



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



**GOVERNO DO ESTADO
DE SÃO PAULO**





Unidade:
Fatec Jahu – R-01

2024 / 1º Semestre





2022

Versão do Template 4.0.0 – Lançado em 17/06/2022

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

QUADRO DE ATUALIZAÇÕES

Data de implantação: 2008 / 2º Sem.

Data	Tipo	Documento de validação Instrução, memorando etc.	Detalhamento
2024 / 1º Sem.	Reestruturação	[]	[]
2015 / 1º Sem.	Atualização	[]	Alterada a ordem de oferta de disciplinas na matriz curricular
2014 / 1º Sem.	Reestruturação	[]	[]
2010 / 1º Sem.	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

Elisete Aparecida Buttignon

EDI – Equipe de Desenvolvimento Instrucional

Thaís Lari Braga Cilli

Fábio Gomes da Silva

Mauro Yuji Ohara



Responsáveis pelo documento

Lívia Portes Innocenti Helene
Maria de Lourdes Silva Serodio

Daniela Soares dos Santos



Unidade do Ensino Superior
de Graduação





Sumário

1. Contextualização	10
1.1 Instituição de Ensino	10
1.2 Atos legais referentes ao curso.....	10
2. Organização da educação.....	11
2.1 Currículo escolar em Educação Profissional e Tecnológica organizado por competências	11
2.2 Autonomia universitária	14
2.3 Estrutura Organizacional	14
2.4 Metodologia de Ensino–Aprendizagem	15
2.5 Avaliação da aprendizagem – Critérios e Procedimentos.....	16
3. Dados do Curso em Meio Ambiente e Recursos Hídricos	19
3.1 Identificação.....	19
3.2 Dados Gerais	19
3.3 Justificativa.....	20
3.4 Objetivo do Curso	20
3.5 Requisitos e Formas de Acesso.....	21
3.6 Prazos mínimo e máximo para integralização	21
3.7 Aproveitamento de Estudos, de Conhecimentos e de Experiências Anteriores..	21
3.8 Exames de proficiência.....	22
3.9 Certificados e diplomas a serem emitidos.....	22
4. Perfil Profissional do Egresso	23
4.1 Competências profissionais	23
4.2 Competências socioemocionais	24
4.3 Mapeamento de Competências por Componente	25
4.4 Temáticas Transversais	29





4.5 Língua Brasileira de Sinais – Libras	29
5. Organização Curricular	30
5.1 Pressupostos da organização curricular	30
5.2 Matriz curricular do CST em Meio Ambiente e Recursos Hídricos – Fatec Jahu – R-01	31
5.3 Tabela de componentes e distribuição da carga horária.....	33
5.4 Distribuição da carga horária dos componentes complementares	35
6. Ementário	36
6.1 Primeiro Semestre	36
6.1.1 – EGA-036 – Ciências Ambientais e das Águas – Oferta Presencial – Total de 40 aulas	36
6.1.2 – GCL-004 – Climatologia e Meteorologia – Oferta Presencial – Total de 40 aulas	38
6.1.3 – BBM-002 – Biologia – Oferta Semipresencial – Total de 80 aulas	39
6.1.4 – HSA-002 – Sociologia Ambiental – Oferta Presencial – Total de 40 aulas	41
6.1.5 – MAT-051 – Matemática Aplicada – Oferta Presencial – Total de 80 aulas	42
6.1.6 – MPC-032 – Metodologia da Pesquisa Científico-Tecnológica – Oferta Presencial – Total de 40 aulas.....	44
6.1.7 – COM-117 – Fundamentos da Comunicação Empresarial – Oferta Presencial – Total de 40 aulas.....	46
6.1.8 – QQA-003 – Química Geral – Oferta Semipresencial – Total de 80 aulas	47
6.1.9 – ING-171 – Inglês I – Oferta Presencial – Total de 40 aulas.....	49
6.2 Segundo Semestre.....	51
6.2.1 – EGA-037 – Hidrologia e Recursos Hídricos – Oferta Presencial – Total de 80 aulas	51
6.2.2 – BBE-012 – Ecologia – Oferta Presencial – Total de 80 aulas	52
6.2.3 – ECC-004 – Cartografia, Topografia e Batimetria – Oferta Semipresencial – Total de 80 aulas	55





6.2.4 – IGP-033 – Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento – Oferta Presencial – Total de 40 aulas.....	56
6.2.5 – EST-067 – Estatística – Oferta Presencial – Total de 80 aulas.....	57
6.2.6 – BBC-017 – Microbiologia Ambiental – Oferta Presencial – Total de 40 aulas	59
6.2.7 – GGA-003 – Geociência Ambiental – Oferta On-line – Total de 40 aulas	61
6.2.8 – ING-172 – Inglês II – Oferta Presencial – Total de 40 aulas	62
6.3 Terceiro Semestre	64
6.3.1 – EMH-018 – Hidráulica Fluvial – Oferta Presencial – Total de 80 aulas .	64
6.3.2 – EGA-038 – Limnologia – Oferta Presencial – Total de 80 aulas	66
6.3.3 – EGA-039 – Uso e Conservação dos Solos – Oferta Semipresencial – Total de 80 aulas	68
6.3.4 – CPP-003 – Planejamento e Conservação Ambiental – Oferta Presencial – Total de 40 aulas	70
6.3.5 – DTC-065 – Interpretação e Processamento Digital de Imagens – Oferta Presencial – Total de 40 aulas.....	72
6.3.6 – EGA-040 – Educação Ambiental – Oferta Presencial – Total de 40 aulas	74
6.3.7 – Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento. – Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento. – Oferta Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento. – Total de Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento. aulas . Erro! Indicador não definido.	
6.3.8 – ESS-009 – Gerenciamento de Resíduos – Oferta On-line – Total de 40 aulas	76
6.3.9 – ING-173 – Inglês III – Oferta Presencial – Total de 40 aulas	77
6.4 Quarto Semestre	80
6.4.1 – BRA-011 – Saneamento Ambiental I – Oferta Presencial – Total de 80 aulas	80
6.4.2 – CAD-002– Controle e Monitoramento da Poluição Atmosférica e Sonora e Sonora – Oferta Presencial – Total de 40 aulas	82
6.4.3 – EGA-041 – Restauração Ecológica – Oferta Presencial – Total de 80 aulas	82





6.4.4 – EGA-042 – Geoprocessamento Aplicado a Análises Ambientais – Oferta Presencial – Total de 80 aulas.....	86
6.4.5 – ESS-009 – Gerenciamento de Resíduos – Oferta Presencial – Total de 80 aulas	86
6.4.6 – BBS-012 – Silvicultura Tropical e Urbana – Oferta Presencial – Total de 40 aulas	90
6.4.7 – EGA-043 – Sistemas de Gestão e Auditorias Ambientais – Oferta On-line – Total de 40 aulas	91
6.4.8 – ING-174 – Inglês IV – Oferta On-line – Total de 40 aulas	91
6.5 Quinto Semestre.....	95
6.5.1 – BRA-012 – Saneamento Ambiental II – Oferta Presencial – Total de 80 aulas	95
6.5.2 – EGA-044 – Revitalização de Rios e Recuperação de Áreas Degradadas – Oferta Semipresencial – Total de 80 aulas	97
6.5.3 – EGA-041 – Restauração Ecológica – Oferta Presencial – Total de 80 aulas	99
6.5.4 – EGA-043 – Sistemas de Gestão e Auditorias Ambientais – Oferta Presencial – Total de 40 aulas.....	101
6.5.5 – DLA-012 – Legislação Ambiental – Oferta Semipresencial – Total de 80 aulas	103
6.5.6 – HSA-003 – Práticas de Governança Socioambiental – Total de 40 aulas	105
6.5.7 – PAB-001 – Projetos Ambientais I – Oferta Presencial – Total de 40 aulas	107
6.6 Sexto Semestre.....	109
6.6.1 – EGA-047 – Águas Subterrâneas – Oferta Presencial – Total de 80 aulas	110
6.6.2 – EGA-048 – Planejamento Integrado de Bacias Hidrográficas – Oferta Presencial – Total de 80 aulas.....	112
6.6.3 – EGA-049 – Energias Alternativas – Oferta Semipresencial – Total de 80 aulas	114
6.6.4 – EGA-050 – Planejamento e Drenagem Urbana – Oferta Presencial – Total de 80 aulas	116
6.6.5 – EGA-051 – Turismo, Meio Ambiente e Recursos Hídricos – Oferta Semipresencial – Total de 80 aulas	118





6.6.6 – CAD-002 – Controle e Monitoramento da Poluição Atmosférica – Oferta Presencial – Total de 40 aulas..... 119

6.6.7 – PAB-002 – Projetos Ambientais II – Oferta Presencial – Total de 40 aulas 121

7. Outros Componentes Curriculares..... 123

7.1 Trabalho de Graduação 123

7.2 Estágio Curricular Supervisionado 125

7.3 AACC – Atividades Acadêmico–Científico–Culturais 127

8. Quadro de Equivalências (em caso de reestruturação)..... 128

9. Perfis de Qualificação 130

9.1 Corpo Docente 130

9.2 Auxiliar Docente e Técnicos–Administrativos..... 130

9.2.1 Relação dos componentes com respectivas áreas 130

10. Infraestrutura Pedagógica 135

10.1 Resumo da infraestrutura disponível 135

10.2 Laboratórios ou ambientes de aprendizagem associados ao desenvolvimento dos componentes curriculares 135

10.3 Apoio ao Discente 137

11. Referências 138

12. Referências das especificidades locais 140





1. Contextualização

1. Contextualização

1.1 Instituição de Ensino

Fatec: Fatec Jahu – R-01

Razão social: Faculdade de Tecnologia de Jahu

Endereço: Rua Frei Galvão s/n – Jardim Pedro Ometto – Jau – SP

Decreto de criação: Decreto nº 31.255 de 23 de fevereiro de 1990

1.2 Atos legais referentes ao curso

Autorização: Portaria CEE 243 / 2010

Data	Tipo	Portaria CEE/GP Parecer CD (somente reestruturação)
2011 / 2º Sem.	Reconhecimento	CEE 373 / 2011
2014 / 2º Sem.	Renovação reconhecimento	CEE 274 / 2014
2020 / 1º Sem.	Renovação reconhecimento	CEE 01 / 2020
2022 / 2º Sem.	Renovação reconhecimento	CEE 379 / 2022





2. Organização da educação

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





2. Organização da educação

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 incluírem 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





2. Organização da educação

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





2. Organização da educação

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.

