



Guía Docente

Datos Identificativos					2018/19
Asignatura (*)	Tecnoloxía Enerxética	Código	730497206		
Titulación					
Descritores					
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos	
Mestrado Oficial	2º cuatrimestre	Primeiro	Optativa	4.5	
Idioma	Castelán				
Modalidade docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	Ciencias da Navegación e Enxeñaría MariñaEnxeñaría Naval e Industrial				
Coordinación	Arce Ceinos, Alberto	Correo electrónico	alberto.arce@udc.es		
Profesorado	Arce Ceinos, Alberto	Correo electrónico	alberto.arce@udc.es		
Web					
Descrición xeral	<p>Actualmente, a enerxía é o noso ben natural máis preciado. O mundo desenvolvido xenera potencia en grandes y crecentes cantidades a partir de carbón, petróleo e gas natural, debido a un consumo en continuo aumento. A naturezaza finita destes combustibles fósiles, combinado ca crecente preocupación do concomitante efecto invernadoiro, leva al desarrollo de fontes de enerxía renovables como el sol, el viento, las mareas y las olas. Estas alternativas aínda non están nin completamente exploradas nin desenroladas para o que se requerirá máis tempo e unha enorme inversión económica. Inmediatamente, por tanto, a forma máis directa ebarata de abordar o problema é empregar as fontes de enerxía existentes de maneira máis eficiente.</p> <p>Esta materia ocúpase deste tema. Atendendo a conversión enerxética, aportando un tratamento analítico aos métodos de aforro e recuperación enerxética. Esta materia busca completar o coñecemento do alumno sobre a tecnoloxía enerxética.</p>				

Competencias / Resultados do título

Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe

Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
Se espera que os alumnos adquiren coñecementos sobre análise e deseño de todos os procesos relacionados ca enerxía, xeración, almacenamento, conversión, distribución e explotación	AP1 AP6	BP2 BP3 BP5 BP6 BP7 BP13 BP14 BP16	CP1 CP3 CP5 CP6 CP8 CP9 CP11
Transmisión de calor	AP1 AP6	BP2 BP3 BP5 BP6 BP7 BP13 BP14 BP16	CP1 CP3 CP5 CP6 CP8 CP9 CP11



Conversión de enerxía	AP1 AP6	BP2 BP3 BP5 BP6 BP7 BP13 BP14 BP16	CP1 CP3 CP5 CP6 CP8 CP9 CP11
Recuperación de enerxía	AP1 AP6	BP2 BP3 BP5 BP6 BP7 BP13 BP14 BP16	CP1 CP3 CP5 CP6 CP8 CP9 CP11
Integración de enerxía	AP1 AP6	BP2 BP3 BP5 BP6 BP7 BP13 BP14 BP16	CP1 CP3 CP5 CP6 CP8 CP9 CP11
Coxeneración	AP1 AP6	BP2 BP3 BP5 BP6 BP7 BP13 BP14 BP16	CP1 CP3 CP5 CP6 CP8 CP9 CP11

Contidos	
Temas	Subtemas
0 Os temas seguintes desenrolan os contidos establecidos nas fichas da Memoria de Verificación que son:	<p>Análisis e deseño de:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Sistemas de xeración de enerxía -Sistemas de almacenamento e distribución de enerxía -Sistemas de conversión de enerxía <p>Explotación e xestión de fontes de enerxía</p>
1 Introducción	<p>1.1 O problema enerxético</p> <p>1.2 Teoría da combustión</p> <p>1.3 Transferencia de Calor</p> <p>1.4 Electricidade</p>
2 A economía de esquemas de aforro enerxético	<p>2.1 Costes</p> <p>2.2 Deseño de sistemas de aforro enerxético</p>



3 Conversión de Enerxía	3.1 Combustibles e combustión 3.2 Eficiencia da combustión 3.3 Residuos como combustibles 3.4 Ciclos de vapor e gas 3.5 Refrixeración, bombas de calor e aire acondicionado 3.6 Conversión eléctrica
4 Recuperación de enerxía	4.1 Aislamento 4.2 Recuperadores de calor 4.3 Recuperadores ?Run-around? 4.4 Intercambiador de calor regenerativo 4.5 Bombas de calor 4.6 Termosifón 4.7 Selección de métodos de recuperación de enerxía
5 Integración de procesos: Método Pinch	5.1 Conceptos básicos do método Pinch 5.2 Curvas de frío e calor compostas 5.3 Significancia do Pinch 5.4 Deseño de sistemas de recuperación de enerxía 5.5 Selección da diferenza de temperaturas do Pinch 5.6 Método tabular 5.7 Separación de correntes 5.8 Reaxuste de procesos 5.9 Instalación de bombas de calor 5.10 Instalación de máquinas de calor 5.11 Curva composta global
6 Enerxía en edificios	6.1 Cargas estacionarias e confort 6.2 Cargas non estacionarias 6.3 Visualización do consumo enerxético 6.4 Iluminación 6.5 Obxectivos de demanda enerxética
7 Plantas coxeneración	7.1 Introducción á coxeneración 7.2 Ventaxas das plantas de coxeneración 7.3 Desvantajas de las plantas de cogeneración 7.4 Balance da demanda enerxética 7.5 Tipos de forzas motrices 7.6 Factores económicos da coxeneración 7.7 Coxeneración no setor industrial 7.8 Coxeneración no sector comercial 7.9 Coxeneración no sector doméstico 7.10 Conclusións

