UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Guia docente					
Datos Identificativos					2017/18
Asignatura (*)	Sistemas de Cogeneración y Biomasa			Código	770523003
Titulación	Mestrado Universitario en Eficiencia e Aproveitamento Enerxético				
Descriptores					
Ciclo	Periodo	Curso		Tipo	Créditos
Máster Oficial	1º cuatrimestre	Primero		Obligatoria	6
Idioma	Castellano				
Modalidad docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	Enxeñaría Industrial				
Coordinador/a	Casteleiro Roca, José Luis		Correo electrónico	jose.luis.casteleiro@udc.es	
Profesorado	Casteleiro Roca, José Luis		Correo electrónico	jose.luis.casteleiro@udc.es	
Web					
Descripción general	La presente asignatura pretende dar al alumno los conocimientos teóricos de los diversos tipos y funcionamientos de los sistemas de Cogeneración y Biomasa usados en la Generación Eléctrica.				

Competencias / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados del título
A7	Capacidad para el diseño y análisis de sistemas de cogeneración.
A8	Capacidad 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	Capacidad para analizar e incluir energías renovables en diferentes instalaciones.
A12	Capacidad para la toma de decisiones en un entorno tecnológico donde los materiales se utilicen en aplicaciones de eficiencia
A13	Capacidad 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 estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
B11	Adquirir nuevos conocimientos y capacidades relacionados con el ámbito profesional del máster.
B14	Aplicar conocimientos de ciencias y tecnologías avanzadas a la práctica profesional o investigadora de la eficiencia
C3	Aplicar una metodología que fomente el aprendizaje y el trabajo autónomo.
C5	Adquirir la capacidad para elaborar un trabajo multidisciplinar
C6	Dominar la expresión y la comprensión de un idioma extranjero.

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias / Resultados del título		
Conocer la problemática medioambiental referente a la generación de energía eléctrica	AP9 AP13	BM1 BM11	CM5
Analizar y saber como diseñar sistemas de cogeneración	AP7 AP12	BM11 BM14	CM3
Analizar y saber como diseñar sistemas de generación con biomasa	AP8 AP10	BM4 BM11	CM6

Contenidos	
Tema	Subtema
Tema 1: Problemática medioambiental	1.1. Problemas medioambientales 1.2. Soluciones a los problemas medioambientales. Energías renovables

Tema 2: Aprovechamiento del calor residual. Cogeneración	2.1. Aspectos generales de la cogeneración 2.2. Tecnología aplicada a la cogeneración y trigeneración 2.3. Plantas de cogeneración y trigeneración
Tema 3: Biomasa	3.1. Fuentes energéticas 3.2. Residuos sólidos urbanos 3.3. Proceso de utilización de la biomasa 3.4. Aplicaciones domésticas

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	A7 A8 B4 B11 C5 C6	20	55	75
Prácticas de laboratorio	A12 A13 B1 B14 C3 C5	22	33	55
Prueba objetiva	A7 A8 A9 A10 B1 B11	3	15	18
Atención personalizada		2	0	2
(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Sesión magistral	Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y la introducción de algunas preguntas dirigidas a los estudiantes, con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje. El orden de los temas impartidos no tendrá que ser el descrito en la guía docente. Además, habrá temas que se puedan ver conjuntamente en el desarrollo de otros, ya que la división entre ellos puede no ser estricta.
Prácticas de laboratorio	Realización de prácticas de laboratorio en la medida de lo posible; o, en su defecto, la resolución de ejercicios y problemas concretos en el aula, a partir de los conocimientos que se explicaron.
Prueba objetiva	Consiste en la realización de una prueba objetiva de aproximadamente 3 horas de duración, en la que se evaluarán los conocimientos adquiridos.

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Prácticas de laboratorio	El alumno dispone de las correspondientes sesiones de tutorías personalizadas, para la resolución de las dudas que surjan de la materia.

Evaluación			
Metodologías	Competencias / Resultados	Descripción	**Calificación**
Prácticas de laboratorio	A12 A13 B1 B14 C3 C5	Realización de las tareas establecidas en la materia, en el marco de esta metodología	25
Prueba objetiva	A7 A8 A9 A10 B1 B11	Examen tipo prueba objetiva	75

Observaciones evaluación
En el marco de las "Prácticas de laboratorio" se podrán incluir aspectos tales como asistencia a clase, trabajo personal, trabajos personales propuestos, actitud, etc., para ayudar a la obtención del aprobado. La "Prueba objetiva" se dividirá en una parte teórica y otra práctica. Es necesario superar el 50% de la puntuación en la parte teórica de la "Prueba objetiva" para aprobar, así como tener realizados y aprobados los trabajos propuestas en las "Prácticas de laboratorio".

Fuentes de información	
Básica	- Sala Lizarraga, José María (1994). Cogeneración: aspectos termodinámicos, tecnológicos y económicos. Bilbao: Universidad del País Vasco, Servicio Editorial - García Garrido, Santiago (2012). Centrales termoeléctricas de biomasa. Fuenlabrada: Renovetec
Complementária	- Boyce, Meherwan P. (2010). Handbook for cogeneration and combined cycle power plants. New York: ASME - Villares Martín, Mario (2003). Cogeneración. Madrid: Fundación Confemetal

Recomendaciones
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Asignaturas que continúan el temario
Instalaciones Térmicas/770523018
Otros comentarios

(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías