

SOBRE O CURSO

O curso de Engenharia Ambiental e Sanitária oferece um forte estímulo à prática profissional que, aliado a uma sólida formação teórica, o capacita a atuar em um mercado em constante evolução, compatibilizando as ações necessárias ao desenvolvimento econômico com aquelas que visam à conservação ambiental, ao crescimento sustentável e à qualidade de vida da população.

OBJETIVO GERAL DO CURSO

O objetivo geral do curso é formar profissionais tecnicamente qualificados e competentes, éticos e conscientes de suas responsabilidades sociais, com conhecimentos técnico-científicos que consolidem as habilidades de estudar os problemas e situações ambientais de maneira integrada nas dimensões ecológica, social, econômica e tecnológica a fim de promover a sustentabilidade do desenvolvimento do homem em seu meio ambiente.

COMPETÊNCIAS DA ÁREA DE CONHECIMENTO E DO CURSO



PÚBLICO ALVO

O curso se destina a pessoas interessadas a desenvolver, ampliar ou formalizar competências e habilidades na área do curso. O mercado tem se comportado de maneira positiva na absorção de egressos do curso, que podem ocupar posições de trabalho nos setores público e privado, nas áreas de:

- **Bioprocessos e Biotecnologia:** avaliando os efeitos de um processo ou produto sobre o meio ambiente e desenvolvendo mecanismos para mitigar ou suprimir os impactos ambientais na produção de bens e/ou serviços;
- **Controle de poluição,** reduzindo o impacto de atividades industriais, urbanas e rurais sobre o meio ambiente e monitorando a qualidade da água, dos efluentes, as emissões atmosféricas e dos resíduos sólidos;
- **Planejamento e Gestão Ambiental:** elaborando estudos e relatórios de impacto ambiental (EIA/RIMA) e planos para o uso de recursos naturais, assessorando empresas, órgãos públicos e ONG's e desenvolvendo estratégias de reutilização/reciclagem de resíduos, para otimizar a utilização das matérias-primas e insumos e reduzir gastos;
- **Recuperação de áreas:** planejando, desenvolvendo e executando projetos de recuperação de áreas contaminadas ou degradadas;
- **Recursos hídricos:** racionalizando a exploração de mananciais hídricos (rios e reservatórios), controlando a qualidade e a quantidade de água para consumo;
- **Saneamento:** projetando, desenvolvendo e operacionalizando sistemas de tratamento e abastecimento de água e de coleta, transporte e tratamento de esgoto, resíduos domésticos e industriais, além de sistemas para prevenção ou contenção de enchentes.

DISCIPLINAS E EMENTÁRIO

ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO

A disciplina aborda os conceitos de lógica e de programação de computadores para a resolução de problemas através de uma sequência finita de instruções. Os conceitos estudados são variáveis, expressões, operadores, comandos de entrada e saída, estruturas de decisão e de repetição, vetores e matrizes.

ANTROPOLOGIA E CULTURA

Trata da construção do conhecimento antropológico e o objeto da antropologia. Analisa a constituição da sociedade brasileira em suas dimensões histórica, política e sociocultural; a diversidade da cultura brasileira e o papel dos grupos indígena, africano e europeu na formação do Brasil. Enfatiza o papel dos Direitos Humanos.

ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Atividades práticas e/ou teóricas, relacionadas ao contexto do curso que contribuem na formação profissional mais ampla do aluno, envolvendo alternativa ou simultaneamente, produção, pesquisa, intercâmbio, visitas técnicas, participação em eventos e outras consideradas próprias ao curso.

