

**ESCOLA UNIVERSITÀRIA D'ENGINYERIA TÈCNICA INDUSTRIAL DE BARCELONA**

**ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL. Especialitat en Electricitat**

<b>Assignatura:</b>		<b>Propietats dels Teixits Vius</b>		<b>Sigles:</b> PTV
				<b>Codi:</b> 15460
				<b>Versió:</b> 2007
<b>Tipus:</b> Optativa	<b>Crèdits totals:</b>	<b>6</b>	<b>Hores/setmana totals:</b>	<b>4</b>
	Crèdits presencials Teoria:	3	Hores/setmana presencials Teoria:	2
	Crèdits presencials Problemes:	0,75	Hores/setmana presencials Problemes:	0,5
<b>Quadrimestre:</b> Q4	Crèdits presencials Laboratori:	0,75	Hores/setmana presencials Laboratori:	0,5
	Crèdits no presencials:	1,5	Hores/setmana no presencials:	1
<b>Àrees de coneixement (BOE):</b> Enginyeria Mecànica. Ciència dels Materials i Enginyeria Metal·lúrgica.				
<b>Descriptors (BOE):</b> Estructures, propietats, comportament mecànic i característiques distintives dels principals teixits, òrgans i sistemes biològics.				
<b>Coordinador:</b> Elisabeth Engel López				
<b>Prerequisits:</b>				
<b>Corequisits:</b>				
<b>Objectius:</b> Conèixer les estructures, propietats, comportament mecànic i característiques distintives dels principals teixits, òrgans i sistemes biològics susceptibles de ser reparats i/o d'intervenir en el moviment humà.				
<b>Programa:</b>				
<b>Tema 1: Introducció. (1h)</b>				
<b>Tema 2: Fonaments de biologia i bioquímica. (8,5h)</b> Proteïnes. Cèl·lules. Teixits.				
<b>Tema 3: Comportament mecànic dels materials biològics. (15h)</b> Propietats fisicoquímiques. Propietats mecàniques: elasticitat, viscositat, viscoelasticitat, plasticitat i fractura.				
<b>Tema 4: L'os. (5h)</b> Composició i estructura. Propietats. Reparació òssia.				
<b>Tema 5: El cartílag. (2h)</b> Composició i estructura. Propietats. Desgast i degeneració.				
<b>Tema 6: El teixit tou (tendó, lligament, menisc). (2h)</b> Composició i estructura. El col·lagen. Propietats.				
<b>Tema 7: El múscul. (2h)</b> Composició i estructura. Propietats.				
<b>Tema 8: El vas sanguini i la sang. (2h)</b> Composició i estructura. Propietats. El flux sanguini.				
<b>Pràctiques de Laboratori:</b>				
1. Comportament mecànic dels materials: assaigs de tracció, relaxació de tensions, fluència i compressió en un material polimèric. (2h)				
2. Determinació de la duresa i la relaxació de tensions en l'os. (2h)				
3. Determinació mitjançant ultrasons de les propietats elàstiques de l'os. (2h)				
4. Observació histològica de teixits. Descripció i reconeixement d'estructures. (2h)				
<b>Activitats No Presencials:</b>				
1. Treball d'estat de l'art i/o de recerca tutelat per correu electrònic. (15h)				
<b>Bibliografia Bàsica:</b>				
1. SIMON, S.R.; "Ciencias Básicas en Ortopedia. Volumen I."; Almirall – American Academy of Orthopaedic Surgeons, 1997.				
2. CALLISTER, W.D. Jr.; "Ciencia e Ingeniería de los Materiales"; Ed. Reverté, 1997.				
3. NORDIN; M.; FRANKEL, V.H.; "Basic Biomechanics of the Musculoskeletal Systems"; Lea & Febiger, 1989.				
<b>Bibliografia Complementària:</b>				

<b>Sistema d'avaluació:</b>			
Controls de seguiment:	Primer: 15%	Segon: 15%	Prova final: 45%
No presencialitat:	15%	Pràctiques: 10%	Altra: 0%