

TÍTULO: GRADO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

Tabla 2. DESCRIPCIÓN MATERIA

Denominación de la materia	Créditos ECTS, carácter
Ingeniería Eléctrica y Electrónica	28,5 ECTS (712,5 HORAS), MIXTO
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios: Las asignaturas asociadas a esta materia se han incluido en el 1er semestre del 2º Curso (Electrotécnia), 1er semestre de 3er curso (Máquinas Eléctricas), 2º semestre de 3er curso (Electrónica), 1er semestre de 4º curso (Automática). El alumno seleccionará la optativa del 7º y/o 8º Semestre de entre las optativas propuestas.	
COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON DICHO MÓDULO/MATERIA	
COMPETENCIAS <ol style="list-style-type: none">1. Ser capaz de instalar, poner a punto y mantener sistemas electromecánicos controlados.2. Ser capaz de dirigir equipos de mantenimiento de sistemas electrónicos.3. Participar en equipos de I+D de sistemas electromecánicos.4. Ser capaces de modelar y simular procesos multifísicos (mecánicos, térmicos, eléctricos, ...)5. Ser capaz de comprender, analizar y simular el comportamiento de sistemas automáticos integrados por componentes analógicos, digitales y microprocesadores.6. Conocimiento amplio de las tecnologías básicas electro-electrónicas, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.7. 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.8. Capacidad para la dirección de las actividades objeto de los proyectos referidos en el punto anterior.9. Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe, de transmitir conocimientos y resultados y de trabajar en un grupo multidisciplinar.10. Planificar, realizar y analizar ensayos experimentales de procesos multifísicos.11. Comprender, exponer y transmitir información obtenida de distintas fuentes; y generar información y estrategias de transmisión del conocimiento elaborado por uno mismo.	
RESULTADOS DE APRENDIZAJE <ol style="list-style-type: none">1. Modeliza y simula procesos multifísicos.2. Analiza los resultados obtenidos mediante sistemas computarizados.3. Está capacitado para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, siendo capaz de adaptarse a nuevas situaciones.4. Comprende, analiza y simula el comportamiento de sistemas automáticos integrados por componentes analógicos, digitales y microprocesadores.5. Instala y mantiene equipos electromecánicos, siguiendo procedimientos predeterminados.6. Redacta informes de cálculo y ensayo justificando sus resultados.7. Plantea y resuelve problemas de I+D en equipo.8. Maneja la terminología técnico-científica relativa al ámbito eléctrico-electrónico en distintos idiomas, especialmente en inglés.9. Instala y mantiene equipos automatizados mediante Programación Lógica Computerizada (PLC).	
REQUISITOS PREVIOS: Se han establecido los siguientes: Mecánica I, Mecánica II, CALCULO I y II, ALGEBRA I	

Asignatura Electrotecnia (6 ECTS; 150 HORAS) OBLIGATORIA	Asignatura Máquinas eléctricas (6 ECTS; 150 HORAS) OBLIGATORIA	Asignatura Electrónica (6 ECTS; 150 HORAS) OBLIGATORIA	Asignatura Automática (6 ECTS; 150 HORAS) OBLIGATORIA
Asignatura Automatización industrial (4,5 ECTS; 112,5 HORAS) OPTATIVA			

Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

- ✓ Presentación en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias. (9 ECTS). **Competencias 1, 2, 3,4 y 9.**
- ✓ Realización de ejercicios individualmente y en equipo. (5 ECTS). **Competencias, 1, 2, 3, 4 y 9.**
- ✓ Realización de prácticas simulación en ordenador, individualmente y en equipo. (4 ECTS). **Competencias 2, 3, 4, 6, 7 y 9.**
- ✓ Realización de prácticas de laboratorio (3,5 ECTS). **Competencia 5, 7, 9 y 10.**
- ✓ Desarrollo, redacción y presentación en equipo, de proyectos. (3,5 ECTS). **Competencias 6, 7, 8, 9 y 11**
- ✓ Estudio individual, pruebas y exámenes (3,5 ECTS). **Competencias 1,2,3, 4,5 y 6**

Sistema de Evaluación de la Adquisición de las Competencias

Todas las asignaturas de la materia se evaluarán atendiendo a:

- Las actividades formativas de presentación de conocimientos y estudio individual serán evaluadas con pruebas escritas, que corresponderán como máximo al 60% de la nota. Se valorarán los informes de realización de prácticas de laboratorio para comprobar la adquisición de competencias desarrolladas, que corresponderá como máximo el 20% de la nota.

-La capacitación técnica para resolver problemas y casos se evaluará con una presentación y defensa del POPBL, y le corresponderá como mínimo el 20% de la nota; y será valorada a partir de un perfil de competencias específico que considera la documentación entregada, así como el trabajo desarrollado, y las habilidades y actitudes mostradas por el alumno y el equipo de trabajo.

- La evaluación será continua y contemplará las propuestas y mecanismos de recuperación de los conocimientos y competencias. Todo ello dentro del período que comprende la materia.

Breve resumen de contenidos:

ELECTROTÉCNIA:

- Análisis de circuitos eléctricos lineales en régimen transitorio y permanente en el dominio del tiempo.
- Análisis de circuitos monofásicos en el dominio frecuencial (análisis fasorial a 50 hz)
- Circuitos trifásicos en el dominio frecuencial
- Electromagnetismo.

MAQUINAS ELÉCTRICAS:

- Transformadores
- Máquinas asíncronas
- Máquinas DC.
- Máquinas síncronas

ELECTRONICA:

- Circuitos analógicos básicos con elementos semiconductores discretos.
- Circuitos básicos con componentes integrados (C.I.)
- Circuitos digitales: Lógica combinatoria y secuencial.
- Lógica programada: microprocesadores.

AUTOMÁTICA:

1. Introducción a los sistemas de control
2. Acciones básicas de control.
3. Modelos de sistemas.
4. Respuesta temporal de los sistemas. Estudio de la estabilidad
5. Respuesta frecuencial de los sistemas.
6. Comportamiento de los sistemas en lazo cerrado.

AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL:

- Automatismos eléctricos. Protecciones. Aparellaje.
- Automatismos neumáticos e hidráulicos
- PLCs básicos. Grafset.
- Estudio de marchas-paradas: metodología GEMMA