AValiação de Impacto Ambiental

Estuda os antecedentes da Avaliação de Impacto Ambiental (AIA), como importante instrumento de decisão diante das intervenções humanas no meio ambiente. Analisa o significado conceitual e metodológico da AIA. Contextualiza a história da AIA no mundo e no Brasil. Identifica as bases metodológicas para a caracterização de impactos ambientais nos diferentes ambientes. Avalia os riscos ambientais e o seu gerenciamento. Avalia e discute os procedimentos legais e metodológicos para determinar área de influência. Discute o papel da AIA e sua aplicação legal em diferentes países. Analisa e discute os procedimentos metodológicos relacionados a indicadores de impactos ambientais e sua aplicação na AIA. Analisa, contextualiza e discute os procedimentos legais determinados pela



Política Nacional de Meio Ambiente (Lei 6.938/81) e Resoluções CONAMA 01/1986 e 237/1997. Estuda os diferentes métodos de identificação e valoração dos impactos ambientais e suas medidas mitigadoras, potencializados e compensatórias. Discute e analisa o atual cenário de alterações nos procedimentos legais para licenciamento ambiental no Brasil. Analisa e discute o processo legal de licenciamento, incluindo triagem, termo de referência, plano de trabalho, cronogramas, custos, escopo e estrutura do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), assim como o Plano de Gestão Ambiental e as ações de monitoramento ambiental e a sequência de solicitações de licenças. Estuda e analisa os processos simplificados de licenciamento e de dispensa de licenciamento ambiental.

CÁLCULO I

Introduz novos conceitos e formalismos matemáticos essenciais ao desenvolvimento do pensamento analítico-abstrato e ao estudo de funções de uma variável real, mostrando a importância e a aplicação de conceitos tais como derivadas e integrais como ferramentas indispensáveis na resolução de problemas em várias áreas do conhecimento.

CÁLCULO II

Aborda os conceitos aplicados de cálculo diferencial e integral e funções de várias variáveis para a solução e interpretação de problemas envolvendo variáveis na solução de problemas de engenharia. Aplica os conceitos em situações reais que ocorrem na elaboração de softwares, de projetos e na produção industrial, seja da construção civil, mecânica ou elétrica.

CÁLCULO III

A disciplina apresenta os conceitos referentes ao estudo de funções vetoriais e de variáveis vetoriais, mostrando a importância e sua aplicação. Estuda os métodos de resolução de equações diferenciais e aplicações em problemas nas várias Engenharias.

CÁLCULO NUMÉRICO

Discute as associações entre os métodos numéricos e problemas de engenharia, utilizando linguagem computacional ou software numérico. São apresentadas situações-problemas que requerem a adoção de soluções empregando-se estudos e análises de métodos numéricos e computacionais. São enfatizados os aspectos de interpretação dos resultados numéricos obtidos.

CIÊNCIA DOS MATERIAIS

A disciplina trata do conhecimento, análise e especificação dos materiais empregados nas diversas áreas da engenharia. Estuda a estrutura atômica, as ligações Interatômicas e a estrutura cristalina dos materiais relacionando-a com as suas propriedades. Determina e avalia as principais propriedades mecânicas e elétrica dos materiais de engenharia.

CLIMATOLOGIA E METEOROLOGIA

Estuda a atmosfera terrestre, a termodinâmica, estática da atmosfera e os movimentos atmosféricos. Apresenta os conceitos de radiação e balanço térmico. Aborda os fenômenos atmosféricos. Analisa as



variações e mudanças climáticas. Classifica o clima de diversas regiões. Estuda a relação entre o clima e o homem.

COMUNICAÇÃO

Estuda o processo comunicativo em diferentes contextos sociais. Discute o uso de elementos linguísticos adequados às peculiaridades de cada tipo de texto e situação comunicativa. Identifica e reflete sobre as estratégias linguístico-textuais em gêneros diversificados da oralidade e da escrita.

CONSERVAÇÃO, RECUPERAÇÃO E GESTÃO DE RISCOS AMBIENTAIS

Conceitua risco ambiental sob uma nova abordagem no contexto da gestão ambiental. Apresenta conceitos relacionados a gestão de riscos ambientais. Aborda metodologias de avaliação de risco e de recuperação de áreas degradadas. Enfoca aspectos de comunicação e percepção de riscos. Capacita na elaboração de um Plano de Emergências e Recuperação de áreas degradadas.

