

1. Objectivos de aprendizagem

- Fornecer o contexto geral do ensino na especialidade de engenharia do ambiente e associar as competências profissionais associadas ao exercício da actividade de engenheiro do ambiente;
- Reconhecer a complexidade, incerteza e o carácter interdisciplinar dos problemas ambientais nas suas diferentes vertentes - técnica, ecológica, económica e social;
- Identificar recursos ambientais e identificar metodologias adequadas para análise de problemas, com referência a processos de monitorização, trabalho experimental e de campo, análise de dados, modelação matemática e análise de sistemas;
- Formular o diagnóstico de problemas que se relacionem com actividades de protecção e valorização de recursos num quadro de planeamento e gestão em engenharia;

2. Competências e atitudes

A unidade curricular *Ambiente, Recursos e Sociedade* visa constituir um primeiro passo para a aquisição das seguintes competências e atitudes:

i) competências

- Identificar o corpo de conhecimento da Engenharia do Ambiente
- Analisar, criticamente, informação e mobilizar conhecimento para a resolução de problemas;
- Promover a comunicação da informação, oral e escrita, no domínio da engenharia;
- Contribuir de forma solidária e empenhada para o trabalho de grupo no sentido de atingir objectivos comuns.

ii) atitudes

- mostrar iniciativa e espírito empreendedor para enfrentar os problemas e procurar, de forma autónoma e crítica, conhecimento multidisciplinar;
- integrar tecnologias de informação e comunicação na recolha e disponibilização de informação credível;
- reconhecer a importância da reflexão dos aspectos éticos associados à prática da engenharia do ambiente, tendo consciência do seu enquadramento na sociedade.

3. Docentes

António Guerreiro de Brito (AGB), coordenação | Cristina Cunha Queda (CQ) | Miguel Mourato (MM) | Nuno Cortez (NC) | Olívio Patrício (OP): Rui Marçal Fernando (RMF)

4. Metodologia de avaliação

A avaliação de conhecimentos em ARS segue a modalidade de avaliação contínua com possibilidade de dispensa de exame final.

O cálculo da nota final será efectuado com base em módulos, com as seguintes parcelas e respectiva ponderação:

- Nuno Cortez NC (10%), Miguel Mourato MM (10%), Olívio Patrício OP (10%), Rui Marçal Fernando RMF (10%) Cristina Queda CQ (10%), António Guerreiro de Brito AGB (50%)

Notas sobre o processo de avaliação de conhecimentos:

- Para um aluno ter aprovação na UC deverá obter frequência, que permanece válida no presente ano e nos dois anos letivos seguintes. Uma classificação negativa ou não frequência dos períodos de avaliação em dois dos módulos indicados anteriormente não permite a admissão a exame. A frequência de aulas deve ser superior a 80%.
- Caso não haja possibilidade de efetuar uma das avaliações dos módulos, o correspondente peso recairá na avaliação do trabalho AGB. Poderá haver um arredondamento a uma unidade por via do trabalho em turma a cargo de AGB
- O peso da classificação de parte de AGB é repartido pelo trabalho (35%) e pelos relatórios das visita técnica externas ou das palestras convidadas (relatórios de 1 página), sendo que o trabalho pode ter notas diferenciadas em função da apreciação da participação de cada estudante no trabalho de grupo.
- O resultado da avaliação contínua será divulgado aos estudantes até 2 dias antes do início da época de exames, sendo as classificações lançadas na pauta da primeira data de exames. Nesta situação, o estudante poderá fazer melhoria na segunda data de exame.
- O exame final é uma prova escrita com uma componente oral de discussão sobre os trabalhos efectuados, sendo a nota do exame a nota final. A componente oral terá a duração máxima de 20 minutos e valerá um máximo de 50% da classificação.
- Quem tiver igual ou superior a 18 deve ir a exame oral fazer a respectiva defesa. Se a nota for igual ou superior e não for a exame fica com a classificação de 18.

5. Leituras recomendadas

AGB

- American Academy of Environmental Engineers (2008). Environmental Engineering body of knowledge: summary report. AAEE, Maryland, 2008 (AGB) <http://www.aaees.org/publications-eebodyofknowledge.php>
- Brito A.G., Costa S., Nogueira R. (2006). Perspectivas para a Sustentabilidade da Região Autónoma dos Açores. Ed. Secretaria Regional do Ambiente e do Mar, Horta (AGB) <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/5611>
- Dresch-Langley B. (2008). Dimensions of Environmental Engineering. The Open Environmental Eng. Journal, 2008, 1, 1-8.
- Ecossistemas e Bem-Estar Humano: Avaliação para Portugal do Millennium Ecosystem Assessment (2010). Editores Henrique Miguel Pereira, Tiago Domingos, Luís Vicente, Tânia Pereira. Editora Escolar, Lisboa

- Ferraz A.L., Rodrigues A.C. (Coord.) (2011). Biotecnologia, Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. Publindústria, Porto
- McKinsey Global Institute (2011). Resource Revolution: Meeting the world's energy, materials, food, and water needs. Ed. McKinsey, November <http://www.mckinsey.com/business-functions/sustainability-and-resource-productivity/our-insights/resource-revolution>

RMF

- Almeida M.C., Vieira P., Ribeiro R. (2006). Uso eficiente da água no sector urbano, Ed. IRAR, INAG, LNEC, Lisboa) <http://www.ersar.pt/publicacoes/publicacoes-tecnicas/guias>

OP

- Hinrichs R.A., Kleinbach M. (2003). Energia e Meio Ambiente, Ed. Thomson, São Paulo.
(outras referências poderão ser indicadas pelos docentes)

5. Programação

Distribuição de blocos de aulas, sexta feira, 8.15-10.45 sala 33, Ed Principal | 11.00-13.30. sala 2.11 P.Florestal (Nota: sala P2.11 possui computadores, sala 33 Ed Principal não).

