

A smiling woman with dark, curly hair and glasses is writing in a spiral notebook. She is wearing a green and white striped shirt. The background is a bright, indoor setting with a window. The image is overlaid with large, diagonal orange and white geometric shapes.

# GUIA DE PERCURSO







# Guia de percurso

## - 2025-1

ENGENHARIA AMBIENTAL  
- BACHARELADO



## SUMÁRIO

<b>1 APRESENTAÇÃO DO CURSO.....</b>	<b>5</b>
<b>OBJETIVOS DO CURSO .....</b>	<b>5</b>
<b>PERFIL DO EGRESSO.....</b>	<b>8</b>
<b>2 ORGANIZAÇÃO DO CURSO .....</b>	<b>10</b>
<b>ATIVIDADES DISPONÍVEIS NO AVA .....</b>	<b>10</b>
<b>SISTEMA DE AVALIAÇÃO .....</b>	<b>10</b>
<b>ARTICULAÇÃO TEORIA E PRÁTICA .....</b>	<b>11</b>
<b>ATIVIDADES PRÁTICAS.....</b>	<b>11</b>
<b>EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA .....</b>	<b>11</b>
<b>TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO .....</b>	<b>12</b>
<b>ESTÁGIO CURRICULAR NÃO OBRIGATÓRIO .....</b>	<b>12</b>
<b>ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO .....</b>	<b>12</b>
<b>ATIVIDADES COMPLEMENTARES OBRIGATÓRIAS - ACO .....</b>	<b>13</b>
<b>3 APOIO AOS ESTUDOS.....</b>	<b>14</b>
<b>4 MATRIZ CURRICULAR E EMENTÁRIO.....</b>	<b>15</b>
<b>MATRIZ CURRICULAR.....</b>	<b>15</b>
<b>EMENTÁRIO .....</b>	<b>16</b>

**CARO(A) ESTUDANTE,**

Seja bem-vindo(a)!

Iniciando a sua trajetória acadêmica, é importante que você receba as informações acerca da organização do seu curso, bem como dos espaços pelos quais sua jornada se concretizará.

No intuito de orientá-lo, apresentamos neste Guia de Percurso informações objetivas sobre o funcionamento do seu curso e suas especificidades.

Desejamos a você uma ótima leitura e um excelente período de estudos.

Coordenação do Curso

## **1 APRESENTAÇÃO DO CURSO**

O Curso é ofertado na modalidade EaD, com conteúdo didático digital, atividades no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), com o suporte dos tutores a distância e dos docentes das disciplinas, além de atividades presenciais previamente preparadas de acordo com as especificidades de cada curso. Consulte o polo de apoio para receber mais informações sobre o modelo de oferta do seu Curso.

Embora você tenha autonomia para decidir quando e onde estudar, recomendamos que crie um cronograma de estudos para melhor uso do seu tempo. Você contará com o suporte dos tutores a distância e dos docentes das disciplinas, viabilizadas por meio do AVA.

O Curso cumpre integralmente ao que é estabelecido na Legislação Nacional vigente, em relação às competências e aos conteúdos obrigatórios estabelecidos para o perfil profissional e quanto ao uso de recursos tecnológicos como viabilizador do processo didático-pedagógico.

### **OBJETIVOS DO CURSO**

Os objetivos do curso estão previstos, considerando o perfil profissional do egresso, a estrutura curricular, o contexto educacional e as características locais e regionais.

Nesse contexto caracteriza-se o perfil profissional a ser formado pela IES com a expressão das principais competências a serem desenvolvidas pelo aluno, durante sua formação acadêmica, à luz das disposições das Diretrizes Curriculares Nacionais do curso, Resolução CNE/CES nº 2 de 24 de abril de 2019.

A estrutura curricular foi concebida para atender às necessidades locais, regionais e nacionais, permitindo a integração social na comunidade externa por meio de ações desenvolvidas no decorrer do curso.

O contexto educacional em que o curso foi constituído contempla as demandas nacionais, de modo efetivo, considerando as questões de natureza social, econômica e educacional. Os objetivos do curso de bacharelado em Engenharia Ambiental foram concebidos e implementados buscando uma coerência, em uma análise sistêmica e

global, com os seguintes aspectos: perfil profissional do egresso, estrutura curricular e contexto educacional.

Nesse contexto, ao se definir a estrutura curricular do curso de bacharelado em Engenharia Ambiental, foi determinado o perfil profissional em consonância com os ideais de sua mantenedora, das orientações estabelecidas nas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs), no Projeto Político Institucional (PPI) e no Plano de Desenvolvimento institucional (PDI), que direcionaram o principal objetivo do Engenheiro Ambiental a ser formado pela IES, os quais estão alinhados à luz dos agentes regulatórios.

