



GUÍA DOCENTE 2013-2014
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:

Específica

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)

Optativa

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 implantadas

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 soluciones 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	30	54
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	30	54
Seminarios, Debates Tutorías	GI-3,GI-8,GP-1, GP-3	0	6	6
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	6	30	36
Total		54	96	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).
La Nota Final = $0,2 \cdot P_1 + 0,2 \cdot P_2 + 0,25 \cdot P_3 + 0,2 \cdot P_4 + 0,15 \cdot P_5$, siendo P_i la nota de cada uno de los procedimientos. La nota de un procedimiento interviene en el sumatorio de la nota final, si es superior a 4 sobre 10.
2ª convocatoria: Examen escrito de las partes no superadas en la primera convocatoria. Dicho examen incluye: teoría, problemas y prácticas.

Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
Evaluación continua de clases teóricas	20 %	20 %
Evaluación continua de prácticas de laboratorio	20 %	20 %
Evaluación continua de problemas y trabajos	25 %	25 %
Prueba final escrita de problemas	20 %	20 %
Prueba final escrita de teoría	15 %	15 %
Total	100 %	100 %

Evaluación excepcional:

Los estudiantes que, por razones excepcionales, no puedan seguir los procedimientos habituales de evaluación continua exigidos podrán solicitar no ser incluidos en la misma y optar por una “evaluación excepcional”. Las razones excepcionales deberán justificarse antes del inicio del semestre o durante las 2 primeras semanas de impartición de la asignatura ante el Director del Centro, que resolverá la procedencia o no de admitir dicha excepcionalidad.

La evaluación excepcional consistirá en una única prueba ESCRITA en la que por medio de problemas (40%) y cuestiones teóricas (30%) y prácticas (30%) se examinará del cumplimiento de todas las competencias a adquirir por el alumno.

En el caso de los alumnos que participen en el programa Universitario Cantera, la calificación se determinará en función del desempeño de las tareas que les sean asignadas en el marco del programa



12. Calendarios y horarios:

El calendario aprobado por la Junta de Escuela de la Escuela Politécnica Superior y los horarios publicados en los tableros oficiales de la E.P.S.

13. Idioma en que se imparte:

Español