Planificación

Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A1 A5 A6 B2 B3 B5 B13 B14 B16 B7 B6 C1 C3 C5 C6 C8 C9 C11	12	15.5	27.5



Solución de problemas	A1 A5 A6 B2 B3 B5 B13 B14 B16 B7 B6 C1 C3 C5 C6 C8 C9 C11	28	56	84
Atención personalizada		1	0	1

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Exposición oral complementada co uso de medios audiovisuais e a introducción de algunhas preguntas dirixidas aos estudantes, ca finalidade de transmitir coñecementos e facilitar a aprendizaxe
Solución de problemas	Exposición oral complementada co uso de medios audiovisuais e a introducción de algunhas preguntas dirixidas aos estudantes, ca finalidade de transmitir coñecementos e facilitar a aprendizaxe

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Tutorías e consulta en correo electrónico
Solución de problemas	Alumnos baixo dispensa académica: Consulta en correo electrónico

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Solución de problemas	A1 A5 A6 B2 B3 B5 B13 B14 B16 B7 B6 C1 C3 C5 C6 C8 C9 C11	Proba escrita	100

Observacións avaliación
<p>Prueba escrita:</p> <p>A proba escrita supón o 100% da nota.</p> <p>A proba escrita consiste en tres ou catro exercicios nos que o alumno deberá resolver problemas similares aos resoltos na aula polo profesor e aos que se inclúen os boletíns de problemas de cada tema.</p> <p>Á proba poderá levarse a cabo con material de consulta e será duns 210 minutos de duración.</p> <p>Alumnos baixo dispensa académica: A avaliación consiste unicamente na proba escrita</p>

Fontes de información	
Bibliografía básica	<ul style="list-style-type: none"> - F. P. Incropera y D. P. DeWitt (1999). Fundamentos de Transferencia de Calor. Mexico: Prentice-Hall - T. D. Eastop y D. R. Croft (1990). Energy Efficiency for Engineers and Technologists. Londres: Longman Scientific &amp; Technical - M. J. Moran y H. N. Shapiro (2004). Fundamentos de Termodinámica Técnica 2ª ed. Barcelona: Reverté
Bibliografía complementaria	

Recomendacións
Materias que se recomenda ter cursado previamente
Materias que se recomenda cursar simultaneamente



Materias que continúan o temario

Traballo Fin de Máster/730497219

Observacións

? Para ajudar a conseguir un entorno inmediato sostenido y cumplir con el objetivo de la acción número 5: ?Docencia e investigación saludable y sustentable ambiental y social? del "Plan de Acción Green Campus Ferrol":

La entrega de los trabajos documentales que se realicen en esta materia:

? Se solicitarán en formato virtual y/o soporte informático

? Se realizará a través de Moodle, en formato digital sin necesidad de imprimirlos

? En caso de ser necesario realizarlos en papel:

- No se emplearán plásticos

- Se realizarán impresiones a doble cara.

- Se empleará papel reciclado.

- Se evitará la impresión de borradores.

? Se debe de hacer un uso sostenible de los recursos y la prevención de impactos negativos sobre el medio natural

? Se debe tener en cuenta la importancia de los principios éticos relacionados con los valores de la sostenibilidad en los comportamientos personales y profesionales

? Se incorpora perspectiva de género en la docencia de esta materia (se usará lenguaje no sexista, se utilizará bibliografía de autores de ambos sexos, se propiciará la intervención en clase de alumnos y alumnas?)

? Se trabajará para identificar y modificar prejuicios y actitudes sexistas, y se influirá en el entorno para modificarlos y fomentar valores de respeto e igualdad.

? Se deberán detectar situaciones de discriminación y se propondrán acciones y medidas para corregirlas.

(*) 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