Guía docente
295111 - 295II131 - Procesado de Energía Eléctrica

Última modificación: 14/06/2023

Unidad responsable: Escuela de Ingeniería de Barcelona Este
Unidad que imparte: 710 - EEL - Departamento de Ingeniería Electrónica.

Titulación: MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INTERDISCIPLINARIA E INNOVADORA (Plan 2019). (Asignatura optativa).

Curso: 2023 **Créditos ECTS:** 6.0 **Idiomas:** Castellano, Inglés

PROFESORADO

Profesorado responsable: Martinez Garcia, Herminio

Otros: Primer quadrimestre:
ROBERT CALATAYUD CAMPS - Grup: T10
HERMINIO MARTINEZ GARCIA - Grup: T10

CAPACIDADES PREVIAS

Véase la versión en inglés de la guía docente de la asignatura.

REQUISITOS

Véase la versión en inglés de la guía docente de la asignatura.

COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Específicas:
CEMUEII-11. Diseñar y gestionar sistemas de procesado y gestión para la producción, almacenamiento, conversión y distribución de energía eléctrica utilizando diferentes tecnologías. (Competencia específica de la especialidad Sistemas Eficientes / Efficient Systems)

Genéricas:
CGMUEII-01. Participar en proyectos de innovación tecnológica en problemas de naturaleza multidisciplinar, aplicando conocimientos matemáticos, analíticos, científicos, instrumentales, tecnológicos y de gestión.
CGMUEII-05. Comunicar hipótesis, procedimientos y resultados a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades, tanto de forma oral como mediante informes, esquemas y diagramas, en el contexto del desarrollo de soluciones técnicas para problemas de naturaleza interdisciplinar.

Transversales:
05 TEQ. TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.
06 URI. USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de la especialidad y valorar de forma crítica los resultados de esta gestión.
03 TLG. TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, que será preferentemente inglés, con un nivel adecuado de forma oral y por escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados en cada enseñanza.

METODOLOGÍAS DOCENTES

- Classs de teoría: 60%.
- Sesiones de laboratorio: 30%.
- Conferencias y seminarios: 10%.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Véase la versión en inglés de la guía docente de la asignatura.

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas actividades dirigidas	4,0	2.67
Horas grupo pequeño	22,0	14.67
Horas grupo grande	22,0	14.67
Horas aprendizaje autónomo	102,0	68.00

Dedicación total: 150 h

CONTENIDOS

Introducción a la Electrónica de Potencia en el Contexto de las Energías Renovables.

Descripción:
Véase la versión en inglés de la guía docente de la asignatura.

Objetivos específicos:
Véase la versión en inglés de la guía docente de la asignatura.

Actividades vinculadas:
Véase la versión en inglés de la guía docente de la asignatura.

Dedicación: 11h
Grupo grande/Teoría: 1h
Aprendizaje autónomo: 10h

Conversión AC/DC en el Contexto de los Sistemas de Energías Renovables.

Descripción:
Véase la versión en inglés de la guía docente de la asignatura.

Objetivos específicos:
Véase la versión en inglés de la guía docente de la asignatura.

Actividades vinculadas:
Véase la versión en inglés de la guía docente de la asignatura.

Dedicación: 14h
Grupo grande/Teoría: 2h
Grupo pequeño/Laboratorio: 2h
Aprendizaje autónomo: 10h

Conversión DC/DC en el Contexto de los Sistemas de Energías Renovables.

Descripción:
Véase la versión en inglés de la guía docente de la asignatura.

Objetivos específicos:
Véase la versión en inglés de la guía docente de la asignatura.

Actividades vinculadas:
Véase la versión en inglés de la guía docente de la asignatura.

Dedicación: 14h
Grupo grande/Teoría: 2h
Grupo pequeño/Laboratorio: 2h
Aprendizaje autónomo: 10h

Conversión DC/AC en el Contexto de los Sistemas de Energías Renovables.

Descripción:
Véase la versión en inglés de la guía docente de la asignatura.

Objetivos específicos:
Véase la versión en inglés de la guía docente de la asignatura.

Actividades vinculadas:
Véase la versión en inglés de la guía docente de la asignatura.

Dedicación: 14h
Grupo grande/Teoría: 2h
Grupo pequeño/Laboratorio: 2h
Aprendizaje autónomo: 10h

Sistemas de Alimentación Conmutados.

Descripción:
Véase la versión en inglés de la guía docente de la asignatura.

Objetivos específicos:
Véase la versión en inglés de la guía docente de la asignatura.

