

Curs 2011-2012

Processament de Senyal II: Imatge i Vídeo (12452)

Titulació / estudis: Enginyeria en Informàtica i Enginyeria tècnica en Informàtica de Sistemes / Estudis d'Informàtica

Curs: 2n a EI, 3r a ETIS

Període: 1r trimestre

Nombre de crèdits ECTS: 4

Nombre total d'hores de dedicació a l'assignatura: 100

Llengua de docència: català

1. Presentació de l'assignatura

L'assignatura de Processament de Senyal II: Imatge i Vídeo es una assignatura que es cursa dins dels estudis d'Enginyeria Informàtica i Enginyeria Tècnica en Informàtica de Sistemes. En la primera d'elles es cursa en el primer trimestre del segon curs mentre que es cursa en el primer trimestre del tercer curs. Es una assignatura obligatòria, de 5 crèdits en el Pla d'Estudis oficial actual, és a dir, de 4 crèdits ECTS.

Processament de Senyal II: Imatge i Vídeo està dedicada a una introducció al processament d'imatges. La estructura del curs tracta de desenvolupar tots els aspectes que estan presents en un model bàsic d'adquisició d'imatges i els processos que permeten passar d'una imatge analògica a una digital. De forma breu aquestos són: les deformacions provocades per l'òptica, les correccions de contrast dels sensors, el mostreig espacial (i temporal en el cas de vídeo) de la imatge, la quantització dels seus valors, i la presència eventual de soroll. Estudiem cadascun d'aquestos processos i els problemes que plantegen de cara a l'extracció d'informació d'una imatge. Estudiarem també el problema de la compressió d'imatges.

Les competències que s'assoleixen en l'assignatura Processament de Senyal II: Imatge i Vídeo es completen en l'assignatura optativa de Processament de Senyal III. Permeten també assolir maduresa ja que incorporen coneixements d'altres assignatures.

2. Prerequisits per al seguiment de l'itinerari formatiu

Els coneixements previs que pressuposa aquesta assignatura són:

- Àlgebra i Matemàtica Discreta I i II: el coneixement de les matrius, dels espais vectorials, de les translacions, rotacions, canvis d'escala, el coneixement dels grafs i les estructures de dades són una eina útil per a comprendre aquesta assignatura.
- Anàlisi Matemàtica I i Ampliació d'Anàlisi Matemàtica: són assignatures fonamentals ja que en elles s'han estudiat la transformada discreta de Fourier i els seus prerequisits.
- Anàlisi Numèrica: tenir un coneixement d'algorismes numèrics per resoldre sistemes lineals d'equacions.
- Processament de Senyal I: Àudio. Aquesta assignatura és important ja que conceptes com sistemes lineals o el significat de la transformada de Fourier, de filtres, etc es d'una gran ajuda per comprendre l'assignatura present.
- Estadística: els coneixements bàsics sobre variables aleatòries son indispensables. De tota manera farem un repàs d'ells durant el curs.

3. Competències a assolir en l'assignatura

Competències generals	Competències específiques
-----------------------	---------------------------