

Guia docent

230913 - SST - Senyals i Sistemes

Última modificació: 25/05/2023

Unitat responsable: Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de Telecomunicació de Barcelona
Unitat que imparteix: 739 - TSC - Departament de Teoria del Senyal i Comunicacions.

Titulació: GRAU EN ENGINYERIA ELECTRÒNICA DE TELECOMUNICACIÓ (Pla 2018). (Assignatura obligatòria).

Curs: 2023 **Crèdits ECTS:** 6.0 **Idiomes:** Català

PROFESSORAT

Professorat responsable: Consultar aquí / See here:
<https://telecos.upc.edu/ca/estudis/curs-actual/professorat-responsables-coordinadors/responsables-assignatura>

Altres: Consultar aquí / See here:
<https://telecos.upc.edu/ca/estudis/curs-actual/professorat-responsables-coordinadors/professorat-assignat-idioma>

CAPACITATS PRÈVIES

Càlcul integro-diferencial
Nombres complexos
Sèries geomètriques
Transformada de Laplace
Descomposició de funcions periòdiques en sèrie de Fourier
Anàlisi de circuits en règim transitori i permanent
Programació de funcions

COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

Específiques:

CE10. Capacitat per avaluar els avantatges i inconvenients de diferents alternatives tecnològiques de desplegament o implementació de sistemes de comunicacions, des del punt de vista de l'espai del senyal, les perturbacions i el soroll i els sistemes de modulació analògica i digital. (Mòdul comú a la branca de telecomunicació).

Genèriques:

CG3. Coneixement de matèries bàsiques i tecnologies, que el capacitin per a l'aprenentatge de nous mètodes i tecnologies, així com que el dotin d'una gran versatilitat per adaptar-se a noves situacions.

Transversals:

CT5. ÚS SOLVENT DELS RECURSOS DE LA INFORMACIÓ. Gestionar l'adquisició, l'estructuració, l'anàlisi i la visualització de dades i informació en l'àmbit de l'especialitat i valorar de forma crítica els resultats d'aquesta gestió.

Bàsiques:

CB2. Que els estudiants sàpiguen aplicar els coneixements adquirits al seu treball o vocació d'una forma professional i tinguin les competències que solen desmostrar-se per mitjà de l'elaboració i defensa d'arguments i la resolució de problemes dins de la seva àrea d'estudi.

METODOLOGIES DOCENTS

Classes teòriques, realització de problemes i desenvolupament de projectes programats en entorn Python o Matlab

OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

Caracterització de senyals analògics i digitals en temps i freqüència

Tractament de senyals analògics amb sistemes digitals

Implementació amb entorns de programació com Python o Matlab

HORES TOTALES DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores grup gran	39,0	26.00
Hores aprenentatge autònom	85,0	56.67
Hores grup petit	26,0	17.33

Dedicació total: 150 h

CONTINGUTS

Senyals i sistemes en el domini del temps

Descripció:

Caracterització de senyals en temps continu i discret

Sistemes lineals i invariants

Convolució

Dedicació: 15h

Grup gran/Teoria: 9h

Grup petit/Laboratori: 6h

Senyals i sistemes en freqüència

Descripció:

Transformada de Fourier

Resposta en règim permanent

Modulació

Enfinestrament

Dedicació: 15h

Grup gran/Teoria: 9h

Grup petit/Laboratori: 6h

Senyals periòdics

Descripció:

Caracterització en sèrie de Fourier de senyals periòdics

Transformada de senyals periòdics

Potència mitjana

Dedicació: 5h

Grup gran/Teoria: 3h

Grup petit/Laboratori: 2h



Transformada Z

Descripció:

Transformada Z
Funció de transferència
Diagrama de zeros i pols

Dedicació: 5h

Grup gran/Teoria: 3h
Grup petit/Laboratori: 2h

Mostratge

Descripció:

Teorema de mostratge
Mostratge ideal
Mostratge real
Conversors AD i DA

Dedicació: 10h

Grup gran/Teoria: 6h
Grup petit/Laboratori: 4h

Transformada discreta de Fourier

Descripció:

Transformada discreta de Fourier
Relació amb la transformada de senyals analògics mostrejats
Aplicacions
Filtratge
Anàlisi espectral

Dedicació: 15h

Grup gran/Teoria: 9h
Grup petit/Laboratori: 6h

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

Control a mig curs 20%
Control al final de curs 30%
Desenvolupament de treballs 25%
Examen final 25%

NORMES PER A LA REALITZACIÓ DE LES PROVES.

Només es poden reavaluar els continguts teòrics

BIBLIOGRAFIA

Bàsica:

- Proakis, John G; Manolakis, Dimitris G. Digital signal processing. 4th ed. New Jersey: Prentice-Hall International, Inc, cop. 2007. ISBN 0131873741.