

## 2491 PROCESSAMENT DIGITAL DEL SENYAL (4.5 crèdits)

2on curs Enginyeria Tècnica en Telecomunicacions esp. Telemàtica  
2on quadrimestre  
Obligatòria

### PROFESSORAT

José Luis Lisani  
Telf. 971 172990  
Email: [jose Luis.lisani@uib.es](mailto:jose Luis.lisani@uib.es)  
Despatx 239, Anselm Turmeda

### TUTORIES

HORARI: concertau tutories per correu electrònic  
LLOC: Despatx 239 (AT)

### DESCRIPTORS OFICIALS DE L'ASSIGNATURA AL BOE

Teorema de mostreig (decimació i interpolació). Tècniques IIR i FIR. Anàlisi espectral.  
Aplicacions per als sistemes de comunicació.

### CRÈDITS TEÒRICS (3 crèdits):

#### OBJECTIUS

Aprendre a analitzar senyals i sistemes digitals, fent servir tècniques directes i transformades.  
Dominar els conceptes de mostreig del senyal i tractament digital del senyal analògic  
Introduir les tècniques bàsiques de disseny de filtres.

#### METODOLOGIA

Sense docència

### DESCRIPCIÓ DELS CONTINGUTS

1. **Introducció:** Senyals i sistemes analògics, discrets en el temps i digitals.
2. **Senyals i sistemes:** Senyals bàsics. Sistemes lineals invariants. Resposta impulsional. Equacions en diferències finites.
3. **Anàlisi transformada:** Transformada Z. Radi de convergència i lloc de zeros i pols. Interpretació de propietats del sistema. Realització de sistemes discrets.
4. **Anàlisi de Fourier:** Transformada de Fourier de senyals discrets. Enfinestrat de senyal. Delmat i interpolació. Mostreig. Filtrat antialiasing. Estudi del soroll i filtrat optimal.
5. **Filtres digitals:** Tipus distingits de filtres. Disseny de filtres per especificacions.

### CRÈDITS PRÀCTICS (1.5 crèdits):

#### OBJECTIUS

Afiançar els conceptes introduïts a la part teòrica.

#### METODOLOGIA

Sense docència

## DESCRIPCIÓ DELS CONTINGUTS

Els mateixos que la part teòrica

## BIBLIOGRAFIA BÀSICA

- *Apunts del professor*
- *N.S. Jayant, P. Noll: Digital coding of waveforms: principles and applications to speech and video. Prentice-Hall, 1984.*
- *A.V. Oppenheim, R.W. Schaffer: Discrete-time signal processing. Prentice-Hall, 1989.*
- *A.V. Oppenheim, A.S. Willsky, S.H. Nawab: Signals and Systems. Prentice Hall, 1997.*
- *J.G. Proakis, D.G. Manolakis: Digital signal processing. Principles, algorithms and applications. MacMillan Publishing, 1992.*
- *L. R. Rabiner, R.W. Schaffer: Digital Processing of Speech Signals. Prentice Hall, 1978.*

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTÀRIA (opcional)

- 

## ELEMENTS D'AVALUACIÓ i pes específic de cada element en l'avaluació final

Examen final

## RECOMANACIONS EN QUANT A CONEIXEMENTS PREVIS

Els coneixements corresponents a les assignatures de Fonaments Matemàtics I i II i Sistemes Lineals

## ALTRA INFORMACIÓ

- pàgina web del professor: <http://dmi.uib.es/~lisani>
- assignatura disponible a **Campus Extens**
- idioma: català
- es pot autoritzar la convocatòria anticipada d'aquesta assignatura d'acord amb les disposicions de l'article 33 del Reglament acadèmic? **Sí**
- es pot autoritzar la realització de l'examen d'aquesta assignatura a les seus d'Eivissa i Menorca? **Sí**