

Plan 439 GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA

Asignatura 41643 ELECTRÓNICA DE POTENCIA PARA APLICACIONES EN SISTEMAS ELÉCTRICOS

Tipo de asignatura (básica, obligatoria u optativa)

Obligatoria

Créditos ECTS

6 ECTS

Competencias que contribuye a desarrollar

Esta asignatura contribuye el desarrollo de las siguientes competencias:

Generales

- CG5: Capacidad para aprender y trabajar de forma autónoma.
- CG8: Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica.
- CG9: Capacidad para trabajar en equipo de forma eficaz.
- CG14: Capacidad de evaluar.

Específicas

- CE25: Conocimiento aplicado de electrónica de potencia

Objetivos/Resultados de aprendizaje

Se han establecido para la asignatura los siguientes objetivos generales:

- Expresar y comparar el principio de funcionamiento de los dispositivos electrónicos de potencia.
- Interpretar la documentación técnica relacionada con los semiconductores de potencia.
- Identificar y valorar las distintas configuraciones de convertidores de potencia.
- Describir las aplicaciones típicas de los convertidores de potencia.
- Aplicar técnicas de modelado y simulación de convertidores electrónicos de potencia.

Contenidos

1.- Introducción a los Sistemas Electrónicos de Potencia.

- Aspectos generales de los sistemas electrónicos de potencia.
- Aplicaciones de los sistemas electrónicos de potencia.
- Dispositivos semiconductores de potencia.
- Revisión de conceptos básicos de circuitos eléctricos.

2.- Convertidores CC/CC.

- Introducción.
- Convertidor CC/CC Reductor.
- Convertidor CC/CC Elevador.
- Convertidor CC/CC Reductor/Elevador.
- Aplicaciones de los convertidores CC/CC.

3.- Convertidores CA/CC.

- Introducción.
- Parámetros de rendimiento.
- Rectificadores: Circuito básico.
- Rectificadores no controlados.
- Rectificadores controlados.

- Aplicaciones de los convertidores CA/CC.
- 4.- Convertidores CC/CA.

- Introducción.
- Inversor de onda cuadrada.
- Inversor modulado por ancho de pulso.
- Aplicaciones de los convertidores CC/CA.

5.- Convertidores CA/CA.

- Introducción.
- Controladores de tensión alterna.
- Aplicaciones de los convertidores CA/CA.

Principios Metodológicos/Métodos Docentes

MÉTODOS DOCENTES EMPLEADOS

Lección magistral

Resolución de problemas

Aprendizaje cooperativo.

Criterios y sistemas de evaluación

ACTIVIDAD

PESO EN LA NOTA FINAL

OBSERVACIONES

Entrega de ejercicios

15%

Entregas correspondientes a cada tema.

Exámenes parciales

25%

Dos exámenes:

- Parcial 1: Temas 1 y 2 (Semana 8).

- Parcial 2: Temas 3 y 4 (Semana 13).

Laboratorio

10%

Examen Ordinario

50%

Convocatoria Oficial de la EII

Examen Extraordinario

50%

Convocatoria Oficial de la EII

Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial

- Página de MOODLE de la asignatura.
- Software libre de simulación electrónica (LTspice IV).

Calendario y horario

Deberá revisarse en la página web de la EII:

<http://www.eii.uva.es/titulaciones/grado.php?id=439>

Tabla de Dedicación del Estudiante a la Asignatura/Plan de Trabajo

Tema

Título del tema

Teoría (horas)

Aula (horas)

Laboratorio (horas)

1

Introducción a la Electrónica de Potencia

6

4

4

2

Convertidores CC/CC

6

3

2

3

Convertidores CA/CC

6

3

6

4

Convertidores CC/CA

6

3

2

5

Convertidores CA/CA

4

1

0

Repaso/Ajuste calendario

2

0

0

Evaluación continua

2

0

0

TOTAL

32

14

14

La guía de la asignatura de cada curso incluirá información más detallada sobre el plan de trabajo.

Responsable de la docencia (recomendable que se incluya información de contacto y breve CV en el que aparezcan sus líneas de investigación y alguna publicación relevante)

José Manuel González de la Fuente (j_m_gonz@tele.uva.es)

José Julio Buey Cuesta (j_julio@tele.uva.es)

Idioma en que se imparte

Español
