



Guía Docente

Guía Docente				
Datos Identificativos			2023/24	
Asignatura (*)	Tecnoloxía Enerxética		Código	730497206
Titulación				
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	2º cuadrimestre	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	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 natureza finita destes combustibles fósiles, combinado ca crecente preocupación do concomitante efecto invernadoiro, leva al desarrollo de fuentes de energía 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. 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.			

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 coa enerxía, xeneración, almacenamento, conversión, distribución e explotación.	AP1	BP2	CP1
	AP6	BP3	CP3
		BP5	CP5
		BP6	CP6
		BP7	CP8
		BP13	CP9
		BP14	CP11
		BP16	

Contidos

Temas	Subtemas
0 Os temas seguintes desenrolan os contidos establecidos nas fichas da Memoria de Verificación que son:	Análisis e deseño de: -Sistemas de xeración de enerxía -Sistemas de almacenamento e distribución de enerxía -Sistemas de conversión de enerxía Explotación e xestión de fontes de enerxía
1 Introducción	1.1 O problema enerxético 1.2 Teoría da combustión 1.3 Transferencia de Calor 1.4 Electricidade



2 A economía de esquemas de aforro enerxético	2.1 Costes 2.2 Deseño de sistemas de aforro enerxético
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 compuesta 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 A6 B2 B3 B5 B13 B14 B16 B7 B6 C1 C3 C5 C6 C8 C9 C11	10	25.5	35.5



Solución de problemas	A1 A6 B2 B3 B5 B13 B14 B16 B7 B6 C1 C3 C5 C6 C8 C9 C11	17	56	73
Proba obxectiva	A1 A6 B2 B3 B5 B13 B14 B16 B7 B6 C1 C3 C5 C6 C8 C9 C11	3	0	3
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
Proba obxectiva	Proba escrita utilizada para a avaliación da aprendizaxe, cuxo trazo distintivo é a posibilidade de determinar se as respostas dadas son ou non correctas. Constitúe un instrumento de medida, elaborado rigorosamente, que permite avaliar coñecementos, capacidades, destrezas, rendemento, aptitudes, actitudes, intelixencia, etc. É de aplicación tanto para a avaliación diagnóstica, formativa como sumativa.

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

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Solución de problemas	A1 A6 B2 B3 B5 B13 B14 B16 B7 B6 C1 C3 C5 C6 C8 C9 C11	Entrega de problemas resoltos	30
Proba obxectiva	A1 A6 B2 B3 B5 B13 B14 B16 B7 B6 C1 C3 C5 C6 C8 C9 C11	Proba escrita utilizada para a avaliación da aprendizaxe, cuxo trazo distintivo é a posibilidade de determinar se as respostas dadas son ou non correctas. Constitúe un instrumento de medida, elaborado rigorosamente, que permite avaliar coñecementos, capacidades, destrezas, rendemento, aptitudes, actitudes, intelixencia, etc. É de aplicación tanto para a avaliación diagnóstica, formativa como sumativa.	70

Observacións avaliación
A entrega de problemas resoltos será o día da proba escrita se non se fixa outra data.
Proba obxectiva: É unha proba escrita que consta unha única parte de problemas con consulta de 210 minutos de duración.
Para os alumnos de dispensa académica a avaliación consiste unicamente na proba escrita
Os criterios de avaliación para 2ª oportunidade e convocatorias extraordinarias serán os mesmos que para a 1ª oportunidade.

Fontes de información	
Bibliografía básica	- 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;amp; Technical - M. J. Moran y H. N. Shappiro (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 ayudar 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