



Guía Docente				
Datos Identificativos				2020/21
Asignatura (*)	Energías Alternativas aplicadas á Enxeñaría Mariña		Código	631480203
Titulación				
Descriptorios				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	2º cuatrimestre	Primeiro	Optativa	3
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Ciencias da Navegación e Enxeñaría Mariña			
Coordinación	Garcia-Bustelo Garcia, Enrique Juan	Correo electrónico	enrique.garcia-bustelo@udc.es	
Profesorado	Garcia-Bustelo Garcia, Enrique Juan	Correo electrónico	enrique.garcia-bustelo@udc.es	
Web				
Descrición xeral				



Plan de continxencia	1. Modificacións nos contidos Non se realiza ningunha modificación 2. Metodoloxías * Metodoloxías docentes que se manteñen Sesión magistral presencial ou ben a través de plataforma telematicamente Traballos tutelados Presentación oral presencial o telemática Prueba obxectiva * Metodoloxías docentes que se modifican Non se realizan cambios 3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado Correo electrónico: en realización de consultas sobre a materia, resolución de problemas e seguimento de traballos. Plataforma Moodle: para notificacións grupais, entrega de documentación, planteamiento e resolución de problemas e dudas. Plataforma Teams: para sesións maxistras que complementan a docencia da asignatura e en aqueles casos que sexan necesarios. 4. Modificacións na avaliación Non se modifica o sistema de avaliación * Observacións de avaliación: Non hai modificacións 5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía Non se realizan cambios. O alumnado pode acceder aos contidos dixitalizados tanto teóricos como prácticos a través da plataforma Moodle.
-----------------------------	--

Competencias do título	
Código	Competencias do título

Resultados da aprendizaxe	
Resultados de aprendizaxe	Competencias do título



Coñecemento das diversas enerxías alternativas.	AM2	BM1	CM1
	AM6	BM10	CM2
		BM12	
		BM13	
		BM14	
Ser capaz de analizar as posibilidades de integrar as distintas enerxías alternativas ás instalacións mariñas.	AM22 AM23	BM7 BM16	CM6
Ser capaz de integrar diferentes enerxías alternativas nos procesos de Enxeñaría Mariña.	AM24	BM2 BM13 BM14 BM15	CM9
Ser capaz de valorar o impacto ambiental das enerxías alternativas.	AM8	BM6 BM11	CM4 CM6 CM7
Implantación de sistemas enerxéticos sustentables.	AM2 AM7 AM8 AM18 AM20 AM23 AM24	BM2 BM3 BM4 BM5	CM6 CM7 CM8 CM9

Contidos	
Temas	Subtemas
1- Enerxía renovable	Definición de enerxía, dimensións físicas e unidades. Aproveitamento en buques.
2- Aproveitamento térmico da enerxía solar	Natureza e dispoñibilidade da radiación solar. Colectores solares - Xeración de enerxía eléctrica a partir de enerxía solar térmica de alta temperatura - Motores solares. Aproveitamento en buques.
3- Enerxía solar. Dispositivos fotovoltaicos	Fundamentos físicos. Radiación solar. Aspectos económicos dos sistemas fotovoltaicos Impacto ambiental dos sistemas fotovoltaicos. Aproveitamento en buques.
4- Enerxía a partir de biomasa	Biocombustibles Pirólisis e gasificación. Dixestión anaeróbica. Impactos ambientais do uso da biomasa. Aproveitamento en buques.
5- Enerxía eólica	Aproveitamento enerxía eólica offshore e onshore. Aproveitamento en buques.
6- Enerxía hidráulica	Turbinas hidráulicas. Criterios de selección da turbina máis adecuada. Velocidade específica e intervalos de aplicación.



7- Enerxía mareomotriz	Recursos mareomotrices a escala mundial. Electricidade a partir do salto xerado en presas polas mareas. Presas mareomotrices. Tipos de turbinas para a xeración de electricidade en centrais mareomotrices. Electricidade a partir de correntes da marea.
8- Enerxía undimotriz	Dispositivos flotantes. Outros dispositivos convertidores de enerxía da ondada.
9- Conversión de enerxía térmica oceánica	Conversión de enerxía térmica oceánica
10- Enerxía xeotérmica	Magnitude dos recursos xeotérmicos. Orixe e características da enerxía xeotérmica. Formas de explotación de recursos xeotérmicos.
11- Almacenamento e distribución de enerxía	Almacenamento biolóxico. Almacenamento químico. Acumuladores. Células de combustión. Almacenamento mecánico de enerxía. Almacenamento de enerxía en forma de aire comprimido. Almacenamento de enerxía calorífica.
12- Utilización de fontes de enerxía renovable nos buques	Utilización das fontes de enerxía renovable en buques.

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A2 A6 A7 A8 A18 B1 B6 C6 C7	24	18	42
Traballos tutelados	A20 A22 A23 A24 B2 B4 B5 B7 B11 B12 B13 B14 B15 C8	2	8	10
Presentación oral	B3 B10 B16 C1 C2 C4 C9	2	1	3
Proba obxectiva	B11 B13 B15 C1 C2	3	12	15
Atención personalizada		5	0	5
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado				

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Exposición dos temas na aula, con posibilidade de realizar debates sobre eles, etc.
Traballos tutelados	O alumnos desenvolverán traballos sobre temas puntuais que serán tutelados polo profesor.
Presentación oral	O alumno desenvolverá en forma de explicación, os traballos ou exercicios realizados en casa.
Proba obxectiva	O alumno debe responder as cuestións formuladas polo profesor.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral Traballos tutelados Presentación oral Proba obxectiva	O profesor estará dispoñible para a aclaración de dúbidas e preguntas posibles, acerca de calquera das metodoloxías da materia, no horario de tutorías.



Avaliación			
Metodoloxías	Competencias	Descrición	Cualificación
Proba obxectiva	B11 B13 B15 C1 C2	Permite evaluar y comprobar los resultados esperados en cuanto al contenido global de la materia. Verificar el grado de alcance de los objetivos propuestos.	100

Observacións avaliación
Os criterios de avaliación contemplados no cadro A-III/2 do Código STCW, e recolleito no Sistema de Garantía de Calidade, teranse en conta á hora de deseñar e realizar a avaliación. Sesión maxistral: A2, A7, A8, B6, C8 Traballos tutelados: A18, A20, A23, A24, A25, B1, B4, B5, B7, , C6 Presentación oral: B3, B11, C1, C2 Proba obxectiva: A6, B2, B4, B10, C1, C2, C7 O alumnado con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia, segundo establece a "NORMA QUE REGULA O RÉXIME DE DEDICACIÓN Aos ESTUDANTES DE GRAO NA UDC (Arts. 2.3; 3. b; 4.3; 7.5) (04/05/2017): Terá dereito a presentarse a unha proba obxectiva con posibilidade de obtención do 100% da nota.

Fontes de información	
Bibliografía básica	- González Velasco, Jaime (2009). Energías renovables. Barcelona : Reverté - Creus Solé, Antonio (2009). Energías renovables. Barcelona : Ceysa - Fernández Salgado, José M (2009). Tecnología de las energías renovables. Madrid : AMV : Mundi-Prensa - UNED (2009). Centrales de energías renovables: generación eléctrica con energías renovables. Madrid : Pearson Educación
Bibliografía complementaria	

Recomendacións
Materias que se recomenda ter cursado previamente
Materias que se recomenda cursar simultaneamente
Tecnoloxía Off-Shore/631480211
Materias que continúan o temario
Observacións
Por ser unha materia optativa de Master, o que implica cursar o Grao; non se require ningún requisito previo adicional.

(*)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
