

Poluição

Ocorrência: 5.º Semestre diurno

Carga Horária: TP - 45,0; OT - 7,5

Área Científica: Engenharia Química Industrial

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes)

Pretende-se que os estudantes identifiquem as principais fontes de poluição dos sistemas ar, água e solo; estejam aptos a estabelecer ações de minimização da poluição e a efetuar um planeamento de controlo/monitorização de áreas poluídas. Deverão, ainda, conhecer a legislação nacional e comunitária sobre esta matéria, bem como, as ações em curso de diversos organismos Nacionais e Internacionais. Esta disciplina possibilita ao estudante as seguintes competências: auxiliar na avaliação de situações de risco ambiental e na proposta de soluções para a sua prevenção, analisar e discutir diferentes alternativas de gestão de resíduos, conhecer os princípios de funcionamento de cada órgão de tratamento de ar, água, efluentes e resíduos.

Conteúdos programáticos

1. Políticas Ambientais.
2. A Ecologia.
3. Poluição do Ar: Fontes Emissoras, Poluentes e os seus Efeitos; Impactos Globais
Associados à Poluição Atmosférica; Monitorização da Qualidade do Ar; Dispersão de Poluentes na Atmosfera; Método de Tratamento de Gases;
4. A Água: Disponibilidade de Água no Ambiente; Sistemas de Tratamento de Águas; Tratamento de Águas Residuais - Operações Unitárias de Pré-tratamento –Sedimentação - Processos Biológicos - Tratamentos de Lamas - Tratamento no Solo e em Sistemas Naturais.
5. Resíduos Sólidos: Tipos de Resíduos, Fontes e Características; Produção de Resíduos; Inventariação de Resíduos; Interação dos Resíduos com o Ar, Água e a Saúde Humana; Classificação de Resíduos; Gestão dos Resíduos Sólidos - Recolha, Transporte, Transferência, Tratamento e Deposição em Aterro.

Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos da unidade curricular

O conteúdo programático desta UC está dividido em 4 blocos fundamentais, com o objetivo dos estudantes adquirirem os objetivos de aprendizagem propostos.

Assim, no 1º capítulo serão descritas políticas ambientais, quer nacionais, quer internacionais, dando ênfase à consulta e interpretação de diretivas europeias e legislação nacional. No capítulo 2, são apresentadas noções fundamentais de ecologia, tendo em vista a demonstração do impacto que as emissões de poluentes podem ter no meio ambiente.

Nos capítulos 3, 4 e 5 são descritos e identificadas quais as principais fontes de poluição e poluentes dos sistemas ar, água e solo, dando-se ênfase aos impactos que estes poluentes apresentam para o meio ambiente e saúde humana, bem como as tecnologias existentes para o tratamento de emissões poluentes, para cada um dos casos.

Metodologias de ensino

As aulas da Unidade Curricular organizam-se em quatro blocos fundamentais. Para cada um destes blocos será apresentada matéria teórica promovendo o envolvimento e a participação de todos os alunos desenvolvendo a sua capacidade de raciocínio e estimulando o seu espírito crítico. Estão previstas visitas técnicas guiadas permitindo a consolidação das temáticas lecionadas bem como a elaboração, apresentação e discussão de um trabalho a desenvolver em grupo.

Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular

As metodologias de ensino são coerentes com os objetivos da unidade curricular pois a parte expositiva combinada com a parte prática (visitas de estudo, trabalho de grupo ou individual) permitirá: 1) a aquisição de conhecimentos sólidos; 2) a familiarização do aluno com conceitos importantes; 3) em conjunto com conhecimentos previamente adquiridos, desenvolver a capacidade crítica para a procura de soluções na preservação do meio ambiente. O regime de avaliação foi concebido para medir até que ponto as competências foram desenvolvidas.