Assim, o curso tem como objetivo principal, formar um Engenheiro Ambiental generalista, humanista, com senso crítico, apto a agir eticamente, capacitado e habilitado a atuar no planejamento e gerenciamento de questões ambientais, bem como desenvolver e aplicar metodologias que visam à gestão dos recursos naturais, mitigação de impactos ambientais relacionados às ações antrópicas, tratamento de resíduos e recuperação de ambientes degradados.

#### **Objetivos específicos:**

- I. Desenvolver projetos e atividades para aproximá-lo da comunidade regional na qual ele irá se inserir profissionalmente;
- II. Formular, implantar e supervisionar soluções de engenharia ambiental, analisando e compreendendo os usuários dessas soluções e seu contexto;
- III. Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos (bens e serviços), componentes ou processos nas áreas de gestão ambiental, geociências e tecnologia ambiental;
- IV. Identificar, avaliar, implementar e supervisionar projetos e iniciativas relacionadas a poluição e impacto ambiental, manejo de resíduos sólidos, educação ambiental, licenciamento ambiental, além de propor ações de preservação, conservação e recuperação do meio ambiente;
- V. Aprender de forma autônoma e lidar com situações e contextos complexos, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia e aos desafios da inovação, como novas técnicas de mitigar os impactos ambientais causados pelo descarte de resíduos, recuperação de áreas degradadas, entre outros.

A partir do cenário atual de degradação ambiental e a preocupação mundial com o



desenvolvimento sustentável, cada vez mais há uma necessidade de profissionais dessa área, para buscar soluções envolvendo questões de poluição ambientais, mitigação de impactos, educação ambiental, além de processos e metodologias que envolvam a relação entre o homem, suas atividades e o meio ambiente.

A preocupação com a formação de profissionais capacitados quanto a criação de formas alternativas de ação humana que propicie um mínimo impacto no ambiente não é recente. Já na década de 90, as empresas identificaram a necessidade de um profissional voltado à área ambiental específica de gerenciamento de resíduos industriais, sinalizando para uma estruturação curricular com ampla gama de conhecimentos em minimização, controle e tratamento de resíduos, de maneira a garantir uma interferência positiva no processo de produção.

Aliado a essas necessidades, destaca-se a evolução das discussões e iniciativas referentes às práticas de ESG (Environmental, Social and Governance) - Ambiental, Social e Governança e normativas relacionadas a gestão ambiental (como a ISO - International Organization for Standardization 14000) em empresas e indústria em geral, reforçando a importância desse profissional e ampliação do seu campo de atuação.

O engenheiro ambiental pode atuar em diversos ramos como empresas públicas e privadas, indústria, setores que exploram recursos naturais, empresas de consultoria na área de gestão ambiental, agronegócio, entre outros. Cabe destacar também ainda que esse profissional tem grande importância para elaboração e implementação de planos de ação referente a políticas globais, como os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) estabelecidos no documento da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável pelos membros da Organização das Nações Unidas (ONU).

Segundo Glassdoor (2022), a média salarial no Brasil de um profissional da área ambiental está em torno de R\$ 8.016,00. Vagas (2022) apresenta uma média salarial para esse profissional de R\$ 5.060,00.

O Curso de Bacharelado em Engenharia Ambiental proposto pela IES reúne elementos que asseguram, na formulação curricular, o atendimento às exigências atuais relativas à complexidade do ambiente profissional, tendo em vista a formação do profissional com habilitação técnica e científica, postura ética e comprometimento com a sociedade. A política do curso prima pela qualidade do ensino, com o comprometimento de oportunizar uma formação integral do aluno, através do ensino, pesquisa e extensão, como elementos indissociáveis do processo de formação.

## PERFIL DO EGRESSO

Para a concepção do perfil do egresso, a proposta de organização curricular foi articulada em observância às competências e habilidades que você precisa desenvolver, respeitando-se as aprendizagens, os conhecimentos e as construções adquiridas anteriormente.

O curso, por meio do modelo acadêmico, preocupa-se com uma formação do profissional-cidadão competente e capacitado a ingressar e manter-se no mercado de trabalho, desenvolvendo-se com eficiência e eficácia na área que escolheu atuar.

Para a formação desse egresso, a proposta de organização curricular foi realizada em função das competências que os alunos precisam desenvolver, respeitando-se as aprendizagens, os conhecimentos e as construções adquiridas anteriormente. Nessa proposta, a elaboração do currículo teve como referência o que a IES busca para seu egresso, definindo as áreas de atuações profissionalizantes, a composição das competências a serem desenvolvidas e, conseqüentemente, o conjunto de componentes curriculares que contribuem para se estabelecer as conexões necessárias para o futuro profissional.