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:





2. Organização da educação

- 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.





2. Organização da educação

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;





2. Organização da educação

- ▶ 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;





2. Organização da educação

- ▶ 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. 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): ▶ 480 aulas Componentes Complementares: ☒ Trabalho de Graduação (160 horas) Obrigatório a partir do 5º Semestre ☒ Estágio Curricular Supervisionado (180 horas) Obrigatório a partir do 3º Semestre ☒ 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





3. Dados do Curso em Meio Ambiente e Recursos Hídricos

Vagas e turnos	40 vagas totais semestrais	☐ Matutino: 00 vagas ☐ Vespertino: 00 vagas ☒ X Noturno: 40 vagas ☐ Ingresso Matutino 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 (de acordo com o Regulamento de Graduação)	I – Processo seletivo vestibular: preenchimento de vagas do primeiro semestre do curso. 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. Dados do Curso em Meio Ambiente e Recursos Hídricos

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. Dados do Curso em Meio Ambiente e Recursos Hídricos

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

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, trabalhar em conformidade com a legislação e normas pertinentes e atuar 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





4. Perfil Profissional do Egresso

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 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.
- ▶ 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;





4. Perfil Profissional do Egresso

- ▶ 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 ou socioemocional	Componente(s)
▶ 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).	▶ 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





4. Perfil Profissional do Egresso

▶ 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.	▶ Silvicultura Tropical e Urbana ▶ Restauração Ecológica ▶ Turismo Meio Ambiente e Recursos Hídricos ▶ Legislação Ambiental ▶ Planejamento e Conservação Ambiental ▶ Biologia ▶ Ecologia
▶ Avaliar e coordenar SGI, SGA, selos verdes, rotulagem ambiental e certificação.	▶ Gestão da Qualidade ▶ Sistemas de Gestão e Auditorias Ambientais ▶ Ecotecnologias ▶ Economia do Meio Ambiente
▶ Avaliar, implantar, manejar e monitorar ações de arborização viária, praças e parques urbanos e viveiros florestais.	▶ Biologia ▶ Ecologia ▶ Planejamento e Conservação Ambiental ▶ Restauração Ecológica
▶ 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).	▶ Sistemas de Gestão e Auditorias Ambientais ▶ Ecotecnologia ▶ Controle e Monitoramento da Poluição Atmosférica e Sonora ▶ Energias Alternativas
▶ Calcular custos e riscos ambientais.	▶ Ecotecnologia ▶ Controle e Monitoramento da Poluição Atmosférica e Sonora ▶ Economia do Meio Ambiente ▶ Gerenciamento de Resíduos Sólidos ▶ Saúde e Segurança Ocupacional ▶ Avaliação de Impacto Ambiental e Análise 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.	▶ Química Geral ▶ Microbiologia Ambiental ▶ Saneamento Ambiental I ▶ Saneamento Ambiental II ▶ Planejamento e Drenagem Urbana ▶ Gerenciamento de Resíduos ▶ Uso e Conservação dos Solos
▶ Implantar, avaliar, coordenar e executar ações de educação ambiental formal, informal, empresarial e institucional.	▶ Projetos Ambientais I ▶ Educação Ambiental ▶ Projetos Ambientais II ▶ Fundamentos da Comunicação Empresarial ▶ Práticas de Governança Socioambiental





4. Perfil Profissional do Egresso

▶ 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.	▶ 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 ▶ Química Geral ▶ Microbiologia Ambiental
▶ Planejar, agir, monitorar e avaliar atividades de licenciamento ambiental, outorga dos recursos hídricos e cadastramento ambiental.	▶ 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.	▶ Práticas em Governança Socioambiental ▶ 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.	▶ Ciências Ambientais e das Águas ▶ Ecotecnologia ▶ Planejamento Integrado de Bacias Hidrográficas ▶ Hidrologia ▶ Energias Alternativas
▶ 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.	▶ Ecotecnologias ▶ Energias Alternativas ▶ Sistemas de Gestão e Auditorias Ambientais ▶ Gerenciamento de Resíduos ▶ Ecologia ▶ Química Geral ▶ Controle e Monitoramento da Poluição Atmosférica e Sonora
▶ Realizar laudo, vistoria, amostragem e auditoria ambiental.	▶ 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 ecohidrologia.	▶ Metodologia da Pesquisa Científico-Tecnológica ▶ Educação Ambiental ▶ Ciências Ambientais e das Águas ▶ Práticas de Governança Socioambiental
▶ Utilizar geotecnologias e aplicativos de tecnologia da informação para o planejamento e a gestão ambiental.	▶ Cartografia, Topografia e Batimetria ▶ Sensoriamento Remoto ▶ Geociência Ambiental ▶ Interpretação e Processamento Digital de Imagens ▶ Geoprocessamento Aplicado a Análises Ambientais





4. Perfil Profissional do Egresso

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.	Todos os componentes
Demonstrar capacidade de resolver problemas complexos e propor soluções criativas e inovadoras	Todos os componentes
Desenvolver a visão sistêmica, identificando soluções, respeitando aspectos culturais, éticos, ambientais e sociais no âmbito local, regional e internacional	- Sociologia Ambiental - Educação Ambiental - Sistemas de Gestão e Auditorias Ambientais - Práticas de Governança Socioambiental - Turismo Meio Ambiente e Recursos Hídricos
Evidenciar o uso de pensamento crítico em situações adversas	Todos os componentes
Empreender ações inovadoras, analisando criticamente a organização, antecipando e promovendo transformações.	- Ecotecnologia - Práticas de Governança Socioambiental
Administrar conflitos, quando necessário, estabelecer relações e propor um ambiente colaborativo, incentivando o trabalho em equipe.	- Sociologia Ambiental - Educação Ambiental - Ecotecnologia - Restauração Ecológica - Avaliação de Impactos Ambientais e Análise de Risco - Saneamento Ambiental I - Saneamento Ambiental II - Geoprocessamento Aplicado a Análises Ambientais - Planejamento e Drenagem Urbana - Planejamento Integrado de Bacias Hidrográficas - Revitalização de Rios e Recuperação de Áreas Degradadas - Águas Subterrâneas - Energias Alternativas - Práticas de Governança Socioambiental - Projetos Ambientais I - Projetos Ambientais II - Turismo, Meio Ambiente e Recursos Hídricos
Atuar de forma autônoma na realização de atividades profissionais e na execução de projetos.	Todos os componentes





4. Perfil Profissional do Egresso

▶ Elaborar, gerenciar e apoiar projetos, identificando oportunidades e avaliando os riscos inerentes.	▶ Estatística ▶ Matemática Aplicada ▶ Hidrologia e Recursos Hídricos ▶ Geociência Ambiental ▶ Hidráulica Fluvial ▶ Saneamento Ambiental I ▶ Saneamento Ambiental II ▶ Geoprocessamento Aplicado a Análises Ambientais ▶ Restauração Ecológica ▶ Avaliação de Impactos Ambientais e Análise de Risco ▶ Sistemas de Gestão e Auditorias Ambientais ▶ Planejamento Integrado de Bacias Hidrográficas ▶ Planejamento e Drenagem Urbana ▶ Ecotecnologia ▶ Águas Subterrâneas ▶ Turismo Meio Ambiente e Recursos Hídricos ▶ Revitalização de Rios e Recuperação de Áreas Degradadas
▶ Comunicar-se tanto na língua materna como em língua estrangeira.	▶ Fundamentos da Comunicação Empresarial ▶ Inglês I ▶ Inglês II ▶ Inglês III ▶ Inglês 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, e com a Deliberação de nº 70 (CEETEPS, 2021), que estabelece as diretrizes para os cursos de graduação das Fatecs.

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, 180 horas de Estágio Supervisionado e 60 horas de Atividades Acadêmicas Científicas- Culturais), contemplando, assim, o disposto na legislação e às diretrizes internas do Centro Paula Souza.





5. Organização Curricular

5.2 Matriz curricular do CST em Meio Ambiente e Recursos Hídricos – Fatec Jahu – R-01





5. Organização Curricular

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)	Saneamento Ambiental I (80 aulas)	Saneamento Ambiental II (80 aulas)	Águas Subterrâneas (80 aulas)
Climatologia e Meteorologia (40 aulas)					
Metodologia da Pesquisa Científico-Tecnológica (40 aulas)	Ecologia (40 aulas)	Hidráulica Fluvial (80 aulas)	Geoprocessamento Aplicado à Análises Ambientais (80 aulas)	Restauração Ecológica (80 aulas)	Planejamento Integrado de Bacias Hidrográficas (80 aulas)
Sociologia Ambiental (40 aulas)	(40 aulas) - R				
Biologia (40 aulas)	Cartografia, Topografia e Batimetria (40 aulas)	Uso e Conservação dos Solos (40 aulas)	Ecotecnologia (40 aulas)	Revitalização de Rios e Recuperação de Áreas Degradadas (40 aulas)	Planejamento e Drenagem Urbana (80 aulas)
(40 aulas) - R	(40 aulas) - R	(40 aulas) - R	(40 aulas) - R	(40 aulas) - R	
Química Geral (40 aulas)	Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento (40 aulas)	Gerenciamento de Resíduos (40 aulas)	Avaliação de Impactos Ambientais e Análise de Risco (40 aulas) - R	Projetos Ambientais I (40 aulas)	Energias Alternativas (40 aulas)
(40 aulas) - R	Geociência Ambiental (40 aulas)	(40 aulas) - R	(40 aulas) - R	Práticas de Governança Socioambiental (40 aulas)	(40 aulas) - R
Matemática Aplicada (80 aulas)	Microbiologia Ambiental (40 aulas)	Planejamento e Conservação Ambiental (40 aulas)	Silvicultura Tropical e Urbana (40 aulas)	Legislação Ambiental (40 aulas)	Turismo, Meio Ambiente e Recursos Hídricos (40 aulas) - R
	Estatística (80 aulas)	Interpretação e Processamento Digital de Imagens (40 aulas)	Gestão da Qualidade (40 aulas) - R	(40 aulas) - R	(40 aulas) - R
Fundamentos da Comunicação Empresarial (40 aulas)		Educação Ambiental (40 aulas)	Economia do Meio Ambiente (40 aulas)	Saúde e Segurança Ocupacional (40 aulas)	Controle e Monitoramento da Poluição Atmosférica e Sonora (40 aulas)
Inglês I (40 aulas)	Inglês I (40 aulas)	Inglês III (40 aulas)	Inglês IV (40 aulas)	Sistemas de Gestão e Auditorias Ambientais (40 aulas) - R	Projetos Ambientais II (40 aulas)
R = Remoto On line Síncrono					

