



DATOS IDENTIFICATIVOS

Xeración e distribución de enerxía térmica convencional e renovable

Materia	Xeración e distribución de enerxía térmica convencional e renovable			
Código	V09G310V01533			
Titulación	Grao en Enxeñaría dos Recursos Mineiros e Enerxéticos			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	9	OP	3	1c
Lingua de impartición				
Departamento	Enxeñaría mecánica, máquinas e motores térmicos e fluídos			
Coordinador/a	Moran Gonzalez, Jorge Carlos			
Profesorado	Moran Gonzalez, Jorge Carlos			
Correo-e	jmoran@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	(*)La asignatura "Generación y Distribución de Energía Térmica Convencional y Renovable" recoge una amplia variedad de temas distintos como indica el nombre, al aglutinar diversas competencias específicas recogidas en la memoria del grado de Ingeniería de la Energía y del grado de Minas			

Competencias de titulación

Código	
A22	CEEM1 Extracción de materias primas de orixe mineral.
A26	CEEM5 Ensaio mineralóxicos, petrográficos e xeotécnicos. Técnicas de mostraxe.
A27	CEEM6 Modelado de xacementos.
A29	CEEM8 Deseño e execución de obras superficiais e subterráneas.
A32	CEEM11 Deseño, operación e mantemento de plantas de preparación e tratamento de minerais, rochas industriais, rocas ornamentais e residuos.
A48	CERECE5 Procesos de refinado, petroquímicos y carboquímicos.
A50	CERECE7 Logística y distribución energética.
B1	CG1 Capacidade de interrelacionar todos os coñecementos adquiridos, interpretándoos como compoñentes dun corpo do saber cunha estrutura clara e unha forte coherencia interna.
B3	CG3 Propoñer e desenvolver solucións prácticas, utilizando os coñecementos teóricos, a fenómenos e situacións-problema da realidade cotiá propios da enxeñaría, desenvolvendo as estratexias adecuadas.
B5	CG5 Coñecer as fontes necesarias para dispoñer dunha actualización permanente e continua de toda a información precisa para desenvolver o seu labor, accedendo a todas as ferramentas, actuais e futuras, de busca de información e adaptándose aos cambios tecnolóxicos e sociais.
B8	CG8 Concibir a enxeñaría nun marco de desenvolvemento sostible con sensibilidade cara temas ambientais.
B10	CG10 Tomar conciencia da necesidade dunha formación e mellora continua de calidade, desenvolvendo valores propios da dinámica do pensamento científico, mostrando unha actitude flexible, aberta e ética ante opinións ou situacións diversas, en particular en materia de non discriminación por sexo, raza ou relixión, respecto aos dereitos fundamentais, accesibilidade, etc.

Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
(*)CERECE3 Industrias de generación, transporte, transformación y gestión de la energía eléctrica y térmica.	A22
(*)	A26
(*)	A27
(*)	A29

(*)	A32
(*)	A48
(*)	A50
(*)	B1
(*)	B3
(*)	B5
(*)	B8
(*)	B10

Contidos

Tema	
(*)1.- Conversión y transporte de energía	(*)- Fuentes Energéticas - Estructura del consumo - Previsión de la demanda
(*)2.- Combustibles y procesos de combustión	(*)- Estudio de la naturaleza y uso de los distintos combustibles: sólidos, líquidos y gaseosos - Estudio de los procesos de combustión
(*)3.- Energías renovables para uso térmico	(*)- Solar - Biomasa - RSU - Geotérmica
(*)4.- Calderas, hornos y quemadores	(*)- Tipos de calderas - Balance energético y pérdidas en hornos - Quemadores por tipo de combustible
(*)5.- Central térmica convencional	(*)- Repaso ciclos termodinámicos de Rankine, Brayton y Ciclo Combinado - Esquema de un central térmica convencional - Esquema de un central térmica de Ciclo combinado - Operación de centrales. Impactos medioambientales
(*)6.- Tecnología Solar térmica	(*)- Aplicaciones de la energía solar térmica a baja temperatura - Centrales termosolares
(*)7.- Introducción al Frío y al Aire acondicionado	
(*)8.- Introducción a los motores térmicos	

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Saídas de estudo/prácticas de campo	3	3	6
Traballos tutelados	6	30	36
Prácticas de laboratorio	5	5	10
Prácticas en aulas de informática	6	6	12
Resolución de problemas e/ou exercicios	6	18	24
Sesión maxistral	40	80	120

