



Guía Docente				
Datos Identificativos				2013/14
Asignatura (*)	Centrais Eléctricas		Código	770G02024
Titulación	Grao en Enxeñaría Eléctrica			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Terceiro	Obrigatoria	6
Idioma	Castelán			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Industrial			
Coordinación	Sanmartín Dapena, Ramón	Correo electrónico	ramon.sanmartin@udc.es	
Profesorado	Sanmartín Dapena, Ramón	Correo electrónico	ramon.sanmartin@udc.es	
Web				
Descrición xeral				

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación
A1	Capacidade para a redacción, firma, desenvolvemento e dirección de proxectos no ámbito da enxeñaría industrial, e en concreto da especialidade de electricidade.
A5	Capacidade para analizar e valorar o impacto social e medioambiental das solucións técnicas actuando con ética, responsabilidade profesional e compromiso social, e buscando sempre a calidade e mellora continua.
A6	Capacidade para a resolución dos problemas matemáticos que se poidan suscitar na enxeñaría. Aptitude para aplicar os coñecementos sobre: álgebra lineal; xeometría; xeometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuacións diferenciais e en derivadas parciais; métodos numéricos; algorítmica numérica; estatística e optimización.
A9	Capacidade de visión espacial e coñecemento das técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionais de xeometría métrica e xeometría descritiva como mediante as aplicacións de deseño asistido por ordenador.
B1	Capacidade de resolver problemas con iniciativa, toma de decisións, creatividade e razoamento crítico.
B2	Capacidade de comunicar e transmitir coñecementos, habilidades e destrezas no campo da enxeñaría industrial.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben afrontarse.

Resultados da aprendizaxe			
Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)	Competencias da titulación		
Conocimiento de los elementos del sistema de producción de la energía eléctrica.	A1 A5 A9	B2	C6
Conocimiento de los parámetros que definen la producción y consumo de energía eléctrica.	A1 A9	B2	
Conocer los diferentes sistemas convencionales de generación de energía eléctrica.	A6 A9		
Analizar la viabilidad presente y futura de las instalaciones alternativas de generación de energía.	A6 A9	B2	
Comprender el funcionamiento de sistemas de generación actuales, a nivel de detalle suficiente que permita, la explotación adecuada del mismo.	A5 A6 A9	B1	

Contidos	
Temas	Subtemas



<p>Bloque temático 1 .- CONCEPTOS GENERALES DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA</p>	<p>Tema 1. Evolución histórica. Recursos y reservas energéticos .La producción de electricidad. Plan de Fomento de las Energías Renovables.</p> <p>Tema 2 . Evolución de la producción y de la potencia instalada. Clasificación de las centrales de generación eléctrica. Breve descripción de los diferentes tipos de centrales.</p> <p>Tema 3 . Energía eléctrica y desarrollo sostenible .Impacto medioambiental de los diferentes tipos de centrales. Estudio de la combustión y tratamientos para la reducción de emisiones contaminantes. Impacto medioambiental del sistema de transporte y distribución de la energía eléctrica. Campos electromagnéticos y medio ambiente. Tecnologías limpias de producción de energía eléctrica. Calderas de lecho fluidizado. Tecnología de la gasificación. Limpieza de los gases contaminantes liberados a la atmósfera.</p>
<p>Bloque temático 2 .- CENTRALES ELÉCTRICAS CONVENCIONALES</p>	<p>Tema 4. Introducción a las centrales térmicas. Circuito aire-combustible. Circuito agua-vapor. Sobrecalentadores, recalentadores y economizador. Turbinas de vapor. Condensador y gasificador. Tratamiento del agua de refrigeración .Torres de refrigeración</p> <p>Tema 5: Centrales de Ciclo Combinado: Generalidades. Elementos constituyentes. Caldera de recuperación de calor. Tren de Potencia.</p> <p>Tema 6: Centrales Nucleares: Radioactividad. Unidades. Efectos biológicos y protección contra la radioactividad. Tipos de reacciones nucleares .Potencia térmica.</p>
<p>Bloque temático 3 .- SISTEMAS AUXILIARES</p>	<p>Tema 7. Sistemas Auxiliares 1 (Condensado, Agua de Alimentación, Agua de Circulación, Aire de instrumentos y de servicios, Agua Desmineralizada y de Servicios)</p> <p>Tema 8. Sistemas Auxiliares 2 (Vacío, Refrigeración Circuito Cerrado, Refrigeración Circuito Abierto, Dosificación química, Muestreo, Vapor auxiliar, Planta de tratamiento de agua, Sistema de Gas Natural, Sistema de Gas-oil).</p>
<p>Bloque temático 4.- REGULACIÓN y CONTROL.</p>	<p>Tema 9 . Esquema general de una red de servicios auxiliares. Clasificación y funciones. Esquemas unifilares de la red de servicios auxiliares.</p> <p>Tema 10. Mando y control de las centrales eléctricas. Descripción de la sala de mando y control de una central eléctrica. Cuadros de mando y control. Estaciones de control local. .Utilización de ordenadores en las centrales.</p>

Planificación			
Metodologías / pruebas	Horas presenciales	Horas non presenciales / trabajo autónomo	Horas totais
Solución de problemas	21	28	49
Proba obxectiva	6	15	21
Presentación oral	2	6	8
Traballos tutelados	5	10	15
Sesión maxistral	21	32	53
Atención personalizada	4	0	4



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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Solución de problemas	
Proba obxectiva	
Presentación oral	
Traballos tutelados	
Sesión maxistral	

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Solución de problemas	
Proba obxectiva	
Traballos tutelados	

Avaliación		
Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Solución de problemas		10
Proba obxectiva		70
Presentación oral		10
Traballos tutelados		10

Observacións avaliación

Fontes de información	
Bibliografía básica	- J. Sanz Feito (). Centrales Eléctricas. Universidad Politécnica de Madrid - Ángel Luis Orille (). Centrales Eléctricas I, II y III. Ediciones UPC - Sabugal García, S (). Centrales térmicas de ciclo combinado: teoría y proyecto. Garcia de Santos: Madrid
Bibliografía complementaria	- (1995). Biomasa. IDAE: Madrid - (1995). Residuos Sólidos Urbanos. IDAE: Madrid

Recomendacións
Materias que se recomenda ter cursado previamente
Automatización I/770G01024 Enxeñaría de Control/770G01028 Mantemento Industrial/770G01030
Materias que se recomenda cursar simultaneamente
Energías Renovables/770G01031
Materias que continúan o temario
Observacións



(*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