Assim, a IES busca que o egresso do curso seja um profissional que, de acordo com as determinações legais do curso de Bacharelado em Engenharia Ambiental previstas na Resolução CNE/CES nº 2 de 24 de abril de 2019, tenha como valores e pressupostos essenciais um perfil generalista, crítico, reflexivo, propositivo, humanístico e dinâmico, para atuar no contexto socioeconômico do país, sendo um profissional e um cidadão comprometido com os interesses e desafios da sociedade contemporânea e capaz de acompanhar a evolução científica e tecnológica da sua área de atuação, mantendo adequado padrão de ética profissional, conduta moral e respeito ao ser humano, estando apto a:

I - Prezar pela formação holística, humanista e reflexiva que permita o desenvolvimento de novas tecnologias com o uso da criticidade, ética e criatividade na solução de problemas da sociedade considerando aspectos ambientais, políticos, econômicos, culturais, sociais e de segurança e saúde no trabalho;

II - Atuar de modo responsável e comprometido, interagindo com as novas situações e demandas da sociedade, com isenção e responsabilidade social, comprometido com legislação e atos normativos do exercício do profissional, primando pela busca do



conhecimento e da aprendizagem autônoma, investigativa, empreendedora e cooperativa com o emprego de perspectivas multidisciplinares;

III - Desenvolver a capacidade de planejamento e condução de experimentos, de interpretação e análise dos resultados, compreendendo fenômenos físicos e químicos, se apropriando de ferramentas matemáticas, computacionais e de simulação de suas atividades;

IV - Exercer atividades de concepção, supervisão, coordenação e fiscalização de projetos de engenharia ambiental, utilizando técnicas adequadas de observação, compreendendo as necessidades da sociedade, com forte formação técnica e embasamento teórico;

V - Desenvolver atividades de coordenação e supervisão de equipes de trabalho, permitindo a liderança de projetos, com a aplicação de conceitos de gestão, com visão ampla, reflexiva e de viabilidade técnica e econômica, prevendo resultados por meio de modelos, avaliando impactos legais, sociais e ambientais, sempre se comunicando de forma eficiente durante os processos e interagindo com diferentes culturas, seja na forma presencial ou a distância, cooperando assim pela coletividade nas atividades;

VI - Executar e fiscalizar obras e serviços técnicos, vistorias, perícias e avaliações emitindo laudos e pareceres na área de engenharia ambiental;

VII - Analisar, interpretar e agir em situações pertinentes à engenharia ambiental, a partir de atitudes críticas, reflexivas e éticas, pois adquiriram habilidades suficientes para, eticamente, atuar: estudando, projetando, avaliando, implementando e supervisionando projetos e iniciativas relacionadas a poluição e impacto ambiental, manejo de resíduos sólidos, educação ambiental, licenciamento ambiental, além de propor ações de preservação, conservação e recuperação do meio ambiente.

Dessa maneira, compreende-se que os conteúdos previstos desenvolvem o conhecimento científico, acadêmico e profissional no aluno, contudo no processo de ensino-aprendizagem do aluno também são desenvolvidas as competências esperadas para o egresso. Vale destacar que, as disciplinas e competências a serem trabalhadas no curso estão de acordo com as determinações legais e demandas do mercado de trabalho para o curso. Uma das estratégias utilizadas para retroalimentar essa característica é obtida através do portal de empregabilidade, que por meio das pesquisas de empregabilidade permite conhecer a evolução do desempenho do egresso em suas carreiras.

O perfil apresentado ainda tem como cerne aquilo que o egresso necessitará conhecer para ser capaz de desenvolver suas atividades nas diversas áreas da sua profissão, articulando-as com suas realidades locais e regionais. Destaca-se que as competências que serão desenvolvidas ao longo do curso estão no Anexo do documento. Dessa forma, espera-se que o egresso esteja apto para atuar nas seguintes áreas profissionais:

I - Geociências;

II - Gestão ambiental;

III - Tecnologia ambiental.

## **2 ORGANIZAÇÃO DO CURSO**

### **ATIVIDADES DISPONÍVEIS NO AVA**

O desenvolvimento das disciplinas ocorre conforme o Calendário Acadêmico, observando a linha do tempo, disponível no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) que você irá acessar com seu *login* e sua senha exclusivos.

O material didático, é fundamental para a realização das atividades programadas além de ser componente obrigatório das provas. Sempre que necessitar de orientações para a realização das atividades propostas, você poderá entrar em contato com o seu tutor a distância.

Você também pode consultar o detalhamento destas atividades no Manual Acadêmico disponível no AVA.

### **SISTEMA DE AVALIAÇÃO**

No sistema de Avaliação, cada disciplina possui um nível que determina quais atividades valem pontos e a quantidade total de pontos disponíveis.

Para entender cada uma dessas atividades, quanto vale e os critérios de avaliação, veja os detalhes no Manual da Avaliação disponível no AVA.

Acesse sempre a linha do tempo, disponível em seu AVA, para organizar a sua rotina de estudo e se preparar para todas as atividades previstas no curso.

## **ARTICULAÇÃO TEORIA E PRÁTICA**

A estruturação curricular do curso prevê a articulação entre a teoria e a prática, com o objetivo de possibilitar a aplicabilidade dos conceitos teóricos das disciplinas, por meio de vivência de situações inerentes ao campo profissional, contribuindo para o desenvolvimento das competências e habilidades necessárias para sua atuação nas áreas da futura profissão.