Actividades vinculadas:
Véase la versión en inglés de la guía docente de la asignatura.

Dedicación: 15h
Grupo grande/Teoría: 3h
Grupo pequeño/Laboratorio: 2h
Aprendizaje autónomo: 10h

Control de Convertidores DC/DC y de Sistemas de Alimentación en Modo Conmutados.

Descripción:
Véase la versión en inglés de la guía docente de la asignatura.

Objetivos específicos:
Véase la versión en inglés de la guía docente de la asignatura.

Actividades vinculadas:
Véase la versión en inglés de la guía docente de la asignatura.

Dedicación: 21h
Grupo grande/Teoría: 3h
Grupo pequeño/Laboratorio: 2h
Actividades dirigidas: 4h
Aprendizaje autónomo: 12h

Reguladores Lineales de Tensión.

Descripción:
Véase la versión en inglés de la guía docente de la asignatura.

Objetivos específicos:
Véase la versión en inglés de la guía docente de la asignatura.

Actividades vinculadas:
Véase la versión en inglés de la guía docente de la asignatura.

Dedicación: 13h
Grupo grande/Teoría: 1h
Grupo pequeño/Laboratorio: 2h
Aprendizaje autónomo: 10h

Integración de Subsistemas de Conversión de Energía Eléctrica en Sistemas de Energías Renovables y Nuevos Retos en Procesado de Energía Eléctrica.

Descripción:
Véase la versión en inglés de la guía docente de la asignatura.

Objetivos específicos:
Véase la versión en inglés de la guía docente de la asignatura.

Actividades vinculadas:
Véase la versión en inglés de la guía docente de la asignatura.

Dedicación: 21h
Grupo grande/Teoría: 5h
Grupo pequeño/Laboratorio: 6h
Aprendizaje autónomo: 10h

Conversión AC/AC en el Contexto de los Sistemas de Energías Renovables.

Descripción:
Véase la versión en inglés de la guía docente de la asignatura.

Objetivos específicos:
Véase la versión en inglés de la guía docente de la asignatura.

Actividades vinculadas:
Véase la versión en inglés de la guía docente de la asignatura.

Dedicación: 13h
Grupo grande/Teoría: 1h
Grupo pequeño/Laboratorio: 2h
Aprendizaje autónomo: 10h

Convertidores Resonantes.

Descripción:
Véase la versión en inglés de la guía docente de la asignatura.

Objetivos específicos:
Véase la versión en inglés de la guía docente de la asignatura.

Actividades vinculadas:
Véase la versión en inglés de la guía docente de la asignatura.

Dedicación: 14h
Grupo grande/Teoría: 2h
Grupo pequeño/Laboratorio: 2h
Aprendizaje autónomo: 10h

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

- Examen de medio cuatrimestre: 30%.
- Examen final: 30%.
- Sesiones y actividades de laboratorio: 20%.
- Actividades dirigidas: 20%.

Al ser una asignatura con evaluación continuada, en la misma no existirá prueba alguna de reevaluación.

NORMAS PARA LA REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS.

Se publicará durante la primera semana de curso.

BIBLIOGRAFÍA

Básica:
- Hart, Daniel W.. Power electronics. New York: McGraw-Hill, 2011. ISBN 9780071289306.
- Erickson, Robert W.; Maksimovic, Dragan. Fundamentals of power electronics [en línea]. 2nd ed. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2001 [Consulta: 20/04/2020]. Disponible a: https://link.springer.com/book/10.1007/b100747. ISBN 0792372700.
- Mohan, Ned. Power electronics : a first course. Hoboken, N.J.: John Wiley & Sons, cop. 2012. ISBN 9781118074800.

Complementaria:

- Kassakian, John G.; Schlecht, Martin F.; Verghese, George C. Principles of power electronics. Reading: Addison–Wesley, cop. 1991. ISBN 0201096897.
- Rashid, Muhammad H. [ed.]. Power electronics handbook. 2a ed. San Diego [etc.]: Academic Press, 2007. ISBN 9780120884797.
- Rashid, Muhammad H [ed.]. Power electronics handbook : devices, circuits, and applications [en línea]. 3th ed. Burlington [etc.]: Elsevier Butterworth-Heinemann, 2011 [Consulta: 20/04/2020]. Disponible a: https://www.sciencedirect.com/science/book/9780123820365. ISBN 9780123820365.
- Mohan, Ned; Undeland, Tore M.; Robbins, William P. Power electronics : converters, applications, and design. 3rd ed. Hoboken, N. J.: John Wiley & Sons, 2003. ISBN 0471226939.