



Guía Docente				
Datos Identificativos				2020/21
Asignatura (*)	Sistemas de Coxeración e Biomasa		Código	770523003
Titulación	Mestrado Universitario en Eficiencia e Aproveitamento Enerxético			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	1º cuatrimestre	Primeiro	Obrigatoria	6
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Industrial			
Coordinación	Casteleiro Roca, José Luis	Correo electrónico	jose.luis.casteleiro@udc.es	
Profesorado	Casteleiro Roca, José Luis	Correo electrónico	jose.luis.casteleiro@udc.es	
Web				
Descrición xeral	A presente materia pretende dar ó alumno os coñecementos teóricos dos diversos tipos e funcionamentos dos sistemas de Coxeración e Biomasa usados na Xeración Eléctrica.			
Plan de continxencia	<p>1. Modificacións nos contidos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- No se realizarán cambios.</li></ul> <p>2. Metodoloxías:</p> <p>*Metodoloxías docentes que se manteñen:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Sesión maxistral.</li><li>- Solución de problemas (computa na avaliación).</li><li>- Traballos tutelados (computa na avaliación).</li></ul> <p>*Metodoloxías docentes que se modifican:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Proba mixta (computa na avaliación). Cambiarase a un examen a través de Teams/Moodle.</li><li>- Saida de campo. No se poderá facer.</li></ul> <p>3. Mecanismos de atención persoalizada ó alumnado:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Utilizaranse as ferramentas Outlook/Teams/Moodle para resolver as dudas dos alumnos.</li></ul> <p>4. Modificacións na avaliación:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- No se realizarán cambios na ponderación, só na realización da proba mixta de maneira on-line a través de Teams/Moodle.</li></ul> <p>5. Modificacións da bibliografía o webgrafía:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- No se realizarán cambios.</li></ul>			

Competencias do título	
Código	Competencias do título
A7	Capacidade para el diseño y análisis de sistemas de cogeneración.
A8	Capacidade para el diseño y análisis de sistemas de biomasa.
A9	Tener conocimiento de los fundamentos, potencial, tecnología, aplicaciones y normativa de fuentes de energía renovables.
A10	Capacidade para analizar e incluír enerxías renovables en diferentes instalaciónes.
A12	Capacidade para la toma de decisiones en un entorno tecnológico donde los materiales se utilicen en aplicaciones de eficiencia
A13	Capacidade para analizar, aplicar y optimizar los sistemas de aprovechamiento energético.
B1	Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.



B4	Que los estudantes posean las habilidades de aprendizaxe que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
B11	Adquirir novos coñecementos e capacidades relacionados con el ámbito profesional del máster.
B14	Aplicar coñecementos de ciencias e tecnoloxías avanzadas a la práctica profesional o investigadora de la eficiencia
C3	Aplicar una metodoloxía que fomente el aprendizaxe e el traballo autónomo.
C5	Adquirir la capacidade para elaborar un traballo multidisciplinar
C6	Dominar la expresión e la comprensión de un idioma extranjero.

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe	Competencias do título		
Coñecer a problemática medioambiental referente á xeneración de enerxía eléctrica	AP9 AP13	BM1 BM11	CM5
Analizar e saber como diseñar sistemas de coxeración	AP7 AP12	BM11 BM14	CM3
Analizar e saber como diseñar sistemas de xeneración con biomasa	AP8 AP10	BM4 BM11	CM6

Contidos	
Temas	Subtemas
Tema 1: Problemática medioambiental	1.1. Problemas medioambientais 1.2. Solucións ós problemas medioambientais. Enerxías renovables
Tema 2: Aproveitamento da calor residual. Coxeración	2.1. Aspectos xerais da coxeración 2.2. Tecnoloxía aplicada á coxeración e trixeración 2.3. Plantas de coxeración e trixeración
Tema 3: Biomasa	3.1. Fontes enerxéticas 3.2. Residuos sólidos urbanos 3.3. Proceso de utilización da biomasa 3.4. Aplicacións domésticas