## **ATIVIDADES PRÁTICAS**

No intuito de cumprir os objetivos de ensino-aprendizagem relacionados as disciplinas com carga horária prática, serão desenvolvidas por meio de um conjunto de atividades de aprendizagem e aprimoramento profissional, através de objetos de aprendizagem digitais, que contextualizam o conteúdo e desenvolvem as competências estabelecidas para o componente curricular. Os objetos de aprendizagem são recursos didáticos pedagógicos que compreendem os simuladores educacionais, os softwares e as estratégias audiovisuais que proporcionam uma ênfase no uso de Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação (TDICs), permitindo a você uma experiência acadêmica focada na realidade do mercado de trabalho.

## **EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA**

As atividades extensionistas são componentes obrigatórios, conforme estabelecido pela Legislação.

Têm como finalidade articular os conteúdos teóricos em aplicações práticas, por meio de ações voltadas à sociedade, tendo como premissa, o atendimento das necessidades locais, de forma integrada e multidisciplinar, envolvendo a comunidade acadêmica.

Você terá a oportunidade de desenvolver projetos com ações comunitárias a partir de um problema local, vinculado a um dos Programas de Extensão Institucional, a saber: atendimento à comunidade; ação e difusão cultural, inovação e empreendedorismo, e sustentabilidade.

As ações extensionistas serão realizadas presencialmente, baseadas nas especificidades regionais escolhidas por você. As orientações de funcionamento da extensão estarão disponíveis no AVA e terão suporte de tutores e professores.

Você terá a oportunidade de colocar a “mão na massa” e compartilhar conhecimentos e competências que você já desenvolveu no seu curso!

## **TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) constitui um componente curricular de pesquisa e sistematização do conhecimento, prevendo produção textual e apresentação oral.

As atividades do TCC são definidas em manual específico, disponibilizado no AVA, com as orientações necessárias para o desenvolvimento do trabalho.

A realização com êxito do TCC, bem como dos demais componentes da Matriz Curricular é condição para que você conclua o seu curso e receba o tão sonhado Diploma de Curso Superior.

## **ESTÁGIO CURRICULAR NÃO OBRIGATÓRIO**

No seu percurso acadêmico, você poderá realizar o Estágio Curricular Não Obrigatório, que tem como objetivo desenvolver atividades extracurriculares que proporcionem o inter-relacionamento dos conhecimentos teóricos e práticos adquiridos durante o curso.

Esse estágio pode ser realizado no setor privado, em entidades e órgãos de administração pública, instituições de ensino e/ou pesquisa em geral, por meio de um termo de compromisso, desde que traga vivência efetiva de situações reais de trabalho e ofereça o acompanhamento e orientação de um profissional qualificado.

## **ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO**

Considera-se Estágio Curricular Obrigatório as atividades eminentemente pedagógicas, previstas na matriz curricular do curso, tendo como finalidade articular os estudos teóricos e práticos.

As atividades do Estágio Curricular Obrigatório são definidas em Plano de Trabalho específico, disponibilizado no AVA, assim como o Manual do Estágio e demais orientações e documentos necessários.



Você deverá realizar o Estágio Curricular Obrigatório em local que disponibilize funções compatíveis com o perfil profissional previsto no curso e que seja previamente cadastrado junto à Instituição de Ensino.

### **ATIVIDADES COMPLEMENTARES OBRIGATÓRIAS - ACO**

As Atividades Complementares Obrigatórias (ACO) são componentes curriculares obrigatórios, que permitem diversificar e enriquecer sua formação acadêmica e se efetivam por meio de experiências ou vivências do aluno, durante o período de integralização do curso, contemplando atividades que promovam a formação geral, como também a específica, ampliando suas chances de sucesso no mercado de trabalho.

Alguns exemplos de modalidades de ACO são: estágio curricular não obrigatório, visitas técnicas, monitoria acadêmica, programa de iniciação científica, participação em cursos, palestras, conferências e outros eventos acadêmicos, relacionados ao curso.

Recomendamos que você se organize e vá realizando as atividades, aos poucos, em cada semestre.

### 3 APOIO AOS ESTUDOS

Para que você organize seus estudos, é necessário que tenha disciplina, responsabilidade e administre seu tempo com eficiência no cumprimento das atividades propostas.

Para apoiá-lo, disponibilizamos no AVA os manuais abaixo:

- **Manual da Avaliação:** descreve o modelo de avaliação, as atividades previstas por tipo de disciplina, como obter pontuação e os critérios de aprovação.
- **Manual Acadêmico:** detalha o sistema acadêmico, as atividades a serem realizadas, o sistema de avaliação, procedimentos acadêmicos, atendimento ao estudante e outros serviços de apoio. É o documento que deve guiar sua vida acadêmica, pois contém todas as informações necessárias do ingresso no curso à formatura.
- **Guia de Orientação de Extensão:** orienta a realização das atividades extensionistas, detalhando o objetivo, as ações, operacionalização dos projetos, entrega e critérios de avaliação.

