, 2021. ISBN: 9786555178890.

6.4.5 – BRA-012 – Saneamento Ambiental II – Oferta Presencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- Conduzir, gerenciar, monitorar e compor equipes que atuam no processo de tratamento de água, tratamento de águas residuárias, gerenciamento integrado de resíduos sólidos e controle de zoonoses, planejamento ambiental urbano, proposta de drenagem sustentável e outros benefícios ambientais urbanos.
- Administrar conflitos, quando necessário, estabelecer relações e propor um ambiente colaborativo, incentivando o trabalho em equipe.
- Elaborar, gerenciar e apoiar projetos, identificando oportunidades e avaliando os riscos inerentes.
- Propor a criação de valor compartilhado e atuar como protagonista na sociedade no longo prazo para a transformação disruptiva por meio da modernização de processos e inclusão de novas tecnologias.
- Evidenciar o uso de pensamento crítico em situações adversas.
- Atuar de forma autônoma na realização de atividades profissionais e na execução de projetos.

► **Objetivos de Aprendizagem**

Reconhecer e Classificar os efluentes. Aplicar as normas técnicas e a legislação vigente. Atuar nos diferentes sistemas de tratamento de efluentes. Determinar a carga poluidora dos efluentes.

► **Ementa**

Caracterização de efluentes: Normas e legislação pertinentes. Parâmetros para a caracterização e classificação de efluentes. Aspectos microbiológicos de efluentes. Processos de Tratamento: Conceituação e operação; Tratamento Preliminar; Primário; Secundário e Terciário. Processos Anaeróbios e Aeróbios. Lodo: Tratamento e Destinação Final.



► **Metodologias Propostas**

Aulas expositivas e dialogadas contemplando ou não atividades; visita-técnicas; metodologias ativas (estudo de caso, aprendizagem baseada em problemas; elaboração e resolução de questões); debates de ideias; estudo de caso.

► **Instrumentos de Avaliação Propostos**

Prova dissertativa, seminários, atividades entre outros.

► **Bibliografia Básica**

- VON SPERLING, M. Princípios Básicos do tratamento de esgotos. Ed padrão. Editora UFMG. 2016 pg. ISBN: 9788542301748.
- RAMINELLI, L.K. Hidráulica e Planejamento Aplicado ao Saneamento. Editora Intersaberes Ltda. 250 pg. 2021. ISBN: 9786555179651.
- MENDONÇA, S.R., MENDONÇA, L.C. Sistemas Sustentáveis de Esgotos: Orientações Técnicas para Projeto e Dimensionamento de Redes Coletoras, Emissários, Canais, Estações Elevatórias, Tratamento e Reúso na Agricultura. São Paulo: Edgard Blucher, 2017. 364 p. ISBN: 9788521212546.

► **Bibliografia Complementar**

- VON SPERLING, M. Lagoas de Estabilização. Ed. UFMG, 2017. ISBN: 9788542301823.
- NUNES, J.A. Tratamento Físico-Químico de águas residuárias industriais. Chiado Editora. 2019. ISBN: 9789895247325.

6.4.6 – SSO-011 – Saúde e Segurança Ocupacional – Oferta Presencial – Total de 40 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- Calcular custos e riscos ambientais.
- Propor a criação de valor compartilhado e atuar como protagonista na sociedade no longo prazo para a transformação disruptiva por meio da modernização de processos e inclusão de novas tecnologias.
- Evidenciar o uso de pensamento crítico em situações adversas.
- Atuar de forma autônoma na realização de atividades profissionais e na execução de projetos.

► **Objetivos de Aprendizagem**

Aplicar os procedimentos e as normas técnicas de saúde e segurança no trabalho. Compreender os aspectos ambientais e de segurança da movimentação e manuseio de produtos perigosos.

► **Ementa**

Introdução a Segurança do Trabalho; aspectos legais e normas técnicas; prevenção de acidentes e doenças relacionadas ao trabalho; higiene ocupacional; análise de acidentes ambientais; noções de tecnologia ocupacional; ergonomia; controle de emergências; primeiros socorros; transporte de produtos perigosos.

► **Metodologias Propostas**

Aulas Expositivas e dialogadas; Trabalho em grupo; Leitura Dirigida contemplando atividade; Aulas práticas em laboratório.



**Instrumentos de Avaliação Propostos**

[Observação direta; Relatório de Pesquisa; Pesquisa e apresentação de seminário; Avaliação escrita.]

Bibliografia Básica

- BARBOSA FILHO, ANTÔNIO NUNES. Segurança no Trabalho & Gestão Ambiental. Ed. Atlas. 5^a Edição, 2018. ISBN: 9788597018318.
- BARSANO, PAULO ROBERTO, BARBOSA, RILDO PEREIRA. Higiene e Segurança do Trabalho: Guia Prático e Didático. Ed. Érica, 2^a Edição, 2018. ISBN: 9788536526850.
- SALIBA, TUFFI MESSIAS. Manual Prático de Higiene Ocupacional e PPRA. Ed. LTR, 11^a Edição, 2021. ISBN: 9788530102067.

Bibliografia Complementar

- MONTEIRO, ANTÔNIO LOPES; BERTAGNI, ROBERTO FLEURY DE SOUZA. Acidentes do Trabalho e Doenças Ocupacionais. Saraiva, 10^a Edição, 2020. ISBN: 9788553617500.
- EQUIPE ATLAS, Segurança e Medicina do Trabalho. Atlas, 87^a Edição, 2022. ISBN: 9786559770748.

6.4.7 – EGA-040 – Educação Ambiental – Oferta Presencial – Total de 40 aulas**Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)**

- ▶ Implantar, avaliar, coordenar e executar ações de educação ambiental formal, informal, empresarial e institucional.
- ▶ Planejar, pesquisar, avaliar, coordenar e compor ações de sustentabilidade ecológica, social, econômica, espacial e cultural.
- ▶ Sistematizar, pesquisar e ensinar conceito de desenvolvimento científico e tecnológico das ciências ambientais e da ecohidrologia.
- ▶ Desenvolver a visão sistêmica, identificando soluções, respeitando aspectos culturais, éticos, ambientais e sociais no âmbito local, regional e internacional.
- ▶ Administrar conflitos, quando necessário, estabelecer relações e propor um ambiente colaborativo, incentivando o trabalho em equipe.
- ▶ Propor a criação de valor compartilhado e atuar como protagonista na sociedade no longo prazo para a transformação disruptiva por meio da modernização de processos e inclusão de novas tecnologias.
- ▶ Evidenciar o uso de pensamento crítico em situações adversas.
- ▶ Atuar de forma autônoma na realização de atividades profissionais e na execução de projetos.

Objetivos de Aprendizagem

Reconhecer as abordagens conceituais, princípios, metodologias, estratégias e práticas da educação ambiental; desenvolver a integração de saberes e conhecimentos sobre a Educação Ambiental, Percepção Ambiental e Comunicação Ambiental em situações reais e cotidianas; propor e aplicar o processo de desenvolvimento e aplicação contínua de práticas educativas, atividades lúdicas, dinâmicas, técnicas e métodos de mobilização e participação social. Atuar na realização de atividades e execução de projetos que envolvam ações de responsabilidade social, cidadania, cultura, ciência, tecnologia e inovação promovendo a cooperação e troca de saberes com diversos segmentos da sociedade.

|





► **Ementa**

Abordagens conceituais, concepções teórico-metodológicas e correntes da Educação Ambiental. Mídia, Comunicação Ambiental e Educomunicação. Estratégias de ensino, enfoques metodológicos, atividades lúdicas e práticas de mobilização social na Educação Ambiental. Vertentes contemporâneas em Educação e Percepção. Ações em Educação Ambiental no contexto do ensino formal e não formal. Sustentabilidade ambiental, consumo e cidadania. Metodologias didáticas para a construção coletiva do saber ambiental.

► **Metodologias Propostas**

Exposição oral dialogada; leitura e discussão crítica de textos indicados; trabalhos em grupo; seminários. Participação em projetos junto aos diversos segmentos da sociedade que envolvam ações de responsabilidade social, cidadania e cultura, ciência, tecnologia e inovação.

► **Instrumentos de Avaliação Propostos**

Adequação das produções aos objetivos da disciplina e o comprometimento, a autonomia e a criticidade dos estudantes; Prova; Seminário.

► **Bibliografia Básica**

- MUTIM, A .L .B. *et al.* Educação ambiental, políticas públicas e gestão social dos territórios. Ed. CRV; 1ª edição. 2020. ISBN: 9788544430668.
- MARTINS, J. P. A. Educação Ambiental Crítica. Editora Appris, 2021. ISBN: 9786525015675.
- CARVALHO, I.C.M. Educação Ambiental: a formação do sujeito ecológico. Editora Cortez, 6ª edição, 2016, 256p. ISBN: 9788524919725.

► **Bibliografia Complementar**

- SPAZZIANI, M.L. Educação Ambiental e Universidade: Indícios de Sustentabilidade. Editora Appris, 2020. ISBN: 9786555230666.
- SILVA, M.M.P. Manual de Educação Ambiental: uma contribuição à formação de agentes multiplicadores. Editora Appris, 2020. ISBN: 9788547338732.

6.4.8 – ING-174 – Inglês IV – Oferta Presencial – Total de 40 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- Desenvolver comunicação interpessoal, compreensão e interpretação em situações que envolvam expressão de ideias, negociação, análise e elaboração de documentos na língua-alvo, na área de atuação profissional.
- Evidenciar o uso de pensamento crítico em situações adversas.

► **Objetivos de Aprendizagem**

Interpretar e produzir textos relevantes para a área de atuação, como correspondências, descrições, instruções e relatórios. Fazer comparações, expressar opinião e justificar decisões com polidez. Destacar pontos principais de apresentações, demonstrações, artigos e publicações. Fazer planos e agendar compromissos. Descrever produtos/serviços e responder a questionamentos simples.

► **Ementa**

Expansão do uso das funções comunicativas da língua inglesa, por meio da compreensão e produção oral e escrita, com uso de estruturas léxico-gramaticais, abordando aspectos socioculturais, nos contextos pessoal, acadêmico, e na área de formação profissional.





▸ **Metodologias Propostas**

[Aulas expositivas dialogadas, apresentações orais, dramatização (role-play), gamificação e atividades em pares/grupos.]

▸ **Instrumentos de Avaliação Propostos**

[Avaliação Formativa - exercícios para prática e produção oral e escrita ao longo do curso (com feedback e plano de ações); Avaliação Somativa - provas ou trabalhos, individuais ou em grupo, que avaliem tanto a escrita e leitura, quanto a oralidade e compreensão auditiva.]

▸ **Bibliografia Básica**

- HUGES, J. *et al.* Business result elementary: student's book with online practice. 2nd edition. New York: Oxford University Press, 2017. ISBN: 9780194738668.
- O'KEEFFE, M. *et al.* Business partner A1: coursebook with digital resources. São Paulo: Pearson Universidades, 2020. ISBN: 9781292233512.
- OXENDEN, C.; LATHAM-KOENIG, C. American english file 1: student's book Pk with online practice. 3rd edition. New York: Oxford University Press, 2019. ISBN: 9780194906166.

▸ **Bibliografia Complementar**

- NUNAN, DAVID. Teaching English to Speakers of Other Languages: an introduction. 1st edition. New York, 2015, ISBN 9781138824676. ISBN: 9781138824676.
- POWELL, M. *et al.* In Company 3.0: elementary. 3rd edition. São Paulo: Macmillan do Brasil, 2015, ISBN: 9780230455009.





6.5 Quinto Semestre

| Sem. | Nº | Sigla | Componente | Oferta | Quantidade de aulas semestrais | | | | | |
|----------------------------|----|---------|---|----------------|--------------------------------|------|---------|------|---------------------------|-------|
| | | | | | Presenciais | | On-line | | Carga horária de extensão | Total |
| | | | | | Sala | Lab. | Sala | Lab. | | |
| 5º | 1 | EGA-050 | Planejamento e Drenagem Urbana | Semipresencial | 32 | 00 | 16 | | 32 | 80 |
| | 2 | ESS-009 | Gerenciamento de Resíduos | Semipresencial | 56 | 08 | 16 | | 00 | 80 |
| | 3 | EGA-046 | Avaliação de Impactos Ambientais e Análise de Risco | Semipresencial | 16 | 16 | 16 | | 32 | 80 |
| | 4 | PAB-001 | Projetos Ambientais I | Semipresencial | 00 | 04 | 08 | | 28 | 40 |
| | 5 | DLA-012 | Legislação Ambiental | Semipresencial | 64 | 00 | 16 | | 00 | 80 |
| | 6 | EGA-043 | Sistemas de Gestão e Auditorias Ambientais | Semipresencial | 10 | 04 | 08 | | 18 | 40 |
| | 7 | EGA-047 | Águas Subterrâneas | Semipresencial | 44 | 20 | 16 | | 00 | 80 |
| Total de aulas do semestre | | | | | 222 | 52 | 96 | | 110 | 480 |

6.5.1 – EGA-050 – Planejamento e Drenagem Urbana – Oferta Semipresencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ Atuar, compor e realizar plano de bacia, plano de manejo de unidade de conservação, avaliação de impacto ambiental (EIA/RIMA/EIV), programas de recuperação de áreas degradadas, zoneamento ambiental, investigação e remediação de áreas contaminadas e definição de áreas vulneráveis (áreas de risco).
- ▶ Conduzir, gerenciar, monitorar e compor equipes que atuam no processo de tratamento de água, tratamento de águas residuárias, gerenciamento integrado de resíduos sólidos e controle de zoonoses, planejamento ambiental urbano, proposta de drenagem sustentável e outros benefícios ambientais urbanos.
- ▶ Administrar conflitos, quando necessário, estabelecer relações e propor um ambiente colaborativo, incentivando o trabalho em equipe.
- ▶ Elaborar, gerenciar e apoiar projetos, identificando oportunidades e avaliando os riscos inerentes.
- ▶ Propor a criação de valor compartilhado e atuar como protagonista na sociedade no longo prazo para a transformação disruptiva por meio da modernização de processos e inclusão de novas tecnologias.
- ▶ Evidenciar o uso de pensamento crítico em situações adversas.
- ▶ Atuar de forma autônoma na realização de atividades profissionais e na execução de projetos.

