



## **SÍNTESE PROJETO PEDAGÓGICO**

**Curso: Engenharia Ambiental e Sanitária**

**Campus: Norte Shopping**

### **Missão**

O Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária da Universidade Estácio de Sá tem por missão formar profissionais com sólida formação técnico científica nas áreas biológica e das ciências ambientais, capazes de desempenhar, com propriedade, as atividades de engenharia aplicadas ao meio ambiente.

O curso também prepara seus alunos para que exerçam a cidadania plena dentro de princípios éticos e morais além de responsabilidade sócio ambiental e senso crítico, capacitando-os a atuar nas principais áreas de concentração de saneamento, recursos hídricos, gestão de resíduos, climatologia, microbiologia, paisagismo e gestão e planejamento ambiental, impactos ambientais, estações de tratamento, poluição, irrigação e drenagem, perícia e auditoria ambiental.

### **Objetivo Geral**

- Proporcionar aos alunos conhecimentos teóricos – práticos para que possam atuar crítica e criativamente no setor de meio ambiente, permitindo a compreensão dos processos de elaboração, desenvolvimento e acompanhamento de projetos ambientais, norteadas por valores éticos, pessoais e sociais.

- Propiciar aos alunos conceitos técnico-científicos na área de meio ambiente, abrangendo os sistemas industriais, rurais e naturais e seus problemas relacionados à ausência de um planejamento urbano-tecnológico-ambiental, ao saneamento básico, à exploração do petróleo, à gestão de resíduos, às emissões atmosféricas, aos projetos e às adequações dentro da responsabilidade social, entre outros.

### **Objetivos Específicos**

Visando atender ao perfil do Engenheiro Ambiental e Sanitário, o currículo do curso permite que o aluno desenvolva durante a sua formação diferentes competências e habilidades para o pleno exercício das suas atividades profissionais. Desta forma no final do bacharelado os alunos deverão estar aptos a:

- Planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos em engenharia ambiental e sanitária;
- Realizar vistorias, perícias, avaliações, monitoramentos, laudos, pareceres técnicos e auditorias relacionadas ao meio ambiente;
- Analisar e interpretar resultados em relação aos indicadores ambientais atmosféricos, efluentes líquidos e resíduos sólidos;
- Conceber e analisar sistemas produtivos ambientalmente sustentáveis, utilizando modelos adequados;
- Resolver os problemas concretos de prevenção e remediação (atividade corretiva) diante das ações antrópicas mediante aplicações da tecnologia disponível;
- Compreender os problemas administrativos, legais, sócio-econômicos, culturais e do meio ambiente;
- Projetar e implementar novas tecnologias determinantes para o bem estar sócio-ambiental;
- Conhecer a legislação aplicável à área ambiental e sanitária;
- Elaborar projetos de redes de água e de esgotos, irrigação e drenagem, além de projetar canais de escoamento;
- Planejar e orientar o uso da água de bacias hidrográficas;
- Avaliar os impactos ambientais causados pelas atividades industriais, suas conseqüências na saúde, no ambiente e na economia;
- Dominar as técnicas de info e ecotecnologias.

### Perfil do Egresso

De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Engenharia (Resolução CNE/CES nº 11, de 11 de março de 2002), “o perfil dos egressos de um curso de engenharia compreenderá uma sólida formação técnico-científica e profissional geral que o capacite a absorver e desenvolver novas tecnologias, estimulando a sua atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade”.

Os conceitos embutidos nessa descrição do profissional a ser formado são: capacidade de atuarem nas diversas atividades que compõem todos os segmentos



industriais, públicos e/ou privados que lidam com as relações sócio-ambientais e suas ações mitigatórias e de fomento.

O engenheiro ambiental e sanitarista atuará de maneira conjunta com profissionais de diversas áreas, analisando o impacto na natureza de processos e obras, no intuito de evitar ou minimizar danos.

O egresso estará apto a realizar diagnósticos que visem minimizar, restaurar ou evitar danos ao meio ambiente, buscando, assim, a preservação dos recursos hídricos, do ar e do solo.

O profissional lidará com a matéria-prima, da exploração até o processamento, auxiliando na elaboração de sistemas produtivos ambientalmente sustentáveis, bem como na recuperação de áreas degradadas e na diminuição e no monitoramento de atividades causadores de impactos ambientais.

