

Ficha de Unidade Curricular (FUC)

Curso:	MESTRADO EM ENGENHARIA E GESTÃO INDUSTRIAL						
Unidade Curricular	Auditorias Energéticas					Obrigatória	
						Opcional	X
Área Científica:	Energia e Controlo de Sistemas						
Ano: 1º	Semestre: 1º	ECTS: 5,0		Total de Horas: 3,0			
Horas de Contacto:	T:	TP: 45,0	PL:	S:	OT:	TT: 45,0	
Professor Responsável		Grau/Título			Categoria		
Nuno Paulo Ferreira Henriques		Mestre			Professor Coordenador		

T- Teórica ; TP – Teórico-prática ; PL – Prática Laboratorial ; S – Seminário ; OT – Orientação Tutorial ; TT – Total de horas de Contacto

Entrada em Vigor	Semestre: Inverno	Ano Lectivo: 2017/2018
------------------	--------------------------	-------------------------------

Objectivos da unidade curricular e competências a desenvolver (max. 1000 caracteres)

Facultar aos alunos um conjunto de conhecimentos que lhes permita compreender a importância da gestão de energia, desenvolvendo competências técnicas no domínio da eficiência energética e da utilização racional da energia.

Dotar os alunos dos conhecimentos da regulamentação aplicável no âmbito do Sistema de Gestão dos Consumos Intensivos de Energia e da capacidade de efectuar auditorias energéticas que incidam sobre as condições de utilização de energia nos edifícios e instalações industriais e promovam a eficiência energética.

Aquisição de competências básicas que permitam:

- Interpretar a legislação portuguesa sobre a gestão da energia;
- Analisar informação sobre os consumos energéticos;
- Planear, executar e interpretar resultados de uma auditoria energética;
- Definir estratégias adequadas à utilização racional da energia, implementar acções e avaliar a qualidade e eficácia das soluções;
- Implementar e gerir sistemas de gestão de energia.

Conteúdos programáticos (max. 1000 caracteres)

Normalização e Regulamentação dos Sistemas de Energia nos Edifícios: Normalização e regulamentação nacional e europeia relativas à energia, ao desempenho energético de edifícios, à promoção de energias renováveis e aos mercados de gás e electricidade.

Auditorias Energéticas: Tipos, objectivos, metodologia, planeamento e fases de realização de auditorias energéticas. Equipamento de aquisição e monitorização de dados. Elaboração de relatórios. Análise dos consumos e custos energéticos. Identificação de medidas de racionalização energética.

Planos de Racionalização de Consumos de Energia: Objectivos, fases e metas de um plano de racionalização de consumos. Medidas de utilização racional de energia. Monitorização dos consumos energéticos. Gestão e contabilidade energética.

Ficha de Unidade Curricular (FUC)

Sistemas de Gestão de Energia: Metodologias de concepção e exploração dos sistemas de gestão de energia. Sistemas de gestão técnica centralizada. Supervisão, controlo e exploração das instalações técnicas nos edifícios.

Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular
(max. 1000 caracteres)

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

Metodologias de ensino (avaliação incluída) (max. 1000 caracteres)

Para além de visitas de estudo a edifícios de significativa valência técnica, o ensino é efectuado com base em aulas teóricas e práticas. Os alunos são motivados para assumir uma atitude activa de pesquisa de informação de base e para a resolução de problemas de aplicação. A aprovação pressupõe que o aluno tenha aproveitamento num conjunto de actividades de avaliação contínua, pedagogicamente fundamentais, efectuadas em grupo, e que consistem na realização de 2 trabalhos de índole prática (75%) e na apresentação pública de um tema relacionado com os conteúdos programáticos (25%).

Todas as actividades de avaliação são de realização obrigatória, deverão ter a classificação mínima de 10 valores e serão passíveis de ser discutidas individualmente.

Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos da unidade curricular
(max. 3000 caracteres)

As aulas são dedicadas ao debate e exposição dos conteúdos programáticos curriculares, bem como à análise e resolução de problemas de índole prática, permitindo aos alunos adquirir conhecimentos para planear, executar e interpretar os resultados de auditorias energéticas e efectuar a adequada gestão de energia dos diversos tipos de edifícios.

As visitas de estudo a importantes edifícios de serviços permitem aos alunos efectuar a análise do funcionamento dos sistemas de gestão de energia implementados e a discussão das estratégias e linhas de acção implementadas pelos respectivos gestores de energia.

A classificação de cada uma das actividades de avaliação contínua contempla a nota obtida pelo grupo de trabalho e a avaliação da prestação individual do aluno nas aulas, nas visitas de estudo e nas apresentações públicas, levando igualmente em conta as suas capacidades comunicacionais, seja por via oral, nas apresentações públicas, seja por via escrita, através dos relatórios solicitados.

Ficha de Unidade Curricular (FUC)

Bibliografia principal:
(máximo 1000 caracteres)

- Ramage, Janet, Guia da Energia, Editora Monitor, 1997;
- Sá, A. F. Ribeiro, Guia de Aplicações de Gestão de Energia e Eficiência Energética, Publindústria, 2008;
- Centro para a Conservação de Energia, Manual do Gestor de Energia, Lisboa, 1997;
- Centro para a Conservação de Energia, Auditorias Energéticas, Lisboa, 1997;
- Bradshaw, V., Building Control Systems, John Wiley & Sons, Inc., 1993;
- Wulfinghoff, Donald R., Energy Efficiency Manual, Energy Institute Press, 1999;
- Barney Capehart, Wayne Turner & William Kennedy, Guide to Energy Management, The Fairmont Press, 2002;
- Legislação nacional e europeia aplicável