Componentes com contorno 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	%	Línguas e Multidisciplinares	Aulas	%
Metodologias de Pesquisa	40	1,4	Tecnológicas Específicas para o Curso	2000	69,4	Comunicação em Língua Portuguesa	40	1,4
Administração e Economia	40	1,4	Gestão	120	4,2	Comunicação em Língua Estrangeira	160	5,6
Biologia Básica	80	2,8	Biologia Aplicada	40	1,4	Multidisciplinar	120	4,2
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:

2880 aulas à 2400 horas (conforme del 86 de 2009, do CEE-SP e diretrizes internas do CPS) +
180 horas de Estágio Curricular Supervisionado + 160 horas de Trabalho de Graduação + 60 horas de Atividade Acadêmico-Científico-Cultural = 2400 horas





5. Organização Curricular

5.3 Tabela de componentes e distribuição da carga horária

Os componentes que se iniciam com * são eletivas (exemplo: * Informática)

Sem.	Nº	Sigla	Componente	Oferta	Quantidade de aulas semestrais				
					Presenciais		On-line		Total
					Sala	Lab.	Sala	Lab.	
1º	1	EGA-036	Ciências Ambientais e das Águas	Presencial	32	08	00		40
	2	GCL-004	Climatologia e Meteorologia	Presencial	36	04	00		40
	3	BBM-002	Biologia	Semipresencial	36	04	40		80
	4	HSA-002	Sociologia Ambiental	Presencial	40	00	00		40
	5	MAT-051	Matemática Aplicada	Presencial	80	00	00		80
	6	MPC-032	Metodologia da Pesquisa Científico-Tecnológica	Presencial	40	00	00		40
	7	COM-117	Fundamentos da Comunicação Empresarial	Presencial	00	00	40		40
	8	QQA-003	Química Geral	Semipresencial	24	16	40		80
	9	ING-171	Inglês I	Presencial	00	00	40		40
Total de aulas do semestre					352	48	80		480

Sem.	Nº	Sigla	Componente	Oferta	Quantidade de aulas semestrais				
					Presenciais		On-line		Total
					Sala	Lab.	Sala	Lab.	
2º	1	EGA-037	Hidrologia e Recursos Hídricos	Presencial	72	08	00		80
	2	BBE-012	Ecologia	Semipresencial	40	00	40		80
	3	ECC-004	Cartografia, Topografia e Batimetria	Semipresencial	20	20	40		80
	4	IGP-033	Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento	Presencial	00	40	00		40
	5	EST-067	Estatística	Presencial	80	00	00		80
	6	BBC-017	Microbiologia Ambiental	Presencial	30	10	00		40
	7	GGA-003	Geociência Ambiental	Presencial	40	00	00		40
	8	ING-172	Inglês II	Presencial	40	00	00		40
Total de aulas do semestre					322	78	80		480

Sem.	Nº	Sigla	Componente	Oferta	Quantidade de aulas semestrais				
					Presenciais		On-line		Total
					Sala	Lab.	Sala	Lab.	
	1	EMH-018	Hidráulica Fluvial	Presencial	80	00	00		80
	2	EGA-038	Limnologia	Presencial	72	08	00		80





5. Organização Curricular

3º	3	EGA-039	Uso e Conservação dos Solos	Semipresencial	36	04	40		80
	4	CPP-003	Planejamento e Conservação Ambiental	Presencial	36	04	00		40
	5	DTC-065	Interpretação e Processamento Digital de Imagens	Presencial	00	40	00		40
	6	EGA-040	Educação Ambiental	Presencial	40	00	00		40
	8	ESS-009	Gerenciamento de Resíduos	Semipresencial	40	00	40		40
	9	ING-173	Inglês III	Presencial	40	00	00		40
Total de aulas do semestre					344	56	80		480

Sem.	Nº	Sigla	Componente	Oferta	Quantidade de aulas semestrais				
					Presenciais		On-line		Total
					Sala	Lab.	Sala	Lab.	
4º	1	BRA-011	Saneamento Ambiental I	Presencial	76	04	00	00	80
	2	EGA-045	Ecotecnologia	Semipresencial	40	00	40	00	80
		EGA-042	Geoprocessamento Aplicado a Análises Ambientais	Presencial	00	80	00	00	80
	3	CEA-019	Economia do Meio Ambiente	Presencial	40	00	00	00	40
	4	EGA-046	Avaliação de Impactos Ambientais e Análise de Risco	Semipresencial	36	04	40	00	80
	5	BBS-012	Silvicultura Tropical e Urbana	Presencial	36	04	00	00	40
	6	QUA-029	Gestão da Qualidade	Presencial	40	00	00	00	40
	7	ING-174	Inglês IV	Presencial	40	00	00	00	40
		BRA-011	Saneamento Ambiental I	Presencial	76	04	00	00	80
Total de aulas do semestre					308	92	80	0	480

Sem.	Nº	Sigla	Componente	Oferta	Quantidade de aulas semestrais				
					Presenciais		On-line		Total
					Sala	Lab.	Sala	Lab.	
5º	1	BRA-012	Saneamento Ambiental II	Presencial	76	04	00	00	80
	2	EGA-044	Revitalização de Rios e Recuperação de Áreas Degradadas	Semipresencial	32	08	40	00	80
	3	EGA-041	Restauração Ecológica	Presencial	72	08	00	00	80
	4	EGA-043	Sistemas de Gestão e Auditorias Ambientais	Presencial	40	00	00	0	40
	5	DLA-012	Legislação Ambiental	Semipresencial	40	00	40	0	80
	6	HSA-003	Práticas de Governança Socioambiental	Presencial	20	20	00	00	40
	7	SSO-011	Saúde e Segurança Ocupacional	Presencial	40	00	00	00	40
		PAB-001	Projetos Ambientais I	Presencial	00	40	0	0	40
Total de aulas do semestre					320	80	80	0	480





5. Organização Curricular

Sem.	Nº	Sigla	Componente	Oferta	Quantidade de aulas semestrais				
					Presenciais		On-line		Total
					Sala	Lab.	Sala	Lab.	
6º	1	EGA-047	Águas Subterrâneas	Presencial	72	08	00	00	80
	2	EGA-048	Planejamento Integrado de Bacias Hidrográficas	Presencial	68	12	00	00	80
	3	EGA-049	Energias Alternativas	Semipresencial	32	08	40	00	80
	4	EGA-050	Planejamento e Drenagem Urbana	Presencial	68	12	00	00	80
	5	EGA-051	Turismo, Meio Ambiente e Recursos Hídricos	Semipresencial	40	00	40	00	80
	6	CAD-002	Controle e Monitoramento da Poluição Atmosférica	Presencial	40	00	00	00	40
	7	PAB-002	Projetos Ambientais II	Presencial	00	40	00	00	40
Total de aulas do semestre					320	80	80		480

Total de aulas do curso					1966	434	480	0	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	☒	Trabalho de Graduação	160 horas	Obrigatório a partir do 5º Semestre
EMH-201	☒	Estágio Curricular Supervisionado	180 horas	Obrigatório a partir do 3º Semestre
TAA-022	☒	Atividades Acadêmico-Científico-Culturais	60 horas	Obrigatório a partir do 4º Semestre





6. Ementário

6. Ementário

6.1 Primeiro Semestre

Sem.	Nº	Sigla	Componente	Oferta	Quantidade de aulas semestrais				
					Presenciais		On-line		Total
					Sala	Lab.	Sala	Lab.	
1º	1	EGA-036	Ciências Ambientais e das Águas	Presencial	32	08	00	00	40
	2	GCL-004	Climatologia e Meteorologia	Presencial	36	04	00	00	40
	3	BBM-002	Biologia	Semipresencial	36	04	40	00	80
	4	HSA-002	Sociologia Ambiental	Presencial	40	00	00	00	40
	5	MAT-051	Matemática Aplicada	Presencial	80	00	00	00	80
	6	MPC-032	Metodologia da Pesquisa Científico-Tecnológica	Presencial	32	08	00	00	40
	7	COM-117	Fundamentos da Comunicação Empresarial	Presencial	32	08	00	00	40
	8	QQA-003	Química Geral	Semipresencial	24	16	40	00	80
	9	ING-171	Inglês I	Presencial	40	00	00	00	40
Total de aulas do semestre					352	48	80	0	480

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

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)





6. Ementário

- ▶ 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.
- ▶ 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 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

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. Aulas de campo. Visitas técnicas.

▶ Instrumentos de Avaliação Propostos





6. Ementário

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

• Bibliografia Básica

- CALIJURI, M. C.; CUNHA, D. G. F. Engenharia Ambiental – Conceitos, Tecnologia e Gestão. São Paulo: Elsevier–Campus, 2019. 2ed. ISBN–13:978–8535290479.
- TAVEIRA, B. D. A. Hidrogeografia e gestão de bacias. Curitiba/PR: Intersaberes, 2018. 216p. ISBN: 978–8559727623.
- 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: 978–6557850176.

• Bibliografia Complementar

- COSTA, R. P. Ciências do Ambiente. São Paulo: Oficina de Textos. 2021. 248 p. ISBN: 978–6586235272.
- 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 – GCL-004 – Climatologia e Meteorologia – 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.
- ▶ 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





6. Ementário

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.

▸ 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

▸ 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: Oficina de Textos, 2017. ISBN: 978-8579752636.
- 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: 978-8544426746.

6.1.3 – BBM-002 – Biologia – Oferta Semipresencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)





6. Ementário

- ▶ 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.

▶ 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 (gamificação, produção de teatro e/ou música); montagem de um álbum de fotografias.

Instrumentos de Avaliação Propostos

Questionários individuais e em grupo; relatórios e outras atividades das aulas práticas; atividades resultantes das metodologias ativas (participação nos jogos, teatro ou música apresentado), álbum de fotografias

▶ 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.





6. Ementário

• 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.

6.1.4 – 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





6. Ementário

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-13: 978-8547304638.
- ALONSO, A.M. Sociologia ambiental: modernização ecológica e desenvolvimento sustentável. Curitiba, PR: CRV, 2020. ISBN-13: 978-8544408858.
- BARBIERI, J. C. Desenvolvimento e meio ambiente: das origens à agenda 2030. Petrópolis, RJ: Vozes, 2020. ISBN-13: 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-13: 978-6558408154.
- VEIGA, J. E. Para entender o desenvolvimento sustentável. São Paulo: Editora 34, 2015. ISBN-13: 978-8573266122.

6.1.5 – MAT-051 – Matemática Aplicada – Oferta Presencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)





6. Ementário

- ▶ 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





6. Ementário

• Bibliografia Básica

- VIGNATTI, A. Geometria Plana e Espacial. Joinville/SC: Clube de Autores Publicações, 2018. ISBN-13: 978-620080153.
- IEZZI, G. I.; MURAKAMI, C. Fundamentos da matemática elementar. Volume 1. São Paulo: Atual, 2021. ISBN-13: 978-8535716801.
- YAMASHIRO, S., Souza, S.A.O., Telles, D.D. Matemática com Aplicações Tecnológicas: Cálculo I (Volume 2) Editora Blucher. 2015. ISBN-13: 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.

6.1.6 – MPC-032 – 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.





6. Ementário

• 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. Ementário

6.1.7 – 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





6. Ementário

com os públicos interno e externo. A linguagem técnica e profissional adequada, adaptadas às modalidades oral e escrita.

▸ Metodologias Propostas

Aula expositiva e dialogada; Sala de aula invertida; Aprendizagem entre pares; Aprendizagem baseada em projetos

▸ Instrumentos de Avaliação Propostos

Estudo de caso e situação-problema; Desenvolvimento de análise e pré-projeto de Comunicação Empresarial; Apresentação de projeto

▸ 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.

6.1.8 – QQA-003 – Química Geral – Oferta Semipresencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)





6. Ementário

- ▶ 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 inorgânicas, reações, cálculos estequiométricos, preparo de soluções e interpretação de resultados analíticos.

▶ 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.





6. Ementário

Instrumentos de Avaliação Propostos

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

Bibliografia Básica

- BROWN, T. L.; LEMAY, E.; BURSTEN, B.E.; BURDGE, J.R. Química: A Ciência Central. 13ª Edição. Ed. Pearson, 2016. ISBN: 978-8543005652.
- CHRISTOFF, P. Química geral. Ed. InterSaberes; 1ª edição. 2015. ISBN 9788544302408.
- FILHO, R.C.R., DA SILVA, R.R. Cálculos básicos da química. EdUFSCar; 4ª edição. 2021. ISBN: 9788576004646.

Bibliografia Complementar

- MENDES, M. Experimentos de Química Geral na Perspectiva da Química Verde. Ed. Livraria da Física; 1ª edição. 2018. ISBN-13 : 978-8578615314.
- FRANCO, D. 360° Química – Vol. Único: Conjunto. Ed FTD Educação; 1ª edição. 2015. ISBN-10 : 7898592131096.

6.1.9 – ING-171 – 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.





6. Ementário

• 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 e dialogada. Aplicativo Flipgrid. Role-play. Information Gap. Aplicativo Write and Improve.

• Instrumentos de Avaliação Propostos

Avaliação dissertativa; avaliação oral e atividades.

• Bibliografia Básica

- HUGES, John et al. Business Result: Elementary. Student Book with online practice. Second Edition. New York: Oxford University Press, 2017. ISBN 9780194738668.

- O'KEEFFE, Margareth; LANSFORD, Lewis; WRIGHT, Ros; PEGG, Ed. Business Partner A1 Coursebook with Digital Resources. Pearson Education do Brasil, 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.; CLARKE, S.; ALLISON, J.; CHAZAL, E. DE; GOMM, H.; PRICE, E. In Company 3.0 Elementary. Third Edition. Macmillan ELT, 2015. ISBN: 9780230455009.





6. Ementário

6.2 Segundo Semestre

Sem.	Nº	Sigla	Componente	Oferta	Quantidade de aulas semestrais				
					Presenciais		On-line		Total
					Sala	Lab.	Sala	Lab.	
2º	1	EGA-037	Hidrologia e Recursos Hídricos	Presencial	72	8	00	00	80
	2	BBE-012	Ecologia	Semipresencial	40	00	40	00	80
	3	ECC-004	Cartografia, Topografia e Batimetria	Semipresencial	20	20	40	00	80
	4	IGP-033	Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento	Presencial	00	40	00	00	40
	5	EST-067	Estatística	Presencial	80	00	00	00	80
	6	BBC-017	Microbiologia Ambiental	Presencial	30	10	00	00	40
	7	GGA-003	Geociência Ambiental	Presencial	40	00	00	00	40
	8	ING-172	Inglês II	Presencial	40	00	00	00	40
Total de aulas do semestre					322	78	80	00	480

6.2.1 – EGA-037 – Hidrologia e Recursos Hídricos – 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.
- ▶ 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.





6. Ementário

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.

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 dissipação, dimensionamento e operação de reservatórios. Transporte de sedimentos.

Metodologias Propostas

Projetos Baseados em Problemas. Estudos de Caso. Aula expositiva e Dialogada.

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: 978-8581270968.

Bibliografia Complementar

- MIGUEZ, M.G.; DI GREGORIO, L.T.; VERÓL, A.V. Gestão de Riscos e Desastres Hidrológicos. Gen LTC: São Paulo, 2017. ISBN: 978-8535287318.
- CALIJURI, M. C.; CUNHA, D. G. F. Engenharia Ambiental – Conceitos, Tecnologia e Gestão. 2ed. São Paulo: Elsevier-Campus, 2019. ISBN: 978-8535290479.

6.2.2 – BBE-012 – Ecologia – Oferta Semipresencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)





6. Ementário

- ▶ 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.





6. Ementário

• 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

- CAIN, M.L.; BOWMAN, W.D.; HACKER, S.D. Ecologia. 3ed. Porto Alegre: Artmed, 2018. ISBN: 9788582714690.
- ODUM, E, P.; BARRET, G. W. Fundamentos de Ecologia. São Paulo: Thomson Learning, 2007. ISBN: 9788522105410.
- BEGON, M.; HARPER, J. L.; TOWNSEND, C. R. Ecologia – de Indivíduos a Ecossistemas. 4ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. ISBN: 978853630884.

• 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. Ementário

6.2.3 – ECC-004 – Cartografia, Topografia e Batimetria – Oferta Semipresencial – 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.
- ▶ 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





6. Ementário

Relatórios de aulas práticas. Avaliações dissertativas.

• Bibliografia Básica

- MCCORMAC, J.; SARASUA, W.; DAVIS, W. Topografia. 6. Ed. Rio de Janeiro, LTC. 2019. ISBN: 9788521627883.
- FITZ, P.R. Cartografia básica. Oficina de Textos. 2017. ISBN: 978-8586238765.
- TULER, M.; SARAIVA, S. TEIXEIRA, A. Manual de práticas de topografia. Porto Alegre: Bookman, 2017. ISBN: 978-8582604267.

• Bibliografia Complementar

- TULER, M., SARAIVA, S. L. C Fundamentos de Topografia. Porto Alegre: Bookman, 2014. ISBN: 978-8582601198.
- ESTÊVEZS, L.F. Introdução à cartografia: fundamentos e aplicações. São Paulo: Oficina de Texto, 2015. ISBN: 978-8544302675.

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





6. Ementário

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: 978-8579753015.
- 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. Ética. 014. 9788536508368

▸ Bibliografia Complementar

- SHIMABUKURO, Y.E.; PONZONI, F.J. Mistura Espectral modelo linear e aplicações. São Paulo: Oficinas de Textos. 2017. ISBN: 978-85-7975-270-4.
- CUBAS, M. G.; TAVEIRA, B. D. Geoprocessamento: fundamentos e técnicas. InterSaberes, 2021. ISBN: 978-6555177848.

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

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)





6. Ementário

- ▶ Elaborar, gerenciar e apoiar projetos, identificando oportunidades e avaliando os riscos inerentes.
- ▶ Administrar conflitos, quando necessário, estabelecer relações e propor um ambiente colaborativo, incentivando o trabalho em equipe.
- ▶ 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.
- ▶ 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: 978-8547220228.





6. Ementário

- MARTINS, G. A. Estatística Geral e Aplicada. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2019. ISBN: 978-8597012323.
- LARSON, R; FARBER, B. Estatística aplicada. 6a ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015. ISBN 978-85-4301-811-9.

• 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.

6.2.6 – 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





6. Ementário

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.

▪ Ementa

Fundamentos a 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).

▪ 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.





6. Ementário

- TORTORA, GERARD J.; FUNKE, BERDELL R.; CASE, CHRISTINE L. Microbiologia. 12ª ed. Artmed. 2016. ISBN: 9788582713532.

6.2.7 – 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.

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





6. Ementário

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

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: 978-8504014396.
- 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. 9 ed. Porto Alegre: Bookman, 2017. ISBN: 9788582604434.
- STEVAUX, J.C.; LATRUBESSE, E.M. Geomorfologia Fluvial. Oficina de Textos. 2017. ISBN: 9788579752759.

6.2.8 – ING-172 – 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.





6. Ementário

• 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 e dialogada. Aplicativo Flipgrid. Role-play. Information Gap. Aplicativo Write and Improve. Self-checking.

• Bibliografia Básica

- HUGES, John et al. Business Result: Elementary. Student Book with online practice. Second Edition. New York: Oxford University Press, 2017. ISBN 9780194738668.

- O'KEEFFE, Margareth; LANSFORD, Lewis; WRIGHT, Ros; PEGG, Ed. Business Partner A1 Coursebook with Digital Resources. Pearson Education do Brasil, 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.; CLARKE, S.; ALLISON, J.; CHAZAL, E. DE; GOMM, H.; PRICE, E. In Company 3.0 Elementary. Third Edition. Macmillan ELT, 2015. ISBN: 9780230455009.





6. Ementário

6.3 Terceiro Semestre

Sem.	Nº	Sigla	Componente	Oferta	Quantidade de aulas semestrais				
					Presenciais		On-line		Total
					Sala	Lab.	Sala	Lab.	
3º	1	EMH-018	Hidráulica Fluvial	Presencial	80	00	00	00	80
	2	EGA-038	Limnologia	Presencial	72	08	00	00	80
	3	EGA-039	Uso e Conservação dos Solos	Semipresencial	36	04	40	00	80
	4	CPP-003	Planejamento e Conservação Ambiental	Presencial	36	04	00	00	40
	5	DTC-065	Interpretação e Processamento Digital de Imagens	Presencial	00	40	00	00	40
	6	EGA-040	Educação Ambiental	Presencial	40	00	00	00	40
	7	ESS-009	Gerenciamento de Resíduos	Semipresencial	40	00	40	00	80
	8	ING-173	Inglês III	Presencial	40	00	00	00	40
Total de aulas do semestre					344	56	80	0	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





6. Ementário

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 fluídos. Dinâmica dos fluídos: 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 edição . 2021. ISBN-13: 9786555179651.

▪ Bibliografia Complementar

- GRIBBIN, J.E. Introdução à hidráulica, hidrologia e gestão de águas fluviais. 2 ed. Cengage Learning. 2014 ISBN: 9788522116348.
- BORTHWICK. M. Hidráulica para Engenharia Civil e Ambiental. Ed. GEN LTC; 1ª edição .2016. ISBN-13: 9788535265576.





6. Ementário

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 copos 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; produção de vídeo).

Instrumentos de Avaliação Propostos





6. Ementário

Questionários individuais e em grupo; relatório técnico; atividades resultantes das metodologias ativas (vídeo, mapas conceituais, problemas resolvidos, atividades da sala de aula invertida.

• Bibliografia Básica

- ESTEVES, F. A. Fundamentos de Limnologia. 3 ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2011. ISBN: 9788571932715.

- 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. Ementário

6.3.3 – EGA-039 – Uso e Conservação dos Solos – Oferta Semipresencial – 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.
- ▶ 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.
- ▶ 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





6. Ementário

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-13: 9788544433829.





6. Ementário

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

Históricos, diretrizes, etapas, escalas, instrumentos e elementos da análise e do planejamento ambiental. Fisionomias da vegetação regional. 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”. Lei de Proteção da vegetação nativa





6. Ementário

(APP. Reserva legal, CAR, PRA, CRA). Áreas verdes urbanas. 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.

▸ Metodologias Propostas

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

▸ Instrumentos de Avaliação Propostos

Provas objetivas/dissertativas. Relatório técnico.

▸ 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. ISBN10; 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. Ementário

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.





6. Ementário

• 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. Ementário

6.3.6 – 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.

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,





6. Ementário

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.

• 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. Ementário

6.3.7 – ESS-009 – Gerenciamento de Resíduos – Oferta On-line – Total de 40 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





6. Ementário

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. 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 edição. 2019. ISBN: 9788547324797.
- BARRERA, P. Biodigestores. Energia, fertilidade e saneamento para a zona rural. Ed. Ícone; 3ª edição. 2017. ISBN: 9788527402354.

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.
- Comunicar-se tanto na língua materna como em língua estrangeira.

Objetivos de Aprendizagem





6. Ementário

Compreender e produzir textos breves, orais e escritos. Comunicar-se em situações previstas do cotidiano, falar sobre qualidades, habilidades e responsabilidades. Descrever eventos passados. Interpretar dados numéricos em gráficos e tabelas, por exemplo. Redigir documentos, emails ou mensagens simples, pertinentes à profissão. Desenvolver o uso de estruturas léxico gramaticais. Identificar a entoação e o uso dos diferentes fonemas da língua. Conhecer aspectos socioculturais e interculturais das comunidades falantes da língua-alvo.

▪ 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 e dialogada. Aplicativo Flipgrid. Role-play. Information Gap. Aplicativo Write and Improve. Argumentação em grupo e individual.

▪ Instrumentos de Avaliação Propostos

Avaliação dissertativa, avaliação oral e atividades.

▪ Bibliografia Básica

- HUGES, John et al. Business Result: Elementary. Student Book with online practice. Second Edition. New York: Oxford University Press, 2017. ISBN: 9780194738668.

- O'KEEFE, Margareth; LANSFORD, Lewis; WRIGHT, Ros; PEGG, Ed. Business Partner A1 Coursebook with Digital Resources. Pearson Education do Brasil, 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.; CLARKE, S.; ALLISON, J.; CHAZAL, E. DE; GOMM, H.; PRICE, E. In Company 3.0 Elementary. Third Edition. Macmillan ELT, 2015. ISBN: 9780230455009.







6. Ementário

6.4 Quarto Semestre

Sem.	Nº	Sigla	Componente	Oferta	Quantidade de aulas semestrais				
					Presenciais		On-line		Total
					Sala	Lab.	Sala	Lab.	
4º	1	BRA-011	Saneamento Ambiental I	Presencial	76	04	00	00	80
	2	EGA-045	Ecotecnologia	Semipresencial	40	00	40	00	80
	3	EGA-042	Geoprocessamento Aplicado a Análises Ambientais	Presencial	00	80	00	00	80
	4	CEA-019	Economia do Meio Ambiente	Presencial	40	00	00	00	40
	5	EGA-046	Avaliação de Impactos Ambientais e Análise de Risco	Semipresencial	36	04	40	00	80
	6	BBS-012	Silvicultura Tropical e Urbana	Presencial	36	04	00	00	40
	7	QUA-029	Gestão da Qualidade	Presencial	40	00	00	00	40
	8	ING-174	Inglês IV	Presencial	40	00	00	00	40
Total de aulas do semestre					308	92	80	0	480

6.4.1 – BRA-011 – Saneamento Ambiental I – 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.





6. Ementário

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; resultado do estudo de caso.

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. Ementário

6.4.2 – EGA-045– Ecotecnologia – Oferta Presencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ Avaliar e coordenar SGI, SGA, selos verdes, rotulagem ambiental e certificação.
- ▶ 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.
- ▶ 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 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.





6. Ementário

• 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.

• Instrumentos de Avaliação Propostos

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

• 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: 9788536509006.

• 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. Ementário

6.4.3 – EGA-042 – Geoprocessamento Aplicado a Análises Ambientais – 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





6. Ementário

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: 978-8572695169.
- 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: 9788579751530.
- KRELL, A.; MOURA, E.A.C; MOTA, M.J.P.; ANTUNES, P.B. Código Florestal Comentado. Editora Lumen Juris, 2020. ISBN: 9786555103359.





6. Ementário

6.4.4 – 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.





6. Ementário

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, JOANA DARC BARDELLA; NOGUEIRA, JORGE MADEIRA. Valoração Econômica do Meio Ambiente, Teoria e Prática. 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. Ementário

6.4.5 – EGA-046 – Avaliação de Impactos Ambientais e Análise de Risco – 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





6. Ementário

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. 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 edição. 2019. ISBN: 9788547324797.
- BARRERA, P. Biodigestores. Energia, fertilidade e saneamento para a zona rural. Ed. Ícone; 3ª edição. 2017. ISBN: 9788527402354.





6. Ementário

6.4.6 – BBS-012 – Silvicultura Tropical e Urbana – Oferta Presencial – Total de 40 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.
- ▶ 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 a legislação federal e estadual pertinente a exploração madeireira e não madeireira de espécies arbóreas nativas em propriedades rurais. Identificar as principais tipologias de sistemas florestais multifuncionais e de silvicultura de nativas adequadas às áreas de baixa aptidão agrícola. Caracterizar os aspectos fisiológicos, morfológicos, reprodutivos, dendrométricos, silviculturais e produtivos das espécies arbóreas nativas dos Biomas Mata Atlântica e Cerrado. Planejar e orientar o manejo de áreas verdes das florestas urbanas. Inventariar árvores urbanas. Conhecer o processo de produção de mudas de espécies arbóreas. Planejar e manejar a arborização de passeios públicos.

Ementa

Exploração de espécies arbóreas nativas: aspectos institucionais, legais, técnicos, entraves e oportunidades. Espécies arbóreas nativas dos Biomas Mata Atlântica e Cerrado com potencial produtivo madeireiro e não madeireiro. Sistemas florestais multifuncionais. Florestas em áreas de baixa aptidão agrícola. Florestas heterogêneas de espécies nativas. Sistemas de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF) com árvores nativas. Agroflorestas (SAF). Reservas Legais Produtivas. Florestas urbanas. Áreas verdes urbanas. Parques lineares ribeirinhos. Arborização urbana. Inventários da arborização. Códigos de arborização. Laudos de árvores urbanas. Produção de mudas florestais para reflorestamento e arborização de vias.

Metodologias Propostas

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

Instrumentos de Avaliação Propostos





6. Ementário

Provas objetivas/dissertativas. Relatório técnico. Parecer técnico.

• Bibliografia Básica

- CARVALHO, J. P. F.; Silvicultura próxima da natureza. 2 ed. Ribeirão Preto: Agrobook, 2021. 284 p. ISBN: 9789898927811.
- SAUERRESSIG, D. Manual de Dendrologia: O estudo das árvores. Irati-PR: Editora Plantas do Brasil, 2019. ISBN: 9788568381069.
- SILVA, A. G.; PAIVA, H. N.; GONÇALVES, W. Avaliando a arborização urbana. 2 ed. Viçosa-MG: Aprenda Fácil – CPT, 2017. 246p. ISBN: 9788583660835.

• Bibliografia Complementar

- BATISTA, J. L. F.; COUTO, H. T. Z. ; SILVA FILHO, D. F. Quantificação de recursos florestais: árvores, arvoredos e florestas. 1 ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2014. ISBN: 9788579751530.
- MARTINS, S. V. Restauração Ecológica de Ecossistemas Degradados. 2ed. Viçosa-MG: Editora UFV, 2015. ISBN: 9788572695169.

6.4.7 – 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





6. Ementário

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: 9788597006421.
- 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, E. Gestão da qualidade – teoria e prática. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2019. ISBN: 9788597022025.

▸ 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. Ementário

6.4.8 – ING-174 – Inglês IV – 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.
- ▶ Comunicar-se tanto na língua materna como em língua estrangeira.

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 e dialogada. Aplicativo Flipgrid. Role-play. Information Gap. Aplicativo Write and Improve. Argumentação em grupo e individual.

Instrumentos de Avaliação Propostos

Avaliação dissertativa. Avaliação Oral. Atividades.

Bibliografia Básica

- HUGES, John et al. Business Result: Elementary. Student Book with online practice. Second Edition. New York: Oxford University Press, 2017. ISBN: 9780194738668.

- O'KEEFE, Margareth; LANSFORD, Lewis; WRIGHT, Ros; PEGG, Ed. Business Partner A1 Coursebook with Digital Resources. Pearson Education do Brasil, 2020. ISBN: 9781292233512.