DESAFIOS CONTEMPORÂNEOS

Estuda temas relevantes da contemporaneidade como o processo de construção da cidadania e suas respectivas interfaces com os direitos humanos, ética e diversidade. Analisa as interferências antrópicas no meio ambiente e discute o desenvolvimento sustentável e o impacto das inovações tecnológicas. Aborda ainda tendências e diretrizes sociopolíticas, e questões de responsabilidade social e justiça.

DESENVOLVIMENTO HUMANO E SOCIAL

Analisa as representações sociais e construções de identidade nos diferentes ambientes e suas inter-relações e influências no desenvolvimento humano. Discute desafios e avanços na sociedade brasileira dos grupos sociais tradicionalmente excluídos. Explora processos e práticas por meio dos quais os sujeitos constroem e reconstróem conhecimentos nos diferentes contextos formativos de seu cotidiano.

ECOLOGIA

Estuda os ecossistemas, seus conceitos e suas propriedades. Aborda a energia nos ecossistemas, ciclos biogeoquímicos e biocenoses. Discute ecossistema, diversidade e biomas. Diferencia ecologia, economia e ecologismo. Aborda a evolução das espécies e as dinâmicas de populações. Estuda as comunidades e modelos de competição e de presa-predador. Estuda a auto regulação dos ecossistemas e as teorias da restauração.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Apresenta o histórico da educação ambiental (EA). Estuda a política nacional de EA e os subsídios para a prática da educação ambiental. Apresenta metodologias em EA formal e não formal. Aborda a relação entre EA e Qualidade de Vida. Engloba os conceitos de sustentabilidade ambiental, consumo e cidadania. Constrói, planeja, executa e avalia projetos de educação ambiental nas organizações.

ENGENHARIA ECONÔMICA

A disciplina estuda as taxas de juros e retornos e os fluxos de caixa. Avalia a aplicação das ferramentas de análise financeira como suporte a escolha de investimentos e tomada de decisão.



ESTÁGIO

ESTUDOS TOPOGRÁFICOS E CARTOGRAFIA

Introduz o estudo da Topografia e Cartografia. Detalha as Diretrizes normativas. Executa atividades de levantamentos topográficos, curvas de nível e perfil topográfico. Estuda as escalas, superfícies de referência e orientação. Explicita Planimetria, Altimetria, Taqueometria e Georreferenciação. Apresenta novos métodos de levantamento topográfico. Utiliza softwares aplicativos.

EXPRESSÃO GRÁFICA

A disciplina explora a leitura, compreensão e execução de desenhos técnicos. Introduz os princípios da geometria no plano e no espaço, através do estudo e representação da projeção e cortes da forma, do espaço tridimensional em duas dimensões. Oferece conhecimentos práticos sobre o método de construção e aplicação das normas ABNT que regem a elaboração, em escala, de desenhos técnicos, perspectivas e desenho arquitetônico.

FENÔMENOS DE TRANSPORTE

A disciplina estuda Sistema e análise dimensional. Balanços baseados em volume de controle. Transporte laminar e turbulento (transferência molecular e convectiva de quantidade de movimento, calor e massa). Propriedade de transporte. Coeficientes de transferência.

FÍSICA ELETRICIDADE

Trata dos conceitos teóricos fundamentais sobre campos eletromagnéticos estáticos, importantes para a compreensão do campo elétrico de uma distribuição contínua de carga, do potencial elétrico, da lei de Gauss da eletrostática, das equações de Laplace e da densidade de energia em campos eletrostáticos.

FÍSICA ONDAS E CALOR

Discute conceitos fundamentais para compreensão dos fenômenos que compõem a Mecânica dos Fluidos e dos fenômenos associados à propagação do calor e sua consequente capacidade de realizar trabalho com abordagem teórica e ensaios em laboratório. Trata do detalhamento desses conceitos e a resolução de problemas representam a base necessária para o aprendizado de disciplinas aplicadas nos diversos ramos da engenharia.

FUNDAMENTOS DE CIÊNCIAS EXATAS (MATEMÁTICA + FÍSICA MECÂNICA)

A disciplina trata do estudo de Matemática Elementar e Física Clássica. Realiza abordagem por meio de modelos que utilizam ferramentas matemáticas na resolução de problemas físicos. Estuda os conceitos e a modelagem matemática dos sistemas físicos construídos sobre aplicações nas áreas da engenharia e tecnologia.