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Saídas de estudo/prácticas de campo	(*)Se organizará una vista a una o varias instalaciones de interés dentro de la Comunidad Autónoma de Galicia
Traballos tutelados	(*) Se ofrecerá la posibilidad de elegir una central o instalación real que utilice una fuente energética distinta hasta alcanzar un total de 8-10 instalaciones del mismo recurso. Cada Alumno deberá realizar una descripción técnica e histórica de como se ha llegado hasta el presente una instalación de entre las siguientes: - CENTRAL TERMICA DE CARBON - CENTRAL DE COMBUSTIBLE GAS - CENTRAL DE COGENERACIÓN - CENTRAL DE CICLO COMBINADO - CENTRAL DE CO-COMBUSTION DE BIOMASA - CENTRAL TERMOSOLAR Este trabajo individual se complementara con el trabajo en grupo cuyo resultado final será un debate
Prácticas de laboratorio	(*)Las prácticas permitirán observar de manera sencilla fenómenos relacionadas con las asignatura en instalaciones de tipo didáctico en los laboratorios de la Escuela
Prácticas en aulas de informática	(*)Las prácticas permitirán resolver de manera sencilla fenómenos y problemas relacionadas con las asignatura

Resolución de problemas e/ou ejercicios	(*)Clase clásica de exposición de conocimientos aplicados a la resolución de ejercicios y problemas
Sesión maxistral	(*)Clase clásica de exposición de conocimientos teóricos y de ejemplos o problemas

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Trabajos tutelados	

Avaliación

	Descripción	Cualificación
Trabajos tutelados	(*)El trabajo individual se presentará por escrito y se evaluará de acuerdo a lo establecido en la fase de tutorización. La parte del trabajo en grupo será evaluado en el debate.	20
Resolución de problemas e/ou ejercicios	(*)Los contenidos teóricos y ejemplos así como los problemas y ejercicios que se realizarán tanto en los grupos A como grupos tipo B, se evaluarán mediante un examen escrito que tendrá una parte de teoría con preguntas breves y/o desarrollo, mas una parte de problemas que consituirá la parte principal de la nota de este examen.	50
Sesión maxistral	(*)Los contenidos teóricos y ejemplos así como los problemas y ejercicios que se realizarán tanto en los grupos A como grupos tipo B, se evaluarán mediante un examen escrito que tendrá una parte de teoría con preguntas breves y/o desarrollo, mas una parte de problemas que consituirá la parte principal de la nota de este examen.	20

Outros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fontes de información

Jose Luis Míguez Tabarés y Eusebio Vázquez Alfaya, **Producción Industrial de Calor**,
 Juan A. De Andrés y Rodríguez-Pomatta, **Calor y Frío Industrial (I y II)**, Industriales UNED,
 M.J. Moran y H.N. Shapiro, **Fundamentos de termodinámica técnica**, Ed. Reverté,
 M. Márquez Martínez, **Combustión y quemadores**, Ed. Productica,
 J.M. Desante y M. Lapuerta, **Fundamentos de la combustión**, Servicio de publicaciones UPV.,
 Roy J. Dossat., **Principios de refrigeración**, Cecsca (2001).,
 ENAGAS, **Cogeneración y gas natural**,
 Camilo Botero G., **Refrigeración y Aire Acondicionado**,
 Guillermo Yáñez Parareda, **Energía solar, edificación y clima : elementos para una arquitectura solar**, Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, D.L. 1982,
 Ricardo Lemvigh-Müller, **Instalaciones de energía solar térmica : manual de energía solar térmica para producción de agua caliente sanitaria, calefacción de viviendas y climatización de piscinas exteriores**, S.A.P.T. Publicaciones técnicas, 1999,
 Duffie J. And W. Beckman, **Solar engineering of thermal processes**, Wiley Intersciencie, Wiley Intersciencie, 1991,

- Lukaszewicz, J. W. / Niemcewicz,P., eds.: 15-20 September 2008, Torun, Poland.Proceedings, 1

Recomendacións

Materias que continúan o temario

Enxeñaría nuclear/V09G290V01605
 Motores e turbomáquinas térmicas/V09G290V01608
 Transmisión de calor aplicada/V09G290V01606

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Física: Sistemas térmicos/V09G290V01306
 Termodinámica e transmisión de calor/V09G290V01302