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A7 A8 B4 B11 C5 C6	18	25	43
Prácticas de laboratorio	A12 A13 B1 B14 C3 C5	22	25	47
Obradoiro	A7 A8 B14	5	50	55
Proba mixta	A7 A8 A9 A10 B1 B11	3	0	3
Atención personalizada		2	0	2

\*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 introdución dalgunhas preguntas dirixidas aos estudantes, coa finalidade de transmitir coñecementos e facilitar a aprendizaxe. A orde dos temas impartidos non terá que ser o descrito na guía docente. Ademais, haberá temas que se poidan ver conjuntamente no desenvolvemento doutros, xa que a división entre eles pode non ser estrita.
Prácticas de laboratorio	Realización de prácticas de laboratorio na medida do posible; ou, no seu defecto, a resolución de exercicios e problemas concretos na aula, a partir dos coñecementos explicados.
Obradoiro	Realización dun traballo individual dun tema concreto da asignatura e posta en común en grupo para compartir coñecemento. Posteriormente os traballos uniranse nun común e presentarase en clase por grupos.
Proba mixta	Consiste na realización dunha proba obxectiva de aproximadamente 3 horas de duración, na que se evaluarán os coñecementos adquiridos.

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	O alumno dispón das correspondentes sesións de tutorías personalizadas, para a resolución das dúbidas que xurdan da materia.

### Avaliación

Metodoloxías	Competencias	Descrición	Cualificación
Prácticas de laboratorio	A12 A13 B1 B14 C3 C5	Realización das tarefas establecidas na materia, no marco desta metodoloxía	5
Proba mixta	A7 A8 A9 A10 B1 B11	Exame tipo proba obxectiva	60
Obradoiro	A7 A8 B14	Realización dun traballo individual e en grupo, así como a súa exposición en clase	35

### Observacións avaliación

<p>No marco das "Prácticas de laboratorio" poderanse incluír aspectos tales coma a asistencia a clase, traballo persoal, actitude, etc., para axudar á obtención do aprobado.</p> <p>A "Proba mixta" dividirase nun test e unhas preguntas.</p> <p>É necesario superar o 15% da puntuación no test da "Proba mixta" para aprobar, así coma ter aprobados os traballos recollidos dentro da metodoloxía de "Obradoiro".</p> <p>Os alumnos con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia, segundo establece a "NORMA QUE REGULA O RÉXIME DE DEDICACIÓN AO ESTUDO DOS ESTUDANTES DE GRAO NA UDC (Arts. 2.3; 3.b e 4.5) (29/5/212)", serán avaliados da mesma forma, permitindo unha semana máis de marxe nas entregas de tarefas.</p> <p>Para a segunda oportunidade non haberá un segundo prazo de entrega de traballos, e a avaliación farase de maneira similar á da primeira oportunidade.</p>
--

### Fontes de información

<b>Bibliografía básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sala Lizarraga, José María (1994). Cogeneración: aspectos termodinámicos, tecnolóxicos y económicos. Bilbao: Universidad del País Vasco, Servicio Editorial</li> <li>- García Garrido, Santiago (2012). Centrales termoeléctricas de biomasa. Fuenlabrada: Renovetec</li> </ul>
<b>Bibliografía complementaria</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Boyce, Meherwan P. (2010). Handbook for cogeneration and combined cycle power plants. New York: ASME</li> <li>- Villares Martín, Mario (2003). Cogeneración. Madrid: Fundación Confemetal</li> </ul>



## Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Instalacións Térmicas/770523018

## Observacións

Para axudar a conseguir unha contorna inmediata sustentable e cumprir co obxectivo da acción número 5: "Docencia e investigación saudable e sustentable ambiental e social" do "Plan de Acción Green Campus Ferrol": 1. A entrega dos traballos documentais que se realicen nesta materia: 1.1. Solicitarase en formato virtual e/ou soporte informático; 1.2. Realizarase a través de Moodle, en formato dixital sen necesidade de imprimilos

(\*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 de acordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías