



Escolha um item.

Designação	Sistemas Eletrotécnicos Offshore
------------	----------------------------------

Área de Formação (CNAEF)	ECTS	Nível EQF
522	3	7

	Presenciais	Online - síncronas	Online - assíncronas	TOTAL
Horas de contacto	4	14		18
	Horas de trabalho autónomo			63
	Horas TOTAIS			81

Público a que se destina	A ação de curta duração (ACD) dirige-se a todas as pessoas e organizações com interesse na economia azul, nas energias e nas tecnologias oceânicas.
Vagas (se aplicável)	Mínimo: __ e máximo: __

1. Equipa docente/ Equipa de Formação

	Grupo Disciplinar	nome	email	Ciência ID
Responsável científico IPVC	Engenharia Eletrónica e Telecomunicações	Paulo Costa	pjc@estg.ipvc.pt	741B-9096-EOAC
Docentes; Formadores/as		Teresa Alexandra Ferreira Mourão Pinto Nogueira	@	
			@	

2. Resumo

A ACD em Sistemas eletrotécnicos offshore é, maioritariamente, de carácter teórico-prático, complementada com workshops temáticos e visitas de estudo que promovem o contacto direto com profissionais do setor e com as tecnologias emergentes da indústria emergente.

Tem como objetivos:

- Explorar a viabilidade técnica e os impactos ambientais das diferentes fontes renováveis, como solar, eólica, hídrica, geotérmica e biomassa.
 - Compreender os fundamentos da energia eólica, estudos do vento e capacidade de produção de cada aerogerador;
 - Avaliação e dimensionamento de equipamentos e tecnologias de acordo com as especificidades de cada projeto;
 - Dimensionamento dos cabos marítimos e cálculo das perdas elétricas;
 - Análise da viabilidade técnico-económica de projetos de energia renovável offshore.
- A ACD tem sessões teórico-práticas (presencial e online) combinando fundamentação científica e técnica com aplicações práticas e estudos de caso para desenvolvimento de soluções inovadoras.
- Terá também visitas de estudo para perceção do funcionamento da indústria offshore.
- Esta ACD fornece as competências necessárias para trabalhar em:
- Projetos de energias renováveis;
 - Consultoria técnica e ambiental;
 - Manutenção e operação de instalações marítimas
 - Startups ou empresas focadas em inovação no setor energético.

3. Objetivos de aprendizagem

- No final deste módulo os estudantes devem:
- Perceber os princípios fundamentais das diferentes energias oceânicas;
 - Identificar as oportunidades e desafios associados ao setor offshore, nomeadamente, infraestruturas de transporte de energia, integração na rede em terra e cadeia de abastecimento;
 - Saber utilizar softwares para modelizar a produção de energia e avaliar o desempenho de sistemas offshore;
 - Adquirir conhecimento das tendências e inovações emergentes nas tecnologias renováveis offshore, como a produção de hidrogénio e os sistemas híbridos;
 - Perceber a exploração dos recursos energéticos offshore para apoiar uma transição energética justa.

4. Conteúdos

As horas de contato previstas para este módulo serão distribuídas pelos seguintes tópicos:

- Conversão da energia eólica em eletricidade (4h)
- Representação do vento em terra e no mar (3h)

- Cálculo da produção de energia (3h)
- Estruturas coletoras e subestação offshore (2h)
- Transporte da energia para terra: Cabos marítimos (2h)
- Avaliação Económica dos projetos offshore (3h)
- Avaliação de desempenho (1h)

5. Metodologias de ensino e aprendizagem

Para o desenvolvimento da formação, prevê-se a utilização das metodologias expositiva, demonstrativa e interrogativa, complementada com a metodologia ativa.

O método expositivo será utilizado como veículo de transmissão de conhecimentos teóricos, recorrendo-se ao powerpoint ou aplicação similar; apresentação de vídeos; e a documentos que ilustrem e complementem a explicação da temática.

O método demonstrativo recorre ao saber-fazer, sendo apresentadas metodologias, procedimentos e processos de realização de tarefas específicas.

Utiliza-se também o método interrogativo no decorrer da formação, sendo os formandos questionados frequentemente, gerando constante debate e promovendo a participação e a partilha individual de experiências pessoais e profissionais, que enriquecem e complementam o conteúdo formativo.

O método ativo recorre a vários exercícios de carácter didático, incluindo a resolução de problemas, estimulando a capacidade crítica e criativa de cada formando, proporcionando momentos de reflexão e promovendo a comunicação multidirecional, do qual resulta uma maior interação.

Os alunos terão acesso à versão digital das apresentações realizadas nas aulas, em powerpoint ou aplicação similar. Terão ainda acesso a recomendações de bibliografia e documentos específicos de apoio.

6. Avaliação

Pretende-se avaliar os conhecimentos, capacidades e aptidões adquiridas e/ou desenvolvidas pelos formandos ao longo da formação e, simultaneamente, validar a própria ação de formação em termos de objetivos alcançados. Será assim realizado um diagnóstico inicial, avaliação formativa contínua e avaliação sumativa, reunindo a informação necessária e suficiente para a realização da avaliação quantitativa e qualitativa dos formandos.

A avaliação dos alunos do curso assenta em duas componentes:

- Participação ativa nas aulas;
- Realização de um trabalho individual no final da ACD, com um tema a definir.

A avaliação positiva implica uma nota superior ou igual a 9,5 valores.



7. Bibliografia (Deve optar apenas por uma norma de referenciação bibliográfica: ex. APA 6ª edição, Vancouver ou NP 405)

1. Vasilis Fthenakis, V.; Bhattacharya, S.; Lynn, P. (2024). Onshore and Offshore Wind Energy: Evolution, Grid Integration, and Impact. 2nd Edition, Wiley
2. Castro, R. (2022). Electricity Production from Renewables, Springer, <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-030-82416-7>
3. Plano Nacional Energia e Clima 2030, República Portuguesa, 2020
4. Castro, R. (2011). Uma Introdução às Energias Renováveis: Eólica, Fotovoltaica e Mini-Hídrica. IST Press
5. Slides e textos pedagógicos sugeridos pela responsável

Aprovação em CTC (data):

(parecer)