

Universitat Politècnica de Catalunya – Universitat de Barcelona

Màster oficial d'Enginyeria en Energia

Fitxa de descripció d'assignatura

Assignatura	Càlcul, Supervisió i Control de Sistemes Elèctrics amb Gran Penetració de Generació Distribuïda.			Codi:	33576
				Versió:	Jul.2009
Tipus:	Especialitat	Crèdits totals ECTS:	5	Hores/setmana totals:	8,2
Idioma:	Castellà	Crèdits presencials Teoria:		Hores/setmana presencials Teoria:	1,8
Hores/crèdit:	25	Crèdits presencials Problemes:		Hores/setmana presencials Problemes:	0,4
Quadrimestre:	3	Crèdits presencials Laboratori:		Hores/setmana presencials Laboratori:	
Nivell:		Crèdits no presencials:		Hores/setmana no presencials:	6
Coordinador:	Juan A. Martínez Velasco				
Professors:	Juan A. Martínez Velasco				
Horari i lloc de tutories:	Per determinar. ETSEIB - Departament Enginyeria Elèctrica.				
Pre-requisits:	Es recomanen coneixements bàsics d'electrotècnia i sistemes elèctrics de potència				
Co-requisits:					
Objectius generals:	Dotar els estudiants dels coneixements necessaris per definir, controlar i supervisar òptimament els sistemes elèctrics.				
Objectius específics de cada tema:	<p>En acabar l'assignatura, l'estudiant ha de ser capaç de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Caracteritzar els elements d'un sistema elèctric de potència • Supervisar i monitoritzar l'estat del sistema elèctric de potència mitjançant sistemes SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition) • Recollir dades del sistema elèctric per realitzar un correcte manteniment i analitzar la seva operació 				
Objectius transversals:					
Programa de Teoria:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Control i automatització del sistema elèctric de potència 2. Control central i gestió 3. Elements de les xarxes de distribució 4. Disseny, construcció, i operació de les xarxes de distribució 5. Protecció de xarxes de distribució 6. Anàlisi de xarxes de distribució 7. Sistemes de comunicacions per al control i l'automatització 8. Case Studies 				
Pràctiques de Laboratori:					
Activitats No Presencials:	<p>Simulacions</p> <p>Treballs bibliogràfics</p>				

Càrrega setmanal de l'estudiant en hores:

Tipus d'activitat / Setmana	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Total
Teoria	3	3	3	3	3	3	3		3	3	3	3	3			39
Pràctiques																
Problemes		1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1		12
Activitat No presencial		2	2	2	2	2	2		2	2	2	2	2	2		24
Treball individual		2	4	4	4	4	4		4	4	4	4	4	4		46
Treball en grup																
Proves i exàmens								2							2	4
Altres activitats																
TOTAL	3	8	10	10	10	10	10	2	10	10	10	10	10	10		125

Metodologia docent: Classes de teoria i problemes + realització de treballs no presencials

Bibliografia Bàsica:

R.E. Brown, Electric Power Distribution Reliability, Marcel Dekker, 2008.
W.H. Kersting, Distribution System Modeling and Analysis, CRC Press, 2007.
T.A. Short, Electric Distribution handbook, CRC Press, 2004.
J.A. Momoh, Electric Power Distribution, Automation, Protection and Control, CRC Press, 2008.
J. Northcote-Green, Control and Automation of Electrical Power Distribution Systems, CRC Press, 2007.
T. Gönen, Electric Power Distribution System Engineering, CRC Press, 2008.

Bibliografia Complementària:

N. Jenkins et al., Embedded Generation, The IEE, 2000.
J. Geers and E.J. Holmes, Protection of Electricity Distribution Networks, The IEE, 2004.

Crèdits d'avaluació:

Controls parcials:	20%	Exercicis/problemes:	%	Control final:	40%
No presencial:	40%	Pràctiques:	%	Altres proves:	%

Mètodes d'avaluació: Examen parcial + examen final + Realització de dos treballs individuals