



GUÍA DOCENTE 2012-2013
APLICACIONES DE LA ELECTRÓNICA INDUSTRIAL

1. Denominación de la asignatura:

APLICACIONES DE LA ELECTRÓNICA INDUSTRIAL

Titulación

GRADO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL ELECTRÓNICA INDUSTRIAL Y AUTOMÁTICA

Código

6424

2. Materia o módulo a la que pertenece la asignatura:

OPTATIVA

3. Departamento(s) responsable(s) de la asignatura:

INGENIERÍA ELECTROMECÁNICA

4.a Profesor que imparte la docencia (Si fuese impartida por mas de uno/a incluir todos/as) :

Carmelo Lobo de la Serna



4.b Coordinador de la asignatura

Carmelo Lobo de la Serna

5. Curso y semestre en el que se imparte la asignatura:

4º curso/7º semestre

6. Tipo de la asignatura: (Básica, obligatoria u optativa)

Básica

7. Número de créditos ECTS de la asignatura:

6

8. Competencias que debe adquirir el alumno/a al cursar la asignatura

Competencias Generales de Grado:

Las competencias básicas de los estudios de Grado están definidas en el R.D. 1393/2007.

Competencias Específicas de la Titulación:

- Competencias disciplinares:

ED-20: Conocimiento de los fundamentos y aplicaciones de la electrónica analógica

ED-22: Conocimiento aplicado de electrónica de potencia.

ED-23: Conocimiento aplicado de instrumentación electrónica

ED-24: Capacidad para diseñar sistemas electrónicos analógicos, digitales y de potencia.

- Competencias Académicas Generales:

EP-3: Capacidad para realizar mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planos de labores y otros trabajos análogos.

EP-4: Facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.



EP-5: Capacidad para la interpretación de proyectos e informes técnicos

EP-7: Capacidad para evaluar la efectividad, viabilidad y calidad de las soluciones im-plantadas

Competencias Transversales:

Competencias Instrumentales:

GI-1: Demostrar la capacidad de análisis y síntesis.

GI-3: Adquirir la capacidad para la resolución de problemas de forma efectiva.

GI-7: Adquirir las habilidades relacionadas con el uso de programas informáticos para el cálculo, análisis de datos y procesamiento de los mismos, dentro de su campo de aplicación.

GI-8: Desarrollar la capacidad para transmitir información, ideas, problemas y solucio-nes a un público tanto especializado como no especializado.

GI-9: Habilidad de búsqueda y gestión de la información.

GI-10: Poseer la capacidad para la toma de decisiones

Competencias Personales:

GP-1: Desarrollar el razonamiento crítico.

GP-2: Desarrollar las habilidades interpersonales.

GP-3: Desarrollar la capacidad de trabajo en equipo

Competencias Sistemáticas:

GS-1: Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica.

GS-2: Adquirir la capacidad de aprendizaje autónomo y preocupación por el saber y la formación permanente.

GS-3: Desarrollar la capacidad para la adaptación a nuevas situaciones.

GS-4: Capacidad para generar nuevas ideas (creatividad).



GS-7: Habilidad para trabajar de forma autónoma.

GS-9: Motivación por la calidad y mejora continua.

GS-10: Motivación de logro.

9. Programa de la asignatura

9.1- Objetivos docentes	
Analizar los principios de funcionamiento y los parámetros sobre los que se debe actuar para el control de las diferentes aplicaciones de la electrónica de potencia. Capacitar a los alumnos para definir y dimensionar el convertidor de energía correspondiente a cada aplicación concreta contemplada en el programa.	
9.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)	
1	Introducción
2	Control de Máquinas Eléctricas •Fundamentos: control de motores de CA •Topologías de las fuentes de potencia •Control de los Convertidores de Energía utilizados
3	Calentamiento por alta frecuencia •Hornos de Inducción •Hornos de Dieléctrico •Caldeo por micro ondas •Control de los Convertidores de Energía utilizados



4

Convertidores de Energía aplicados al transporte y distribución de energía eléctrica

- Compensación de Energía Reactiva
- Transporte HVDC
- Filtros activos

5

Alimentación de equipos y sistemas

- Rectificadores de altas Prestaciones
- Fuentes de Alimentación Ininterrumpidas
- Control de los Convertidores de Energía utilizados

6

Otras Aplicaciones de los Convertidores de Energía

- Convertidores de Energía para Soldadura
- Electrónica de Potencia en el Automóvil
- Balastro electrónico

9.3- Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Carmelo Lobo de la Serna, (2012) Apuntes de Electrónica de Aplicaciones de la Electrónica Industrial, Área de Tecnología Electrónica,

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

J.L. Muñoz Sáez, S. Hernández González, (1996) Sistemas de alimentación conmutados, Paraninfo,

Muhammad H. Rashid, (2004) Electrónica de Potencia: componentes, dispositivos y aplicaciones, 3ª ed., Prentice Hall,

Salvador Martínez García, Juan Andrés Gualda Gil, (2006) Electrónica de potencia: componentes, topologías y equipos, Thomson,



10. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:

Metodología	Competencia relacionada	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
Clases teóricas	ED-20,ED-22,ED-23, ED-24, GI-3, GP-1, EP-3, EP-4	24	36	60
Clases prácticas	ED-20,ED-22,ED-23, ED-24,GI-1, GI-3,GI-7,GI-8, GI-9, GI-10, GP-1, GP-2, GP-3, GS-1,GS-2, GS-3,GS-4,GS-7, GS-9, GS-10, EP-3, EP-4, EP-5, EP-7	24	36	60
Seminarios, Debates Tutorías	GI-3,GI-8,GP-1, GP-3	4	6	10
Realización de traba-jos, Informes, Memo-rias y Pruebas de Eva-luación	ED-20,ED-22,ED-23, ED-24, GI-1, GI-3, GI-7, GI-8, GI-9, GI-10, GP-1, GP-2, GP-3,GS-1,GS-2, GS-3,GS-4,GS-7, GS-9, GS-10, EP-3, EP-4, EP-5, EP-7	8	12	20
Total		60	90	150



11. Sistemas de evaluación:

La evaluación de los alumnos se realiza a través de 5 procedimientos. Cada uno de los procedimientos tiene un peso sobre la nota final (el especificado). Para cada procedimiento se exige una nota mínima. En el caso de no alcanzarse ese valor mínimo, la nota obtenida en ese procedimiento no contribuye a la nota final de la asignatura. Los procedimientos de evaluación continua “(Descripción y peso en la calificación final)” no serán recuperables en 2ª convocatoria

Procedimiento	Peso en la calificación final
Evaluación continua de clases teóricas (nota mínima 0,6p/10)	15 %
Evaluación continua de prácticas de laboratorio (nota mínima 0,6p/10)	15 %
Prueba final escrita de teoría (nota mínima 0,7p/10)	20 %
Prueba final escrita de problemas (nota mínima 1,1p/10)	30 %
Evaluación informes y trabajos (nota mínima 0,8/10)	20 %
Total	100 %

12. Calendarios y horarios:

El calendario aprobado por la Junta de Escuela de la Escuela Politécnica Superior y los horarios publicados en los tablones oficiales de la E.P.S. para el curso 2012-2013

13. Idioma en que se imparte:

Español