Objetivos de Aprendizagem

Compreender as consequências da urbanização no meio ambiente e a sua influência na alteração da drenagem pluvial. Descrever os princípios e tipos de sistemas de drenagem urbana sustentável. Reconhecer sistemas de gestão para drenagem urbana. Identificar e escolher métodos sustentáveis de drenagem para utilização nas microbacias urbanas. Avaliar e gerenciar sistemas ambientais urbanos de forma integrada. Atuar em projetos que promovam sustentabilidade da engenharia urbana e do urbanismo sustentável. Atuar na realização de atividades e execução de projetos que envolvam ações de responsabilidade social, cidadania, cultura, ciência, tecnologia e inovação promovendo a cooperação e troca de saberes com diversos segmentos da sociedade.

Ementa

Sistemas ambientais urbanos sustentáveis (Conceitos de Cidades Sustentáveis, resilientes, inteligentes, criativas). Geoprocessamento na gestão ambiental urbana. Instrumentos de legislação para a gestão ambiental





urbana; Controle do uso do solo; Estudos de Impacto Ambientais, Estudo de Impacto de Vizinhança). Gestão ambiental municipal. Impactos da urbanização no ciclo hidrológico. Drenagem superficial e subterrânea. Microdrenagem e Macrodrenagem. Medidas estruturais e não estruturais de controle de inundações. Soluções Compensatórias de drenagem urbana (funcionamento e aplicações). Adequações ambientais dos espaços urbanos para o uso da drenagem urbana sustentável. Gerenciamento da drenagem urbana: mecanismos institucionais e de gestão.

▸ **Metodologias Propostas**

Aulas expositivas e dialogadas. Aprendizado baseado em Projetos. Visitas de campo. Participação em projetos junto aos diversos segmentos da sociedade que envolvam ações de responsabilidade social, cidadania e cultura, ciência, tecnologia e inovação.

▸ **Instrumentos de Avaliação Propostos**

Seminários. Projetos. Relatórios de aulas de campo.

▸ **Bibliografia Básica**

- RECH, A.U.; RECH A. Cidade Sustentável: Direito Urbanístico e Ambiental – Instrumentos de Planejamento. Editora Educ. 2016. ISBN: 9788570618160.
- BALSAS, C.J.L. Urbanismo sustentável: história, conhecimento econômico-ambiental e prática profissional. Editora CRV. 2020. ISBN: 9786525104898.
- CARDOSO, E. J. B. N. A Sustentabilidade Ambiental da Agricultura e de Florestas Tropicais. Curitiba: Apris, 2021. 160 p. ISBN: 9786525004228.

▸ **Bibliografia Complementar**

- VALENÇA JÚNIOR, N. M. R. Sustentabilidade dos empreendimentos de Drenagem Urbana. 1ª ed. Novas Edições Acadêmicas. 2017. ISBN: 9786202037952.
- CANHOLI, A. P. Drenagem urbana e controle de enchentes. São Paulo. Ed. Oficina de Textos, 2015. ISBN: 9788579751608.





6.5.2 – ESS-009 – Gerenciamento de Resíduos – Oferta Semipresencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ Calcular custos e riscos ambientais.
- ▶ Conduzir, gerenciar, monitorar e compor equipes que atuam no processo de tratamento de água, tratamento de águas residuárias, gerenciamento integrado de resíduos sólidos e controle de zoonoses, planejamento ambiental urbano, proposta de drenagem sustentável e outros benefícios ambientais urbanos.
- ▶ Propor e administrar sistemas de pagamento por serviços ambientais e ecossistêmicos, projetos de mecanismos de desenvolvimento mais limpo e carbono voluntário além de fontes alternativas de energia.
- ▶ Propor a criação de valor compartilhado e atuar como protagonista na sociedade no longo prazo para a transformação disruptiva por meio da modernização de processos e inclusão de novas tecnologias.
- ▶ Evidenciar o uso de pensamento crítico em situações adversas.
- ▶ Atuar de forma autônoma na realização de atividades profissionais e na execução de projetos.

Objetivos de Aprendizagem

Atuar nos processos de minimização, segregação, coleta, transporte, seleção, tratamento e disposição de resíduos e rejeitos. Aplicar o conceito da responsabilidade ambiental compartilhada. Utilizar as técnicas de monitoramento, fiscalização, controle da geração, logística reversa, transporte e destinação final de resíduos sólidos.

Ementa

Gerenciamento de Resíduos Sólidos e suas modalidades; Sistemas de Cooperativa, Serviços de coleta, Programas de Gerenciamento de Resíduos. Normas ABNT e leis aplicáveis (PNRS e Logística reversa); Caracterização; Armazenamento e Transporte. Classificação de Resíduos: domiciliares, industriais, agrícolas; dos serviços de saúde, da construção civil e dos transportes. Principais Tratamentos de Resíduos (Reciclagem, Compostagem e Incineração) e tratamentos complementares. Disposição final dos resíduos: Aterros Sanitários e Industriais. Biogás e aproveitamento energético de resíduos sólidos. Programas Ambientais de GEE na área de resíduos.

Metodologias Propostas

Aulas expositivas, dialogadas, contemplando ou não atividades. Sala de aula invertida, rotação por estações, aprendizagem baseada em problemas, projetos, desafios, entre outras metodologias ativas, a critério do docente.

Instrumentos de Avaliação Propostos

As avaliações poderão ser realizadas através de provas escritas compostas por questões pertinentes à disciplina, trabalhos individuais ou em grupos, seminários, exercícios para prática e/ou análise e resolução de problemas, ou outro instrumento que o docente da disciplina julgue pertinente.

Bibliografia Básica

- CANEJO, CARLOS. Gestão Integrada de Resíduos Sólidos: Múltiplas Perspectivas para um gerenciamento sustentável e circular. Ed. Freitas Bastos; 1ª edição, 2021. ISBN: 9786556750866.
- VIANA, E. Caracterização de Resíduos Sólidos. Uma abordagem Metodológica e propositiva. Biblioteca24horas; 1ª edição. 2015. ISBN: 9788541608732.





- GOMES, P.C.G. Gestão Integrada de resíduos sólidos: uma aplicação prática. Ed. Appris Editora; 1ª edição. 2019. ISBN: 9788547329808.

► **Bibliografia Complementar**

- DA SILVA, A.K.M. Caracterização de resíduos sólidos urbanos: aproveitamento do biogás. Appris Editora; 1ª ed., 2019. ISBN: 9788547324797.
- BARRERA, P. Biodigestores. Energia, fertilidade e saneamento para a zona rural. Ed. Ícone; 3ª ed., 2017. ISBN: 9788527402354.

6.5.3 – EGA-046 – Avaliação de Impactos Ambientais e Análise de Risco – Oferta Semipresencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- Atuar, compor e realizar plano de bacia, plano de manejo de unidade de conservação, avaliação de impacto ambiental (EIA/RIMA/EIV), programas de recuperação de áreas degradadas, zoneamento ambiental, investigação e remediação de áreas contaminadas e definição de áreas vulneráveis (áreas de risco).
- Calcular custos e riscos ambientais.
- Planejar, agir, monitorar e avaliar atividades de licenciamento ambiental, outorga dos recursos hídricos e cadastramento ambiental.
- Realizar laudo, vistoria, amostragem e auditoria ambiental.
- Administrar conflitos, quando necessário, estabelecer relações e propor um ambiente colaborativo, incentivando o trabalho em equipe.
- Elaborar, gerenciar e apoiar projetos, identificando oportunidades e avaliando os riscos inerentes.
- Propor a criação de valor compartilhado e atuar como protagonista na sociedade no longo prazo para a transformação disruptiva por meio da modernização de processos e inclusão de novas tecnologias.
- Evidenciar o uso de pensamento crítico em situações adversas.
- Atuar de forma autônoma na realização de atividades profissionais e na execução de projetos.

► **Objetivos de Aprendizagem**

Identificar impactos ambientais. Utilizar as principais metodologias para avaliação de impactos ambientais. Atuar nos processos de licenciamento envolvendo avaliação de impacto ambiental. Participar de equipes elaboradoras de estudos de impacto ambiental. Avaliar riscos ambientais. Atuar em planos de emergências ambientais. Atuar na realização de atividades e execução de projetos que envolvam ações de responsabilidade social, cidadania, cultura, ciência, tecnologia e inovação promovendo a cooperação e troca de saberes com diversos segmentos da sociedade.

► **Ementa**

Caracterização e classificação dos impactos ambientais. Métodos de avaliação de impactos ambientais. Medidas mitigadoras, compensatórias e maximizadoras. Estrutura mínima de um EIA/RIMA. Audiências Públicas. Termo de referência para EIA/RIMA. Processos de Licenciamento Ambiental com AIA. Relatório Ambiental Preliminar - RAP. Plano de Controle Ambiental e Relatório de Controle Ambiental – PCA/RCA. Estudos de Impactos de Vizinhança - EIV. Conceitos básicos sobre riscos. Análise preliminar de perigos. Análise de perigos e operabilidade. Introdução à confiabilidade. Análise de árvore de falhas. Análise de árvore de eventos.





Análise e avaliação de consequências e de vulnerabilidade. Estimativa e avaliação de riscos. Gerenciamento de riscos. Planos de emergência.

▸ **Metodologias Propostas**

Exposição oral dialogada; Estudo Baseado em Problemas; Estudos de caso; Seminários; Estudos dirigidos, Lista de Exercícios. Participação em projetos junto aos diversos segmentos da sociedade que envolvam ações de responsabilidade social, cidadania e cultura, ciência, tecnologia e inovação.

▸ **Instrumentos de Avaliação Propostos**

Avaliação individual sobre os tópicos da disciplina (Prova); Seminário; Exercícios.

▸ **Bibliografia Básica**

- SÁNCHEZ, L. E. Avaliação de Impacto Ambiental: conceitos e métodos. 3ª ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2020. ISBN: 9786586235036.
- RIBEIRO, J. C. J. Licenciamento e Avaliação de Impacto Ambiental. Rio de Janeiro: Editora Lumen Juris; 1ª edição, 2021. 288 p. ISBN: 9786555108439.
- FIORILLO, C.A.P.; MORITA, D.M.; FERREIRA, P. Licenciamento ambiental. 3ª ed. Editora: Saraiva Jur. 2019. ISBN:9788553604081.

▸ **Bibliografia Complementar**

- HAFNER, A. M. O licenciamento ambiental no Brasil na prática. Curitiba: Appris Editora. 2017. ISBN: 9788547308513.
- TRENNEPOHL, C.; TRENNEPOHL, T. Licenciamento Ambiental. 9º Ed. Editora: Revista dos Tribunais; 2022. ISBN: 9786559911738.

6.5.4 –PAB-001 – Projetos Ambientais I – Oferta Semipresencial – Total de 40 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- Implantar, avaliar, coordenar e executar ações de educação ambiental formal, informal, empresarial e institucional.
- Administrar conflitos, quando necessário, estabelecer relações e propor um ambiente colaborativo, incentivando o trabalho em equipe.
- Propor a criação de valor compartilhado e atuar como protagonista na sociedade no longo prazo para a transformação disruptiva por meio da modernização de processos e inclusão de novas tecnologias.
- Evidenciar o uso de pensamento crítico em situações adversas.
- Atuar de forma autônoma na realização de atividades profissionais e na execução de projetos.

▸ **Objetivos de Aprendizagem**

Conceituar, definir e permitir a prática das diversas etapas da elaboração de projetos nas áreas de meio ambiente e recursos hídricos. Apresentar as principais fontes nacionais e internacionais de financiamento de projetos na área. Elaborar um projeto ambiental para captação de recursos como estudo de caso. Atuar na realização de atividades e execução de projetos que envolvam ações de responsabilidade social, cidadania, cultura, ciência, tecnologia e inovação promovendo a cooperação e troca de saberes com diversos segmentos da sociedade.