Consulte também em seu AVA:

- **Sala do tutor:** espaço no AVA onde são divulgadas orientações gerais pelos tutores a distância.
- **Biblioteca Virtual:** disponibiliza diversos materiais que vão desde os livros didáticos, periódicos científicos, revistas, livros de literatura disponíveis nas diversas bases de dados nacionais e internacionais.
- **Avaliação Institucional:** anualmente, o aluno é convidado a participar da avaliação institucional, mediante questionários que são disponibilizados em seu AVA. O acadêmico avalia a instituição, o curso, os docentes, os tutores, o material didático, a tecnologia adotada, entre outros aspectos. Os resultados possibilitam ações corretivas e qualitativas dos processos, envolvendo todos os setores da Instituição.

#### 4 MATRIZ CURRICULAR E EMENTÁRIO

##### MATRIZ CURRICULAR

ETAPA	DISCIPLINA	TOTAL
1	ADMINISTRAÇÃO E ECONOMIA PARA ENGENHEIROS	60
1	DESIGN THINKING E INOVAÇÃO DOS MODELOS DE NEGÓCIOS	60
1	ENGENHARIA, CIÊNCIA E TECNOLOGIA	60
1	LEGISLAÇÃO, SEGURANÇA DO TRABALHO E MEIO AMBIENTE	60
1	TECNOLOGIAS LIMPAS E TRATAMENTO DE RESÍDUOS	60
2	ALGORITMOS E LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO*	60
2	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I	60
2	FÍSICA GERAL E EXPERIMENTAL - MECÂNICA*	60
2	PROJETO DE EXTENSÃO I - ENGENHARIA AMBIENTAL	90
2	QUÍMICA E CIÊNCIA DOS MATERIAIS*	60
3	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II	60
3	DESENHO TÉCNICO PROJETIVO*	60
3	FÍSICA GERAL E EXPERIMENTAL - ENERGIA*	60
3	MÉTODOS MATEMÁTICOS	60
3	SOCIEDADE BRASILEIRA E CIDADANIA	60
4	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III	60
4	FENÔMENOS DE TRANSPORTE*	60
4	PRINCÍPIOS DE ELETRICIDADE E MAGNETISMO	60
4	PROJETO DE EXTENSÃO II - ENGENHARIA AMBIENTAL	90
4	RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS*	60
5	BIOLOGIA PARA ENGENHARIA AMBIENTAL*	60
5	CLIMATOLOGIA E METEOROLOGIA*	60
5	FUNDAMENTOS DE CARTOGRAFIA E TOPOGRAFIA*	60
5	PENSAMENTO ANALÍTICO E ANÁLISE DE DADOS	60
5	QUÍMICA AMBIENTAL E TOXICOLOGIA	60
6	EDUCAÇÃO AMBIENTAL	60
6	GEOLOGIA E MECÂNICA DOS SOLOS*	60
6	GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	60
6	LEGISLAÇÃO E DIREITO AMBIENTAL	60
6	SENSORIAMENTO E GEOPROCESSAMENTO APLICADOS AO MEIO*	60
7	ECONOMIA AMBIENTAL E RECURSOS NATURAIS	60
7	HIDRÁULICA E HIDROMETRIA*	60
7	HIDROLOGIA E MANEJO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS*	60
7	MICROBIOLOGIA AMBIENTAL*	60
7	PROJETO DE EXTENSÃO III - ENGENHARIA AMBIENTAL	90

8	AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS	60
8	ESTÁGIO CURRICULAR EM ENGENHARIA	200
8	GERENCIAMENTO E CONTROLE DE QUALIDADE	60
8	PERÍCIAS E AUDITORIAS AMBIENTAIS	60
8	PLANEJAMENTO AMBIENTAL URBANO	60
8	PLANEJAMENTO E SAÚDE AMBIENTAL	60
9	ESG - AMBIENTAL, SOCIAL E GOVERNANÇA NA ENGENHARIA	60
9	FONTES ALTERNATIVAS DE ENERGIA 60	60
9	GESTÃO DE RECURSOS NATURAIS E ENERGÉTICOS	60
9	PLANEJAMENTO E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS E BACIAS HIDROGRÁFICAS*	60
9	PROJETO DE EXTENSÃO IV – ENGENHARIA AMBIENTAL	90
9	RECUPERAÇÃO E MANEJO SUSTENTÁVEL DE ÁREAS DEGRADADAS	60
10	EMPREENDEDORISMO E INOVAÇÃO	60
10	GESTÃO DE EMISSÕES ATMOSFÉRICAS E MODELAGENS DE SISTEMAS AMBIENTAIS	60
10	TECNOLOGIAS E SUSTENTABILIDADE APLICADAS AO MEIO AMBIENTE	60
10	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	40
10	TRATAMENTO DE EFLUENTES LÍQUIDOS*	60
-	ATIVIDADES COMPLEMENTARES	180
-	CARGA HORÁRIA TOTAL	3600

\*disciplina com carga horária prática

## EMENTÁRIO

### 1º SEMESTRE

#### ADMINISTRAÇÃO E ECONOMIA PARA ENGENHEIROS

Conceitos e análises sobre a macroeconomia. Conceitos gerais e fundamentos sobre microeconomia. Fundamentos da administração e contexto organizacional. Planejamento e organização empresarial.

