

**Unidade Curricular:** Monitorização e Tratamento de Poluentes Atmosféricos

**Área Científica:** ENG

**Duração:** Semestral

**Horas de trabalho:** 121.5

**Horas de contacto:** 45

**ECTS:** 4.5

**Docente Responsável:** João Fernando Pereira Gomes

**Outros Docentes:** João Miguel Alves da Silva

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

Esta UC visa ministrar aos alunos conhecimentos sobre a temática da monitorização e tratamento de efluentes gasosos, no sentido de minimizar o seu impacto ambiental. Após a frequência da UC os alunos deverão ser capazes de identificar problemas de poluição atmosférica, desde a sua geração até à sua remediação, passando pela monitorização e dimensionamento de sistemas de tratamento adequados no sentido de virem a cumprir com normas de emissão e demais legislação aplicável.

**Conteúdos programáticos**

1. O problema da poluição do ar e da contaminação de efluentes gasosos
2. Combustão e combustíveis. Sistemas de combustão
3. Enquadramento legislativo
4. Monitorização de poluentes atmosféricos e de efluentes gasosos
5. Objetivos a atingir no tratamento de efluentes gasosos
6. Equipamentos de tratamento de efluentes gasosos
7. Opções de investimento do ponto de vista económico
8. Alterações processuais e adoção de tecnologias limpas versus tratamentos de fim-de-linha
9. Estudo de casos

**Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular**

As competências básicas que se pretende serem adquiridas pelos alunos encontram-se diretamente ligadas a cada um dos principais conteúdos programáticos, podendo ser adquiridas pela frequência das respetivas aulas e pela realização ao longo do semestre das atividades de avaliação contínua associadas a cada conteúdo programático.

**Metodologias de ensino (avaliação incluída)**

O ensino é efetuado com base em aulas e em trabalho de estudo e pesquisa. Os alunos são motivados para assumir uma atitude ativa na pesquisa de informação de base e na resolução de problemas de aplicação. A avaliação da disciplina comporta uma componente de avaliação contínua (30%) e uma componente de avaliação por exame (70%). O aluno terá aprovação quando a classificação resultante das duas componentes de avaliação for superior a 9,5 valores, sendo, no entanto, condição necessária ter nota superior a 9,5 na componente de exame. A componente de avaliação contínua tem 3 mini-testes escritos a realizar ao longo do semestre. A classificação da avaliação contínua é obtida pela média aritmética das

classificações obtidas nos mini-testes. A componente de avaliação por exame é constituída por uma prova escrita com duração de 3 horas abrangendo toda a matéria lecionada.

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

As aulas são dedicadas ao debate e exposição dos conteúdos programáticos, bem como para a análise e resolução de problemas e casos de estudo, permitem aos alunos adquirir conhecimentos sobre as técnicas, tecnologias e equipamentos disponíveis para monitorizar e efetuar eficazmente o controlo da poluição atmosférica.

**Bibliografia de consulta/existência obrigatória**

1. De Nevers, N., "Air Pollution Control Engineering", McGraw Hill International Editions, Singapore, 2000
2. Francis, W., Peters, M., "Fuels and Fuel Technology", Pergamon Press, 2nd Edition, London, 1980
3. Gomes, J., "Poluição Atmosférica: Um manual universitário", Publindústria, 2ª Edição, Porto, 2010
4. Heck, R.M., Farrauto, R.J., Gulati, S.T., "Catalytic Air Pollution Control", 3rd ed., John Wiley & Sons, 2009