Guía docente
230641 - PCP - Procesado y Control de Potencia

Última modificación: 11/05/2022

Unidad responsable: Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicación de Barcelona
Unidad que imparte: 710 - EEL - Departamento de Ingeniería Electrónica.

Titulación: MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA (Plan 2013). (Asignatura obligatoria).

Curso: 2022 **Créditos ECTS:** 5.0 **Idiomas:** Inglés

PROFESORADO

Profesorado responsable: DOMINGO BIEL, FRANCESC GUINJOAN

Otros: ALBERTO POVEDA, EDUARD ALARCÓN

CAPACIDADES PREVIAS

Conocimientos básicos de sistemas lineales de control y de electrónica de potencia

COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Específicas:
1. Capacidad de comprender y aplicar los principios de operación de sistemas electrónicos de potencia en aplicaciones de regulación, ondulación y amplificación.
2. Capacidad para comprender y aplicar los principios de operación del control de corriente y sus aplicaciones a carga de baterías, alimentación para iluminación tipo LED, corrección del factor de potencia, ¿alimentaciones de bajo consumo¿
3. Capacidad de aplicación de técnicas de control de estado al diseño de controladores para sistemas electrónicos de potencia.
4. Capacidad para diseñar controladores de tiempo continuo y discreto aplicados a sistemas electrónicos de potencia.

Transversales:
5. 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 especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.

6. TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.

METODOLOGÍAS DOCENTES

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas aprendizaje autónomo	86,0	68.80
Horas grupo grande	39,0	31.20

Dedicación total: 125 h

CONTENIDOS

(CAST) 1. Introduction to power processing systems

Dedicación: 10h
Grupo grande/Teoría: 3h
Aprendizaje autónomo: 7h

(CAST) 2. Switching converters modelling

Dedicación: 25h
Grupo grande/Teoría: 7h
Aprendizaje autónomo: 18h

(CAST) 3. State-space linear control techniques in switching power converters

Dedicación: 44h
Grupo grande/Teoría: 14h
Aprendizaje autónomo: 30h

(CAST) 4. Control applications in power electronics

Dedicación: 46h
Grupo grande/Teoría: 15h
Aprendizaje autónomo: 31h

ACTIVIDADES

(CAST) LECTURES

(CAST) EXERCISES

(CAST) OTHER ACTIVITIES

(CAST) EXTENDED ANSWER TEST (FINAL EXAM)

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

Examen parcial (50%)
Examen final (50%)

BIBLIOGRAFÍA

Básica:
- Åström, K.J.; Murray, R.M. Feedback systems: an introduction for scientists and engineers. Princeton: Princeton University Press, 2008. ISBN 9780691135762.
- Erickson, R.W.; Maksimovic, D. Fundamentals of power electronics [en línea]. 2nd ed. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2001 [Consulta: 11/02/2015]. Disponible a: http://link.springer.com/book/10.1007/b100747/page/1. ISBN 0792372700.

Complementaria:
- Golnaraghi, F.; Kuo, B.C. Automatic control systems. 10th ed. New York: McGraw Hill Education, 2017. ISBN 9781259643835.