

ESCOLA UNIVERSITÀRIA D'ENGINYERIA TÈCNICA INDUSTRIAL DE BARCELONA**ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL. Especialitat en Electrònica Ind.**

Assignatura: Càlcul Construcció Assaigs Convertidors Estàtics		Sigles: CCACE
		Codi: 15529
		Versió: 2005
Tipus: Optativa	Crèdits totals: 6	Hores/setmana totals: 4
	Crèdits presencials Teoria: 1,5	Hores/setmana presencials Teoria: 1
	Crèdits presencials Problemes: 0	Hores/setmana presencials Problemes: 0
Quadrimestre: Q5	Crèdits presencials Laboratori: 3	Hores/setmana presencials Laboratori: 2
	Crèdits no presencials: 1,5	Hores/setmana no presencials: 1
Àrees de coneixement (BOE): Electrònica. Enginyeria de Sistemes i Automàtica. Tecnologia Electrònica.		
Descriptors (BOE): Projecte, construcció i assaig d'un convertidor estàtic. Normes i assaigs d'aplicació.		
Responsable: Manuel Román		
Prerequisits: EP		
Corequisits:		
Objectius: Projecte complet d'un convertidor estàtic, amb totes les seves fases de desenvolupament, construcció i assaig.		
Programa:		
Tema 1: Definició de les especificacions del convertidor a construir. (1h) Característiques elèctriques, de regulació, mecàniques, ambientals i d'emissió de perturbacions. Normes i assaigs a aplicar.		
Tema 2: Sistema de potència. (4h) Definició de l'estructura del convertidor a construir. Càlcul de les components actius i passius de potència. Càlcul dels elements i circuits de protecció i ajut a la commutació. Càlcul tèrmic.		
Tema 3: Càlcul i construcció dels components magnètics. (2h) Càlcul de transformadors d'A.F. Càlcul d'inductàncies d'A.F.		
Tema 4: Sistema de control. (4h) Definició del diagrama de blocs del sistema de control. Elecció dels circuits integrants del sistema de control. Definició i confecció de l'esquema electrònic del circuit de control. Estudi d'estabilitat.		
Tema 5: Implementació física del projecte. (3h) Establiment de criteris de disseny dels circuits impresos i situació de components. Filtratge de senyals d'A.F.		
Tema 6: Assaigs. (1h) Discussió de les normes concretes a aplicar. Programació i mètode per a realitzar els assaigs. Assaigs en règim estàtic. Assaigs en règim dinàmic.		
Pràctiques de Laboratori:		
1. Confecció i simulació en CAD de l'esquema de potència. (2h)		
2. Circuits snubber de protecció. Càlcul mitjançant simulació. (1h)		
3. Determinació de les pèrdues en els components mitjançant simulació. (1h)		
4. Construcció dels components magnètics. (2h)		
5. Definició i adquisició dels components de potència. (4h)		
6. Simulació del sistema de control. Experimentació amb el C.I de control. (6h)		
7. Confecció en CAD de l'esquema del circuit de control. Confecció dels circuits impresos de control i potència. (8h)		
8: Muntatge dels components. Experimentació, ajust i assaigs. (6h)		
Activitats No Presencials:		
Estudi, i informe corresponent, de l'estat de l'art i tendències en l'àmbit industrial d'algun sistema o component electrònic dels estudiats en el programa de teoria. (15h)		

Bibliografia Bàsica:

1. MOHAN, N; UNDERLAND TORE, M; ROBBINS, W.P. "Power electronics. Converters, applications and desing". John Wiley & Sons, Inc. 1995.
2. BÜHLER, H."Electrónica de potencia". Ed. Gustavo Gili. 1985.

Bibliografia Complementària:

1. Catálogos y documentación técnica aportada por fabricantes de equipos y componentes.

Sistema d'avaluació:

Controls de seguiment:	Primer:	10%	Segon:	10%	Prova final:	20%
No presencialitat:	0%	Pràctiques:	60%	Altra:	0%	