



DATOS IDENTIFICATIVOS

Instalaciones eléctricas

Asignatura	Instalaciones eléctricas			
Código	V09G291V01304			
Titulación	Grado en Ingeniería de la Energía			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	3	1c
Lengua	Castellano			
Impartición	Gallego			
Departamento	Ingeniería eléctrica			
Coordinador/a	Manzanedo García, José Fernando			
Profesorado	Fernández Otero, Luis Ángel Manzanedo García, José Fernando			
Correo-e	manzaned@uvigo.es			
Web	http://https://moovi.uvigo.gal/			
Descripción general	En esta materia se tratan los aspectos básicos de la generación y distribución final de la energía eléctrica, centrándose inicialmente la asignatura en la generación eléctrica convencional (con máquina síncrona) y las centrales asociadas a dichos generadores, para posteriormente estudiar detalladamente el diseño, cálculo e implementación de las instalaciones eléctricas, tanto industriales como residenciales, de acuerdo al REBT			

Resultados de Formación y Aprendizaje

Código	
A1	Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
A2	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
A3	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
A4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
A5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
B1	Capacidad de interrelacionar todos los conocimientos adquiridos, interpretándolos como componentes de un cuerpo del saber con una estructura clara y una fuerte coherencia interna.
B3	Proponer y desarrollar soluciones prácticas, utilizando los conocimientos teóricos, a fenómenos y situaciones-problema de la realidad cotidiana propios de la ingeniería, desarrollando las estrategias adecuadas.
B5	Conocer las fuentes necesarias para disponer de una actualización permanente y continua de toda la información precisa para desarrollar su labor, accediendo a todas las herramientas, actuales y futuras, de búsqueda de información y adaptándose a los cambios tecnológicos y sociales.
C22	Conocimiento sobre sistemas eléctricos de potencia y sus aplicaciones.
C23	Capacidad para el diseño de centrales eléctricas.
C28	Conocimiento aplicado de los fundamentos de energías alternativas y uso eficiente de la energía
C30	Conocimiento aplicado sobre energías renovables
C32	Conocer, comprender y utilizar los principios de aprovechamiento, transformación y gestión de los recursos energéticos
C33	Conocimiento aplicado de los fundamentos de industrias de generación, transporte, transformación y gestión de la energía eléctrica y térmica
D1	Conocer y manejar la legislación aplicable al sector, conocer el entorno social y empresarial y saber relacionarse con la administración competente integrando este conocimiento en la elaboración de proyectos de ingeniería y en el desarrollo de cualquiera de los aspectos de su labor profesional.

- D2 Capacidad para organizar, interpretar, asimilar, elaborar y gestionar toda la información necesaria para desarrollar su labor, manejando las herramientas informáticas, matemáticas, físicas, etc. necesarias para ello.
- D3 Concebir la ingeniería en un marco de desarrollo sostenible con sensibilidad hacia temas medioambientales.

Resultados previstos en la materia

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Comprender los aspectos básicos de generación, transporte y distribución de la energía eléctrica.	A1 A2 A3 A4 A5	B1 B3 B5	C22 C32 C33	D1 D2 D3
Conocer el tipo de instalaciones y equipamiento eléctrico a nivel industrial.	A1 A2 A3 A4 A5	B1 B3 B5	C22 C32 C33	D1 D2 D3
Conocer los diferentes tipos y el funcionamiento de las centrales eléctricas convencionales			C23 C28 C30	
Conocer los elementos de las centrales clásicas de generación de la energía eléctrica.			C23 C28 C30	
Ser capaz de diseñar y calcular instalaciones de BT.			C22 C33	

Contenidos

Tema

Principios de la generación eléctrica con generadores síncronos y asíncronos

Descripción básica de las centrales eléctricas convencionales. Tipos. Protecciones

Instalaciones y equipamientos habituales en instalaciones industriales.

Cables y líneas de transporte de energía eléctrica

Diseño y cálculo de instalaciones en BT

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Lección magistral	30	84	114
Prácticas de laboratorio	10	8.5	18.5
Salidas de estudio	6	0	6
Seminario	4	5	9
Examen de preguntas objetivas	2.5	0	2.5

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

Metodologías

	Descripción
Lección magistral	Exposición por parte del profesorado del contenido de la materia en el aula.
Prácticas de laboratorio	Se realizarán en los Laboratorios del Dpto. de Ingeniería Eléctrica de la Escuela de Ingeniería Industrial (Sede Campus).
Salidas de estudio	Se procurará hacer -dependiendo de la receptividad de las empresas eléctricas- una visita a una central de generación eléctrica.
Seminario	Dentro de las horas C se tratará de manera más detallada y personalizada algún tema o aspecto que se considere adecuado para el buen desarrollo de la materia.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Lección magistral	El profesorado atenderá personalmente las dudas y consultas del alumnado durante las clases y en el horario de tutorías. Para todas las modalidades de docencia, las sesiones de tutorización podrán realizarse por medios telemáticos bajo la modalidad de concertación previa.