▶ **Ementa**

Projetos ambientais: conceitos, importância e metodologias. Modelos e fases de elaboração de projetos nas áreas de meio ambiente e recursos hídricos. Estudo de viabilidade socioambiental, econômica e operacional. Planos e fontes de financiamento.

▶ **Metodologias Propostas**

Exposição oral dialogada; Elaboração de projeto; trabalhos em grupo, seminário. Participação em projetos junto aos diversos segmentos da sociedade que envolvam ações de responsabilidade social, cidadania e cultura, ciência, tecnologia e inovação.

▶ **Instrumentos de Avaliação Propostos**

Avaliação escrita sobre conceitos, práticas e pesquisas abordados. Pesquisa e apresentação de temas que se encontram nos objetivos e ementa da disciplina.

▶ **Bibliografia Básica**

- SHIGUNOV NETO, A. Elaboração Análise Projetos Ambientais Sociais. Editora Ciência Moderna, 2021. ISBN: 9788539909711.
- CONTADOR, C.R. Projetos Sociais: Benefícios, Custos Sociais, Valor Dos Recursos Naturais, Impacto Ambiental: Benefícios e Custos Sociais, Valor dos Recursos Naturais, Impacto Ambiental, Externalidades. Editora Atlas, 5ª ed, 2014. ISBN: 9788522489985.
- LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de metodologia científica. 9ed. São Paulo, Editora: Atlas, 2021. ISBN: 9788597026566.

▶ **Bibliografia Complementar**

- SILVEIRA, I.O.; SAKAMOTO, C.K. Como Fazer Projetos de Iniciação Científica. Paulus Editora, 2014. ISBN: 9788534939904.
- ISKANDAR, J.I.; PACHECO, J.E.C. Normas da ABNT - Comentadas para Trabalhos Científicos. Jurua Editora; 7ª ed., 2019. ISBN: 9788536291208.

6.5.5 – DLA-012 – Legislação Ambiental – Oferta Semipresencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ Atuar, monitorar e avaliar sistemas agroflorestais, florestas multifuncionais, programas de regularização ambiental, gestão de áreas protegidas (APP, reserva legal e uso restrito) além de turismo rural e ecológico sustentável.
- ▶ Planejar, agir, monitorar e avaliar atividades de licenciamento ambiental, outorga dos recursos hídricos e cadastramento ambiental.
- ▶ Propor a criação de valor compartilhado e atuar como protagonista na sociedade no longo prazo para a transformação disruptiva por meio da modernização de processos e inclusão de novas tecnologias.
- ▶ Evidenciar o uso de pensamento crítico em situações adversas.
- ▶ Atuar de forma autônoma na realização de atividades profissionais e na execução de projetos.





▸ **Objetivos de Aprendizagem**

Aplicar a legislação ambiental e de recursos hídricos. Compreender os instrumentos jurídicos. Atuar em processos de licenciamento ambiental. Realizar postulações, assessoramentos ou consultorias em processos administrativos e projetos ambientais.

▸ **Ementa**

Instituições e fundamentos do Direito. Introdução ao Direito Ambiental. Fundamentos constitucionais do Direito Ambiental. A legislação ambiental brasileira. As Políticas Nacionais de Meio Ambiente, Recursos Hídricos e Resíduos Sólidos. O licenciamento ambiental. O Código Florestal e a legislação de proteção da flora. Responsabilidade ambiental: administrativa, civil e penal. Aspectos do direito processual ambiental. Atuação das ONGs.

▸ **Metodologias Propostas**

Aulas expositivas e dialogadas, contemplando ou não atividades.

▸ **Instrumentos de Avaliação Propostos**

Avaliação escrita sobre conceitos, práticas e pesquisas abordados.

▸ **Bibliografia Básica**

- AMADO, F. Direito Ambiental Esquematizado. 12ª ed. Editora: Jus Podivm, 2021 ISBN: 9786556805672.
- MACHADO, P. A. L. Direito Ambiental Brasileiro. 28ª ed. Editora: Jus Podivm 2022. ISBN: 9788544236895.
- MILARÉ, E. Direito do Ambiente. 12 ed. Editora: Thomson Reuters Revista dos Tribunais 2020. ISBN: 9786556141312.

▸ **Bibliografia Complementar**

- SARAIVA. Ed. Legislação de Direito Ambiental. Editora Saraiva Jur. 13ªEd. 2020. ISBN: 9788553613519.
- GRANZIERA, M.L.M. REI, F. Licenciamento Ambiental. 1ed. Editora Foco. 2022. ISBN: 9786555153804.





6.5.6 – EGA-043 – Sistemas de Gestão e Auditorias Ambientais – Oferta Semipresencial – Total de 40 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ Avaliar e coordenar SGI, SGA, selos verdes, rotulagem ambiental e certificação.
- ▶ Avaliar, realizar e propor método de desempenho ambiental nas organizações (indicadores, certificações, inventário de gases de efeito estufa, análise do ciclo de vida e produção mais limpa).
- ▶ Propor e administrar sistemas de pagamento por serviços ambientais e ecossistêmicos, projetos de mecanismos de desenvolvimento mais limpo e carbono voluntário além de fontes alternativas de energia.
- ▶ Realizar laudo, vistoria, amostragem e auditoria ambiental.
- ▶ Desenvolver a visão sistêmica, identificando soluções, respeitando aspectos culturais, éticos, ambientais e sociais no âmbito local, regional e internacional.
- ▶ Elaborar, gerenciar e apoiar projetos, identificando oportunidades e avaliando os riscos inerentes.
- ▶ Propor a criação de valor compartilhado e atuar como protagonista na sociedade no longo prazo para a transformação disruptiva por meio da modernização de processos e inclusão de novas tecnologias.
- ▶ Evidenciar o uso de pensamento crítico em situações adversas.
- ▶ Atuar de forma autônoma na realização de atividades profissionais e na execução de projetos.

Objetivos de Aprendizagem

Aplicar os procedimentos e requisitos para a implementação e certificação de sistemas de gerenciamento ambiental, modelo ISO 14001. Identificar os principais tipos de auditoria ambiental e suas aplicações. Compreender as etapas e critérios das auditorias ambientais. Implementar ferramentas da avaliação de desempenho ambiental. Atuar na avaliação de ciclo de vida e na rotulagem ambiental. Atuar na realização de atividades e execução de projetos que envolvam ações de responsabilidade social, cidadania, cultura, ciência, tecnologia e inovação promovendo a cooperação e troca de saberes com diversos segmentos da sociedade.

Ementa

Sistemas de Gestão Ambiental (SGA): definições, diretrizes, objetivos, requisitos, procedimentos e etapas. Organizações dos SGA modelo ISO 14000: ISO, INMETRO, ABNT, Organismos de Certificação Acreditados (OCA) e outras. Série de Normas NBR-ISO 14000. Certificação NBR-ISO 14001. Avaliação e Indicadores de desempenho ambiental. Gestão integrada: qualidade, meio ambiente, saúde e segurança no trabalho e responsabilidade social. Auditorias ambientais: conceitos, diretrizes, classificação, normas, planejamento e condução. Rotulagem ambiental. Selos verdes. Avaliação do ciclo de vida. Indicadores ESG (Environment Social and Governance).

Metodologias Propostas

Aulas expositivas e dialogadas. Aprendizado baseado em equipes. Aprendizado baseado em problemas. Sala de aula invertida. Participação em projetos junto aos diversos segmentos da sociedade que envolvam ações de responsabilidade social, cidadania e cultura, ciência, tecnologia e inovação.

Instrumentos de Avaliação Propostos

Trabalho, seminários, pesquisa, prova dissertativa.



**Bibliografia Básica**

- CALCINI, R.; ANJOS, N. ESG - A Referência da Responsabilidade Social Empresarial. São Paulo: Editora Mizuno, 2022. 656p. ISBN: 9786555265330.
- DE MORAES. C. S. B. PUGLIESI, E. Auditoria e Certificação Ambiental. Ed. InterSaberes; 1ª edição. 2014. ISBN: 9788544300749.
- VILELA JR., A. V.; DE MAJOROVIC, J. Modelos e ferramentas de Gestão Ambiental: Desafios e perspectivas para as Organizações. São Paulo: SENAC, 2019.

Bibliografia Complementar

- PHILIPPI JR., A. Gestão Empresarial e Sustentabilidade. Barueri-SP: Manole, 2017. ISBN: 9788520439128.
- SILVA, A. M. B.; GUNTHER, L. E. ESG Tecnologia e Trabalho. Canoas/RS: Paixão Editoras, 2022. 287p. ISBN: 9786586827491.

6.5.7 – EGA-047 – Águas Subterrâneas – Oferta Semipresencial – Total de 80 aulas**Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)**

- ▶ Atuar, compor e realizar plano de bacia, plano de manejo de unidade de conservação, avaliação de impacto ambiental (EIA/RIMA/EIV), programas de recuperação de áreas degradadas, zoneamento ambiental, investigação e remediação de áreas contaminadas e definição de áreas vulneráveis (áreas de risco).
- ▶ Monitorar, avaliar e estimar a vazão de cursos d'água, balanço hídrico em bacias hidrográficas, monitoramento limnológico, hidráulico e sanitário de ambientes lóticos e lênticos, estudos hidrológicos e batimétricos, cobrança pelo uso da água, aproveitamento de águas pluviais e reúso de água, índices de qualidade de água e níveis potenciométricos de aquíferos.
- ▶ Administrar conflitos, quando necessário, estabelecer relações e propor um ambiente colaborativo, incentivando o trabalho em equipe.
- ▶ Elaborar, gerenciar e apoiar projetos, identificando oportunidades e avaliando os riscos inerentes.
- ▶ Propor a criação de valor compartilhado e atuar como protagonista na sociedade no longo prazo para a transformação disruptiva por meio da modernização de processos e inclusão de novas tecnologias.
- ▶ Evidenciar o uso de pensamento crítico em situações adversas.
- ▶ Atuar de forma autônoma na realização de atividades profissionais e na execução de projetos.

Objetivos de Aprendizagem

Compreender os conceitos básicos e a classificação dos aquíferos (tipos, ocorrência, distribuição) e o fluxo de águas subterrâneas e mapas potenciométricos que permitam emitir pareceres quanto ao fluxo de água e de contaminantes. Realizar coletas e análises de águas subterrâneas. Avaliar as demandas e disponibilidade dos recursos no âmbito da gestão (pedidos de outorgas e análises integradas). Analisar propriedades hidráulicas de poços. Identificar e descrever as técnicas de monitoramento, prevenção e controle de poluição das águas subterrâneas. Atuar na avaliação e remediação de áreas contaminadas.

Ementa

Água subterrânea e o ciclo hidrológico. Classificação de aquíferos. Propriedades físicas das águas subterrâneas. Ocorrência das águas subterrâneas. Hidrogeologia do Estado de São Paulo. Locação de poços e captação de águas subterrâneas. Avaliação e gestão de reservas e recursos subterrâneos. Qualidade das





águas subterrâneas. Vulnerabilidade de aquíferos. Gerenciamento de áreas contaminadas: classificação, investigação e diagnóstico. Remediação de áreas contaminadas. |

▸ **Metodologias Propostas**

|Exposição oral dialogada; Elaboração de projeto; trabalhos em grupo, seminário. |

▸ **Instrumentos de Avaliação Propostos**

|Prova dissertativa, trabalhos práticos, seminários. |

▸ **Bibliografia Básica**

- MANZIONE, R.L. Águas subterrâneas – Conceitos e aplicações sob uma visão multidisciplinar. Paco Editorial. 2015. ISBN: 9788581487861.
- GONÇALVES, V. G.; GIAMPÁ, C. E. Q. Águas Subterrâneas e Poços Tubulares Profundos. 2 Ed. São Paulo: Oficina de Textos.2013. ISBN: 9788579750861.
- FITTS, C.R. Águas Subterrâneas. Editora GEN LTC. 2 ed. 2014. ISBN: 9788535277449.

▸ **Bibliografia Complementar**

- SOUZA, L.C; PACHECO, J.E.C. Águas Subterrâneas e a Legislação Brasileira. Juruá Editora. 2009. ISBN: 9788536227108.
- ALENCAR, M.H.B.C de., COSTA, M.F. Abastecimento por águas subterrâneas: Estudo comparativo entre os sistemas Air Lift e de bombas centrífugas para poços tubulares. Novas edições acadêmicas. 2017. ISBN: 9786202400183.





