

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

<b>Assignatura:</b>		<b>Electrometria</b>		<b>Sigles:</b> E
				<b>Codi:</b> 15400
				<b>Versió:</b> 2009
<b>Tipus:</b> Troncal	<b>Crèdits totals:</b>	<b>3</b>	<b>Hores/setmana totals:</b>	<b>2</b>
	Crèdits presencials Teoria:	1,5	Hores/setmana presencials Teoria:	1
	Crèdits presencials Problemes:	0	Hores/setmana presencials Problemes:	0
<b>Quadrimestre:</b> Q1	Crèdits presencials Laboratori:	1,5	Hores/setmana presencials Laboratori:	1
	Crèdits no presencials:	0	Hores/setmana no presencials:	0
<b>Àrees de coneixement (BOE):</b> Enginyeria Elèctrica.				
<b>Descriptors (BOE):</b> Instruments. Mètodes i equips de mesura.				
<b>Responsable:</b> Sergi Fillet				
<b>Prerequisits:</b>				
<b>Corequisits:</b> FFEE, FME1E				
<b>Objectius:</b> Assolir uns coneixements mínims en l'àmbit de la teoria de circuits i de l'electrometria.				
<b>Programa:</b>				
<b>Tema 1: Introducció. (1h)</b>				
<b>Tema 2: Senyals. (3h)</b>				
Senyals i la seva representació. Valor instantani mitjà i eficaç. Factor d' amplitud i de forma. Funció exponencial i cosinoidal. Funció impuls, graó i rampa unitària. Altres tipus de senyals: Senyals aleatòries. Senyals analògiques i digitals. Errors de mesura.				
<b>Tema 3: Electrometria bàsica. (7h)</b>				
Instrumentació bàsica. Voltímetres i amperímetres analògics, tipus. Impedància d'entrada. Ampliació d'escala. Contrastació d' un instrument de mesura. Error, precisió i classe d' un instrument. Valoració d'un instrument de mesura. Comptadors i freqüencímetres digitals. Voltímetres i amperímetres digitals. Generadores de senyals i fonts d'alimentació. Mesura de components discrets passius. Ohmímetre i ponts de mesura RLC. Principi de funcionament i utilització d' un oscil·loscopi. Oscil·loscopis de memòria analògica i digital. Especificacions d'un oscil·loscopi.				
<b>Tema 4: Mesura en sistemes monofàsics. (2h)</b>				
Mesura de tensions, corrents, potències i energia en sistemes elèctrics monofàsics. Mesura del factor de potència. Aplicació a la millora del factor de potència d'una xarxa monofàsica.				
<b>Tema 5: Fonts d'error en les mesures. (2h)</b>				
Fonts d'error. Compensació d'error en les mesures.				
<b>Pràctiques de Laboratori:</b>				
1. Instrumentació bàsica. (2h)				
2. Contrastació d'un aparell de mesura. (2h)				
3. Mesura de magnituds fonamentals. Tensions de nus i corrent de branca. Divisors de tensió i corrent. (2h)				
4. Principis de funcionament d'un oscil·loscopi. (2h)				
5. Mesura de components passius. (2h)				
6. Mesura de magnituds en sistemes monofàsics. (2h)				
<b>Activitats No Presencials:</b>				
<b>Bibliografia Bàsica:</b>				
1. GREGORY, B.A. "Instrumentación eléctrica y sistemas de medida". Ed. Gustavo Gili, 1984				
2. HAYT, W.H. i KEMMERLY, J.E. "Análisis de circuitos en ingeniería". 5a edició. Ed. McGraw-Hill, 1993				
3. EDMINISTER, J. A. "Circuitos eléctricos". 3a. ed. Colección Schaum. Ed. McGraw-Hill. 1997				

**Bibliografia Complementària:**

1. BORROW, L. S. "Análisis de circuitos eléctricos". 1a edición. Ed. Interamericana. 1983
2. GOMEZ, A. i OLIVERA, J. A. "Problemas resueltos de teoría de circuitos". 1a edición. Ed. Paraninfo, 1990

**Sistema d'avaluació:**

Controls de seguiment:	Primer:	15%	Segon:	15%	Prova final:	30%
No presencialitat:	0%	Pràctiques:	40%	Altra:	0%	