



DATOS IDENTIFICATIVOS

Centrais Eléctricas

Materia	Centrais Eléctricas			
Código	V04M141V01319			
Titulación	Máster Universitario en Enxeñaría Industrial			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	4.5	OP	2	1c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento				
Coordinador/a	Manzanedo García, José Fernando			
Profesorado	Manzanedo García, José Fernando			
Correo-e	manzaned@uvigo.es			
Web	http://moovi.uvigo.gal/			
Descrición xeral	Nesta materia perséguese, por unha banda, coñecer os elementos que compoñen as instalacións xeradoras de enerxía eléctrica, a súa *interrelación e, en definitiva, como se deseñan e como se explotan as centrais hidráulicas e térmicas dentro do sistema eléctrico nacional, e por outro, profundar no coñecemento dos sistemas eléctricos das centrais, e das proteccións eléctricas asociadas aos seus elementos.			

Resultados de Formación e Aprendizaxe

Código	
C7	CET7. Aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares.
C12	CTI1. Conocimiento y capacidad para el análisis y diseño de sistemas de generación, transporte y distribución de energía eléctrica.
C17	CTI6. Conocimientos y capacidades que permitan comprender, analizar, explotar y gestionar las distintas fuentes de energía.

Resultados previstos na materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Comprender os aspectos básicos da xeración de enerxía eléctrica nos distintos tipos de centrais convencionais.	C7 C12 C17
Coñecer os elementos e compoñentes fundamentais dos diferentes tipos de centrais eléctricas.	C7 C12 C17
Coñecer o funcionamento dos xeradores eléctricos e o seu interrelación con outros elementos da central e coa rede eléctrica exterior, para o seu control e protección.	C7 C12 C17

Contidos

Tema	
Introdución ás Centrais Eléctricas	Conceptos Xerais Parque de Xeración Planificación a longo prazo
Xeradores Eléctricos e sistemas asociados aos mesmos	Sistemas de excitación e *desexcitación Sistemas de refrixeración Montaxe e desmonte do *rotor *Cojinetes e equilibrados

Proteccións eléctricas nas Centrais	Proteccións do Xerador Proteccións da Transformador Protección de Barras
Centrais Hidroeléctricas	Xeración eléctrica en Centrais Hidroeléctricas Servizos Auxiliares e Instalacións Complementarias en Centrais Hidroeléctricas Operación de Centrais Hidroeléctricas
Centrais Térmicas	Xeración eléctrica en Centrais Térmicas Servizos Auxiliares e Instalacións Complementarias en Centrais Térmicas Operación de Centrais Térmicas
Outras Centrais *Termoeléctricas	Ciclos Combinados Grupos Nucleares

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	24	67.2	91.2
Estudo de casos	3	8.25	11.25
Prácticas de laboratorio	4	0.8	4.8
Saídas de estudo	5	0.25	5.25

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Lección maxistral	Exposición por parte do profesor do contido da materia na aula.
Estudo de casos	Se *intercalarán coas clases de aula en función do tema a tratar en cada momento.
Prácticas de laboratorio	Realizaranse nos Laboratorios do *Dpto. de Enxeñaría Eléctrica da Escola de Enxeñaría Industrial (Sede Campus) e consistirán nunha xeración *asíncrona e unha xeración *síncrona con axuste a rede.
Saídas de estudo	Procurarase facer -dependendo da dispoñibilidade orzamentaria do Centro- unha visita a unha central térmica e outra a unha central hidroeléctrica.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Lección maxistral	O profesor atenderá de forma personalizada as dúbidas e cuestións que expoñan os alumnos *presencialmente nas horas oficiais de *tutorías, pero tamén fóra delas e mesmo -e cando sexa posible- por correo electrónico.
Prácticas de laboratorio	O profesor atenderá de forma personalizada, in situ e no mesmo momento no que aparezan, as dúbidas e cuestións que expoñan os alumnos en relación á práctica a desenvolver.
Saídas de estudo	O profesor, pero especialmente o persoal da empresa ou instalación a visitar, atenderá de forma personalizada in situ e no mesmo momento no que aparezan, as dúbidas e cuestións que expoñan os alumnos en relación á saída de estudo/práctica de campo realizada.
Estudo de casos	O profesor atenderá de forma personalizada as dúbidas e cuestións que expoñan os alumnos *presencialmente nas horas oficiais de *tutorías, pero tamén fóra delas e mesmo -e cando sexa posible- por correo electrónico.