O egresso poderá atuar em Empresas de tecnologia ambiental públicas ou privadas, Órgãos Governamentais nas três esferas de governo, empresas de construção de obras de infraestrutura hidráulica e de saneamento. Estima-se que com a política Nacional de Resíduos Sólidos, haja um grande estímulo para a atuação de Engenheiros Ambientais e Sanitaristas nestas áreas. Pode ainda atuar na área de empresas e laboratórios de pesquisa científica e tecnológica, além de organizações sociais de interesse público e Organizações não Governamentais que compõem o Sistema Nacional de Meio Ambiente e o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Entre estas opções destacam-se: Fundação Nacional de Saúde (FUNASA), Instituto Brasileiro de Meio Ambiente (IBAMA), Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, MINISTÉRIO DAS CIDADES, MINISTÉRIO PÚBLICO, entre outros. Há, também, necessidade crescente de profissionais para os Comitês de Bacia, na medida em que a gestão de recursos hídricos, por força legal, utilizará a bacia hidrográfica como unidade básica de gestão e, dentro deste contexto, a questão ambiental tem grande destaque.

As empresas de consultoria que elaboram planos de uso do solo, estudos de impactos ambientais, auditorias ambientais, pareceres técnicos e projetos específicos na área ambiental, estudos e projetos de obras sanitárias (água, esgoto, drenagem e resíduos sólidos) constituem seguramente, também, um dos principais mercados de trabalho para o egresso deste curso. Pode ainda desenvolver Estudos de Impactos Ambientais (EIA-

RIMA), em conjunto com uma equipe multidisciplinar.

O egresso também poderá planejar e orientar o uso da água de bacias hidrográficas, elaborando Planos Diretores de Abastecimento de Água, de Esgotos Sanitários e de Bacias Hidrográficas. Além disso, poderá elaborar projetos de redes de água e de esgotos, irrigação e drenagem, além de projetar canais de escoamento. Este profissional também pode gerenciar a operação de Estações de Tratamento de Águas (ETA) e de Estações de Tratamento de Esgotos (ETE), que tratam águas poluídas ou contaminadas.

Outro requisito de fundamental importância é o aspecto humanístico e social do curso, pois os alunos serão orientados para o desenvolvimento da ética profissional e da responsabilidade social, determinações imprescindíveis para a formação do senso crítico e de cidadania, que possibilite a prática das seguintes atitudes durante a sua vida profissional:

- Compromisso com a ética profissional;
- Responsabilidade social, política e ambiental;
- Espírito empreendedor: postura pró-ativa;
- Compreensão da necessidade da permanente busca da atualização profissional.

## TEMPO DE INTEGRALIZAÇÃO

**MÍNIMO:** 05 anos ou 10 semestres

**MÁXIMO:** 10 anos ou 20 semestres

## MATRIZ CURRICULAR

1º PERÍODO				
DISCIPLINAS	Tipo	Carga Horária		
		T	P	C
INTRODUÇÃO AO CÁLCULO DIFERENCIAL	MÍNIMA	36	0	44
CIÊNCIAS DO AMBIENTE	MÍNIMA	36	0	0
CÁLCULO VETORIAL E GEOMETRIA ANALÍTICA	MÍNIMA	36	0	0
ÁLGEBRA LINEAR	MÍNIMA	36	0	0
DIREITO AMBIENTAL	MÍNIMA	36	0	0
PLANEJAMENTO DE CARREIRA E SUCESSO PROFISSIONAL	MÍNIMA	36	0	0
LÍNGUA PORTUGUESA	MÍNIMA	36	0	0
<b>Total de disciplinas: 7</b>				
2º PERÍODO				
DISCIPLINAS	Tipo	Carga Horária		
		T	P	C
CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I	MÍNIMA	72	0	0
QUÍMICA GERAL	MÍNIMA	36	36	0
FÍSICA TEÓRICA I	MÍNIMA	36	0	0
FÍSICA EXPERIMENTAL I	MÍNIMA	0	36	0
LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO	MÍNIMA	0	36	0
DESENHO TÉCNICO	MÍNIMA	0	36	0
METODOLOGIA CIENTÍFICA	MÍNIMA	36	0	0
<b>Total de disciplinas: 7</b>				
3º PERÍODO				
DISCIPLINAS	Tipo	Carga Horária		
		T	P	C
CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II	MÍNIMA	72	0	0
PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA APLICADA À ENGENHARIA	MÍNIMA	36	0	44
FÍSICA TEÓRICA II	MÍNIMA	36	0	0
FÍSICA EXPERIMENTAL II	MÍNIMA	0	36	0
MECÂNICA GERAL	MÍNIMA	36	0	44
<b>Total de disciplinas: 5</b>				

