



Guía Docente				
Datos Identificativos				2017/18
Asignatura (*)	Energías Alternativas aplicadas á Enxeñaría Mariña		Código	631480203
Titulación				
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	2º cuadrimestre	Primeiro	Optativa	3
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Ciencias da Navegación e Enxeñaría MariñaEnxeñaría Naval e Industrial			
Coordinación	Costa Rial, Ángel Martín	Correo electrónico	angel.costa@udc.es	
Profesorado	Costa Rial, Ángel Martín	Correo electrónico	angel.costa@udc.es	
Web				
Descrición xeral				

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
Coñecemento das diversas enerxías alternativas.	AM2 AM6	BM1 BM10 BM12 BM13 BM14	CM1 CM2
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 mareomotrizes a escala mundial. Electricidade a partir do salto xerado en presas polas mareas. Presas mareomotrizes. Tipos de turbinas para a xeración de electricidade en centrais mareomotrizes. 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 / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas 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	O profesor estará dispoñible para a aclaración de dúbidas e preguntas posibles, acerca de calquera das metodoloxías da materia, no horario de titorías.
Traballos tutelados	
Presentación oral	
Proba obxectiva	

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	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

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