6.6 Sexto Semestre

| Sem. | Nº | Sigla | Componente | Oferta | Quantidade de aulas semestrais | | | | |
|----------------------------|----|---------|---|---------|--------------------------------|------|---------|------|---------------------------|
| | | | | | Presenciais | | On-line | | Carga horária de extensão |
| | | | | | Sala | Lab. | Sala | Lab. | |
| 6º | 1 | EGA-049 | Energias Alternativas | On-line | | | 36 | 12 | 32 |
| | 2 | PAB-002 | Projetos Ambientais II | On-line | | | 04 | 08 | 28 |
| | 3 | EGA-044 | Revitalização de Rios e Recuperação de Áreas Degradadas | On-line | | | 68 | 12 | 00 |
| | 4 | EGA-051 | Turismo, Meio Ambiente e Recursos Hídricos | On-line | | | 34 | 12 | 34 |
| | 5 | EGA-048 | Planejamento Integrado de Bacias Hidrográficas | On-line | | | 68 | 12 | 00 |
| | 6 | EGA-045 | Ecotecnologia | On-line | | | 56 | 12 | 12 |
| | 7 | CAD-002 | Controle e Monitoramento da Poluição Atmosférica e Sonora | On-line | | | 32 | 08 | 00 |
| Total de aulas do semestre | | | | | | | 298 | 76 | 106 |
| | | | | | | | | | 480 |

6.6.1 –EGA-049 – Energias Alternativas – Oferta On-line – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ Avaliar, realizar e propor método de desempenho ambiental nas organizações (indicadores, certificações, inventário de gases de efeito estufa, análise do ciclo de vida e produção mais limpa).
- ▶ Promover a melhoria contínua da eficiência no uso dos recursos naturais, em especial nos usos múltiplos das águas.
- ▶ Propor e administrar sistemas de pagamento por serviços ambientais e ecossistêmicos, projetos de mecanismos de desenvolvimento mais limpo e carbono voluntário além de fontes alternativas de energia.
- ▶ Administrar conflitos, quando necessário, estabelecer relações e propor um ambiente colaborativo, incentivando o trabalho em equipe.
- ▶ Propor a criação de valor compartilhado e atuar como protagonista na sociedade no longo prazo para a transformação disruptiva por meio da modernização de processos e inclusão de novas tecnologias.
- ▶ Evidenciar o uso de pensamento crítico em situações adversas.
- ▶ Atuar de forma autônoma na realização de atividades profissionais e na execução de projetos.

Objetivos de Aprendizagem

Compreender a relação entre a demanda de energia o desenvolvimento socioeconômico e os aspectos ambientais da geração e consumo de energia e combustíveis. Propor cenários energéticos alternativos com base na eficiência da geração e na racionalização do consumo. Atuar na realização de atividades e execução de projetos que envolvam ações de responsabilidade social, cidadania, cultura, ciência, tecnologia e inovação promovendo a cooperação e troca de saberes com diversos segmentos da sociedade.

Ementa

Conceitos fundamentais de energia. Eficiência energética. Fontes finitas e renováveis de energia. Disponibilidade de fontes e avaliação do potencial de geração de energia. Recursos energéticos e matriz energética do Brasil. Energia elétrica: fundamentos sobre geração, transmissão e distribuição. Usinas hidroelétricas, termelétricas e nucleares. Fontes alternativas de energia: Energia solar, eólica e de biomassa. Combustíveis fósseis e biocombustíveis. Biogás. Aspectos ambientais da geração, transmissão e consumo de energia.





► **Metodologias Propostas**

Aprendizagem baseada em problema, Aulas expositivas e dialogadas, contemplando ou não atividades; pesquisas científicas; integração entre componentes. Participação em projetos junto aos diversos segmentos da sociedade que envolvam ações de responsabilidade social, cidadania e cultura, ciência, tecnologia e inovação.

► **Instrumentos de Avaliação Propostos**

Avaliação escrita sobre conceitos, práticas e pesquisas abordados; apresentação de seminários; protótipo com manual técnico; maquete; artigo científico.

► **Bibliografia Básica**

- MOREIRA, J.R.S. Energias Renováveis, Geração distribuída e Eficiência Energética. Ed. LTC., 2ªEd. 2021. ISBN: 9788521637356.
- SILVA, E.P. da. Fontes Renováveis de Energia-Produção de Energia para um desenvolvimento sustentável. Ed. Livraria da Física. 2014. ISBN: 9788578612566.
- DOS REIS, L.B. e autores. Energia, Recursos Naturais e a prática do desenvolvimento sustentável. Editora Manole. 3ed. 2019. ISBN: 9788520456811.

► **Bibliografia Complementar**

- HIRANO, M.Y., SILVA, C.L. Geração de energia por microturbina alimentada à biogás: Estudo de caso de uma propriedade rural voltada para a produção de gado leiteiro. Novas edições acadêmicas. 2017. ISBN: 9783330762992.
- TUNDISI, H. S. F. Usos de energia: Alternativas para o século XXI. 16ª ed. Atual. 2019. ISBN: 9788535715903.

6.6.2 – PAB-002 – Projetos Ambientais II – Oferta On-line – Total de 40 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- Implantar, avaliar, coordenar e executar ações de educação ambiental formal, informal, empresarial e institucional.
- Administrar conflitos, quando necessário, estabelecer relações e propor um ambiente colaborativo, incentivando o trabalho em equipe.
- Propor a criação de valor compartilhado e atuar como protagonista na sociedade no longo prazo para a transformação disruptiva por meio da modernização de processos e inclusão de novas tecnologias.
- Evidenciar o uso de pensamento crítico em situações adversas.
- Atuar de forma autônoma na realização de atividades profissionais e na execução de projetos.

► **Objetivos de Aprendizagem**

Perceber as diferenças entre ciência básica, ciência aplicada e tecnologia; realizar a atividade de pesquisa; desenvolver pesquisas e projetos aplicados a sistemas ambientais naturais, rurais e urbano-empresariais; elaborar e desenvolver pesquisa e trabalho científico/tecnológico ou projeto em concordância com as normas pertinentes. Atuar na realização de atividades e execução de projetos que envolvam ações de responsabilidade social, cidadania, cultura, ciência, tecnologia e inovação promovendo a cooperação e troca de saberes com diversos segmentos da sociedade.





▸ **Ementa**

Conceitos: Ciência básica, Ciência aplicada e Tecnologia. Pesquisa: princípios, métodos, tipos. Estrutura, fases de elaboração e desenvolvimento de pesquisas científicas, tecnológicas e projetos técnicos aplicados sistemas ambientais naturais, rurais e urbano-empresariais. Normas de elaboração e organização de artigos científicos. Normas ABNT.

▸ **Metodologias Propostas**

Exposição oral dialogada; Elaboração de projeto; trabalhos em grupo, seminário. Participação em projetos junto aos diversos segmentos da sociedade que envolvam ações de responsabilidade social, cidadania e cultura, ciência, tecnologia e inovação.

▸ **Instrumentos de Avaliação Propostos**

Frequência e assiduidade; Participação nas aulas; Seminário; Avaliação do Projeto desenvolvido.

▸ **Bibliografia Básica**

- MARCONI, M. A.; LAKATOS, E.M. Metodologia do trabalho científico: projetos de pesquisa, pesquisa bibliográfica, teses de doutorado, dissertações de mestrado, trabalhos de conclusão de curso. 9ed. São Paulo: Atlas, 2021. ISBN: 9788597026535.
- MARCONI, M. A.; LAKATOS, E.M. Técnicas de pesquisa. 9ed. São Paulo: Atlas, 2021. ISBN: 9788597026597.
- MARTINS JUNIOR, J. Como escrever trabalhos de conclusão de curso: Instruções para planejar e montar, desenvolver, concluir, redigir e apresentar trabalhos monográficos e artigos. Editora Vozes; 9ª ed., 2015. ISBN: 9788532636034.

▸ **Bibliografia Complementar**

- LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de metodologia científica. 9ed. São Paulo, Editora: Atlas, 2021. ISBN: 9788597026566.
- SILVA, N.R. Normalização de publicações técnicas e/ou científicas: guia prático para docentes, pesquisadores e discentes de cursos técnicos, superiores e pós-graduação, atualizado conforme a Norma ABNT NBR 6023/2018. Editora Appris, 1ª edição, 2021. ISBN: 9786525006048.





6.6.3 – EGA-044 – Revitalização de Rios e Recuperação de Áreas Degradadas – Oferta On-line – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ Atuar, compor e realizar plano de bacia, plano de manejo de unidade de conservação, avaliação de impacto ambiental (EIA/RIMA/EIV), programas de recuperação de áreas degradadas, zoneamento ambiental, investigação e remediação de áreas contaminadas e definição de áreas vulneráveis (áreas de risco).
- ▶ Administrar conflitos, quando necessário, estabelecer relações e propor um ambiente colaborativo, incentivando o trabalho em equipe.
- ▶ Elaborar, gerenciar e apoiar projetos, identificando oportunidades e avaliando os riscos inerentes.
- ▶ Propor a criação de valor compartilhado e atuar como protagonista na sociedade no longo prazo para a transformação disruptiva por meio da modernização de processos e inclusão de novas tecnologias.
- ▶ Evidenciar o uso de pensamento crítico em situações adversas.
- ▶ Atuar de forma autônoma na realização de atividades profissionais e na execução de projetos.

Objetivos de Aprendizagem

Descrever o histórico de áreas degradadas. Compreender os aspectos físico-químicos e microbiológicos relacionados a dinâmica de degradação e de recuperação do meio ambiente. Identificar e caracterizar tipos de áreas degradadas e técnicas investigativas. Aplicar os principais métodos de recuperação de áreas degradadas e seu respectivo monitoramento. Utilizar a engenharia natural como estratégia de recuperação de áreas degradadas, de estabilização de encostas e taludes fluviais e de recuperação de leitos fluviais urbanos.

Ementa

História da degradação ambiental e dos acidentes ambientais. Processos de degradação física, química e biológica e de contaminação dos solos. Métodos e técnicas de recuperação ambiental. Remediação ambiental in situ e ex situ. PRAD - áreas degradadas. Processos e regimes fluviais: transporte, sedimentação e erosão. Modificações de canal e leito de corpos d'água. Erosão e assoreamento em reservatórios. Técnicas de dragagens e de contenção de taludes marginais. Rios urbanos. Restauração fluvial. Técnicas de engenharia. História da degradação ambiental e dos acidentes ambientais. Processos de degradação física, química e biológica e de contaminação dos solos. Métodos e técnicas de recuperação ambiental. Remediação ambiental in situ e ex situ. PRAD - áreas degradadas. Processos e regimes fluviais: transporte, sedimentação e erosão. Modificações de canal e leito de corpos d'água. Erosão e assoreamento em reservatórios. Técnicas de dragagens e de contenção de taludes marginais. Rios urbanos. Restauração fluvial. Técnicas de engenharia.

Metodologias Propostas

Aulas expositivas/dialogadas/remotas. Trabalhos práticos. Aulas de campo. Visitas técnicas.

Instrumentos de Avaliação Propostos

Prova(s) objetiva/dissertativa: Trabalhos individuais/em grupo; Relatórios.

Bibliografia Básica

- CALIJURI, M. do C.; CUNHA, D. G. F. Engenharia ambiental: conceitos, tecnologias e gestão. 2ed. São Paulo: LTC, 2019. 789p. ISBN: 9788535290479.
- NEPOMUCENO, A. N.; NACHORNIK, V. L. Estudos e técnicas de recuperação de áreas degradadas. Curitiba-PR: Intersaberes, 2015. 220p. ISBN: 9788544301845.





- PHILIPPI JR, A.; BAPTISTA, M.; PÁDUA, V. L. Restauração de sistemas fluviais. 1 ed. Barueri: Manole, 2016. 608p. ISBN: 9788520436837.

► **Bibliografia Complementar**

- FRACASSI, G. Proteção de rios com soluções Maccaferri. São Pulo: Oficina de Textos, 2017. 336 p. ISBN: 9788579752780.
- TORNISIELO, V. L.; VILCA, F. Z.; GUIMARÃES, A. C. D.; MENDES, K. F. Contaminantes Orgânicos: da Análise à Biorremediação. Piracicaba: FEALQ, 2019. 268p. ISBN: 9788571330979.

6.6.4 – EGA-051 – Turismo, Meio Ambiente e Recursos Hídricos – Oferta On-line – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- Atuar, monitorar e avaliar sistemas agroflorestais, florestas multifuncionais, programas de regularização ambiental, gestão de áreas protegidas (APP, reserva legal e uso restrito) além de turismo rural e ecológico sustentável.
- Desenvolver a visão sistêmica, identificando soluções, respeitando aspectos culturais, éticos, ambientais e sociais no âmbito local, regional e internacional.
- Elaborar, gerenciar e apoiar projetos, identificando oportunidades e avaliando os riscos inerentes.
- Propor a criação de valor compartilhado e atuar como protagonista na sociedade no longo prazo para a transformação disruptiva por meio da modernização de processos e inclusão de novas tecnologias.
- Evidenciar o uso de pensamento crítico em situações adversas.
- Atuar de forma autônoma na realização de atividades profissionais e na execução de projetos.

► **Objetivos de Aprendizagem**

Avaliar a sustentabilidade da atividade de turismo em suas diversas modalidades. Definir estratégias de turismo em unidades de conservação. Planejar, propor e calcular a construção, melhorias e a capacidade de carga em trilhas. Atuar na realização de atividades e execução de projetos que envolvam ações de responsabilidade social, cidadania, cultura, ciência, tecnologia e inovação promovendo a cooperação e troca de saberes com diversos segmentos da sociedade.

► **Ementa**

Conceitos básicos do turismo. Planejamento, estrutura, gestão e mercado do turismo. Noções gerais da economia do turismo. Flutuações da demanda turística. Avaliação e análise da oferta e demanda turística. Segmentação do mercado de turismo. Aspectos e impactos ambientais do turismo. Turismo Sustentável. Ecoturismo, turismo de aventura, turismo rural e turismo náutico. Turismo em áreas protegidas. Implementação e manutenção de trilhas. Planejar negócios turísticos sustentáveis em espaços públicos e privado. Condução e roteirização de visitas turísticas em espaços rurais, urbanos, naturais e/ou áreas legalmente protegidas.

► **Metodologias Propostas**

Aulas expositivas e dialogadas. Aprendizado baseado em Projetos. Visitas de campo. Sala de aula invertida. Participação em projetos junto aos diversos segmentos da sociedade que envolvam ações de responsabilidade social, cidadania e cultura, ciência, tecnologia e inovação.





▶ **Instrumentos de Avaliação Propostos**

Seminários. Projetos. Relatórios de aulas de campo.

▶ **Bibliografia Básica**

- ARAÚJO, W.A.de. Turismo, desenvolvimento local e meio ambiente: aglomeração produtiva e indicadores de sustentabilidade. Editora Appris. 1ªed. 2019. ISBN: 9788547330453.
- DE MORAES, C. S. B.; QUEIROZ, O. T. M. M.; MAUAD, F. F. Planejamento e Gestão ambiental: diretrizes para o turismo sustentável, Ed Intersaberes. 2017. ISBN: 9788559725421.
- RUSHMANN, D. Turismo e planejamento sustentável: a proteção do meio ambiente. Papirus Editora. 2010. ISBN: 9788530804398.

▶ **Bibliografia Complementar**

- VIGNATI, F. Gestão de destinos turísticos: como atrair pessoas para polos, cidades e países. Ed. Senac Rio. 2008. ISBN: 9788587864727.
- NASCIMENTO, E. P. DO; COSTA, H. A. Turismo e sustentabilidade. Verso e Reverso. Ed. Garamond. 2018. ISBN: 9788576174608.

6.6.5 –EGA-048 – Planejamento Integrado de Bacias Hidrográficas – Oferta On-line – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ Atuar, compor e realizar plano de bacia, plano de manejo de unidade de conservação, avaliação de impacto ambiental (EIA/RIMA/EIV), programas de recuperação de áreas degradadas, zoneamento ambiental, investigação e remediação de áreas contaminadas e definição de áreas vulneráveis (áreas de risco).
- ▶ Monitorar, avaliar e estimar a vazão de cursos d'água, balanço hídrico em bacias hidrográficas, monitoramento limnológico, hidráulico e sanitário de ambientes lóticos e lênticos, estudos hidrológicos e batimétricos, cobrança pelo uso da água, aproveitamento de águas pluviais e reuso de água, índices de qualidade de água e níveis potenciométricos de aquíferos.
- ▶ Planejar, agir, monitorar e avaliar atividades de licenciamento ambiental, outorga dos recursos hídricos e cadastramento ambiental.
- ▶ Promover a melhoria contínua da eficiência no uso dos recursos naturais, em especial nos usos múltiplos das águas.
- ▶ Administrar conflitos, quando necessário, estabelecer relações e propor um ambiente colaborativo, incentivando o trabalho em equipe.
- ▶ Elaborar, gerenciar e apoiar projetos, identificando oportunidades e avaliando os riscos inerentes.
- ▶ Propor a criação de valor compartilhado e atuar como protagonista na sociedade no longo prazo para a transformação disruptiva por meio da modernização de processos e inclusão de novas tecnologias.
- ▶ Evidenciar o uso de pensamento crítico em situações adversas.
- ▶ Atuar de forma autônoma na realização de atividades profissionais e na execução de projetos.



Objetivos de Aprendizagem

Utilizar as principais ferramentas do planejamento de bacias hidrográficas. Descrever os aspectos institucionais da gestão das águas. Caracterizar bacias hidrográficas. Aplicar as principais estratégias de manejo, monitoramento e gerenciamento dos recursos naturais, em especial dos recursos hídricos, no âmbito das bacias hidrográficas. Quantificar valores da cobrança pelo uso da água. Atuar na elaboração de planos de bacia. Empregar a metodologia de Regionalização Hidrológica do Estado de São Paulo.

Ementa

Bacias e sub-bacias hidrográficas como unidades de planejamento e gestão ambiental. Políticas de Recursos Hídricos: diretrizes e instrumentos. Comitês e Agências de Bacia. Cobrança pelo uso da água. Caracterização física, socioeconômica, morfométrica, hidrológica e ambiental de bacias hidrográficas. Planos de Bacia: Metodologia, Diagnóstico, Prognóstico, Plano de Ação e Produtos. Monitoramento hidráulico e limnológico de cursos d'água. Índices de qualidade da água. Regionalização hidrológica. Produção e conservação de água. Indicadores ambientais. Avaliação ambiental integrada de bacias hidrográficas.

Metodologias Propostas

Aulas expositivas/dialogadas/remotas. Aulas práticas (laboratório de informática). Resolução de problemas.

Instrumentos de Avaliação Propostos

Provas objetivas. Trabalhos individuais/em grupo.

Bibliografia Básica

- DORNELLES, F.; COLLISCHONN, W. Hidrologia para engenharias e ciências ambientais. 3ed. Porto Alegre: ABRH, 2021. 350p. ISBN: 9788588686342.
- MAGALHÃES JR., A. P.; LOPES, F. W. A. Recursos hídricos: as águas na interface sociedade-natureza. São Paulo: Oficina de Textos, 2022. 256p. ISBN: 978-65-86235-70-8.
- PHILIPPI JR., A.; SOBRAL, M. C. Gestão de bacias hidrográficas e sustentabilidade. Barueri: Manole, 2019. 1136p. ISBN: 9788520441152.

Bibliografia Complementar

- PINTO-COELHO, R. M., HAVENS, K. Gestão de recursos hídricos em tempos de crise. 1 ed. Porto Alegre: Artmed, 2016. 240p. ISBN: 9788582713181.
- PAIVA, E. M. C.; D. de; PAIVA, J. B. D. de. Hidrologia Aplicada à Gestão de Pequenas Bacias Hidrográficas. Porto Alegre: ABRH, 20001. 628p. ISBN: 9788588686052.



6.6.6 – EGA-045– Ecotecnologia – Oferta On-line – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ Avaliar e coordenar SGI, SGA, selos verdes, rotulagem ambiental e certificação.
- ▶ Avaliar, realizar e propor método de desempenho ambiental nas organizações (indicadores, certificações, inventário de gases de efeito estufa, análise do ciclo de vida e produção mais limpa).
- ▶ Calcular custos e riscos ambientais.
- ▶ Promover a melhoria contínua da eficiência no uso dos recursos naturais, em especial nos usos múltiplos das águas.
- ▶ Propor e administrar sistemas de pagamento por serviços ambientais e ecossistêmicos, projetos de mecanismos de desenvolvimento mais limpo e carbono voluntário além de fontes alternativas de energia.
- ▶ Empreender ações inovadoras, analisando criticamente a organização, antecipando e promovendo transformações.
- ▶ Administrar conflitos, quando necessário, estabelecer relações e propor um ambiente colaborativo, incentivando o trabalho em equipe.
- ▶ Elaborar, gerenciar e apoiar projetos, identificando oportunidades e avaliando os riscos inerentes.
- ▶ Propor a criação de valor compartilhado e atuar como protagonista na sociedade no longo prazo para a transformação disruptiva por meio da modernização de processos e inclusão de novas tecnologias.
- ▶ Evidenciar o uso de pensamento crítico em situações adversas.
- ▶ Atuar de forma autônoma na realização de atividades profissionais e na execução de projetos.

Objetivos de Aprendizagem

Reconhecer conceitos de empreendedorismo e programas para empresas. Compreender economia circular e a metodologia de avaliação de ciclo de vida dos produtos, os conceitos de negócios emergentes e indústria 4.0. Inventariar a emissão de gases do efeito estufa em organizações. Desenvolver os princípios e diretrizes da produção mais limpa e do ecodesign. Relacionar processo de desenvolvimento do produto e inovação. Atuar no processo de minimização de embalagens. Participar da elaboração de projetos de pagamento por serviços ambientais, MDL para venda de créditos de carbono e de compensação de carbono voluntário. Atuar na realização de atividades e execução de projetos que envolvam ações de responsabilidade social, cidadania, cultura, ciência, tecnologia e inovação promovendo a cooperação e troca de saberes com diversos segmentos da sociedade.

Ementa

Valoração e pagamento por serviços ambientais. Empreendedorismo: conceitos e programas para desenvolvimento de negócios (Microempresa, Startups). Mecanismos de Desenvolvimento Limpo - MDL e Créditos de Carbono. Ecodesign e inovação para desenvolvimento de produtos. Economia circular e análise de Ciclo de Vida de Produtos e embalagens. Produção mais limpa. Indústria 4.0. Negócios emergentes. Carbono voluntário. Pegada ecológica.

Metodologias Propostas

Aprendizagem baseada em problemas. Aulas expositivas e dialogadas, contemplando ou não atividades. Pesquisas científicas desenvolvidas com possível apresentação em evento científico e/ou seminários. Integração entre componentes. Participação em projetos junto aos diversos segmentos da sociedade que envolvam ações de responsabilidade social, cidadania e cultura, ciência, tecnologia e inovação.





▶ **Instrumentos de Avaliação Propostos**

Avaliação escrita sobre conceitos, práticas e pesquisas abordados; apresentação de seminários.

▶ **Bibliografia Básica**

- JODAS, N. Pagamento por serviços ambientais. Rio de Janeiro, Editora: Lumen Juris, 2021. ISBN: 9786555106756.
- BENEDICTO, S.C.; Produção e transferência de (eco) tecnologias em universidades brasileiras. Curitiba. Editora Appris, 2020. ISBN 9786555230550.
- PINHEIRO, A.C.F.B.; CRIVELARO, M.; PINHEIRO, A.L.F.B. Tecnologias sustentáveis: Impactos urbanos, medidas de prevenção e controle. Editora Ética, 2014. ISBN: 978-8536509006.

▶ **Bibliografia Complementar**

- MAGRINI, A. Ecologia industrial. Ed. Synergia. 1ªed. 2018. ISBN: 9788568483817.
- YOSHIZAKI, Emissão de gases de efeito estufa (GEE) no transporte de cargas. Ed. GEN, 2017. ISBN: 9788522490899.

6.6.7 – CAD-002 – Controle e Monitoramento da Poluição Atmosférica e Sonora – Oferta On-line – Total de 40 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ Avaliar, realizar e propor método de desempenho ambiental nas organizações (indicadores, certificações, inventário de gases de efeito estufa, análise do ciclo de vida e produção mais limpa).
- ▶ Calcular custos e riscos ambientais.
- ▶ Propor e administrar sistemas de pagamento por serviços ambientais e ecossistêmicos, projetos de mecanismos de desenvolvimento mais limpo e carbono voluntário além de fontes alternativas de energia.
- ▶ Propor a criação de valor compartilhado e atuar como protagonista na sociedade no longo prazo para a transformação disruptiva por meio da modernização de processos e inclusão de novas tecnologias.
- ▶ Evidenciar o uso de pensamento crítico em situações adversas.
- ▶ Atuar de forma autônoma na realização de atividades profissionais e na execução de projetos.

▶ **Objetivos de Aprendizagem**

Distinguir as principais fontes de poluição sonora e do ar. Indicar e aplicar técnicas de monitoramento, prevenção e controle da poluição atmosférica com base nos parâmetros de qualidade do ar. Compreender os principais fenômenos de poluição atmosférica local e global. Medir níveis de ruído na circunvizinhança.

▶ **Ementa**

Camadas atmosféricas. Fontes de Poluição Atmosférica. Principais poluentes considerados como parâmetros da qualidade do ar. Efeitos da poluição na atmosfera: SMOG, Efeito estufa, camada de ozônio, Radiações U.V. e inversão térmica. Prevenção, controle e monitoramento da qualidade do ar. Controle de emissão veicular. Poluição sonora e seus efeitos na circunvizinhança.





▸ **Metodologias Propostas**

Aprendizagem baseada em problemas. Aulas expositivas e dialogadas, contemplando ou não atividades.

▸ **Instrumentos de Avaliação Propostos**

Avaliação escrita sobre conceitos, práticas e pesquisas abordados; apresentação de seminários; Ensino baseado em projetos.

▸ **Bibliografia Básica**

- DERÍSIO, J. C. Introdução ao Controle de Poluição Ambiental. 5ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2017. ISBN: 9788579752735.
- ZAPPAROLI, I. D., PEDROSO, F. P., FILHO, U. A. S. Poluição Atmosférica: variação mundial de emissões por gases e países. Ed. Novas Edições Acadêmicas. 2019. ISBN: 9786139744800.
- LENZI, E. FAVERO, L.O.B. Introdução à Química da Atmosfera-Ciência, vida e Sobrevivência. Ed. LTC; 2ª edição. 2019. ISBN: 9788521634843.