6. Ementário

- 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.; CLARKE, S.; ALLISON, J.; CHAZAL, E. DE; GOMM, H.; PRICE, E. In Company 3.0 Elementary. Third Edition. Macmillan ELT, 2015. ISBN: 9780230455009.





6. Ementário

6.5 Quinto Semestre

Sem.	Nº	Sigla	Componente	Oferta	Quantidade de aulas semestrais				
					Presenciais		On-line		Total
					Sala	Lab.	Sala	Lab.	
5º	1	BRA-012	Saneamento Ambiental II	Presencial	76	04	00	00	80
	2	EGA-044	Revitalização de Rios e Recuperação de Áreas Degradadas	Semipresencial	32	08	40	00	80
	3	EGA-041	Restauração Ecológica	Presencial	72	08	00	00	80
	4	EGA-043	Sistemas de Gestão e Auditorias Ambientais	Presencial	40	00	00	0	40
	5	DLA-012	Legislação Ambiental	Semipresencial	40	00	40	0	80
	6	HSA-003	Práticas de Governança Socioambiental	Presencial	20	20	00	00	40
	7	SSO-011	Saúde e Segurança Ocupacional	Presencial	40	00	00	00	40
	8	PAB-001	Projetos Ambientais I	Presencial	00	40	0	0	40
Total de aulas do semestre					320	80	80	0	480

6.5.1 – 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.





6. Ementário

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. 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. Ementário

6.5.2 – EGA-044 – Revitalização de Rios e Recuperação de Áreas Degradadas – 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).
- ▶ 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-químico e microbiológicos relacionados a dinâmica de degradação e de recuperação do ambiente. Identificar e caracterizar tipos de áreas degradadas e as técnicas investigativas. Aplicar os principais métodos de recuperação de áreas degradadas e seu 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 natural aplicadas à recuperação de áreas degradadas. Monitoramento





6. Ementário

(indicadores e índices de qualidade ambiental). Protocolos de avaliação rápida de nascentes, de taludes fluviais e de cursos d'água.

• Metodologias Propostas

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

• Instrumentos de Avaliação Propostos

Prova(s) objetiva/dissertativa: Relatório técnico. Parecer técnico.

• 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 Paulo: 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. Ementário

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

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ Avaliar e coordenar SGI, SGA, selos verdes, rotulagem ambiental e certificação.
- ▶ 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.
- ▶ 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 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





6. Ementário

projetos de pagamento por serviços ambientais, MDL para venda de créditos de carbono e de compensação de carbono voluntário.

• 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.

• Instrumentos de Avaliação Propostos

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

• 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: 9788536509006.

• 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. Ementário

6.5.4 – EGA-043 – Sistemas de Gestão e Auditorias Ambientais – 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).
- ▶ 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.

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.





6. Ementário

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.

▸ 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. 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. Ementário

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





6. Ementário

- 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. 13ª Ed. 2020. ISBN:
9788553613519.
- GRANZIERA, M.L.M. REI, F. Licenciamento Ambiental. 1 ed. Editora Foco. 2022. ISBN:
9786555153804.





6. Ementário

6.5.6 – HSA-003 – Práticas de Governança Socioambiental – 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.
- ▶ 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.
- ▶ 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

Desenvolver atividades relacionadas ao estudo e aplicação de atividades de pesquisa relacionadas ao Meio Ambiente e Recursos Hídricos. Compreender as diferentes ferramentas de metodologia ativas. Desenvolver a formação crítica, a aplicação de habilidades interpessoais, autonomia e estimular a proatividade. Capacitar para o trabalho em equipe.

Ementa

Fundamentos de Environment Social Governance (ESG). Projetos de Sustentabilidade empresarial e estratégias para evolução do ESG corporativo. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e uso de tecnologia para gestão. Indicadores socioambientais e comunicação como ferramentas ESG. Sustentabilidade e responsabilidade corporativa. Diversidade no ambiente de trabalho, inclusão de refugiados e racismo estrutural. Programas de





6. Ementário

integridade (Compliance). Supply Chain, departamento jurídico, Recursos Humanos e a agenda ESG.

▸ Metodologias Propostas

Exposição oral dialogada; Elaboração de projeto; 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; Projetos, Seminários.

▸ Bibliografia Básica

- BENDER, W.N. Aprendizagem Baseada em Projetos: Educação Diferenciada para o Século XXI. Editora Penso, 2014. ISBN: 9788584290017.
- MUNHOZ, A. S. ABP – Aprendizagem Baseada em Problemas. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2016, 260p. ISBN: 9788522122103.
- BACICH, L.; MORAN, J. Metodologias Ativas para uma Educação Inovadora: Uma Abordagem Teórico-Prática. Editora Penso, 2017. ISBN: 9788584291151.

▸ Bibliografia Complementar

- SHIGUNOV NETO, A. Elaboração Analise Projetos Ambientais Sociais. Editora Ciência Moderna, 2021. ISBN: 9788539909711.
- TALBERT, R. Guia para Utilização da Aprendizagem Invertida no Ensino Superior. Editora Penso, 2019. ISBN: 9788584291755.





6. Ementário

6.5.7 – PAB-001 – Projetos Ambientais I – 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.
- ▶ 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.

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.

Instrumentos de Avaliação Propostos

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

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





6. Ementário

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: 978-8597026566.

• 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. Juruá Editora; 7ª ed., 2019. ISBN: 9788536291208.





6. Ementário

6.6 Sexto Semestre

Sem.	Nº	Sigla	Componente	Oferta	Quantidade de aulas semestrais				
					Presenciais		On-line		Total
					Sala	Lab.	Sala	Lab.	
6º	1	EGA-047	Águas Subterrâneas	Presencial	72	08	00	00	80
	2	EGA-048	Planejamento Integrado de Bacias Hidrográficas	Presencial	68	12	00	00	80
	3	EGA-049	Energias Alternativas	Semipresencial	32	08	40	00	80
	4	EGA-050	Planejamento e Drenagem Urbana	Presencial	68	12	00	00	80
	5	EGA-051	Turismo, Meio Ambiente e Recursos Hídricos	Semipresencial	40	00	40	00	80
	6	CAD-002	Controle e Monitoramento da Poluição Atmosférica	Presencial	40	00	00	00	40
	7	PAB-002	Projetos Ambientais II	Presencial	00	40	00	00	40
Total de aulas do semestre					320	80	80	0	480





6. Ementário

6.6.1 – EGA-047 – Águas Subterrâneas – 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).
- ▶ 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.
- ▶ 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





6. Ementário

Água subterrânea e o ciclo hidrológico. Classificação de aquíferos. Propriedades físicas das águas subterrâneas. Ocorrência das águas subterrâneas. Hidrogeologia do Estado de São Paulo. Localização 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

Aulas dialogadas. Aprendizado baseado em projeto. Sala de aula invertida. Elaboração de projeto; trabalhos em grupo, seminário.

• Instrumentos de Avaliação Propostos

Prova dissertativa, trabalho 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. (editores) Águas Subterrâneas e Poços Tubulares Profundos. 2 Ed. São Paulo: Oficina de Textos. 2013. ISBN: 9788579750861

- FITTS, C. R. Águas Subterrâneas. Editora LTC. 2 ed. 2012. 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. Ementário

6.6.2 – EGA-048 – Planejamento Integrado de Bacias Hidrográficas – 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).
- ▶ 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





6. Ementário

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. Aulas práticas (laboratório de informática). Resolução de problemas. Metodologias ativas com aprendizagem baseada em problemas e projetos.

• Instrumentos de Avaliação Propostos

Provas objetivas. Relatório Técnico 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: 9786586235708.
- 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, 2001. 628p. ISBN: 9788588686052.





6. Ementário

6.6.3 – EGA-049 – Energias Alternativas – Oferta Semipresencial – 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.

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





6. Ementário

Aprendizagem baseada em problema, Aulas expositivas e dialogadas, contemplando ou não atividades; pesquisas científicas; integração entre componentes.

Instrumentos de Avaliação Propostos

Avaliação escrita sobre conceitos, práticas e pesquisas abordados; apresentação de seminários; protótipo com manual técnico; maquete com memorial descritivo; 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. Ementário

6.6.4 – EGA-050 – Planejamento e Drenagem Urbana – 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.
- ▶ 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.

Ementa

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





6. Ementário

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 Macro drenagem. 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.

• 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: Oficina de Textos, 2015. ISBN: 9788586238437.





6. Ementário

6.6.5 – EGA-051 – Turismo, Meio Ambiente e Recursos Hídricos – 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.
- ▶ 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.

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





6. Ementário

Aulas expositivas e dialogadas. Aprendizado baseado em Projetos. Visitas de campo. Sala de aula invertida.

▸ 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.

6.6.6 – CAD-002 – Controle e Monitoramento da Poluição Atmosférica – 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





6. Ementário

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, A. N. Segurança no Trabalho & Gestão Ambiental. Ed. Atlas. 5^a Edição, 2018. ISBN: 9788597018318.
- BARSANO, P. R., BARBOSA, R. P. Higiene e Segurança do Trabalho: Guia Prático e Didático. Ed. Érica, 2^a Edição, 2018. ISBN: 9788536526850.
- SALIBA, T. M. Manual Prático de Higiene Ocupacional e PPRA. Ed. LTR, 11^a Edição, 2021. ISBN: 9788530102067.

▸ Bibliografia Complementar

- MONTEIRO, A. L.; BERTAGNI, R. F. de S. 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. Ementário

6.6.7 – PAB-002 – Projetos Ambientais II – 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.
- ▶ 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.

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.

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,





6. Ementário

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.





7. Outros Componentes Curriculares

7. Outros Componentes Curriculares

7.1 Trabalho de Graduação

☒ 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.





7. Outros Componentes Curriculares

- 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. Outros Componentes Curriculares

7.2 Estágio Curricular Supervisionado

☒ Previsão deste componente no CST em Meio Ambiente e Recursos Hídricos.

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.





7. Outros Componentes Curriculares

- BIANCHI, A.; ALVARENGA, M.; BIANCHI, R. Manual de Orientação: Estágio Supervisionado. 1ª ed.
Editora: Cengage Learning. São Paulo. 2009. ISBN: 9788522107209.