GEOCIÊNCIAS E DINÂMICA OCEÂNICA E COSTEIRA

Aborda os ciclos geológicos e a geologia do Brasil. Estuda geologia e dinâmica costeira. Enfoca os eventos de construção do relevo terrestre. Estuda as unidades geoambientais e geomorfologia

litorânea do Brasil, bem como a Geomorfologia fluvial e de bacias hidrográficas. Trata da plataforma continental, movimentos de marés, sedimentologia oceânica, corais e outros ecossistemas marinhos.

GEOCIÊNCIAS E GEOLOGIA AMBIENTAL

Conceitua o sistema Terra. Estuda os materiais geológicos. Aborda a dinâmica Interna e externa do Sistema Terra. Trata do meio ambiente e suas características geológicas. Apresenta os fenômenos geológicos e a sua interação entre as atividades e o ambiente. Estuda as unidades geológicas e capital paisagístico, o geoturismo e a geologia do Brasil.

GEOMETRIA ANALÍTICA E ÁLGEBRA LINEAR

A disciplina aborda os conceitos elementares da Álgebra Linear e da Geometria Analítica, dando enfoque aos temas de sistemas de equações lineares e suas técnicas de solução, vetores, retas, planos, cônicas e suas principais propriedades e aplicações no campo das ciências exatas.

GEOPROCESSAMENTO

Estuda o sensoriamento remoto, o geoprocessamento, o georeferenciamento e o imageamento, por meio de imagens espectrais e imagens termais. Aborda a identificação e monitoramento de alterações ambientais.

GESTÃO DAS ORGANIZAÇÕES

A disciplina discute a evolução das teorias da administração em suas passagens históricas até a administração contemporânea, detalhando as dimensões da gestão e o papel do indivíduo. Estuda os princípios da economia, estruturas de mercado e políticas econômicas. Apresentada a legislação ambiental, no contexto da viabilidade de empreendimentos e seus impactos ambientais.

GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS E BACIAS HIDROGRÁFICAS

Estuda a Bacia hidrográfica. Aborda sobre Infiltração e armazenamento de água no solo. Conceitua e analisa o escoamento superficial e a vazão máxima. Estuda a aquisição de dados hidrológicos. Estuda Hidrodinâmica e elabora projetos sobre o manejo de águas. Estuda os conflitos pelo uso da água e modelos de gestão dos recursos hídricos, aspectos legais como a Política Nacional de Recursos Hídricos.

GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS

Trata da gestão de resíduos sólidos urbanos: origem, definição, características, acondicionamento, coleta e transporte. Estuda legislação e normas técnicas. Aborda seleção de locais para sistemas de tratamento e disposição de resíduos. Enfoca aterro sanitário: projeto, encerramento e recuperação. Discute tratamento e disposição de resíduos perigosos e aproveitamento energético dos resíduos.

HIDRÁULICA APLICADA

Estuda escoamento em condutos forçados, escoamento em condutos livres, escoamento por orifícios, bocais e vertedouros. Aborda sobre estruturas hidráulicas, reservatórios de abastecimentos e canais. Trata de drenagem urbana, redes de distribuição de água, instalações elevatórias. Aborda a classificação e tipos de bombas, escolha de bombas centrífugas, operação de múltiplas bombas, cavitação.



HIDROLOGIA E SISTEMAS DE DRENAGEM URBANA

Estuda o ciclo hidrológico, hidrograma de projeto, hidrometria, balanço hídrico e hidrologia estatística. Enfoca estudos hidráulicos aplicados à drenagem urbana. Trata de componente e condições técnicas do sistema de drenagem. Aborda os elementos para o projeto de um sistema de microdrenagem urbana.

INTRODUÇÃO A ENGENHARIA

Trata da apresentação do currículo do curso e o conceito de Engenharia, abordando as funções do engenheiro no contexto tecnológico, social e ambiental e as implicações existentes. São apresentadas as atribuições legais e atividades desenvolvidas por engenheiros(as), tratando também da ética profissional e legislação do CONFEA/CREA. Aborda a evolução e futuro da engenharia no Brasil e no Mundo.

