



Guía Docente				
Datos Identificativos				2023/24
Asignatura (*)	Sistemas Eólicos, Hidráulicos e Mariños		Código	730547005
Titulación				
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	1º cuatrimestre	Primeiro	Obrigatoria	4.5
Idioma	CastelánGalego			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Industrial			
Coordinación	Méndez Sanmartín, Cristian	Correo electrónico	cristian.mendez@udc.es	
Profesorado	Chouza Gestoso, Jesus Diego		Correo electrónico	jesus.chouza@udc.es
	Méndez Sanmartín, Cristian			cristian.mendez@udc.es
Web	cas-saml.udc.es/login?service=https%3A%2F%2Fcampusvirtual.udc.gal%2Flogin%2Findex.php			
Descrición xeral	Fundamentos de conversión de enerxía eólica, hidráulica e mariña. Estrutura, elementos e características dos xeradores eólicos, hidráulicos e mariños. Métodos de cálculo da enerxía xerada. Metodoloxía para o deseño de parques eólicos, hidráulicos e mariños, así como a análise de impactos. Avaliación de sistemas: aspectos tecnolóxicos, económicos e legais.			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
		AM7	BM2
Coñecer os fundamentos que rexen o comportamento do vento desde o punto de vista físico, e familiarizar ao alumno co proceso de conversión da enerxía eólica, hidráulica e mariña	AM8	BM5	
	AM13		
	AM14		
Coñecer os elementos e dispositivos dun sistema de xeración eólica, hidráulica e mariña, así como as súas características e principios de funcionamento	AM7	BM2	CM3
	AM8	BM5	
	AM13	BM9	
	AM14	BM11	
		BM16	
Aprender a determinar a resposta dun sistema eólico, especialmente desde o punto de vista da xeración de enerxía, así como determinar os factores que inflúen na dita resposta e o seu impacto na conversión en enerxía eléctrica	AM7	BM2	CM5
	AM8	BM5	CM8
	AM13	BM11	
	AM14		
Coñecer as diferentes técnicas e procesos tecnolóxicos para a transformación da enerxía eólica, hidráulica e mariña en enerxía eléctrica	AM8	BM9	CM2
	AM13	BM11	CM6
Permitir o acceso ao coñecemento da influencia que os distintos procesos e sistemas empregados teñen no Medio, así como dos mecanismos para limitar a dita influencia	AM7	BM2	
		BM5	
		BM9	
		BM11	
		BM16	
Formar o alumno nas técnicas de estudo e desenvolvemento de proxectos de enerxía eólica, hidráulica e mariña que poidan ser empregadas no ámbito profesional		BM11	CM3
			CM5
			CM7
			CM8



Dotar ao alumno dos coñecementos e habilidades necesarias para poder desenvolver tarefas específicas no ámbito da enerxía eólica, hidráulica e mariña no ámbito das empresas do sector.	AM7 AM8	BM2 BM11	CM6 CM8
---	------------	-------------	------------

Contidos	
Temas	Subtemas
Fundamentos da conversión de enerxía eólica. Características. Sistemas eólicos	-Situación Actual do Sector Eólico -Impacto Medioambiental dun parque eólico -Análise do Recurso Eólico -Aerogeneradores: tipoloxías e os seus compoñentes -Deseño de Parques Eólicos -Montaxe de Parque Eólicos -Enerxía Eólica Offshore
Fundamentos da conversión de enerxía hidráulica. Características. Sistemas hidráulicos	-Tipoloxías de minicentrales hidroeléctricas -Deseño dun aproveitamento hidroeléctrico -Instalacións de obra civil -Equipamento electromecánico -Factores económicos, administrativos e medioambientais
Fundamentos da conversión de enerxía mariña. Características. Enerxía xerada. Avaliación de sistemas.	Tecnoloxías: -Unidimotriz -Mareomotriz -Gradiente Salino -Maremotérmica

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Solución de problemas	A7 A8 A13 A14 B2 B5 C7	20	18	38
Traballos tutelados	A7 A8 B2 B5 B9 B11 B16 C2 C3 C5 C8	12	17.5	29.5
Seminario	A7 B5 B16 C5 C6 C7	2	1	3
Proba mixta	A7 A13 B2	4	10	14
Sesión maxistral	A7 A8 A13 A14 B2 B5 C7	12	13	25
Atención personalizada		3	0	3