Prácticas de laboratorio	El profesorado atenderá personalmente las dudas y consultas del alumnado durante las clases y en el horario de tutorías. Para todas las modalidades de docencia, las sesiones de tutorización podrán realizarse por medios telemáticos bajo la modalidad de concertación previa.
Salidas de estudio	El profesorado atenderá personalmente las dudas y consultas del alumnado, pero en esta metodología es obvio que quien mejor puede resolver sus dudas es el propio personal de la empresa o centro que se esté visitando.
Seminario	El profesorado atenderá personalmente las dudas y consultas del alumnado durante las clases y en el horario de tutorías. Para todas las modalidades de docencia, las sesiones de tutorización podrán realizarse por medios telemáticos bajo la modalidad de concertación previa.

Evaluación		Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje
	Descripción		
Lección magistral	Se realizarán dos exámenes a lo largo del cuatrimestre para valorar el conocimiento adquirido por el alumnado -tanto en las sesiones magistrales como en los casos prácticos descritos en las mismas- sobre los aspectos básicos de la materia. Cada uno de ellos valdrá un 40% de la calificación final, y habrá que obtener un mínimo de 3 puntos en cada uno de ellos para aprobar la materia. Se evaluarán pues todos los resultados previstos en la materia	80	A1 B1 C22 D1 A2 B3 C23 D2 A3 B5 C28 D3 A4 C30 A5 C32 C33
Prácticas de laboratorio	Se plantearán, en una prueba independiente, cuestiones relacionadas con las prácticas desarrolladas a lo largo del cuatrimestre, cuyo valor será de 2 puntos sobre la nota final de la materia. Dicha prueba podrá ser sustituida, de ser el caso y siempre con la aprobación del profesorado, por otro tipo de evaluación como podría ser la entrega de memorias, un examen práctico de montaje de las mismas, la entrega de un trabajo, etc. Se evaluarán pues todos los resultados previstos en la materia.	20	A1 B1 C22 D1 A2 B3 C23 D2 A3 B5 C28 D3 A4 C30 A5 C32 C33
Salidas de estudio	Podrá plantearse, en la prueba correspondiente a las prácticas de la materia, alguna cuestión relacionada con dicha salida y por lo tanto no se especifica un porcentaje concreto para la evaluación de dicha metodología sino que iría incluido en el anterior. Se evalúan pues todos los resultados previstos en la materia.	0	
Seminario	La evaluación de la materia impartida en los mismos se incluirá en las pruebas correspondientes a las lecciones magistrales y por lo tanto no se especifica un porcentaje concreto para la evaluación de dicha metodología. Se evaluarán pues todos los resultados previstos en la materia.	0	

Otros comentarios sobre la Evaluación

Evaluación continua primera oportunidad

La segunda prueba, con un peso del 40% de la nota final, se hará coincidir con la fecha oficial del examen de la primera oportunidad establecido por el centro.

Evaluación continua segunda oportunidad

El alumnado que haya optado por Evaluación Continua y no haya superado alguna de las pruebas tendrá opción a repetir las mismas el día oficial del examen, manteniéndose las notas de las ya superadas y también los mínimos necesarios en cada una de ellas.

Evaluación Global

El alumnado que opte por la modalidad de Evaluación Global será evaluado del 100% de la materia en un único examen a celebrar el día oficial marcado por la Dirección de la EME, tanto en la primera como en la segunda oportunidad.

La documentación correspondiente a la materia explicada en clase en cada momento podrá estar disponible en la plataforma Moovi, entendiéndose ésta como documentación de apoyo y no estando, por tanto, necesariamente vinculados los exámenes a dicha documentación.

Calendario de exámenes. Verificar/consultar de forma actualizada en la página web del centro:

<http://minaseenerxia.uvigo.es/es/docencia/examenes>

Fuentes de información

Bibliografía Básica

J. Fraile Mora, **Máquinas Eléctricas**, Servicio Publicaciones E.T.S.I.C - UPM,

Paulino Montané, **Protecciones en las instalaciones eléctricas**, Ed. Marcombo,

Ministerio de Industria y Energía, **Reglamento Electrotécnico para BT**, RD 842/2002, Ministerio de Industria y Energía, 2002

Moreno Alfonso, Narciso; Cano González, Ramón, **Instalaciones eléctricas en baja tensión**, Paraninfo, 2017

García Trasancos, José, **Instalaciones eléctricas en media y baja tensión**, Paraninfo, 2009

Bibliografía Complementaria

Stephen J. Chapman, **Máquinas Eléctricas**, McGraw Hill,

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

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

Recomendaciones

Asignaturas que continúan el temario

Generación eléctrica renovable y convencional/V09G291V01307

Sistemas eléctricos de potencia/V09G291V01306

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Física: Física I/V09G291V01102

Circuitos y máquinas eléctricas/V09G291V01201