LEGISLAÇÃO AMBIENTAL

Aborda a evolução do Direito Ambiental, por meio da apresentação da história da Legislação Ambiental e da legislação básica dentro da esfera federal, estadual e municipal. Estuda os trâmites legais e práticas de leis. Analisa casos reais sobre a temática.

MANEJO ECOLÓGICO DOS SOLOS

Aborda as características morfológicas, químicas, físicas e biológicas do solo. Estuda os fatores e processos pedogenéticos. Apresenta os conceitos sobre a contaminação e poluição do solo. Estuda as técnicas de Manejo Ecológico dos Solos, agroecossistemas e agroecologia.

MECÂNICA DOS SÓLIDOS

A disciplina apresenta os conceitos básicos utilizados no dimensionamento de estruturas. Estuda o equilíbrio da partícula, avalia e especifica centro de gravidade, centro de massa, centroide e momento de inércia para corpos simples e compostos. Estuda a cinemática dos corpos rígidos.

MECÂNICA DOS SOLOS E GEOTECNIA

Aborda sobre os tipos, propriedades e aplicações do solo. Estuda a granulometria dos Solos, índices Físicos, plasticidade e limites de Consistência do Solo. Trata da hidráulica do solo e investigação do subsolo. Estuda a interpretação de sondagem. Versa sobre propagação, distribuição e cálculo das tensões no solo, além da compressibilidade, adensamento e recalque dos solos.

MICROBIOLOGIA E BIOTECNOLOGIA AMBIENTAL

Aborda o desenvolvimento da Microbiologia. Conceitua microrganismos e morfologia. Trata da nutrição e cultivo dos microorganismos. Caracteriza grupos de microrganismos de interesse para a engenharia. Apresenta a aplicação econômica dos microrganismos. Apresenta aplicações dos processos biológicos associados a recuperação, conservação e monitoramento de estruturas e funções ecológicas ambientais.

PARTE EXPERIMENTAL: Elaboração de Seminário e Fluxograma; Segurança no Laboratório; Técnicas de medidas de massa, volume e temperatura; Preparo e separação de misturas homogêneas e heterogêneas; Análise de sais por ensaio de chama; Prática de Laboratório: Métodos de análise.

dos compostos, campo elétrico e condutividade de líquidos e sólidos; Reações químicas e um estudo aplicado: Tratamento primário da água; Reações químicas e avaliação da acidez e basicidade; Reações químicas espontâneas; Processos eletroquímico.

RECURSOS ENERGÉTICOS E ENERGIAS LIMPAS

Classifica os recursos energéticos e sua relação com a matriz energética mundial e nacional. Estuda sobre fontes de energia convencionais e alternativas. Trata de combustíveis fósseis e nucleares, estudando a reserva, produção e consumo mundial e nacional. Aborda sobre energia alternativa no Brasil e suas perspectivas futuras.

RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS

A disciplina estuda o equilíbrio de um corpo deformável e analisa os conceitos de tensão e deformação. Avalia o comportamento de peças sujeitas a cargas axiais, torção e flexão. Elabora os diagramas dos esforços externos e internos e dimensiona vigas e eixos. Especifica e projeta treliças planas.

SANEAMENTO AMBIENTAL

Aborda as relações entre saneamento, meio ambiente e saúde pública e os impactos das ações de saneamento sobre o meio ambiente. Estuda os Sistemas de Abastecimento de Água, Sistemas de Esgotamento Sanitário e os Sistemas de Drenagem Urbana. Aborda Limpeza Pública e Manejo de Resíduos Sólidos. Versa sobre o Marco Regulatório do Setor de Saneamento e os Planos Municipais de Saneamento Básico.

