

i ASIGNATURA ELECTROTECNIA

Código	10620014
Titulación	GRADO EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA INDUSTRIAL
Módulo	MÓDULO II: FORMACIÓN COMÚN A LA RAMA INDUSTRIAL
Materia	MATERIA II.4 ELECTROTECNIA
Curso	2
Duración	SEGUNDO SEMESTRE
Tipo	OBLIGATORIA
Idioma	CASTELLANO
Ofertable en Lengua Extranjera	NO
Movilidad Nacional	Sí
Movilidad Internacional	Sí
Estudiante Visitante Nacional	Sí
ECTS	6,00
Departamento	C119 - INGENIERIA ELECTRICA

✓ REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos

Ninguno

Recomendaciones

Es muy conveniente que el alumno haya adquirido las competencias correspondientes a las materias de los semestres anteriores.

Es importante tener superada las materias de Matemáticas y de Física

OFERTA EN LENGUA EXTRANJERA

No se oferta para Lengua Extranjera.

MOVILIDAD

- Movilidad Nacional (SICUE): Sí. Tipo de enseñanza: Presencial
- Movilidad Internacional: Sí. Tipo de enseñanza: Presencial
- Estudiante Visitante Nacional: Sí. Nº Plazas: 10. Tipo de enseñanza: Presencial

RESULTADO DEL APRENDIZAJE

Id.	Resultados
1	Conocer y ser capaz de aplicar los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas

RESULTADOS DEL PROCESO DE FORMACIÓN Y DE APRENDIZAJE

Competencia	Resultado formación y aprendizaje
COMPETENCIA GENERAL	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.
COMPETENCIA GENERAL	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
COMPETENCIA GENERAL	Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
COMPETENCIA GENERAL	Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial.
COMPETENCIA ESPECÍFICA	Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas.
COMPETENCIA TRANSVERSAL	Capacidad para la resolución de problemas
COMPETENCIA TRANSVERSAL	Capacidad de aprendizaje autónomo y profundo.
COMPETENCIA TRANSVERSAL	Capacidad para interpretar documentación técnica.

Competencia	Resultado formación y aprendizaje
COMPETENCIA TRANSVERSAL	Capacidad para el razonamiento crítico
COMPETENCIA TRANSVERSAL	Capacidad de aplicar conocimientos a la práctica.
COMPETENCIA TRANSVERSAL	Capacidad de análisis y síntesis.
COMPETENCIA TRANSVERSAL	Capacidad de adaptación a nuevas situaciones.
COMPETENCIA TRANSVERSAL	Creatividad y espíritu inventivo en la resolución de problemas científico-técnicos.
COMPETENCIA TRANSVERSAL	SOS2 - Competencia en la utilización sostenible de recursos y en la prevención de impactos negativos sobre el medio natural y social.
COMPETENCIA TRANSVERSAL	SOS4 - Competencia en la aplicación de principios éticos relacionados con los valores de la sostenibilidad en los comportamientos personales y profesionales.

Q TEMARIO

Temario	Descripción
<p>0. Historia de la Electricidad.</p> <p>Tema 1. Análisis de circuitos de corriente continua</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Corriente eléctrica, diferencia de potencial. Potencia eléctrica. Elementos activos y pasivos. Magnitudes y unidades. 2. Ley de Ohm. Leyes de Kirchoff. Asociación de elementos. 3. Conversión de fuentes. 4. Teorema de Thévenin y Norton. 5. Análisis por mallas, Matriz de impedancias. 6. Análisis por nudos. Matriz de admitancias. 7. Análisis de circuitos con fuentes dependientes. <p>Tema 2. Electrometría</p>	

Temario	Descripción
<p>1. Instrumentos de medida. 2. Errores en la medida. Incertidumbre.</p> <p>Tema 3. Análisis de circuitos de corriente alterna monofásica.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Formas de onda. Valores asociados. Señales sinusoidales. 2. Representación compleja de una señal sinusoidal. Fasores. 3. Dominio del tiempo y dominio de la frecuencia. 4. Impedancia y admitancia. 5. Ley de Ohm y Leyes de Kirchoff. 6. Análisis por mallas y nudos. 7. Principio de superposición. 8. Teorema de Thévenin y Teorema de Norton. 9. Potencia en RPS. <p>Tema 4. Análisis de circuitos de corriente alterna trifásica.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tensiones trifásicas equilibradas. 2. Conexión estrella y conexión triángulo. Relaciones magnitudes de línea y de fase. 3. Circuito monofásico equivalente y diagrama unifilar. 4. Potencia en circuitos trifásicos. Corrección del factor de potencia. Medida de potencia trifásica. 5. El papel de las pérdidas en las líneas eléctricas en la consecución de los ODS. <p>Tema 5. Principios básicos de máquinas eléctricas.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Elementos básicos de las máquinas eléctricas. 2. Principio de funcionamiento 3. Pérdida y calentamiento. Potencia nominal. Rendimiento. 4. Tipo de servicio. Clasificación general. 5. El papel de las pérdidas en las máquinas eléctricas en la consecución de los ODS 	

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Procedimientos de evaluación

Tarea/Actividades	Medios, técnicas e instrumentos	Ponderación
Exámenes parciales. La segunda prueba parcial coincidirá con el examen final	Se realizarán dos pruebas parciales con contenidos teóricos y de realización de problemas sobre el temario impartido en la asignatura. La ponderación de cada una de estas pruebas parciales será del 42%. En esta prueba se incluirá una evaluación de los ODS incluidos en los resultados de formación/aprendizaje de la asignatura	84 %
Prácticas de laboratorio	Se realizarán prácticas de laboratorio cuya ponderación será del 16%. Al finalizar cada una de las prácticas el alumno deberá entregar un informe de la misma. El alumno debe obtener una calificación mínima de 5 sobre 10 para poder realizar media con el resto de actividades. La asistencia a las prácticas de laboratorio, así como la entrega de las memorias son obligatorias.	16 %

Criterios de evaluación

Como criterio general de evaluación, se establece que el alumno alcance las competencias y los resultados del aprendizaje requeridas para la asignatura.

