



DATOS IDENTIFICATIVOS

Centrales Eléctricas

| | | | | |
|---------------------|--|------------------|------------|--------------------|
| Asignatura | Centrales Eléctricas | | | |
| Código | V04M141V01319 | | | |
| Titulación | Complementos Formativos. Máster Universitario en Ingeniería Industrial | | | |
| Descriptores | Creditos ECTS 4.5 | Seleccione OP | Curso 2 | Cuatrimestre 1c |
| Lengua Impartición | Castellano | | | |
| Departamento | Ingeniería eléctrica | | | |
| Coordinador/a | Manzanedo García, José Fernando | | | |
| Profesorado | Manzanedo García, José Fernando | | | |
| Correo-e | manzaned@uvigo.es | | | |
| Web | http://fatic.uvigo.es | | | |
| Descripción general | En esta materia se persigue, por un lado, conocer los elementos que componen las instalaciones generadoras de energía eléctrica, su interrelación y, en definitiva, cómo se diseñan y cómo se explotan las centrales hidráulicas y térmicas dentro del sistema eléctrico nacional, y por otro, ahondar en el conocimiento de los sistemas eléctricos de las centrales, y de las protecciones eléctricas asociadas a sus elementos. | | | |

Competencias

| | |
|--------|---|
| 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 de aprendizaje

| | |
|---|---------------------------------------|
| Resultados previstos en la materia | Resultados de Formación y Aprendizaje |
| Comprender los aspectos básicos de la generación de energía eléctrica en los distintos tipos de centrales convencionales. | C7 C12 C17 |
| Conocer los elementos y componentes fundamentales de los diferentes tipos de centrales eléctricas. | C7 C12 C17 |
| Conocer el funcionamiento de los generadores eléctricos y su interrelación con otros elementos de la central y con la red eléctrica exterior, para su control y protección. | C7 C12 C17 |

Contenidos

| | |
|---|--|
| Tema | |
| Introducción a las Centrales Eléctricas | Conceptos Generales Parque de Generación Planificación a largo plazo |

| | |
|--|--|
| Centrales Térmicas | Generación eléctrica en Centrales Térmicas Servicios Auxiliares e Instalaciones Complementarias en Centrales Térmicas Operación de Centrales Térmicas |
| Otras Centrales Termoeléctricas | Ciclos Combinados Grupos Nucleares |
| Centrales Hidroeléctricas | Generación eléctrica en Centrales Hidroeléctricas Servicios Auxiliares e Instalaciones Complementarias en Centrales Hidroeléctricas Operación de Centrales Hidroeléctricas |
| Generadores Eléctricos y sistemas asociados a los mismos | Sistemas de excitación y desexcitación Sistemas de refrigeración Montaje y desmontaje del rotor Cojinetes y equilibrados |
| Protecciones eléctricas en las Centrales | Protecciones del Generador Protecciones del Transformador Protección de Barras |

Planificación

| | Horas en clase | Horas fuera de clase | Horas totales |
|--|----------------|----------------------|---------------|
| Sesión magistral | 24 | 67.2 | 91.2 |
| Estudio de casos/análisis de situaciones | 3 | 8.25 | 11.25 |
| Prácticas de laboratorio | 4 | 0.8 | 4.8 |
| Salidas de estudio/prácticas de campo | 5 | 0.25 | 5.25 |

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

| | Descripción |
|--|--|
| Sesión magistral | Exposición por parte del profesor del contenido de la materia en el aula. |
| Estudio de casos/análisis de situaciones | Se intercalarán con las clases de aula en función del tema a tratar en cada momento. |
| Prácticas de laboratorio | Se realizarán en los Laboratorios del Dpto. de Ingeniería Eléctrica de la Escuela de Ingeniería Industrial (Sede Campus) y consistirán en una generación asíncrona y una generación síncrona con acoplamiento a red. |
| Salidas de estudio/prácticas de campo | Se procurará hacer -dependiendo de la disponibilidad presupuestaria del Centro- una visita a una central térmica y otra a una central hidroeléctrica. |