▸ **Bibliografia Complementar**

- GOMES, J. Poluição Atmosférica. Um Manual Universitário. Publindústria; 2ª edição. 2010. ISBN: 9789728953386.
- GUIMARAES, C. Controle e Monitoramento de Poluentes Atmosféricos. Ed. Elsevier; 1ª edição. 2016. ISBN: 9788535276534.





7. Outros Componentes Curriculares

7.1 Trabalho de Graduação

[X] Previsão deste componente no CST em Meio Ambiente e Recursos Hídricos.

| Sigla | Total de horas | Obrigatoriedade |
|--------------------|----------------|-------------------------------------|
| TMH-002 TMH-003 | 160 horas | Obrigatório a partir do 5º Semestre |

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ Realizar uma pesquisa científica, na área de atuação profissional, proporcionada pelo CST em processo de conclusão.
- ▶ Demonstrar capacidade de resolver problemas complexos e propor soluções criativas e inovadoras.
- ▶ Sistematizar, pesquisar e ensinar conceito de desenvolvimento científico e tecnológico das ciências ambientais e da ecohidrologia.

Objetivos de Aprendizagem

Identificar e aplicar os tipos de pesquisa e métodos científicos de acordo com a proposta do curso. Realizar pesquisa científica e tecnológica, de acordo com normas aplicáveis. Realizar a entrega do produto de sua pesquisa.

Ementa

Articulação entre teoria e prática com o desenvolvimento de atividade de estudo, pesquisa, envolvendo conhecimentos e atividades da área do curso, devidamente orientados pelo docente.

Bibliografia Básica

- LAKATOS, E.M.; MARCONI, M.A. Fundamentos de metodologia científica. 9ª ed. Editora Atlas São Paulo. 2021. ISBN: 9788597026566.
- SEVERINO, A. J. Metodologia do Trabalho Científico 24ª ed. Editora Cortez: São Paulo. 2018. ISBN: 978-8524924484.
- GIL, A.C. Como Elaborar Projetos de Pesquisa. Editora Atlas: São Paulo. 2017. ISBN: 9788597012613

Bibliografia Complementar

- ESTRELA, C. Metodologia Científica: Ciência, Ensino, Pesquisa. 3ª ED. Editora Artes Médicas: São Paulo. 2018. ISBN: 9788536702735.
- FACHIN, O. Fundamentos de metodologia: Noções básicas em pesquisa científica. 6ª ed. Editora Saraiva: São Paulo. 2017. ISBN: 9788502636538.





7.2 Estágio Curricular Supervisionado

[X] Previsão deste componente no CST em Meio Ambiente e Recursos Hídricos.

(Caso o componente **não seja previsto**, apagar este texto, a tabela abaixo e todo conteúdo até o próximo subtítulo. Caso **seja previsto**, favor apagar este parágrafo explicativo e não alterar o texto após a tabela)

| Sigla | Total de horas | Obrigatoriedade |
|---------|----------------|-------------------------------------|
| EMH-201 | 180 horas | Obrigatório a partir do 3º Semestre |

Objetivos de Aprendizagem

Dentro do setor de Tecnologia em Meio Ambiente e Recursos Hídricos, o aluno será capaz de desenvolver habilidades para analisar situações; resolver problemas e propor mudanças no ambiente profissional; buscar o aperfeiçoamento pessoal e profissional, na aproximação dos conhecimentos acadêmicos com as práticas de mercado; vivenciar as organizações e saber como elas funcionam; perceber a integração da faculdade/empresa/comunidade, identificando-se com novos desafios da profissão, ampliando os horizontes profissionais oferecidos pelo mundo do trabalho.

Ementa

O Estágio Curricular Supervisionado complementa o processo de ensino-aprendizagem através da aplicação dos conhecimentos adquiridos no CST em Meio Ambiente e Recursos Hídricos em situações reais no desempenho da futura profissão. O discente realiza atividades práticas, desenvolvidas em ambientes profissionais, sob orientação e supervisão de um docente da faculdade e um responsável no local de estágio. Equiparam-se ao estágio as atividades de extensão, de monitoria, iniciação científica e/ou desenvolvimento tecnológico e inovação* na Educação Superior, desenvolvidas pelo estudante.

* As atividades de pesquisa aplicada desenvolvidas em projetos de iniciação científica e/ou iniciação em desenvolvimento tecnológico e inovação, se executadas, podem ser equiparadas como Estágio Curricular ou como Trabalho de Graduação, desde que sejam comprovadas, no mínimo, as cargas horárias totais respectivas a cada atividade, sem haver sobreposição.

Bibliografia Básica

- MARTINS, S.P. Estágio e Relação de Emprego. 5ª ed. Editora Saraiva: São Paulo. 2019. ISBN: 9788553609628.
- BURIOLLA, M. A. F. O estágio supervisionado. 7ª ed. Editora Cortez. São Paulo. 2018. ISBN: 9788524914003.
- BIANCHI, A.; ALVARENGA, M.; BIANCHI, R. Manual de Orientação: Estágio Supervisionado. 1ª ed. Editora: Cengage Learning. São Paulo. 2009. ISBN: 9788522107209.

Bibliografia Complementar

- LIMA, M. C.; OLIVO, S. Estágio Supervisionado e Trabalho de Conclusão de Curso. 1ª ed. Editora: Cengage Learning. São Paulo. 2006. ISBN: 9788522103614.
- PIETROBON, S. R. G. Estágio supervisionado curricular na graduação: experiências e perspectivas. 1ª ed. São Paulo: CRV, 2020. ISBN: 978-8562480249.





7.3 AACC - Atividades Acadêmico-Científico-Culturais

[X] Previsão deste componente no CST em Meio Ambiente e Recursos Hídricos.

| Sigla | Total de horas | Obrigatoriedade |
|---------|----------------|-------------------------------------|
| TAA-022 | 60 horas | Obrigatório a partir do 4º Semestre |

As Atividades Acadêmico-Científico-Culturais têm como objetivo enriquecer o processo formativo do estudante, de forma a contribuir para desenvolvimento do interesse por atividades de caráter científico e cultural no âmbito da unidade de ensino e comunidade acadêmica e propiciar condições de integração e interação acadêmica. Possibilitam, ainda, o aproveitamento de conhecimentos adquiridos pelo estudante em atividades curriculares e extracurriculares, de interesse para sua formação pessoal e profissional, constituindo-se como elementos significativos, capazes de enriquecer e implementar o perfil do egresso.





8. Quadro de Equivalências (em caso de reestruturação)

O Quadro de equivalências é utilizado somente quando o curso passa por reestruturação e quando se verifica a necessidade de apontar a equivalência entre componentes curriculares.

No CST em Meio Ambiente e Recursos Hídricos, *Escolher um item.* equivalências de carga horária entre matrizes curriculares.

(Caso **não sejam previstas**, apagar este texto e a tabela abaixo. Caso **sejam previstas**, favor apagar este parágrafo explicativo e preencher a tabela abaixo.)

| Nome do componente (matriz anterior) | CH | Nome do componente (matriz vigente) | CH |
|---|------|---|------|
| Ciências Ambientais e das Águas | ▶ 80 | ▶ Ciências Ambientais e das Águas | ▶ 40 |
| ▶ Geociência Ambiental | ▶ 40 | ▶ Geociência Ambiental | ▶ 40 |
| ▶ Biologia | ▶ 80 | ▶ Biologia | ▶ 80 |
| ▶ Sociologia Ambiental | ▶ 40 | ▶ Sociologia Ambiental | ▶ 40 |
| ▶ Cálculo | ▶ 80 | ▶ Matemática Aplicada | ▶ 80 |
| ▶ Estatística | ▶ 80 | ▶ Estatística | ▶ 80 |
| ▶ Metodologia da Pesquisa Científico-Tecnológica | ▶ 40 | ▶ Metodologia da Pesquisa Científico-Tecnológica | ▶ 40 |
| ▶ Fundamentos da Comunicação Empresarial | ▶ 40 | ▶ Fundamentos da Comunicação Empresarial | ▶ 40 |
| ▶ Inglês I | ▶ 40 | ▶ Inglês I | ▶ 40 |
| ▶ Hidrologia e Recursos Hídricos | ▶ 80 | ▶ Hidrologia e Recursos Hídricos | ▶ 80 |
| ▶ Química Analítica Ambiental | ▶ 80 | ▶ Química Geral | ▶ 80 |
| ▶ Climatologia e Meteorologia | ▶ 40 | ▶ Climatologia e Meteorologia | ▶ 40 |
| ▶ Ecologia | ▶ 80 | ▶ Ecologia | ▶ 80 |
| ▶ Microbiologia Ambiental | ▶ 40 | ▶ Microbiologia Ambiental | ▶ 40 |
| ▶ | ▶ | ▶ Físico Química Aplicada a Gestão Ambiental | ▶ 80 |
| ▶ Cartografia, Topografia e Batimetria | ▶ 80 | ▶ Cartografia, Topografia e Batimetria | ▶ 80 |
| ▶ Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento | ▶ 40 | ▶ Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento | ▶ 40 |
| ▶ Economia do Meio Ambiente | ▶ 40 | ▶ Economia do Meio Ambiente | ▶ 40 |
| ▶ Inglês II | ▶ 40 | ▶ Inglês II | ▶ 40 |
| ▶ Saneamento Ambiental I | ▶ 80 | ▶ Saneamento Ambiental I | ▶ 80 |
| ▶ Limnologia | ▶ 80 | ▶ Limnologia | ▶ 80 |
| ▶ Hidráulica Fluvial | ▶ 80 | ▶ Hidráulica Fluvial | ▶ 80 |
| ▶ Uso e Conservação dos Solos | ▶ 80 | ▶ Uso e Conservação dos Solos | ▶ 80 |
| ▶ Planejamento e Conservação Ambiental | ▶ 40 | ▶ Planejamento e Conservação Ambiental | ▶ 40 |
| ▶ Interpretação e Processamento Digital de Imagens | ▶ 40 | ▶ Interpretação e Processamento Digital de Imagens | ▶ 40 |
| ▶ Gestão da Qualidade | ▶ 40 | ▶ Gestão da Qualidade | ▶ 40 |
| ▶ Inglês III | ▶ 40 | ▶ Inglês III | ▶ 40 |
| ▶ Saneamento Ambiental II | ▶ 80 | ▶ Saneamento Ambiental II | ▶ 80 |
| ▶ Avaliação de Impactos Ambientais e Análise de Risco | ▶ 80 | ▶ Avaliação de Impactos Ambientais e Análise de Risco | ▶ 80 |
| ▶ Matas Ciliares e Nascentes | ▶ 80 | ▶ Restauração Ecológica | ▶ 80 |
| ▶ Sistemas de Informações Geográficas | ▶ 80 | ▶ Geoprocessamento Aplicado a Análises Ambientais | ▶ 80 |
| ▶ Educação Ambiental | ▶ 80 | ▶ Educação Ambiental | ▶ 40 |
| ▶ Saúde e segurança ocupacional | ▶ 40 | ▶ Saúde e segurança ocupacional | ▶ 40 |
| ▶ Inglês IV | ▶ 40 | ▶ Inglês IV | ▶ 40 |
| ▶ Águas Subterrâneas | ▶ 80 | ▶ Águas Subterrâneas | ▶ 80 |
| ▶ Planejamento e Gestão Ambiental Urbana | ▶ 80 | ▶ Planejamento e Drenagem Urbana | ▶ 80 |
| ▶ Gerenciamento de Resíduos | ▶ 40 | ▶ Gerenciamento de Resíduos | ▶ 80 |
| ▶ Controle e Monitoramento da Poluição Atmosférica e Sonora | ▶ 40 | ▶ Controle e Monitoramento da Poluição Atmosférica e Sonora | ▶ 40 |
| ▶ Ecotecnologia | ▶ 80 | ▶ Ecotecnologia | ▶ 80 |
| ▶ Projetos Ambientais I | ▶ 40 | ▶ Projetos Ambientais I | ▶ 40 |
| ▶ Legislação Ambiental | ▶ 80 | ▶ Legislação Ambiental | ▶ 80 |
| ▶ Sistemas de Gestão e Auditorias Ambientais | ▶ 40 | ▶ Sistemas de Gestão e Auditorias Ambientais | ▶ 40 |
| ▶ Planejamento Integrado de Bacias Hidrográficas | ▶ 80 | ▶ Planejamento Integrado de Bacias Hidrográficas | ▶ 80 |
| ▶ Energias Alternativas | ▶ 80 | ▶ Energias Alternativas | ▶ 80 |
| ▶ Projetos Ambientais II | ▶ 80 | ▶ Projetos Ambientais II | ▶ 40 |
| ▶ Revitalização de Rios e Recuperação de Áreas Degradadas | ▶ 80 | ▶ Revitalização de Rios e Recuperação de Áreas Degradadas | ▶ 80 |





| | | | |
|--|------|--|------|
| ▸ Turismo, Meio Ambiente e Recursos Hídricos | ▸ 80 | ▸ Turismo, Meio Ambiente e Recursos Hídricos | ▸ 80 |
|--|------|--|------|





9. Perfis de Qualificação

9.1 Corpo Docente

Para o exercício do magistério nos cursos de Educação Profissional Tecnológica de Graduação, a resolução CNE de nº1 (BRASIL, 2021) prevê que o docente deve possuir a formação acadêmica exigida para o nível superior, nos termos do art. 66 da Lei de nº 9394 (BRASIL, 1996).

A qualificação do corpo docente do CST em (Meio Ambiente e Recursos Hídricos) atende o disposto no art. 1º, incisos I, II, e 1º da Deliberação CEE de nº 145, prevendo professores portadores de diploma de pós-graduação *stricto sensu*, obtidos em programas reconhecidos ou recomendados na forma da lei, e portadores de certificado de especialização em nível de pós-graduação na área da disciplina que pretendem lecionar. Além do perfil de qualificação supracitados, para os professores de disciplinas profissionalizante exige-se experiência profissional relevante na área que se irá lecionar. (SÃO PAULO, 2016).

9.2 Auxiliar Docente e Técnicos-Administrativos

A qualificação dos auxiliares docente atente ao disposto previsto na Lei Complementar de nº 1044 (SÃO PAULO, 2008), conforme previsto no artigo 12, inciso III, em que o auxiliar docente necessita ser portador de diploma de formação em Educação Profissional Técnica de Nível Médio, com habilitação específica na área de atuação.

O corpo técnico-administrativos inerentes ao CST em (Nome do Curso) é composto por Diretor de Unidade de Ensino, Coordenador de Curso, Diretor de Serviço Acadêmico, Diretor de Serviço Administrativo, Auxiliar Administrativo e Bibliotecário.

9.2.1 Relação dos componentes com respectivas áreas

Para descrição da relação entre componentes curriculares e área, foi consultada a Tabela de Áreas, Versão 2.18.0, publicada em 04/10/2022.

| Componente | Status | Áreas existentes |
|--|----------------------|--|
| 1º Semestre | | |
| 1 Energias Alternativas | Componente existente | Ciências ambientais e Saneamento Ciências Biológicas Ciências da Terra |
| 2 Revitalização de Rios e Recuperação de Áreas Degradadas | Componente existente | Ciências Biológicas Medicina |
| 3 Turismo, Meio Ambiente e Recursos Hídricos | Componente existente | Ciências ambientais e Saneamento Ciências Biológicas Ciências Políticas e Econômicas |
| 4 Planejamento Integrado de Bacias Hidrográficas | Componente existente | Matemática e Estatística |
| 5 Ecotecnologia | Componente existente | INTERDISCIPLINAR - Básica ou Profissionalizante |
| 6 Controle e Monitoramento da Poluição Atmosférica e Sonora | Componente existente | Administração e negócios Jornalismo e Reportagem Letras e Linguística Marketing e Publicidade |
| 7 Inglês IV | Componente existente | Química Engenharia e Tecnologia Química |
| 8 Inglês I | Componente existente | Ciências da terra Ciências Biológicas Produção Agrícola e Silvicultura |
| 9 Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento. | Componente existente | Letras e Linguística |
| 2º Semestre | | |





| Componente | Status | Áreas existentes |
|---|----------------------|--|
| 1 Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento. | Componente existente | Ciências ambientais e Saneamento Ciências da Terra Construção Civil |
| 2 Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento. | Componente existente | Ciências ambientais e Saneamento Ciências Biológicas Produção Agrícola e Silvicultura |
| 3 Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento. | Componente existente | Ciências da terra Design de Produto e Arquitetura Construção Civil Produção Agrícola e Silvicultura |
| 4 Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento. | Componente existente | Ciências da terra Hotelaria e Alimentação Produção Agrícola e Silvicultura |
| 5 Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento. | Componente existente | Ciências ambientais e Saneamento Ciências da Terra Produção Agrícola e Silvicultura |
| 6 Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento. | Componente existente | Ciências ambientais e Saneamento Ciências Biológicas Produção Agrícola e Silvicultura |
| 7 Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento. | Componente existente | Engenharia e Tecnologia Química Química |
| 8 Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento. | Componente existente | Letras e Linguística |
| 3º Semestre | | |
| 1 Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento. | Componente existente | Ciências ambientais e Saneamento Construção Civil Mecânica e Metalúrgica Veículos a Motor, Navios e Aeronaves Física |
| 2 Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento. | Componente existente | Ciências Biológicas Recursos Pesqueiros Ciências Ambientais e Saneamento |
| 3 Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento. | Componente existente | Matemática e Estatística |
| 4 Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento. | Componente existente | Ciências ambientais e Saneamento Ciências Biológicas Produção Agrícola e Silvicultura |
| 5 Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento. | Componente existente | Ciências da terra Design de Produto e Arquitetura Administração e negócios |
| 6 Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento. | Componente existente | Engenharia e Tecnologia de Produção Mecânica e Metalúrgica |
| 7 Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento. | Componente existente | Ciências ambientais e Saneamento Ciências Biológicas Produção Agrícola e Silvicultura |
| 8 Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento. | Componente existente | Letras e Linguística |
| 4º Semestre | | |
| 1 Economia do Meio Ambiente | Componente existente | Ciências ambientais e Saneamento Ciências Biológicas |
| 2 Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento. | Componente existente | Ciências ambientais e Saneamento Ciências Biológicas Ciências da Terra Produção Agrícola e Silvicultura |
| 3 Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento. | Componente existente | Ciências Biológicas |
| 4 Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento. | Componente existente | Ciências da terra |
| 5 Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento. | Componente existente | Ciências ambientais e Saneamento Engenharia e Tecnologia Química Química |
| 6 Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento. | Componente existente | Saúde e Segurança do Trabalho Enfermagem e Obstetrícia Engenharia e Tecnologia de Produção Engenharia e Tecnologia Química Mecânica e Metalúrgica Medicina Design de produto e Arquitetura |





| Componente | Status | Áreas existentes |
|---|----------------------|--|
| 7 Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento. | Componente existente | Ciências ambientais e Saneamento Ciências Biológicas Ciências da Terra |
| 8 Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento. | Componente existente | Letras e Linguística |
| 5º Semestre | | |
| 1 Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento. | Componente existente | Ciências ambientais e Saneamento |
| 2 Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento. | Componente existente | Administração e negócios Ciências Ambientais e Saneamento Ciências Biológicas Engenharia e Tecnologia Química Mecânica e Metalúrgica |
| 3 Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento. | Componente existente | Ciências ambientais e Saneamento Ciências da Terra Ciências Biológicas Mecânica e Metalúrgica |
| 4 Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento. | Componente existente | Ciências ambientais e Saneamento Ciências Biológicas Ciências da Terra |
| 5 Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento. | Componente existente | Ciências ambientais e Saneamento Ciências Biológicas Direito |
| 6 Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento. | Componente existente | Administração e negócios Ciências Ambientais e Saneamento Ciências Biológicas Ciências da Terra |
| 7 Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento. | Componente existente | Ciências ambientais e Saneamento Ciências da Terra Construção Civil |
| 6º Semestre | | |
| 1 Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento. | Componente existente | Ciências ambientais e Saneamento Eletricidade e Energia |
| 2 Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento. | Componente existente | Ciências ambientais e Saneamento Ciências Biológicas Ciências da Terra |
| 3 Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento. | Componente existente | Ciências ambientais e Saneamento Ciências Biológicas Produção Agrícola e Silvicultura |
| 4 Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento. | Componente existente | Ciências ambientais e Saneamento Ciências Biológicas Turismo e Lazer |
| 5 Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento. | Componente existente | Ciências ambientais e Saneamento Ciências da Terra Construção Civil Recursos Pesqueiros |
| 6 Ecotecnologia | Componente existente | Ciências Ambientais e Saneamento Ciências Biológicas |
| 7 Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento. | Componente existente | Ciências ambientais e Saneamento Ciências Biológicas Ciências da Terra Física Mecânica e Metalúrgica |





10. Infraestrutura Pedagógica

10.1 Resumo da infraestrutura disponível

O quadro a seguir resume a infraestrutura disponível para utilização do CST em Meio Ambiente e Recursos Hídricos. O detalhamento, assim como a relação com os componentes curriculares estão adiante.

| Qntd. | Laboratórios ou Ambientes | Localização | Especificações (capacidade, etc) |
|-------|--|-------------|----------------------------------|
| 1 | Auditório | Na unidade | 200 lugares |
| 1 | Biblioteca | Na unidade | 60 lugares |
| 1 | Sala de Integração Criativa/ Espaço Maker | Na unidade | 40 lugares |
| 1 | Laboratório de Microbiologia | Na unidade | 40 lugares |
| 1 | Laboratório de Ecologia | Na unidade | 25 lugares |
| 1 | Laboratório de Desenho /Cartografia e Topografia | Na unidade | 25 lugares |
| 1 | Laboratório de Análises e Práticas Ambientais | Na unidade | 25 lugares |
| 1 | Laboratório de Química Ambiental | Na unidade | 40 lugares |
| 1 | Laboratório de Biologia/Microscopia | Na unidade | 30 lugares |
| 1 | Laboratório de Geoprocessamento/Informática I | Na unidade | 40 lugares |
| 1 | Laboratório de Geoprocessamento/Informática II | Na unidade | 40 lugares |
| 1 | Laboratório de Geoprocessamento/Informática III | Na unidade | 25 lugares |
| 1 | Laboratório de Geoprocessamento/Informática IV | Na unidade | 25 lugares |
| 1 | Laboratório de Geoprocessamento/Informática V | Na unidade | 25 lugares |

10.2 Laboratórios ou ambientes de aprendizagem associados ao desenvolvimento dos componentes curriculares

| Tipo do laboratório ou ambiente | Localização |
|---------------------------------|--------------------|
| Auditório | Na unidade |
| Detalhamento | |
| Espaço para Evento | |
| Componente | Semestre |
| ▸ Todos os componentes | Todos os semestres |

| Tipo do laboratório ou ambiente | Localização |
|---------------------------------|--------------------|
| Biblioteca | Na unidade |
| Detalhamento | |
| Espaço para estudos e pesquisas | |
| Componente | Semestre |
| ▸ Todos os componentes | Todos os semestres |

| Tipo do laboratório ou ambiente | Localização |
|---|-------------|
| Sala de Integração Criativa/ Espaço Maker | Na unidade |





| Detalhamento | |
|---|--------------------|
| Espaço para metodologias ativas de ensino | |
| Componente | Semestre |
| ▶ Todos os componentes | Todos os semestres |

| Tipo do laboratório ou ambiente | | Localização |
|--|-------------|-------------|
| Laboratório de Microbiologia e Microscopia | | Na unidade |
| Detalhamento | | |
| Aulas relacionadas a área | | |
| Componente | Semestre | |
| ▶ Microbiologia Ambiental | 2º Semestre | |
| ▶ Biologia | 1º Semestre | |

| Tipo do laboratório ou ambiente | | Localização |
|---|-------------|-------------|
| Laboratório de Ecologia | | Na unidade |
| Detalhamento | | |
| Aulas relacionadas a área | | |
| Componente | Semestre | |
| ▶ Ciências Ambientais e das Águas | 1º Semestre | |
| ▶ Ecologia | 2º Semestre | |
| ▶ Restauração ecológica | 4º Semestre | |
| ▶ Águas subterrâneas | 5º Semestre | |
| ▶ Revitalização de Rios e Recuperação de Áreas Degradadas | 6º Semestre | |

| Tipo do laboratório ou ambiente | | Localização |
|--|-------------|-------------|
| Laboratório de Desenho /Cartografia e Topografia | | Na unidade |
| Detalhamento | | |
| Aulas relacionadas a área | | |
| Componente | Semestre | |
| ▶ Cartografia, Topografia e Batimetria | 2º Semestre | |

| Tipo do laboratório ou ambiente | | Localização |
|---|-------------|-------------|
| Laboratório de Análises e Práticas Ambientais | | Na unidade |
| Detalhamento | | |
| Aulas relacionadas a área | | |
| Componente | Semestre | |
| ▶ Geociência Ambiental | 1º Semestre | |
| ▶ Hidráulica Fluvial | 3º Semestre | |
| ▶ Uso e Conservação dos Solos | 4º Semestre | |
| ▶ Saneamento Ambiental I | 3º Semestre | |
| ▶ Saneamento Ambiental II | 4º Semestre | |
| ▶ Educação Ambiental | 4º Semestre | |
| ▶ Gerenciamento de Resíduos | 5º Semestre | |
| ▶ Energias Alternativas | 6º Semestre | |

| Tipo do laboratório ou ambiente | | Localização |
|--|-------------|-------------|
| Laboratório de Química Ambiental | | Na unidade |
| Detalhamento | | |
| Aulas relacionadas a área | | |
| Componente | Semestre | |
| ▶ Química Geral | 1º Semestre | |
| ▶ Físico Química Aplicada a Gestão Ambiental | 2º Semestre | |
| ▶ Limnologia | 3º Semestre | |
| ▶ Saneamento Ambiental I | 3º Semestre | |
| ▶ Saneamento Ambiental II | 4º Semestre | |
| ▶ Energias Alternativas | 6º Semestre | |