#### DESIGN THINKING E INOVAÇÃO DOS MODELOS DE NEGÓCIOS

Criatividade baseada em problemas e gestão das incertezas. Criatividade como processo de aprendizado e de gerenciamento. Design thinking para a inovação dos negócios. Design thinking: métodos e ferramentas.

#### ENGENHARIA, CIÊNCIA E TECNOLOGIA

Comunicação e expressão na engenharia. Metodologia e pesquisa científica. Produção científica. Responsabilidade social, ética e sustentabilidade na engenharia.



## **LEGISLAÇÃO, SEGURANÇA DO TRABALHO E MEIO AMBIENTE**

A segurança e os acidentes do trabalho. Normas regulamentadoras de aplicação geral e para engenharia. O meio ambiente as questões ambientais. Planejamento e gestão ambiental.

## **TECNOLOGIAS LIMPAS E TRATAMENTO DE RESÍDUOS**

Desenvolvimento sustentável e tecnologias limpas. Ecologia industrial. Fundamentos gerais sobre resíduos. Tratamento de resíduos.

### **2º SEMESTRE**

## **ALGORITMOS E LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO**

Aplicações de programação. Conceitos de programação. Elementos de algoritmos. Lógica de programação.

## **CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I**

Funções. Limites e derivadas. Otimização da derivada. Regras de derivação.

## **QUÍMICA E CIÊNCIA DOS MATERIAIS**

Átomo, moléculas e íons. Estruturas cristalinas. Estudo de reações químicas e estados da matéria. Propriedades, processamento e desempenho dos materiais.

## **FÍSICA GERAL E EXPERIMENTAL - MECÂNICA**

Cinemática e geometria analítica. Dinâmica - leis de newton do movimento e suas aplicações. Momento linear, impulso e colisões. Trabalho e energia.

## **PROJETO DE EXTENSÃO I - ENGENHARIA AMBIENTAL**

Programa de contexto à comunidade. O programa de contexto à comunidade do curso de engenharia ambiental proporciona maior articulação entre a comunidade acadêmica e a sociedade, a partir da transferência de conhecimento e auxílio no atendimento de demandas e necessidades locais. Estas ações, orientações e possíveis soluções podem surgir em relação as áreas da biologia, química ambiental, toxicologia, cartografia e topografia, entre outras. São diversos os locais que poderão contemplar esse projeto extensionista, como: prefeituras; associações de bairros; escolas municipais e estaduais; instituições religiosas; organizações não governamentais (Ongs).

### **3º SEMESTRE**

## **CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II**

Equações diferenciais ordinárias. Integrais múltiplas. Integrais múltiplas em outras coordenadas. Transformada de Laplace.

## **FÍSICA GERAL E EXPERIMENTAL - ENERGIA**

Dinâmica do movimento de rotação. Mecânica dos fluidos. Rotação e oscilação. Temperatura e calor.

## **DESENHO TÉCNICO PROJETIVO**

Introdução ao desenho técnico. Perspectiva. Projeção ortogonal. Representação gráfica e edição de elementos de desenho.

## **MÉTODOS MATEMÁTICOS**

Cálculo numérico. Estatística aplicada e probabilidade. Introdução à álgebra linear. Probabilidade e estatística.

## **SOCIEDADE BRASILEIRA E CIDADANIA**

Cidadania e direitos humanos. Dilemas éticos da sociedade brasileira. Ética e política. Pluralidade e diversidade no século XXI.

### **4º SEMESTRE**

## **CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III**

Equações diferenciais ordinárias. Integrais múltiplas. Integrais múltiplas em outras coordenadas. Transformada De Laplace.

## **FENÔMENOS DE TRANSPORTE**

Equação da energia e escoamento interno. Estática e cinemática dos fluidos. Introdução à transferência de calor. Termodinâmica básica.

## **RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS**

Conceitos de tensão e deformação. Estudo das relações tensão-deformação. Estudo de torção no regime elástico. Introdução ao estudo das tensões.

## **PRINCÍPIOS DE ELETRICIDADE E MAGNETISMO**

Circuitos elétricos. Fundamentos do eletromagnetismo. Grandezas elétricas básicas. Introdução à eletricidade: eletrostática.

## **PROJETO DE EXTENSÃO II - ENGENHARIA AMBIENTAL**

Programa de contexto à comunidade. O programa de contexto à comunidade do curso de engenharia ambiental proporciona maior articulação entre a comunidade acadêmica e a sociedade, a partir da transferência de conhecimento e auxílio no atendimento de demandas e necessidades locais. Estas ações, orientações e possíveis soluções podem surgir em relação as áreas da biologia, química ambiental, toxicologia, cartografia e topografia, entre outras. São diversos os locais que poderão contemplar esse projeto extensionista, como: prefeituras; associações de bairros; escolas municipais e estaduais; instituições religiosas; organizações não governamentais (Ongs).

### **5º SEMESTRE**

## **BIOLOGIA PARA ENGENHARIA AMBIENTAL**

Biomassas e ecossistemas. Citologia e seres vivos. Morfologia vegetal. Sistema de classificação botânica.

## **PENSAMENTO ANALÍTICO E ANÁLISE DE DADOS**

Data driven. Ferramentas computacionais para análise de dados. Pensamento analítico na profissão de engenheiro. Pensamento analítico para tomada de decisão.

## **FUNDAMENTOS DE CARTOGRAFIA E TOPOGRAFIA**

Introdução a cartografia. Introdução a topografia e aos equipamentos topográficos. Levantamentos planialtimétricos e representações. Representação do espaço geográfico e cartografia temática.

## **CLIMATOLOGIA E METEOROLOGIA**

Elementos do clima. Fenômenos meteorológicos e suas implicações às populações humanas. Introdução ao estudo do clima. Sistemas de informações meteorológicas.

## **QUÍMICA AMBIENTAL E TOXICOLOGIA**

Fundamentos E Conceitos Gerais Sobre Toxicologia Ambiental. Introdução À Química Ambiental. Poluição Ambiental. Reações Químicas, Iônicas, Reações Ácido-Base E Seu Equilíbrio.

## **6º SEMESTRE**

### **LEGISLAÇÃO E DIREITO AMBIENTAL**

Aplicações práticas da legislação ambiental. Laudo e parecer ambiental. Ordenamento jurídico ambiental no Brasil. Políticas ambientais brasileiras.

### **GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

Caracterização e classificação dos resíduos sólidos. Gerenciamento integrado dos resíduos sólidos urbanos. Resíduos de serviço de saúde, de construção e demolição, resíduos radioativos e industriais. Tratamento e disposição final dos resíduos sólidos.

### **SENSORIAMENTO E GEOPROCESSAMENTO APLICADOS AO MEIO**

Elaboração de mapas digitais. Estrutura de dados em um SIG. Fundamentos sobre geoprocessamento e sensoriamento remoto. Sensoriamento remoto.

### **GEOLOGIA E MECÂNICA DOS SOLOS**

Água no solo. Compactação do solo. Geologia aplicada a engenharia. Introdução ao estudo da mecânica dos solos.

### **EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

Educação ambiental, cidadania e desenvolvimento sustentável. Histórico da educação ambiental. Problemas ambientais e percepção ambiental. Profissionais de educação ambiental.

## **7º SEMESTRE**

### **HIDROLOGIA E MANEJO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS**

Análise de sistemas hidrológicos. Aproveitamento de recursos hídricos e hidrologia estatística. Ciclo hidrológico e bacia hidrográfica. Hidrologia quantitativa.

### **HIDRÁULICA E HIDROMETRIA**

Conduto forçados e perda de carga. Conduto livres e hidrometria. Estações elevatórias. Fundamentos de mecânica dos fluidos.

## **ECONOMIA AMBIENTAL E RECURSOS NATURAIS**

Eficiência e valorização dos recursos naturais e ambientais. Introdução aos recursos naturais e ambientais. Políticas públicas, base legal e economia aplicada à gestão dos recursos naturais. Poluição ambiental: controle e tratamento.

## **MICROBIOLOGIA AMBIENTAL**

Microbiologia e meio ambiente. Microrganismos. Processos microbiológicos. Técnicas laboratoriais.

## **PROJETO DE EXTENSÃO III – ENGENHARIA AMBIENTAL**

Programa de sustentabilidade. A finalidade da extensão no programa de sustentabilidade do curso de engenharia ambiental está relacionada a aplicação de conceitos, técnicas e metodologias relacionadas a sustentabilidade, principalmente pelo entendimento e preocupação, cada vez maior com a gestão e utilização consciente dos recursos naturais para atendimento às demandas atuais e futuras, por meio de ações relacionadas a educação e gestão ambiental, como disposição correta de resíduos sólidos, uso racional de recursos hídricos, entre outros. São diversos os locais que poderão contemplar esse projeto extensionista, como: prefeituras; associações de bairros; escolas municipais e estaduais; instituições religiosas; organizações não governamentais (Ongs).

## **8º SEMESTRE**

### **PLANEJAMENTO AMBIENTAL URBANO**

Aspectos legais e ações para o planejamento ambiental urbano. Conceitos gerais sobre o planejamento urbano. Impactos ambientais urbanos e medidas mitigadoras. Parâmetros para análise do planejamento ambiental urbano.

### **AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS**

Estudos ambientais. Introdução à avaliação de impacto ambiental. Licenciamento ambiental. Metodologias aplicadas a avaliação de impactos ambientais.

### **PLANEJAMENTO E SAÚDE AMBIENTAL**

As ações de saneamento básico e seus efeitos sobre a saúde pública. Relação saúde e meio ambiente. Saúde ambiental e desenvolvimento sustentável. Saúde pública - planejamento e saúde ambiental.

### **PERÍCIAS E AUDITORIAS AMBIENTAIS**

Aspectos gerais sobre a auditoria ambiental. Fundamentos gerais sobre a perícia ambiental. Planejamento e execução de auditoria ambiental. Tipo de perícias e laudos.

### **GERENCIAMENTO E CONTROLE DE QUALIDADE**

Melhoramento da qualidade. Princípios da gestão da qualidade. Programas e certificações da qualidade. Técnicas emergentes em gestão da qualidade.

### **ESTÁGIO CURRICULAREM ENGENHARIA AMBIENTAL**

Finalização e entrega do relatório. Introdução ao estágio. Planejamento do estágio. Supervisão.



## **9º SEMESTRE**

### **ESG – AMBIENTAL, SOCIAL E GOVERNANÇA NA ENGENHARIA**

Esg: conceitos, aplicações e oportunidades para implementação. Governança corporativa. Responsabilidade social na engenharia. Sustentabilidade na engenharia.

### **PLANEJAMENTO E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS E BACIAS HIDROGRÁFICAS**

Bacias hidrográficas como unidades de estudo e planejamento. Gerenciamento de bacias hidrográficas. Instrumentos de gestão de recursos hídricos. Planejamento ambiental para bacias hidrográficas.

### **RECUPERAÇÃO E MANEJO SUSTENTÁVEL DE ÁREAS DEGRADADAS**

Fundamentos do estudo de degradação ambiental. Identificação e estratégias de controle de impactos ambientais. Princípios ecológicos e conservacionistas. Técnicas para recuperação e monitoramento de áreas degradadas.

### **FONTES ALTERNATIVAS DE ENERGIA**

Biocombustíveis, célula a combustível e aproveitamento de resíduos. Energia elétrica e o desenvolvimento social. Energia hidráulica e gaseificação. Energia solar, eólica e de biomassa.

### **GESTÃO DE RECURSOS NATURAIS ENERGÉTICOS**

Energia nuclear. Energia: conceito, diretrizes e situação energética brasileira. Fontes alternativas de energia e suas perspectivas. Recursos naturais: das ameaças à utilização sustentável.

### **PROJETO DE EXTENSÃO IV – ENGENHARIA AMBIENTAL**

Programa de inovação e empreendedorismo. A finalidade da extensão no programa de inovação e empreendedorismo do curso de engenharia ambiental está relacionada ao desenvolvimento e implementação de iniciativas para o atendimento de problemas da sociedade, gerando oportunidade para elaborar, analisar e/ou implementar soluções que atendam questões locais, regionais, como assessoria técnica para análise de orçamentos/laudos, projetos e ações relacionadas a perícia ambiental, climatologia, meteorologia, fontes alternativas de energia, planejamento ambiental urbano, entre outros. São diversos os locais que poderão contemplar esse projeto extensionista, como: prefeituras; associações de bairros; escolas municipais e estaduais; instituições religiosas; organizações não governamentais (Ongs).

## **10º SEMESTRE**

### **GESTÃO DE EMISSÕES ATMOSFÉRICAS E MODELAGENS DE SISTEMAS AMBIENTAIS**

Análise e controle de poluentes atmosféricos. Composição e estrutura da atmosfera. Efeitos, transporte e monitoramento de poluentes atmosféricos. Modelagem de sistemas ambientais.

## **TECNOLOGIAS E SUSTENTABILIDADE APLICADAS AO MEIO AMBIENTE**

Desenvolvimento sustentável e tecnologias limpas. Ecologia industrial. Fundamentos gerais sobre resíduos. Tratamento de resíduos.

## **TRATAMENTO DE EFLUENTES LÍQUIDOS**

Aspectos gerais sobre tratamento de efluentes. Introdução ao tratamento de efluentes líquidos. Sistemas de tratamento de águas residuárias. Sistemas de tratamento de águas residuárias industriais.

## **TRATAMENTO E REUSO DE ÁGUA**

Características e tratamento da água. Estação de tratamento de água. Reuso da água. Tecnologia de tratamento de água.

## **EMPREENDEDORISMO E INOVAÇÃO**

Fundamentos e aspectos iniciais da inovação e processos de inovação. Panorama do empreendedorismo e oportunidade empreendedora. Perspectiva Lean, plano de negócios e metodologias de gestão. Tópicos avançados em inovação e estratégia.

## **TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO – ENGENHARIA AMBIENTAL**

Definição e contextualização do tema. Estrutura e desenvolvimento do projeto. Metodologia da pesquisa. Projeto final.

*Coordenação do Curso.*