



GUIA PENDENT D'APROVACIÓ

Descripció general

Nom de l'assignatura: **Processament d'Imatges Mèdiques**

Departament:

ECTS: **5 ECTS**

Titulació: **Màster Universitari en Enginyeria Industrial (MUEI)-ESEIAAT**

Curs:

Idioma: **Català**

Codi:

Tipus: **Optativa /Especialitat Enginyeria Biomèdica**

Professors

Coordinador: **Sisco Vallverdú Bayés**

Altres:

Objectius generals del curs

En acabar l'assignatura l'estudiant o estudianta ha de:

Competències

Competències específiques	CEEbio4 - Aplicar els principals mètodes que ofereixen la majoria dels programes de tractament, anàlisi i visualització d'imatges mèdiques (competència específica associada a l'especialitat en Biomèdica).
Competències generals	

Crèdits: total d'hores de treball de l'estudiantat

		Dedicació	
		Hores	%
Aprentatge directe	Grup Gran (GG)	36	
	Grup Mitjà (GM)		
	Grup Petit (GP)	36	



GUIA PENDENT D'APROVACIÓ

Aprenentatge autònom	78	
----------------------	----	--

Continguts

Mòdul 1:	Dedicació: hores	GG:6 hores GP: 6 hores AA: hores
Descripció	Introducció Processat d'imatges a nivell de pixel	
Activitats relacionades (*)	Adquisició de senyals	

Mòdul 2:	Dedicació: hores	GG: 9 hores GP: 9 hores AA: hores
Descripció	Filtres lineals per imatge. Processat d'imatges en el domini transformat	
Activitats relacionades (*)	Transformades i filtratge	

Mòdul 3:	Dedicació: hores	GG: 9 hores GP:9 hores AA: hores
Descripció	Transformacions geomètriques i morfologia matemàtica Model d'imatges a nivell de regions. Modalitats d'imatge biomèdica (MRI, microscopia, Tomografia Computaritzada, ultrasons, etc...) i àrees d'aplicació.	
Activitats relacionades (*)	Anàlisi de senyals reals	

Mòdul 4:	Dedicació: hores	GG: 12 hores GP: 12 hores AA: hores
Descripció	Exemples d'utilització del processat d'imatge: Classificació, detecció, segmentació i altres operacions. Descripció de l'estat de l'art amb mètodes basats en aprenentatge automàtic i aprenentatge profund	
Activitats relacionades (*)	Treball de síntesi	

Sistema d'avaluació

Pràctiques de Laboratori (PL) = 20 %, 4 per 5 sessions de laboratori
Informe experimentació = 60 %, 12 per 5 experiments
Informe final aplicació= 20%

* Aquesta assignatura no té re-avaluació.



GUIA PENDENT D'APROVACIÓ

Metodologia docent

La metodologia docent es divideix en tres parts:

- Sessions presencials d'exposició - participació dels continguts i realització d'exercicis.
- Sessions presencials de treball de laboratori.
- Treball autònom d'estudi i realització d'exercicis i activitats.

En les sessions d'exposició -participació dels continguts, el professorat introduirà les bases teòriques de la matèria, conceptes, mètodes i resultats il·lustrant-los amb exemples convenients i sol·licitant, si escau, la realització d'exercicis per facilitar-ne la seva comprensió.

En les sessions de treball de laboratori, el professorat guiarà l'estudiantat en l'aplicació dels conceptes teòrics per a la resolució de muntatges experimentals, fonamentant en tot moment el raonament crític. Es proposaran activitats que l'estudiantat resolgui a l'aula i fora de l'aula, per tal d'afavorir el contacte i utilització de les eines bàsiques necessàries per a la realització d'un sistema d'instrumentació.

L'estudiantat, de forma autònoma, ha de treballar el material proporcionat pel professorat i el resultat de les sessions de treball-problemes per tal d'assimilar i fixar els conceptes. El professorat proporcionarà un pla d'estudi i de seguiment d'activitats (ATENEA).

Referències

Bàsica	Deserno, TM, Biomedical Image Processing, Springer Burger, W; Burge, M, Digital Image Processing, Springer
Complementaria	
Altres recursos	