Complementar

- LIMA, M. C.; OLIVO, S. Estágio Supervisionado e Trabalho de Conclusão de Curso. 1ª ed. Editora: Cengage Learning. São Paulo. 2006. ISBN: 9788522103614. |





7. Outros Componentes Curriculares

7.3 AACC – Atividades Acadêmico-Científico-Culturais

☒ Previsão deste componente no CST em Meio Ambiente e Recursos Hídricos.

Sigla	Total de horas	Obrigatoriedade
TAA-022	6060 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)

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, são previstas equivalências de carga horária entre matrizes curriculares.

(Nome do componente (matriz anterior))	CH	Nome do componente (matriz vigente)	CH
▶ Ciências Ambientais e das Águas	▶ 80	▶ Ciências Ambientais e das Águas	▶ 40
▶ Climatologia e Meteorologia	▶ 40	▶ Climatologia e Meteorologia	▶ 40
▶ Biologia	▶ 80	▶ Biologia	▶ 80
▶ Sociologia Ambiental	▶ 40	▶ Sociologia Ambiental	▶ 40
▶ Cálculo	▶ 80	▶ Matemática Aplicada	▶ 80
▶ Metodologia da Pesquisa Científico-Tecnológica	▶ 40	▶ Metodologia da Pesquisa Científico-Tecnológica	▶ 40
▶ Fundamentos da Comunicação Empresarial	▶ 40	▶ Fundamentos da Comunicação Empresarial	▶ 40
▶ Química Analítica Ambiental	▶ 80	▶ Química Geral	▶ 80
▶ Inglês I	▶ 40	▶ Inglês I	▶ 40
▶ Hidrologia e Recursos Hídricos	▶ 80	▶ Hidrologia e Recursos Hídricos	▶ 80
▶ Ecologia	▶ 80	▶ Ecologia	▶ 80
▶ Cartografia, Topografia e Batimetria	▶ 80	▶ Cartografia, Topografia e Batimetria	▶ 80
▶ Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento	▶ 40	▶ Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento	▶ 40
▶ Estatística	▶ 80	▶ Estatística	▶ 80
▶ Microbiologia Ambiental	▶ 40	▶ Microbiologia Ambiental	▶ 40
▶ Geociência Ambiental	▶ 40	▶ Geociência Ambiental	▶ 40
▶ Inglês II	▶ 40	▶ Inglês II	▶ 40
▶ Hidráulica Fluvial	▶ 80	▶ Hidráulica Fluvial	▶ 80
▶ Limnologia	▶ 80	▶ Limnologia	▶ 80
▶ Uso e Conservação dos Solos	▶ 80	▶ Uso e Conservação dos Solos	▶ 80
▶ Planejamento e Conservação Ambiental	▶ 40	▶ Planejamento e Conservação Ambiental	▶ 40
▶ Cartografia Assistida por Computador	▶ 40	▶ Interpretação e Processamento Digital de Imagens	▶ 40
▶ Educação Ambiental	▶ 80	▶ Educação Ambiental	▶ 40
▶ Economia do Meio Ambiente	▶ 40	▶ Economia do Meio Ambiente	▶ 40
▶ Gestão da Qualidade	▶ 40	▶ Gestão da Qualidade	▶ 40
▶ Inglês III	▶ 40	▶ Inglês III	▶ 40
▶ Saneamento Ambiental I	▶ 80	▶ Saneamento Ambiental I	▶ 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





8. Quadro de Equivalências (em caso de reestruturação)

▸ Sistemas de Informação Geográfica	▸ 80	▸ Geoprocessamento Aplicado a Análises Ambientais	▸ 80
▸ Gerenciamento de Resíduos	▸ 40	▸ Gerenciamento de Resíduos	▸ 80
▸ Inglês IV	▸ 40	▸ Inglês IV	▸ 40
▸ Saneamento Ambiental II	▸ 80	▸ Saneamento Ambiental II	▸ 80
▸ Revitalização de Rios e Recuperação de Áreas Degradadas	▸ 80	▸ Revitalização de Rios e Recuperação de Áreas Degradadas	▸ 80
▸ Ecotecnologia	▸ 80	▸ Ecotecnologia	▸ 80
▸ Controle e Monitoramento da Poluição Atmosférica	▸ 40	▸ Controle e Monitoramento da Poluição Atmosférica e Sonora	▸ 40
▸ Legislação Ambiental	▸ 80	▸ Legislação Ambiental	▸ 80
▸ Projetos Ambientais I	▸ 40	▸ Projetos Ambientais I	▸ 40
▸ Sistemas de Gestão e Auditorias Ambientais	▸ 40	▸ Sistemas de Gestão e Auditorias Ambientais	▸ 40
▸ Águas Subterrâneas	▸ 80	▸ Águas Subterrâneas	▸ 80
▸ Planejamento Integrado de Bacias Hidrográficas	▸ 80	▸ Planejamento Integrado de Bacias Hidrográficas	▸ 80
▸ Energias Alternativas	▸ 80	▸ Energias Alternativas	▸ 80
▸ Planejamento e Gestão Ambiental Urbana	▸ 80	▸ Planejamento e Drenagem Urbana	▸ 80
▸ Turismo, Meio Ambiente e Recursos Hídricos	▸ 80	▸ Turismo, Meio Ambiente e Recursos Hídricos	▸ 80
▸ Saúde e Segurança Ocupacional	▸ 40	▸ Saúde e Segurança Ocupacional	▸ 40
▸ Projetos Ambientais II	▸ 80	▸ Projetos Ambientais II	▸ 40





9. Perfis de Qualificação

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	Ciências Ambientais e das Águas	Componente existente	Ciências ambientais e Saneamento Ciências Biológicas Ciências da Terra





9. Perfis de Qualificação

(	Componente	Status	Áreas existentes
2	Climatologia e Meteorologia	Componente existente	Ciências ambientais e Saneamento Ciências da Terra Produção Agrícola e Silvicultura
3	Biologia	Componente existente	Ciências Biológicas Medicina
4	Sociologia Ambiental	Componente existente	Ciências ambientais e Saneamento Ciências Biológicas Ciências Políticas e Econômicas
5	Matemática Aplicada	Componente existente	Matemática e Estatística
6	Metodologia da Pesquisa Científico-Tecnológica	Componente existente	INTERDISCIPLINAR – Básica ou Profissionalizante
7	Fundamentos da Comunicação Empresarial	Componente existente	Administração e negócios Jornalismo e Reportagem Letras e Linguística
8	Química Geral	Componente existente	Química
9	Inglês I	Componente existente	Letras e Linguística
2º Semestre			
1	Hidrologia e Recursos Hídricos	Componente existente	Ciências ambientais e Saneamento Ciências da Terra Construção Civil
2	Ecologia	Componente existente	Ciências ambientais e Saneamento Ciências Biológicas Produção Agrícola e Silvicultura
3	Cartografia, Topografia e Batimetria	Componente existente	Ciências da terra Desgin de Produto e Arquitetura
4	Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento	Componente existente	Ciências da terra Produção Agrícola e Silvicultura
5	Estatística	Componente existente	Matemática e Estatística
6	Microbiologia Ambiental	Componente existente	Ciências ambientais e Saneamento Ciências Biológicas Produção Agrícola e Silvicultura
7	Geociência Ambiental	Componente existente	Ciências da terra Ciências Biológicas Produção Agrícola e Silvicultura
8	Inglês II	Componente existente	Letras e Linguística
3º Semestre			





9. Perfis de Qualificação

(	Componente	Status	Áreas existentes
1	Hidráulica Fluvial	Componente existente	Ciências ambientais e Saneamento Construção Civil Mecânica e Metalúrgica Veículos a Motor, Navios e Aeronaves Física
2	Limnologia	Componente existente	Ciências Biológicas Recursos Pesqueiros Ciências Ambientais e Saneamento
3	Uso e Conservação dos Solos	Componente existente	Ciências ambientais e Saneamento Ciências Biológicas Ciências da Terra Produção Agrícola e Silvicultura
4	Planejamento e Conservação Ambiental	Componente existente	Ciências ambientais e Saneamento Ciências Biológicas Produção Agrícola e Silvicultura
5	Interpretação e Processamento Digital de Imagens	Componente existente	Ciências da terra Design de Produto e Arquitetura
6	Educação Ambiental	Componente existente	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 Biológicas
8	Gerenciamento de Resíduos	Componente existente	Administração e negócios Engenharia e Tecnologia de Produção Mecânica e Metalúrgica
9	Inglês III	Componente existente	Letras e Linguística
4º Semestre			
1	Saneamento Ambiental I	Componente existente	Ciências ambientais e Saneamento Ciências Biológicas Produção Agrícola e Silvicultura
2	Controle e Monitoramento da Poluição Atmosférica e Sonora	Componente existente	Ciências ambientais e Saneamento Ciências Biológicas Ciências da Terra Física Mecânica e Metalurgia
3	Geoprocessamento Aplicado a Análises Ambientais	Novo componente	Ciências Biológicas Produção Agrícola e Silvicultura
4	Economia do Meio Ambiente	Novo componente	Ciências da terra





9. Perfis de Qualificação

(	Componente	Status	Áreas existentes
5	Avaliação de Impactos Ambientais e Análise de Risco	Componente existente	Administração e negócios Ciências Ambientais e Saneamento Ciências Biológicas Engenharia e Tecnologia Química Mecânica e Metalúrgica
6	Silvicultura Tropical e Urbana	Novo componente	Produção agrícola e Silvicultura Ciências Biológicas
7	Sistemas de Gestão e Auditorias Ambientais	Componente existente	Administração e negócios Ciências Ambientais e Saneamento Ciências Biológicas
8	Inglês IV	Componente existente	Letras e Linguística
5º Semestre			
1	Saneamento Ambiental II	Componente existente	Ciências ambientais e Saneamento Engenharia e Tecnologia Química Química
2	Revitalização de Rios e Recuperação de Áreas Degradadas	Componente existente	Ciências ambientais e Saneamento Ciências Biológicas Produção Agrícola e Silvicultura
3	Restauração Ecológica	Componente existente	Ciências ambientais e Saneamento Ciências Biológicas
4	Avaliação de Impactos Ambientais e Análise de Risco	Componente existente	Ciências ambientais e Saneamento Ciências da Terra Ciências Biológicas Produção Agrícola e Silvicultura
5	Legislação Ambiental	Componente existente	Ciências ambientais e Saneamento Ciências Biológicas Direito
6	Práticas de Governança Socioambiental	Novo componente	Ciências ambientais e Saneamento Ciências Biológicas Ciências da Terra Administração e Negócios
7	Projetos Ambientais I	Componente existente	Ciências ambientais e Saneamento Ciências Biológicas Ciências da Terra
6º Semestre			
1	Águas Subterrâneas	Componente existente	Ciências ambientais e Saneamento Ciências da Terra Construção Civil





