

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