

Guia docent

230641 - PCP - Processament i Control de Potència

Última modificació: 11/05/2022

Unitat responsable: Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de Telecomunicació de Barcelona

Unitat que imparteix: 710 - EEL - Departament d'Enginyeria Electrònica.

Titulació: MÀSTER UNIVERSITARI EN ENGINYERIA ELECTRÒNICA (Pla 2013). (Assignatura obligatòria).

Curs: 2022

Crèdits ECTS: 5.0

Idiomes: Anglès

PROFESSORAT

Professorat responsable: FRANCISCO JUAN GUINJOAN GISPERT

Altres:

CAPACITATS PRÈVIES

Coneixements bàsics de sistemes lineals de control i d'electrònica de potencia

COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

Específiques:

1. Capacitat de comprendre i aplicar els principis d'operació de sistemes electrònics de potència en aplicacions de regulació, ondulació i amplificació.
2. Capacitat per comprendre i aplicar els principis d'operació del control de corrent i les seves aplicacions a la càrrega de bateries, alimentació per a il·luminació tipus LED, correcció del factor de potència i alimentacions de baix consum.
3. Capacitat d'aplicació de tècniques de control d'estat al disseny de controladors per a sistemes electrònics de potència.
4. Capacitat per a dissenyar controladors de temps continu i discret aplicats a sistemes electrònics de potència.

Transversals:

5. ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'INFORMACIÓ: Gestionar l'adquisició, l'estructuració, l'anàlisi i la visualització de dades i informació de l'àmbit d'especialitat, i valorar de forma crítica els resultats d'aquesta gestió.

6. TERCERA LLENGUA: Conèixer una tercera llengua, preferentment l'anglès, amb un nivell adequat oral i escrit i en consonància amb les necessitats que tindran els titulats i titulades.

METODOLOGIES DOCENTS

OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

HORES TOTALS DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores grup gran	39,0	31.20
Hores aprenentatge autònom	86,0	68.80

Dedicació total: 125 h



CONTINGUTS

(CAT) 1. Introduction to power processing systems

Dedicació: 10h

Grup gran/Teoria: 3h

Aprenentatge autònom: 7h

(CAT) 2. Switching converters modelling

Dedicació: 25h

Grup gran/Teoria: 7h

Aprenentatge autònom: 18h

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

Dedicació: 44h

Grup gran/Teoria: 14h

Aprenentatge autònom: 30h

(CAT) 4. Control applications in power electronics

Dedicació: 46h

Grup gran/Teoria: 15h

Aprenentatge autònom: 31h

ACTIVITATS

(CAT) LECTURES

(CAT) EXERCISES

(CAT) OTHER ACTIVITIES

(CAT) EXTENDED ANSWER TEST (FINAL EXAM)

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

Examen parcial (50%)

Examen final (50%)



BIBLIOGRAFIA

Bàsica:

- 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 línia]. 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.

Complementària:

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