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Lección maxistral	Realizaranse dous exames ao longo do cuadrimestre, cada un dos cales valerá un 40% da cualificación final da materia, e onde haberá que obter un mínimo de 3 puntos en cada un deles para aprobar a materia.	80	C7 C12 C17
Prácticas de laboratorio	Exporanse, nunha proba independente, cuestións relacionada coas prácticas desenvolvidas ao longo do cuadrimestre, cuxo valor será de 2 puntos sobre a nota final da materia. Dita proba poderá ser substituída, de ser o caso e sempre coa aprobación do profesor, por outro tipo de avaliación como podería ser a entrega de memorias, un exame práctico de montaxe das mesmas, a entrega dun traballo, etc.	20	C7 C12 C17

Outros comentarios sobre a Avaliación

Rógase a todos alumnos que se queiran matricular nesta materia - e en especial aos pertencentes a programas de

intercambio- que comproben que os exames non lles coincidan con probas doutras materias porque non se farán máis exames que os oficialmente establecidos e non se cambiarán, por tanto, dátalas/horas dos mesmos en ningunha das convocatorias. Tentarase ir pondo na plataforma Tema a documentación correspondente á materia explicada en clase en cada momento, entendendo esta como documentación de apoio e non estando, por tanto, necesariamente vinculados os exames á devandita documentación (aínda que, obviamente, si ao explicado!). Os alumnos que non superen o correspondente exame deberán presentarse noutra convocatoria. Non se gardarán, por tanto partes da materia. Así mesmo, e aínda que sobre dicilo, todo alumno que se presente a exame será cualificado segundo a nota do mesmo, e correralle a correspondente convocatoria. Non existirá, por tanto, a posibilidade de cualificar con Non presentado a un alumno que entrase ao exame. Espérase que o alumno presente un comportamento ético adecuado. No caso de detectar un comportamento non ético (copia, plaxio, utilización de aparellos electrónicos non autorizados, e outros) considerarase que o alumno non reúne os requisitos necesarios para superar a materia. Neste caso a cualificación global no presente curso académico será de suspenso (0.0). Non se permitirá a utilización de ningún dispositivo electrónico durante as probas de avaliación, salvo autorización expresa, nin de calculadoras programables. O feito de introducir calquera dos dispositivos anteriormente citados na aula de exame será considerado motivo de non superación da materia no presente curso académico e a cualificación global será de suspenso (0.0). As cualificacións poderán consultadas polos alumnos a través de Internet a través da Secretaría Virtual da UVigo.

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Sánchez Naranjo, **Tecnología de las centrales termoelectricas convencionales**, Cualquiera, UNED,

Sanz Osorio, **Energía Hidroeléctrica**, Cualquiera, Prensas Universitarias de Zaragoza,

Asociación de Investigación Industrial Eléctrica (ASINEL), **Colección de textos sobre centrales termoelectricas convencionales y nucleares**, Cualquiera, ASINEL,

Grupo Formación Empresas Eléctricas, **Centrales Hidroeléctricas I y II**, Cualquiera, Paraninfo,

Bibliografía Complementaria

Black & Veatch, **Power Plant Engineering**, Cualquera, Chapman & Hall,

Montané, **Protecciones en las instalaciones eléctricas**, Cualquiera, Marcombo,

Recomendacións

Materias que se recomienda cursar simultaneamente

Instalacións Eléctricas de Alta Tensión/V04M141V01347

Materias que se recomienda ter cursado previamente

Sistemas de Enerxía Eléctrica/V04M141V01201

Outros comentarios

*Lectures *will *be *given *entirely *in *Spanish *and *enrolment *in *this *subject *of Erasmus *students *who *do *not *have a *high *knowledge *of *this *language *is *therefore *discouraged.

Para matricularse nesta materia é aconsellable superar ou ben estar matriculado de todas as materias dos cursos inferiores ao curso no que está emprazada esta materia.