

**ESCOLA UNIVERSITÀRIA D'ENGINYERIA TÈCNICA INDUSTRIAL DE BARCELONA****ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL. Especialitat en E,EI,M,QI**

<b>Assignatura:</b>		<b>Introducció a l'Enginyeria Biomèdica</b>		<b>Sigles:</b> 29719
				<b>Codi:</b> 29719
				<b>Versió:</b> 2005
<b>Tipus:</b> ALE	<b>Crèdits totals:</b>	<b>4,5</b>	<b>Hores/setmana totals:</b>	<b>3</b>
	Crèdits presencials Teoria:	3	Hores/setmana presencials Teoria:	2
	Crèdits presencials Problemes:	0	Hores/setmana presencials Problemes:	0
<b>Quadrimestre:</b>	Crèdits presencials Laboratori:	0,75	Hores/setmana presencials Laboratori:	0,5
	Crèdits no presencials:	0,75	Hores/setmana no presencials:	0,5
<b>Àrees de coneixement (BOE):</b>				
<b>Descriptors (BOE):</b>				
<b>Responsable:</b> Montserrat Vallverdú				
<b>Prerequisits:</b>				
<b>Corequisits:</b>				
<b>Objectius:</b> Obtenir una visió interdisciplinària de l'aplicació dels principis i mètodes de l'enginyeria a resoldre problemes de medicina i biologia. Adquirir coneixements generals per al disseny d'equips terapèutics, de diagnosi, i de cirurgia. Diferenciar les formes d'energia alliberada pels equips mèdics en els éssers vius. Trobar solucions a problemes plantejats en enginyeria biomèdica, formant en la crítica i en l'avaluació.				
<b>Programa:</b>				
<b>Tema 1: Introducció. (1h)</b>				
<b>Tema 2: Relacions entre l'enginyeria, la medicina i la biologia. (6h)</b>				
<b>Tema 3: Terminologia mèdica general. (2h)</b> Diagnòstic físic. Història mèdica.				
<b>Tema 4: Sistema cardiopulmonar. (5h)</b> Mesura del volum pulmonar. Mesures de la pressió i flux arterial. Caracterització cardíaca. Electrocardiografia. Desfibrilador cardíac i marcapassos. Anàlisi automàtic del senyal electrocardiogràfic.				
<b>Tema 5: Sistema nerviós. (4h)</b> Tècniques de registre. Tipus d'ones. Anàlisi automàtic dels senyals electroencefalogràfic i electromiogràfic.				
<b>Tema 6: Noves tècniques de l'enginyeria aplicades a la medicina. (4h)</b> Ventilació artificial. Diagnòstic d'infart de miocardi, mort cardíaca sobtada. Cors artificials. Robòtica en cirurgia i assistencial.				
<b>Tema 7: Descripció de mecanismes de funcionament d'equips de monitorització, instrumentació i terapèutics. (4h)</b> Classificacions i agrupacions. Forma d'alliberar l'energia per l'equip, i d'actuar sobre el sistema biològic.				
<b>Tema 8: Sistemes de informació hospitalaris. (4h)</b> Telemedicina. Telemetria.				
<b>Pràctiques de Laboratori:</b>				
1. Visita a un centre hospitalari, empresa del sector biomèdic o centre de recerca.				
2. Conferències en l'àrea de l'enginyeria Biomèdica.				
<b>Activitats No Presencials:</b>				
1. Buscar solucions des de l'enginyeria a diferents problemes plantejats a la medicina.				
<b>Bibliografia Bàsica:</b>				
1. Varios autores; "Introducción a la Bioingeniería". Marcombo Boixareu editores, Serie Mundo Electrónico. 1988.				

2. WEBSTER, H. G. (Ed). "Encyclopedia of medical devices and instrumentation". John Wiley & Sons. 1988.
3. BRONZINO, J.D. (Ed.). "The biomedical engineering handbook". CRC Press. 1995.

**Bibliografia Complementària:**

**Sistema d'avaluació:**

Controls de seguiment:	Primer:	30%	Segon:	0%	Prova final:	40%
No presencialitat:	20%	Pràctiques:	10%	Altra:	0%	