SEGURANÇA E SAÚDE DO TRABALHO

A disciplina estuda os conceitos de acidente e doenças do trabalho, seus risco e aspectos preventivos. Analisa a política e programas de segurança nas empresas e os aspectos técnicos da CIPA e SESMT. Discute os conceitos fundamentais de saúde, higiene e segurança no trabalho e as medidas necessárias de proteção aos trabalhadores, sob o ponto de vista legal e técnico., Aborda os a teoria básica do fogo e a proteção contra incêndio e controle de pânico. Apresenta ainda uma introdução à legislação trabalhista com enfoque às Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho, instituídas pela Portaria nº 3.214/78.

SISTEMAS INTEGRADOS EM ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITÁRIA

Apresenta uma visão histórica da gestão ambiental no mundo e no Brasil. Descreve os sistemas de gestão ambiental (ISO14001). Aborda sobre programas ambientais setoriais. Trata da Auditoria Ambiental. Estuda a gestão ambiental como estratégia de negócio. Apresenta métodos de integração entre o sistema de gestão ambiental com os sistemas de gestão empresarial.

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I

Orienta e desenvolve, por meio de um projeto prático, a metodologia básica de pesquisas científicas e tecnológicas. Estabelece os procedimentos indispensáveis para revisão crítica da literatura do tema da pesquisa, bem como para compreensão do processo de conhecimento, visando o desenvolvimento tecnológico.

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II

Aplica os fundamentos conceituais adquiridos no curso em um projeto, cujo tema é definido a partir de problemas reais existentes, nas áreas de engenharia, informática e tecnologias. Desenvolve o projeto, composto pela estruturação metodológica da pesquisa de um caso real, suas etapas de construção, métodos e técnicas de pesquisa quantitativa e qualitativa, e o relatório final de pesquisa.

TRATAMENTO DE ÁGUA, EFLUENTES E RESÍDUOS SÓLIDOS

Estuda os processos e sistemas de tratamento de águas para consumo humano: tipos, classificação e aplicação. Aborda os processos e sistemas de tratamento de efluentes: tipos, classificação e aplicação. Versa sobre Resíduos sólidos: legislação, conceito, coleta e tratamento e a gestão integrada dos resíduos sólidos.

FREQUÊNCIA

A avaliação do desempenho escolar, além do aproveitamento, abrange aspectos de frequência. A Instituição adota como critério para aprovação a frequência mínima de 75% da carga horária total da disciplina. O estudante que ultrapassar esse limite está automaticamente reprovado na disciplina. Nas disciplinas e cursos a distância a frequência é apurada a partir da completude das atividades propostas no ambiente de aprendizagem e seguem o mesmo critério para aprovação.

UNIVERSIDADE ANHEMBI MORUMBI

Você, estudante, é parte integrante da comunidade acadêmica da **Universidade Anhembi Morumbi** e pode desfrutar de toda a infraestrutura que a Universidade oferece.

São diversos campi com instalações modernas, laboratórios de última geração, bibliotecas com acervo abundante, além de outros diferenciais.

- Campus Mooca – Rua Dr. Almeida Lima, 1.134
- Campus Morumbi – Av. Roque Petroni Jr., 630
- Campus Paulista – Av. Paulista, 2.000
- Campus Paulista 2 – Rua Treze de Maio, 1.266
- Campus Vale do Anhangabaú – Rua Líbero Badaró, 487
- Campus Vila Olímpia – Rua Casa do Ator, 275



CONCEITOS IES – AVALIAÇÕES EXTERNAS E DE CURSOS – 2019

A UAM possui IGC 4 (2017), Conceito Institucional 3 (2016), Conceito Institucional EAD 4 (2014).

CURSO	GRAU	MODALIDADE	CAMPUS	CONCEITO DE CURSO/ANO	CPC/ANO	ENADE/ANO
Engenharia Ambiental e Sanitária	Bacharelado	Educação Presencial	CAMPUS MOOCA	-	-	-
Engenharia Ambiental e Sanitária	Bacharelado	Educação Presencial	CAMPUS VILA OLIMPIA	Conceito: 4 Ano: 2017	CPC: 4 Ano: 2017	ENADE: 4 Ano: 2017



Universidade
Anhembi Morumbi

FACULDADE DE