Atención personalizada

| Metodologías | Descripción |
|--|---|
| Sesión magistral | El profesor atenderá de forma personalizada las dudas y cuestiones que planteen los alumnos presencialmente en las horas oficiales de tutorías, pero también fuera de ellas e incluso -y cuando sea posible- por correo electrónico. |
| Prácticas de laboratorio | El profesor atenderá de forma personalizada, in situ y en el mismo momento en el que aparezcan, las dudas y cuestiones que planteen los alumnos en relación a la práctica a desarrollar. |
| Salidas de estudio/prácticas de campo | El profesor, pero especialmente el personal de la empresa o instalación a visitar, atenderá de forma personalizada in situ y en el mismo momento en el que aparezcan, las dudas y cuestiones que planteen los alumnos en relación a la salida de estudio/práctica de campo realizada. |
| Estudio de casos/análisis de situaciones | El profesor atenderá de forma personalizada las dudas y cuestiones que planteen los alumnos presencialmente en las horas oficiales de tutorías, pero también fuera de ellas e incluso -y cuando sea posible- por correo electrónico. |

Evaluación

| | Descripción | Calificación | Resultados de Formación y Aprendizaje |
|------------------|---|--------------|---------------------------------------|
| Sesión magistral | Se realizará un examen al final del semestre para valorar el conocimiento adquirido por los alumnos, tanto de las sesiones magistrales como del estudio de casos prácticos descritos en las mismas. | 90 | C7 C12 C17 |

| | | | |
|--------------------------|--|----|------------------|
| Prácticas de laboratorio | Se podrá plantear en el examen final alguna cuestión relacionada con dichas prácticas. | 10 | C7 C12 C17 |
|--------------------------|--|----|------------------|

Otros comentarios sobre la Evaluación

Se ruega a todos alumnos que se quieran matricular en esta materia - y en especial a los pertenecientes a programas de intercambio- que comprueben que los exámenes no les coincidan con pruebas de otras materias porque no se harán más exámenes que los oficialmente establecidos y no se cambiarán, por tanto, las fechas/horas de los mismos en ninguna de las convocatorias.

Se intentará ir poniendo en la plataforma Tema la documentación correspondiente a la materia explicada en clase en cada momento, entendiendo ésta como "documentación de apoyo" y no estando, por tanto, necesariamente vinculados los exámenes a dicha documentación (aunque, obviamente, sí a lo explicado!).

Los alumnos que no superen el correspondiente examen deberán presentarse en otra convocatoria. No se guardarán, por tanto "partes de la asignatura". Asimismo, y aunque sobre decirlo, todo alumno que se presente a examen será calificado según la nota del mismo, y le correrá la correspondiente convocatoria. No existirá, por tanto, la posibilidad de calificar con "No presentado" a un alumno que haya entrado al examen.

Se espera que el alumno presente un comportamiento ético adecuado. En el caso de detectar un comportamiento no ético (copia, plagio, utilización de aparatos electrónicos no autorizados, y otros) se considerará que el alumno no reúne los requisitos necesarios para superar la materia. En este caso la cualificación global en el presente curso académico será de suspenso (0.0).

No se permitirá la utilización de ningún dispositivo electrónico durante las pruebas de evaluación, salvo autorización expresa, ni de calculadoras programables. El hecho de introducir cualquiera de los dispositivos anteriormente citados en el aula de examen será considerado motivo de no superación de la materia en el presente curso académico y la cualificación global será de suspenso (0.0).

Las calificaciones podrán consultadas por los alumnos a través de Internet a través de la Secretaría Virtual de la UVigo.

Fuentes 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**, Cualquiera, Chapman & Hall,

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

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Instalaciones Eléctricas de Alta Tensión/V04M141V01347

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Sistemas de Energía Eléctrica/V04M141V01201

Otros 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 en esta materia es aconsejable haber superado o bien estar matriculado de todas las materias de los cursos inferiores al curso en el que está emplazada esta materia.