4º PERÍODO		Carga Horária		
DISCIPLINAS	Tipo	T	P	C
CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III	MÍNIMA	36	0	44
FÍSICA TEÓRICA III	MÍNIMA	36	0	0
FÍSICA EXPERIMENTAL III	MÍNIMA	0	36	0
TÓPICOS EM LIBRAS: SURDEZ E INCLUSÃO	OPTATIVA	36	0	0
LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO I	MÍNIMA	0	36	0
PRINCÍPIOS DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS	MÍNIMA	36	0	0
RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS I	MÍNIMA	36	0	0
FENÔMENOS DE TRANSPORTES	MÍNIMA	36	0	22
<b>Total de disciplinas: 8</b>				
5º PERÍODO		Carga Horária		
DISCIPLINAS	Tipo	T	P	C
CÁLCULO NUMÉRICO	MÍNIMA	36	0	0
HIDRÁULICA	MÍNIMA	0	36	0
ECOLOGIA	MÍNIMA	36	0	22
INTRODUÇÃO À ADMINISTRAÇÃO	MÍNIMA	36	0	0
QUÍMICA ORGÂNICA	MÍNIMA	36	36	0
FUNDAMENTOS DE ECONOMIA	MÍNIMA	36	0	0
CINÉTICA BÁSICA	MÍNIMA	36	0	22
<b>Total de disciplinas: 7</b>				
6º PERÍODO		Carga Horária		
DISCIPLINAS	Tipo	T	P	C
HIDROLOGIA	MÍNIMA	36	0	0
BOTÂNICA GERAL	MÍNIMA	72	0	0
ELETRICIDADE APLICADA	MÍNIMA	0	36	44
MICROBIOLOGIA	MÍNIMA	36	36	0
QUÍMICA INORGÂNICA	MÍNIMA	36	36	0
<b>Total de disciplinas: 5</b>				
7º PERÍODO		Carga Horária		
DISCIPLINAS	Tipo	T	P	C
GEOLOGIA E PEDOLOGIA	MÍNIMA	36	36	0
CONTROLE DA POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA	MÍNIMA	72	0	0
TOPOGRAFIA	MÍNIMA	72	0	0
PLANEJAMENTO URBANO E MEIO AMBIENTE	MÍNIMA	36	0	0
QUÍMICA ANALÍTICA	MÍNIMA	36	36	0
ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITÁRIA	MÍNIMA	36	0	242
<b>Total de disciplinas: 6</b>				

8º PERÍODO		Carga Horária		
DISCIPLINAS	Tipo	T	P	C
TOXICOLOGIA AMBIENTAL	MÍNIMA	72	0	0
CONTROLE DA POLUIÇÃO HÍDRICA	MÍNIMA	36	36	0
AUDITORIA E PERÍCIA AMBIENTAL	MÍNIMA	36	0	0
SENSORIAMENTO REMOTO E GEOPROCESSAMENTO	MÍNIMA	36	0	0
BIOCLIMATOLOGIA	MÍNIMA	36	0	22
TÓPICOS EM MONITORAMENTO AMBIENTAL	MÍNIMA	36	0	22
<b>Total de disciplinas: 6</b>				
9º PERÍODO		Carga Horária		
DISCIPLINAS	Tipo	T	P	C
GEOTECNIA AMBIENTAL	MÍNIMA	36	0	22
SISTEMAS HIDRÁULICOS SANITÁRIOS	MÍNIMA	36	0	22
TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	MÍNIMA	36	0	22
PLANEJAMENTO INTEGRADO DE RECURSOS ENERGÉTICOS	MÍNIMA	72	0	0
GESTÃO E LEGISLAÇÃO AMBIENTAL	MÍNIMA	36	0	0
SEMINÁRIOS INTEGRADOS EM ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITÁRIA	MÍNIMA	36	0	0
ELETIVA		36	0	0
TCC 1 EM ENGENHARIA	MÍNIMA	36	0	0
<b>Total de disciplinas: 9</b>				
10º PERÍODO		Carga Horária		
DISCIPLINAS	Tipo	T	P	C
TRATAMENTO DE EFLUENTES	MÍNIMA	36	0	0
GERENCIAMENTO DE RISCOS AMBIENTAIS	MÍNIMA	36	0	0
ANÁLISE DE IMPACTOS AMBIENTAIS	MÍNIMA	36	0	0
IRRIGAÇÃO E DRENAGEM	MÍNIMA	36	0	22
ECONOMIA DO MEIO AMBIENTE E FINANC. DE PROJETOS	MÍNIMA	36	0	0
TÓPICOS ESPECIAIS EM ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITÁRIA	MÍNIMA	36	0	0
TCC 2 EM ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITÁRIA	MÍNIMA	36	0	66
<b>Total de disciplinas: 6</b>				

### Carga horária mínima resumida

**MÍNIMA: 3534 horas**

**AAC: 130 horas**

**ELETIVA 1: 36 horas**

**OPTATIVA: 36 horas**

**TOTAL GERAL: 3 700 horas**