Distribuição da leccionação (h): AGB: 40 | RMF: 7,5 | CCQ: 5 | NC: 5 | OP: 7,5 | MM 5

	CONTEÚDOS	DOCENTES	Período (hora)	Data Observações
1	Apresentação da UC Apresentação dos conteúdos, objetivos e metodologias de ensino. Definição dos elementos e datas de avaliação. Bibliografia	AGB	2,5	21/02/2020 – <i>Esta aula não foi presencial, foram enviados os ppts das duas aulas, entregue também o programa da disciplina, incluindo a metodologia de avaliação</i>
	Introdução à Engenharia do Ambiente Apresentação e discussão do conceito de Engenheiro e Engenharia. Os actos de Engenharia e a Ordem dos Engenheiros A Engenharia do Ambiente: uma perspectiva sobre domínios de atividade da especialidade. Preparação de um portfólio. Apresentação do caso de estudo: A cidade da Ajuda – A casa sustentável. Enquadramento e aspectos gerais. Constituição de grupos.. Definição das atividades-problema	AGB	2,5	
2	A cidade da Ajuda – Percepção do ambiente local O solo e a sua importância no Ambiente. Formas de degradação da qualidade do solo e importância do seu uso sustentável	NC	2,5	28/02/2020 <i>Aula lecionada</i>
	Observação de aspectos ambientais e de algumas características do solo, no campo, através de uma visita pedestre a alguns locais da Tapada da Ajuda	NC	2,5	<i>Aula lecionada</i>
3	A cidade da Ajuda Pressões ambientais – introdução à contaminação por metais pesados I Efeitos da contaminação e mitigação I	MM	2,5	06/03/2020 <i>Aula lecionada</i>
	A cidade da Ajuda - Uso Eficiente da Água I Uso eficiente da água no sector agrícola. Apresentação de casos práticos	RMF	2,5	<i>Aula lecionada</i>
4	Uso Eficiente da Água I Uso eficiente da água no sector urbano. Apresentação de casos práticos	RMF	2,5	13/03/2020 – <i>Aula substituída por trabalho de grupo</i>
	A cidade da Ajuda – A casa sustentável Metodologias de design thinking e desenho para a sustentabilidade	AGB	2,5	<i>Não lecionada (doença)</i>
5	A cidade da Ajuda Uso Eficiente da Água I Uso eficiente da água no sector industrial. Apresentação de casos práticos	RMF	2,5	20/03/2020 – <i>Aula substituída por trabalho de grupo</i>
	Bases para a configuração do sistema/processo em estudo. Discussão conjunta. Análise estratégica SWOT. Análise de riscos. Análise de desafios e problemas. Discussão	AGB	2,5	<i>Aula on-line</i>
6	A cidade da Ajuda – A casa sustentável Elementos sobre metodologias em Engenharia do Ambiente Avaliação ambiental	AGB	2,5	27/03/2020
	A cidade da Ajuda – Energias renováveis I Energia elétrica – conceitos gerais. Introdução à energia solar térmica	OP	2,5	
7	A cidade da Ajuda Pressões ambientais – introdução à contaminação por metais pesados II Efeitos da contaminação e mitigação II	MM	2,5	03/04/2020
	A cidade da Ajuda - Energias renováveis II Introdução à energia eólica e energia fotovoltaica	OP	2,5	
8	Páscoa, 8-14 de Abril			
9	Visita técnica (externa) Sistema de tratamento de águas residuais de Alcântara – Aguas do Tejo	AGB		17/04/2020

[Type text]

[Type text]

[Type text]



INSTITUTO
SUPERIOR DE
AGRONOMIA
Universidade de Lisboa

10	A cidade da Ajuda – Energias renováveis III Apresentação e discussão dos trabalhos Teste de avaliação de conhecimentos	OP	2,5	24/04/2020
	A cidade da Ajuda – A casa sustentável Análise de problemas - Avaliação de custos.	AGB	2,5	
11	Dia do Trabalhador, 1 de Maio			
12	Palestra convidada – engenharia do ambiente	AGB	2,5	08/05/2020
	A cidade da Ajuda – A casa sustentável Análise de soluções. Enquadramento com objetivos. Preparação do relatório.	AGB	2,5	
13	A cidade da Ajuda – Produção e Valorização de Resíduos Produção de Resíduos Sólidos Urbanos Resíduos Orgânicos Biodegradáveis	CCQ	2,5	15/05/2020
	Tratamento de Resíduos Visita técnica - unidade de compostagem	CCQ	2,5	
14	A cidade da Ajuda – A casa sustentável Apresentação e discussão dos trabalhos finais.	AGB	2,5	22/05/2019
		AGB	2,5	
15	A cidade da Ajuda – A casa sustentável Apresentação e discussão dos trabalhos finais.	AGB	5	22/05/2019

Nota: O uso de computador pessoal é essencial nas aulas de AGB