



Guía Docente				
Datos Identificativos				2016/17
Asignatura (*)	Energías Alternativas aplicadas á Enxeñaría Mariña	Código	631480203	
Titulación				
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	2º cuatrimestre	Primeiro	Optativa	3
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Energía e Propulsión Mariña			
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		
Conocimiento de las diversas energías alternativas.	AM2 AM6	BM1 BM10 BM12 BM13 BM14	CM1 CM2
Ser capaz de analizar las posibilidades de integrar las distintas energías alternativas a las instalaciones marinas.	AM22 AM23	BM7 BM16	CM6
Ser capaz de integrar diferentes energías alternativas en los procesos de Ingeniería Marina.	AM24	BM2 BM13 BM14 BM15	CM9
Ser capaz de valorar el impacto ambiental de las energías alternativas.	AM8	BM6 BM11	CM4 CM6 CM7
Implantación de sistemas energéticos sostenibles.	AM2 AM7 AM8 AM18 AM20 AM23 AM24	BM2 BM3 BM4 BM5	CM6 CM7 CM8 CM9

Contidos	
Temas	Subtemas
1- Energía renovable	Definición de energía, dimensiones físicas y unidades. Aprovechamiento en buques.



2- Aprovechamiento térmico de la energía solar	Naturaleza y disponibilidad de la radiación solar. Colectores solares - Generación de energía eléctrica a partir de energía solar térmica de alta temperatura - Motores solares. Aprovechamiento en buques.
3- Energía solar. Dispositivos fotovoltaicos	Fundamentos físicos. Radiación solar. Aspectos económicos de los sistemas fotovoltaicos Impacto medioambiental de los sistemas fotovoltaicos. Aprovechamiento en buques.
4- Energía a partir de biomasa	Biocombustibles Pirólisis y gasificación. Digestión anaeróbica. Impactos medioambientales del uso de la biomasa. Aprovechamiento en buques.
5- Energía eólica	Aprovechamiento energía eólica offshore y onshore. Aprovechamiento en buques.
6- Energía hidráulica	Turbinas hidráulicas. Criterios de selección de la turbina más adecuada. Velocidad específica e intervalos de aplicación.
7- Energía mareomotriz	Recursos mareomotrices a escala mundial. Electricidad a partir del salto generado en presas por las mareas. Presas mareomotrices. Tipos de turbinas para la generación de electricidad en centrales mareomotrices. Electricidad a partir de corrientes de marea.
8- Energía undimotriz	Dispositivos flotantes. Otros dispositivos convertidores de energía del oleaje.
9- Conversión de energía térmica oceánica	Conversión de energía térmica oceánica
10- Energía geotérmica	Magnitud de los recursos geotérmicos. Origen y características de la energía geotérmica. Formas de explotación de recursos geotérmicos.
11- Almacenamiento y distribución de energía	Almacenamiento biológico. Almacenamiento químico. Acumuladores. Células de combustión. Almacenamiento mecánico de energía. Almacenamiento de energía en forma de aire comprimido. Almacenamiento de energía calorífica.
12- Utilización de fuentes de energía renovable en los buques.	Utilización de las fuentes de energía 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 de los temas en el aula, con posibilidad de realizar debates sobre ellos, etc.
Traballos tutelados	El alumnos desenvolverán traballos sobre temas puntuales que serán tutelados por el profesor.
Presentación oral	El alumno desenvolverá en forma de explicación, los traballos o exercicios realizados en casa.
Proba obxectiva	El alumno debe responder a las cuestións formuladas por el profesor.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	El profesor estará disponible para la aclaración de dudas y preguntas posibles, acerca de cualquiera de las metodoloxías de la asignatura, en el horario de tutorías.
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
<p>Los criterios de evaluación contemplados en los cuadros A-III/1 y A-III/2 del Código STCW y sus enmiendas relacionados con esta materia se tendrán en cuenta a la hora de diseñar y realizar su evaluación.</p> <p>Sesión magistral: A2, A7, A8, B6, C8</p> <p>Traballos tutelados: A18, A20, A23, A24, A25, B1, B4, B5, B7, , C6</p> <p>Presentación oral: B3, B11, C1, C2</p> <p>Prueba objetica: A6, B2, B4, B10, C1, C2, C7</p>

Fontes de información	
<b>Bibliografía básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- González Velasco, Jaime (2009). Energías renovables. Barcelona : Reverté</li> <li>- Creus Solé, Antonio (2009). Energías renovables. Barcelona : Ceysa</li> <li>- Fernández Salgado, José M (2009). Tecnología de las energías renovables. Madrid : AMV : Mundi-Prensa</li> <li>- UNED (2009). Centrales de energías renovables: generación eléctrica con energías renovables. Madrid : Pearson Educación</li> </ul>
<b>Bibliografía complementaria</b>	

Recomendacións
<b>Materias que se recomenda ter cursado previamente</b>
<b>Materias que se recomenda cursar simultaneamente</b>
Tecnoloxía Off-Shore/631480211



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