Guia docent
230913 - SST - Senyals i Sistemes

Última modificació: 11/07/2024

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: 2024 **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 las 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 simulacions programades en Matlab

OBJECTIUS D'APRENENTATGE DE L'ASSIGNATURA

Caractertzació 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 TOTALS 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: 42h
Grup gran/Teoria: 9h
Grup petit/Laboratori: 6h
Aprenentatge autònom: 27h

Senyals i sistemes en el domini transformat

Descripció:
Transformada de Fourier i transformada Z
Resposta freqüencial i funció de transferència (zeros i pols)
Resposta en règim permanent
Modulació
Enfinestrament
Filtratge

Dedicació: 42h
Grup gran/Teoria: 9h
Grup petit/Laboratori: 6h
Aprenentatge autònom: 27h

Senyals periòdics i mostratge

Descripció:
Caracterització en sèrie de Fourier de senyals periòdics
Transformada de senyals periòdics
Potència mitjana
Mostratge
Teorema de mostratge
Mostratge ideal
Mostratge real
Conversors AD i DA

Dedicació: 42h
Grup gran/Teoria: 9h
Grup petit/Laboratori: 6h
Aprenentatge autònom: 27h

Transformada discreta de Fourier, correlació i espectre

Descripció:
Transformada discreta de Fourier
Relació amb la transformada de senyals analògics mostrejats
Aplicacions
Filtratge
Anàlisi espectral i correlació

Dedicació: 42h
Grup gran/Teoria: 9h
Grup petit/Laboratori: 6h
Aprenentatge autònom: 27h

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

Control a mig curs 30%
Laboratori 10%
Examen final 60%

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.