La calificación final del alumno se obtendrá como suma de las calificaciones obtenidas en cada una de las distintas actividades (evaluación continua) recogidas en los procedimientos establecidos de evaluación.

La asignatura se considerará superada cuando se obtenga una valoración igual o superior a 3,5 sobre 10 en cada uno de los dos exámenes parciales (42% + 42%), igual o superior a 5 sobre 10 en las prácticas de laboratorio (16%), e igual o superior a 5 sobre 10 en la ponderación conjunta de todas las actividades. Si el alumno obtiene menos de un 3,5 en la primera prueba parcial debe asistir a la

prueba final con el contenido de los dos parciales. La asistencia a las prácticas de laboratorio y la realización de la memoria de resultados es de carácter obligatorio.

La evaluación de la asignatura podrá realizarse mediante el sistema de evaluación continua o mediante el sistema de evaluación global.

En el caso de evaluación global, las partes de que se compone la evaluación y su ponderación para obtener la calificación final será:

- Prueba escrita con parte de teoría y resolución de problemas (84%)
- Práctica de laboratorio: en la convocatoria el alumno ha de realizar una serie de montajes experimentales en el laboratorio (16%)
- El alumno deberá superar en la convocatoria oficial correspondiente las dos partes por separado.

Criterios de evaluación:

- Claridad, coherencia y rigor en las respuestas a cuestiones, ejercicios y problemas.
- Calidad, limpieza y orden en la presentación de los mismos.
- Expresión correcta y ausencia de faltas de ortografía.
- Organización del trabajo experimental en el laboratorio.
- Claridad, coherencia y crítica de los resultados experimentales.
- Utilización correcta de las unidades y homogeneidad dimensional de las expresiones.
- Interpretación del enunciado y de los resultados, así como la contrastación de órdenes de magnitud de los valores obtenidos.
- Utilización de esquemas o diagramas que aclaren la resolución del problema.
- Justificación de la estrategia seguida en la resolución.

PROFESORADO

Profesorado	Categoría	Coordinador
LLORENS IBORRA, FRANCISCO	PROFESOR TITULAR UNIVERSIDAD	Sí

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Actividad	Horas	Detalle
01 Teoría	30	
02 Prácticas, seminarios y problemas	12	
04 Prácticas de taller/laboratorio	18	
10 Actividades formativas no presenciales	80,00	El alumno dedicará este tiempo a estudiar la teoría de la asignatura, y a ejercitar los problemas y ejercicios propuestos en clase.
11 Actividades formativas de tutorías	4,00	Horas personalizadas para el alumno en pequeños grupos o individualmente donde se ayudará a los alumnos a depurar las dudas que posean referentes a la asignatura.
12 Actividades de evaluación	6,00	Pruebas parciales y final escritas sobre los contenidos teórico-práctico del temario de la asignatura y adquisición de competencias a realizar en el aula

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía Básica

Circuitos eléctricos. FRAILE, J. (Pearson. Madrid, 2012).

Teoría de Circuitos. Teoría y problemas resueltos. José Fernández Moreno. Paraninfo
Análisis básicos de circuitos eléctricos -5ª Ed.-. JOHNSON, D.; HILBURN, J.; JOHNSON, J.; SCOTT, P.. (Prentice-Hall hispanoamericana: Méjico, 1996).

Teoría de Circuitos -3ª Ed.-. RAS, E.. (Marcombo: Barcelona, 1977).

Análisis de circuitos en ingeniería -5ª Ed.-. HAYT W.; KEMMERLY, J.. (McGraw-Hill: Méjico, 1993).

Circuitos eléctricos. NILSSON, J. (Addison-Wesley Iberoamericana: Delaware, 1995).
Fundamentos de la metrología eléctrica. KARCZ (Marcombo).
Máquinas eléctricas. FRAILE J. (McGraw-Hill. 5ª edición 2003).

Bibliografía Ampliación

Introducción al análisis de circuitos. Un enfoque sistémico. SCOTT, D.. (McGraw-Hill: Madrid, 1988).
Teoría moderna de circuitos eléctricos. ÍÑIGO, R.. (Pirámide: Madrid, 1977).
Circuitos y señales: Introducción a los circuitos lineales y de acoplamiento. THOMAS, R.; ROSA, A.. (Reverté: Barcelona, 1991).
Teoría de circuitos I -Tomos 1 y 2-. PARRA, V.; ORTEGA, J.; PASTOR, A.; PÉREZ, A.. (Notigraf: Madrid, 1985).
Circuitos. GIL, A.. (Dpto. Ingeniería Eléctrica: Cádiz, 1997).
Técnica de las Medidas Eléctricas. Ed. Labor. Autor: Stockl.
Medidas Eléctricas para Ingenieros. Francisco J. Chacón. (Servicio de Publicaciones Universidad Pontificia de Comillas).
Instrumentación Eléctrica y Sistemas de Medida. B.A. Gregory (Gustavo Gili).
Máquinas eléctricas. Chapman (McGraw-Hill 1993)

El presente documento es propiedad de la Universidad de Cádiz y forma parte de su Sistema de Gestión de Calidad Docente.

En aplicación de la Ley 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, así como la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, toda alusión a personas o colectivos incluida en este documento estará haciendo referencia al género gramatical neutro, incluyendo por lo tanto la posibilidad de referirse tanto a mujeres como a hombres.