9. Perfis de Qualificação

(	Componente	Status	Áreas existentes
2	Planejamento Integrado de Bacias Hidrográficas	Componente existente	Ciências ambientais e Saneamento Ciências da Terra Construção Civil Recursos Pesqueiros
3	Energias Alternativas	Componente existente	Ciências ambientais e Saneamento Eletricidade e Energia
4	Planejamento e Drenagem Urbana	Novo componente	Construção Civil Ciências ambientais e Saneamento Ciências da Terra Produção agrícola e Silvicultura
5	Turismo, Meio Ambiente e Recursos Hídricos	Componente existente	Ciências ambientais e Saneamento Ciências Biológicas Turismo e Lazer
6	Controle e Monitoramento da Poluição Atmosférica	Componente existente	Design de produto e Arquitetura Enfermagem e Obstetrícia Engenharia e Tecnologia de Produção Engenharia e Tecnologia Química Mecânica e Metalúrgica Medicina Saúde e Segurança do Trabalho
7	Projetos Ambientais II	Componente existente	Ciências ambientais e Saneamento Ciências Biológicas Ciências da Terra





10. Infraestrutura Pedagógica

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	Compartilhado	300 lugares
1	Biblioteca	Compartilhado	
1	Laboratório de Geoprocessamento	Na unidade	8 computadores
8	Laboratório de Informática Básica	Compartilhado	20 computadores
1	Laboratório Multidisciplinar – Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental	Inexistente	
1	Laboratório de Análise Ambiental	Na unidade	20 alunos
1	Sala de Integração Criativa/ Espaço Maker	Na unidade	40 alunos

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 eventos	
Componente	Semestre
▸ Todos os componentes	Escolher um item.

Tipo do laboratório ou ambiente	Localização
Biblioteca	Na unidade
Detalhamento	
Componente	Semestre
▸ Todos os componentes	Escolher um item.

Tipo do laboratório ou ambiente	Localização
Laboratório de Geoprocessamento	Na unidade
Detalhamento	
Laboratório de Geoprocessamento	
Componente	Semestre
▸ Cartografia, Topografia e Batimetria	2º Semestre





10. Infraestrutura Pedagógica

▸ Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento	2º Semestre
▸ Interpretação e Processamento Digital de Imagens	3º Semestre
▸ Geoprocessamento Aplicado a Análises Ambientais	4º Semestre
▸ Trabalho de Graduação	6º Semestre

Tipo do laboratório ou ambiente	Localização
Laboratório de Informática Básica	Na unidade
Detalhamento	
Componente	Semestre
▸ Metodologia da Pesquisa Científico-Tecnológica	1º Semestre
▸ Estatística	2º Semestre
▸ Hidrologia e Recursos Hídricos	2º Semestre
▸ Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento	2º Semestre
▸ Cartografia, Topografia e Batimetria	2º Semestre
▸ Interpretação e Processamento Digital de Imagens	3º Semestre
▸ Geoprocessamento Aplicado a Análises Ambientais	4º Semestre
▸ Projetos Ambientais I	5º Semestre
▸ Ecotecnologia	5º Semestre
▸ Planejamento e Drenagem Urbana	6º Semestre
▸ Turismo, Meio Ambiente e Recursos Hídricos	6º Semestre
▸ Planejamento Integrado de Bacias Hidrográficas	6º Semestre
▸ Projetos Ambientais II	6º Semestre

Tipo do laboratório ou ambiente	Localização
Laboratório Multidisciplinar – Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental	Inexistente
Detalhamento	
Componente	Semestre
▸ Ciências Ambientais e das Águas	1º Semestre
▸ Química Geral	2º Semestre
▸ Hidrologia e Recursos Hídricos	2º Semestre
▸ Hidráulica Fluvial	2º Semestre
▸ Limnologia	2º Semestre
▸ Saneamento Ambiental I	3º Semestre
▸ Saneamento Ambiental II	4º Semestre

Tipo do laboratório ou ambiente	Localização
Laboratório de Análise Ambiental	Na unidade
Detalhamento	
Componente	Semestre
▸ Química Geral	2º Semestre
▸ Microbiologia Ambiental	2º Semestre
▸ Limnologia	2º Semestre
▸ Saneamento Ambiental I	3º Semestre
▸ Saneamento Ambiental II	4º Semestre





10. Infraestrutura Pedagógica

Tipo do laboratório ou ambiente Sala de Integração Criativa/ Espaço Maker	Localização Na unidade
Detalhamento	
Componente	Semestre
▸ Todos os componentes	

10.3 Apoio ao Discente

Conforme previsto em legislação, e com o objetivo de proporcionar aos discentes melhores condições de aprendizagem, a Fatec Jahu – R-01 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

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/l9394.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/l9795.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/l10436.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-cncst-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 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.

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.





11. Referências

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_3132249dd1158dacd542517123687d84.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, credenciamento, 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 Retributório 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.





12. Referências das especificidades locais

12. Referências das especificidades locais

Referências CITADAS na construção deste PPC (não dos componentes)





12. Referências das especificidades locais

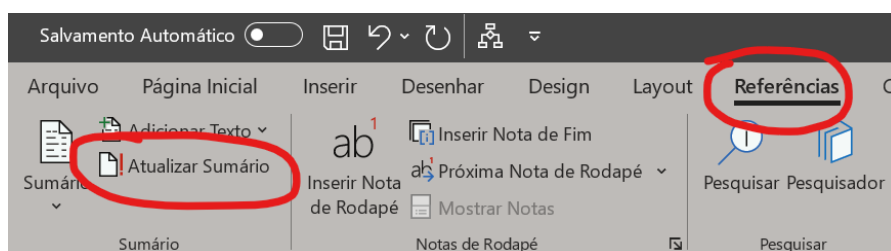
13. Apêndice – Instruções técnicas para preenchimento

13.1. Campos editáveis

Os campos com fundo amarelo são editáveis, porém, ao salvar o documento em PDF ou imprimir, a cor amarela ficará oculta. O restante do documento contém os textos fixos e não são editáveis por serem parte integrante obrigatória do PPC.

13.2. Sumário

Como atualizar o sumário: Para o sumário ser atualizado: acesse o menu Referências e clique em Atualizar Sumário, conforme imagem abaixo. Esta opção aparece habilitada somente quando está clicado em qualquer texto que tenha (área editável). Selecione a opção “Atualizar Índice Inteiro” na caixa que irá se abrir.



13.3. Nome do curso, eixo, nome da Fatec ou referência (do CNCST ou experimental)

O nome do curso, eixo, nome da Fatec e referência preenchidos (ou escolhidos) na capa deste documento são replicados automaticamente em todos os lugares em que eles são exibidos.

Caso não esteja visualizando corretamente em alguma página, acesse o menu de impressões (Menu Arquivo > Imprimir) para que todos os campos automáticos sejam atualizados. Não é necessário imprimir: basta acessar a área de impressão para que uma atualização forçada aconteça. Em caso de dúvida, acesse o vídeo de demonstração desta ação copiando e colando o endereço a seguir no seu navegador de preferência: <https://bit.ly/atualizarcampos>

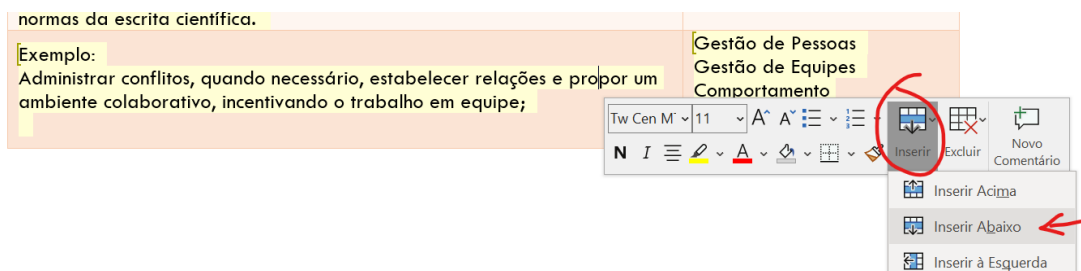




12. Referências das especificidades locais

13.4. Linhas em tabelas fixas

Para adicionar linhas em tabelas fixas clique com o botão direito em qualquer parte



amarela da última linha, selecione o botão “Inserir” e em seguida “Inserir linha abaixo”, conforme exemplo a seguir:

Caso a tabela contenha dropdown, eles não aparecerão automaticamente na nova linha. Portanto, após inserir uma linha em branco, copie a linha de cima e cole na nova linha para duplicar todos os campos especiais.

13.5. Componentes curriculares e respectivas carga horária, oferta e sigla

Os campos dos nomes dos componentes curriculares, assim como respectiva descrição de carga horária oferta e sigla devem ser preenchidos no capítulo **5.3 Tabela de componentes e distribuição da carga horária**. O que for preenchido/selecionado neste capítulo será automaticamente replicado nos outros locais deste documento.

Caso não esteja visualizando corretamente em alguma página, acesse o menu de impressões (Menu Arquivo > Imprimir) para que todos os campos automáticos sejam atualizados. Não é necessário imprimir: basta acessar a área de impressão para que uma atualização forçada aconteça. Em caso de dúvida, acesse o vídeo de demonstração desta ação copiando e colando o endereço a seguir no seu navegador de preferência: <https://bit.ly/atualizarcampos>

13.6. Componentes complementares: Trabalho de Graduação, Estágio e AACC

Os campos e especificações de carga horária sobre TG, estágio e AACC devem ser preenchidos no capítulo **3,2 Dados Gerais** e replicar manualmente os mesmos dados no capítulo **5.4 Distribuição da carga horária dos componentes complementares**. O que for preenchido/selecionado nestes capítulos serão automaticamente replicados nos outros locais deste documento.

Caso não esteja visualizando corretamente em alguma página, acesse o menu de impressões (Menu Arquivo > Imprimir) para que todos os campos automáticos sejam





12. Referências das especificidades locais

atualizados. Não é necessário imprimir: basta acessar a área de impressão para que uma atualização forçada aconteça. Em caso de dúvida, acesse o vídeo de demonstração desta ação copiando e colando o endereço a seguir no seu navegador de preferência:

<https://bit.ly/atualizarcampos>