| Tipo do laboratório ou ambiente Laboratório de Biologia/Microscopia Detalhamento Aulas relacionadas a área | Localização Na unidade |
|---|----------------------------------|
| Componente | Semestre |
| ▸ Microbiologia | 2º Semestre |
| ▸ Biologia | 1º Semestre |
| ▸ Limnologia | 3º Semestre |
| ▸ Saneamento Ambiental I | 3º Semestre |
| ▸ Saneamento Ambiental II | 4º Semestre |

| Tipo do laboratório ou ambiente Laboratório de Geoprocessamento/Informática I Detalhamento Aulas relacionadas a área | Localização Na unidade |
|---|----------------------------------|
| Componente | Semestre |
| ▸ Cartografia, Topografia e Batimetria | 2º Semestre |
| ▸ Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento | 2º Semestre |
| ▸ Interpretação e Processamento Digital de Imagens | 3º Semestre |
| ▸ Avaliação de Impactos Ambientais e Análise de Risco | 5º Semestre |
| ▸ Geoprocessamento Aplicado a Análises Ambientais | 4º Semestre |
| ▸ Educação Ambiental | 4º Semestre |
| ▸ Planejamento e Drenagem Urbana | 5º Semestre |
| ▸ Projetos Ambientais I | 5º Semestre |
| ▸ Sistemas de Gestão e Auditorias Ambientais | 5º Semestre |
| ▸ Águas Subterrâneas | 5º Semestre |
| ▸ Energias Alternativas | 6º Semestre |
| ▸ Projetos Ambientais II | 6º Semestre |
| ▸ Revitalização de Rios e Recuperação de Áreas Degradadas | 6º Semestre |
| ▸ Ecotecnologia | 6º Semestre |
| ▸ Planejamento Integrado de Bacias Hidrográficas | 6º Semestre |

| Tipo do laboratório ou ambiente Laboratório de Geoprocessamento/Informática II Detalhamento Aulas relacionadas a área | Localização Na unidade |
|--|----------------------------------|
| Componente | Semestre |
| ▸ Cartografia, Topografia e Batimetria | 2º Semestre |
| ▸ Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento | 2º Semestre |
| ▸ Interpretação e Processamento Digital de Imagens | 3º Semestre |
| ▸ Avaliação de Impactos Ambientais e Análise de Risco | 4º Semestre |
| ▸ Geoprocessamento Aplicado a Análises Ambientais | 4º Semestre |
| ▸ Educação Ambiental | 4º Semestre |
| ▸ Planejamento e Drenagem Urbana | 5º Semestre |
| ▸ Projetos Ambientais I | 5º Semestre |
| ▸ Sistemas de Gestão e Auditorias Ambientais | 5º Semestre |
| ▸ Águas Subterrâneas | 5º Semestre |
| ▸ Energias Alternativas | 6º Semestre |
| ▸ Projetos Ambientais II | 6º Semestre |
| ▸ Revitalização de Rios e Recuperação de Áreas Degradadas | 6º Semestre |
| ▸ Ecotecnologia | 6º Semestre |
| ▸ Planejamento Integrado de Bacias Hidrográficas | 6º Semestre |

| Tipo do laboratório ou ambiente Laboratório de Geoprocessamento/Informática III Detalhamento Aulas relacionadas a área | Localização Na unidade |
|---|----------------------------------|
|---|----------------------------------|





| Componente | Semestre |
|---|-------------|
| ▸ Cartografia, Topografia e Batimetria | 2º Semestre |
| ▸ Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento | 2º Semestre |
| ▸ Interpretação e Processamento Digital de Imagens | 3º Semestre |
| ▸ Avaliação de Impactos Ambientais e Análise de Risco | 4º Semestre |
| ▸ Geoprocessamento Aplicado a Análises Ambientais | 4º Semestre |
| ▸ Educação Ambiental | 4º Semestre |
| ▸ Planejamento e Drenagem Urbana | 5º Semestre |
| ▸ Projetos Ambientais I | 5º Semestre |
| ▸ Sistemas de Gestão e Auditorias Ambientais | 5º Semestre |
| ▸ Águas Subterrâneas | 5º Semestre |
| ▸ Energias Alternativas | 6º Semestre |
| ▸ Projetos Ambientais II | 6º Semestre |
| ▸ Revitalização de Rios e Recuperação de Áreas Degradadas | 6º Semestre |
| ▸ Ecotecnologia | 6º Semestre |
| ▸ Planejamento Integrado de Bacias Hidrográficas | 6º Semestre |

| Tipo do laboratório ou ambiente Laboratório de Geoprocessamento/Informática IV Detalhamento Aulas relacionadas a área | | Localização Na unidade |
|--|-------------|---------------------------|
| Componente | Semestre | |
| ▸ Cartografia, Topografia e Batimetria | 2º Semestre | |
| ▸ Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento | 2º Semestre | |
| ▸ Interpretação e Processamento Digital de Imagens | 3º Semestre | |
| ▸ Avaliação de Impactos Ambientais e Análise de Risco | 4º Semestre | |
| ▸ Geoprocessamento Aplicado a Análises Ambientais | 4º Semestre | |
| ▸ Educação Ambiental | 4º Semestre | |
| ▸ Planejamento e Drenagem Urbana | 5º Semestre | |
| ▸ Projetos Ambientais I | 5º Semestre | |
| ▸ Sistemas de Gestão e Auditorias Ambientais | 5º Semestre | |
| ▸ Águas Subterrâneas | 5º Semestre | |
| ▸ Energias Alternativas | 6º Semestre | |
| ▸ Projetos Ambientais II | 6º Semestre | |
| ▸ Revitalização de Rios e Recuperação de Áreas Degradadas | 6º Semestre | |
| ▸ Ecotecnologia | 6º Semestre | |
| ▸ Planejamento Integrado de Bacias Hidrográficas | 6º Semestre | |

| Tipo do laboratório ou ambiente Laboratório de Geoprocessamento/Informática V Detalhamento Aulas relacionadas a área | | Localização Na unidade |
|---|-------------|---------------------------|
| Componente | Semestre | |
| ▸ Cartografia, Topografia e Batimetria | 2º Semestre | |
| ▸ Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento | 2º Semestre | |
| ▸ Interpretação e Processamento Digital de Imagens | 3º Semestre | |
| ▸ Avaliação de Impactos Ambientais e Análise de Risco | 4º Semestre | |
| ▸ Geoprocessamento Aplicado a Análises Ambientais | 4º Semestre | |
| ▸ Educação Ambiental | 4º Semestre | |
| ▸ Planejamento e Drenagem Urbana | 5º Semestre | |
| ▸ Projetos Ambientais I | 5º Semestre | |
| ▸ Sistemas de Gestão e Auditorias Ambientais | 5º Semestre | |
| ▸ Águas Subterrâneas | 5º Semestre | |
| ▸ Energias Alternativas | 6º Semestre | |
| ▸ Projetos Ambientais II | 6º Semestre | |
| ▸ Revitalização de Rios e Recuperação de Áreas Degradadas | 6º Semestre | |
| ▸ Ecotecnologia | 6º Semestre | |
| ▸ Planejamento Integrado de Bacias Hidrográficas | 6º Semestre | |



10.3 Apoio ao Discente

Conforme previsto em legislação, e com o objetivo de proporcionar aos discentes melhores condições de aprendizagem, a Fatec Jacareí - R-120 oferece programas de apoio discente, tais como: recepção de calouros, atividades de nivelamento, programas de monitoria, bolsas de intercâmbio, participação em centros acadêmicos, representação em órgãos colegiados e ouvidoria, espaço para entretenimento e refeição, semanas de tecnologias, feiras municipais, feiras de ciências, projetos de inovação, visitas técnicas, estágios internos, parcerias de estágio e pesquisa com municípios e empresas.



11. Referências

- BRASIL. Decreto nº 4281, de 25/06/2002. Regulamenta a Lei nº 9795, de 215 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4281.htm Acesso em: 23 fev. 2022.
- BRASIL. Decreto nº 5626, de 22/12/2005. Regulamenta a Lei nº 10436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm Acesso em: 11 maio 2022.
- BRASIL. Lei nº 9394, de 20/12/1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm Acesso em: 02 mar. 2022.
- BRASIL. Lei nº 9795, de 215/04/1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm Acesso em: 02 mar. 2022.
- BRASIL. Lei nº 10436, de 24/04/2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110436.htm Acesso em: 11 maio 2022.
- BRASIL. Ministério da Educação. Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia. Brasília: MEC, 2016. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=98211-cnct-2016-a&category_slug=outubro-2018-pdf-1&Itemid=30192 Acesso em: 02 mar. 2022.
- BRASIL. Ministério da Educação. Resolução CNE/CP nº 1, de 05/01/2021. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=167931-rcp001-21&category_slug=janeiro-2021-pdf&Itemid=30192 Acesso em: 02 mar. 2022.
- BRASIL. Ministério da Educação. Resolução CNE/CP nº 7, de 18/12/2018. 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. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/secretaria-de-regulacao-e-supervisao-da-educacao-superior-seres/30000-uncategorised/62611-resolucoes-cne-ces-2018#:~:text=Resolu%C3%A7%C3%A3o%20CNE%2FCES%20n%C2%BA%207,2024%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%A2ncias>. Acesso em: 28 fev. 2024.
- BRASIL. Ministério da Educação. Resolução CNE/CP nº 1, de 17/06/2004. 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: 02 mar. 2022.
- BRASIL. Ministério da Educação. Classificação Brasileira de Ocupações. 2017. Disponível em: <http://cbo.maisemprego.mte.gov.br> Acesso em: 02 mar. 2022.
- CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO (CEE). Deliberação CEE 207/2022, 13/04/2022. Fixa Diretrizes Curriculares para a Educação Profissional e Tecnológica no Sistema de Ensino do Estado de São Paulo. Disponível em: https://cesu.cps.sp.gov.br/wp-content/uploads/2022/06/Deliberacao-CEE_207-2022.pdf Acesso em 28 fev. 2024.
- CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO (CEE). Deliberação CEE 216/2023, 06/09/2023. Dispõe sobre a curricularização da extensão nos cursos de graduação das Instituições de Ensino Superior vinculadas ao Sistema de Ensino do Estado de São Paulo. Disponível em: https://ww3.icb.usp.br/gra/wp-content/uploads/2023/10/Deliberacao_CEE_n216_2023.pdf.pdf Acesso em 28 fev. 2024.
- CEETEPS. Deliberação nº 12, de 14/12/2009. Aprova o Regulamento Geral dos Cursos de Graduação das Faculdades de Tecnologia do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza – CEETEPS. Disponível em: https://cesu.cps.sp.gov.br/wp-content/uploads/2022/03/regulamento_geral_fatecs.pdf Acesso em: 02 mar. 2022.
- CEETEPS. Deliberação nº 31, de 215/09/2016. Aprova o Regimento das Faculdades de Tecnologia - Fatecs - do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza – CEETEPS. Disponível em: https://cesu.cps.sp.gov.br/wp-content/uploads/2022/03/regimento_fatecs.pdf Acesso em: 02 mar. 2022.
- CEETEPS. Deliberação nº 70, de 16/04/2021. Estabelece as diretrizes para os cursos de graduação das FATECs do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza – CEETEPS. Disponível em: https://www.imprensaoficial.com.br/DO/BuscaDO2001Documento_11_4.aspx?link=%2f2021%2fexecutivo%2520secao%2520i%2fabril%2f16%2fpag_0060_3132249dd1158dad542517123687d84.pdf&pagina=60&data=16/04/2021&caderno=Executivo%20I&paginaordenacao=100060 Acesso em: 02 mar. 2022.





SÃO PAULO. Deliberação CEE nº 106, de 16/03/2011. Dispõe sobre prerrogativas de autonomia universitária ao Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza – CEETEPS. Disponível em: <http://www.ceesp.sp.gov.br/ceesp/textos/2011/25-2011-DEL-106-2011-e-IND-109-2011.pdf> Acesso em: 02 mar. 2022.

SÃO PAULO. Deliberação CEE nº 145, de 215/07/2016. Fixa normas para a admissão de docentes para o exercício da docência em cursos de estabelecimentos de ensino superior, vinculados ao sistema estadual de ensino de São Paulo, e os percentuais de docentes para os processos de credenciamento, recredenciamento, autorização de funcionamento, reconhecimento e renovação de reconhecimento. Disponível em: <http://www.ceesp.sp.gov.br/ceesp/textos/2016/286-05-Del-145-16-Ind-150-16.pdf> Acesso em: 02 mar. 2022.

SÃO PAULO. Lei Complementar nº 1044, de 13/05/2008. Institui o Plano de Carreiras, de Empregos Públicos e Sistema Retributivo dos servidores do Centro Estadual de Educação Tecnológica "Paula Souza" - CEETEPS. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei.complementar/2008/alteracao-lei.complementar-1044-13.05.2008.html> Acesso em: 08 mar. 2022.