\*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Solución de problemas	Proporáanse problemas ou supostos relacionados coa materia
Traballos tutelados	Proporase a realización dun ou varios proxectos de instalacións de enerxía eólica, hidráulica ou marinas dos que haberá que presentar unha memoria e realizar unha exposición
Seminario	Consistirán en conferencias impartidas por profesionais do sector
Proba mixta	Ao final do cuadrimestre, nas datas determinadas polo calendario do Máster, realizarase unha proba obxectiva na que se avalíen os coñecementos adquiridos na materia, tanto das clases como dos seminarios
Sesión maxistral	Revisaranse os contidos do temario durante as clases para expor os principais conceptos que permitan ao estudante a realización de problemas e traballos relacionados.



## Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Traballos tutelados	O profesor estará dispoñible en horario de tutorías para atender as dúbidas ou realizar as aclaracións que poidan xurdir ao longo do curso tanto en forma presencial, teams ou a través do seu correo electrónico.

## Avaliación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Solución de problemas	A7 A8 A13 A14 B2 B5 C7	Durante o curso proporánse algúns problemas que os estudantes han de resolver no horario dunha das clases para ser avaliados.	20
Traballos tutelados	A7 A8 B2 B5 B9 B11 B16 C2 C3 C5 C8	Os alumnos proporán o alcance do seu traballo, totalmente relacionado coa materia da asignatura, e deberá ser aprobado polo profesor para a súa execución. Os traballos deberán ser expostos oralmente na clase.	30
Proba mixta	A7 A13 B2	Nas datas oficiais fixadas polo calendario do Máster realizárase unha proba obxectiva	50

## Observacións avaliación

<p>Realizarase nas convocatorias oficiais . Con todo ao longo do curso realizarase un seguimento personalizado valorando o grao de consecución dos obxectivos por parte dos alumnos.</p> <p>Recoméndase a asistencia a clase, para que sexa posible un seguimento da consecución dos obxectivos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Os criterios de avaliación serán os mesmos para a 1ª e 2ª oportunidade e as convocatorias extraordinarias. As probas similares.</li> <li>- A realización fraudulenta das probas ou actividades de avaliación, unha vez comprobada, implicará directamente a cualificación de suspenso na convocatoria en que se cometa: o/a estudante será cualificado con ?suspenso? (nota numérica 0) na convocatoria correspondente do curso académico, tanto se a comisión da falta prodúcese na primeira oportunidade como na segunda. Para isto, procederase a modificar a súa cualificación na acta de primeira oportunidade, se fose necesario.</li> </ul>
--

## Fontes de información

<b>Bibliografía básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mohamed A. El-Sharkawi (2015). Wind Energy: An Introduction. . CRC Press</li> <li>- José Luis Rodríguez Amenedo, Juan Carlos Burgos, Santiago Arnalte. (2003). Sistemas Eólicos de Producción de Enerxía Eléctrica. . Rueda</li> <li>- IDEA (). Análisis del recurso. Atlas eólico de España. <a href="https://www.idae.es/sites/default/files/documentos/publicaciones_idae/documentos_11227_e4_atlas_eoli">https://www.idae.es/sites/default/files/documentos/publicaciones_idae/documentos_11227_e4_atlas_eoli</a></li> <li>- Celso Penche. (1998). Manual de pequena hidráulica como llevar a buen fin un proxecto de minicentral hidroeléctrica . Bruselas : Comisión Europea, 1998</li> <li>- ESHA (). Guide on How to Develop a Small Hydropower Plant . . <a href="https://www.canyonhydro.com/images/Part_1_ESHA_Guide_on_how_to_develop_a_small_hydropower_plant.pdf">https://www.canyonhydro.com/images/Part_1_ESHA_Guide_on_how_to_develop_a_small_hydropower_plant.pdf</a></li> </ul>
<b>Bibliografía complementaria</b>	

## Recomendacións

**Materias que se recomenda ter cursado previamente**

**Materias que se recomenda cursar simultaneamente**

**Materias que continúan o temario**

## Observacións



(\*A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías