

230053 - ANTENES - Antenes

Unitat responsable: 230 - ETSETB - Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de Telecomunicació de Barcelona
Unitat que imparteix: 739 - TSC - Departament de Teoria del Senyal i Comunicacions
Curs: 2018
Titulació: GRAU EN ENGINYERIA DE SISTEMES DE TELECOMUNICACIÓ (Pla 2010). (Unitat docent Obligatòria)
GRAU EN ENGINYERIA DE TECNOLOGIES I SERVEIS DE TELECOMUNICACIÓ (Pla 2015). (Unitat docent Optativa)
Crèdits ECTS: 6 Idiomes docència: Català, Castellà

Professorat

Responsable: -Blanch Boris, Sebastia
Altres: Blanch Boris, Sebastia

Competències de la titulació a les quals contribueix l'assignatura

Genèriques:

12 CPE N3. Capacitat per identificar, formular i resoldre problemes d'enginyeria: plantejar i resoldre problemes d'enginyeria en l'àmbit TIC. Desenvolupar un mètode d'anàlisi i solució de problemes sistemàtic, crític i creatiu.

Metodologies docents

Classes d'aplicació
Classes expositives
Classes laboratori
Treball en grup (no presencial)
Treball individual (no presencial)
Altres activitats
Proves de resposta curta (Control)
Proves de resposta llarga (Examen Final)
Pràctica de laboratori

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

Analitzar estructures radiants obtenint-ne els paràmetres que els caracteritzen tot establint els paradigmes del seu funcionament.

Resultat de l'aprenentatge:

Coneix i sap seleccionar antenes, equipaments i sistemes de transmissió, propagació d'ones electromagnètiques de radiofreqüència no guiades.

Analitza components i les seves especificacions per a sistemes de comunicacions no guiades.

Utilitza de manera autònoma eines, instruments i aplicatius de programari disponibles al laboratori. Coneix el seu funcionament i les seves limitacions.

Fa les tasques a partir de les orientacions bàsiques del professorat, tot decidint el temps i els recursos necessaris. Avalua les pròpies fortaleses i febleses i actua en conseqüència.

230053 - ANTENES - Antenes

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 150h	Hores grup gran:	52h	34.67%
	Hores grup petit:	13h	8.67%
	Hores aprenentatge autònom:	85h	56.67%

230053 - ANTENES - Antenes

Continguts

Tema 0. Presentació del curs.	Dedicació: 1h Grup gran/Teoria: 1h
Descripció: Introducció al curs	
Tema 1. Fonaments de radiació.	Dedicació: 15h 20m Grup gran/Teoria: 5h Grup petit/Laboratori: 2h Aprentatge autònom: 8h 20m
Descripció: Introducció. Equacions de Maxwell. Expressions generals dels camps. Aproximacions a grans distàncies. El vector de radiació. Zones de Fresnel i Fraunhofer.	
Tema 2. Anàlisi d'antenes bàsiques.	Dedicació: 49h Grup gran/Teoria: 18h Grup petit/Laboratori: 1h Aprentatge autònom: 30h
Descripció: Introducció. Antenes elementals (dipols i espires). Antenes cilíndriques. Monopols. Teorema de reciprocitat i aplicacions. Autoimpedància i impedància mútua. Baluns.	
Tema 3. Agrupacions d'antenes.	Dedicació: 40h 20m Grup gran/Teoria: 14h Grup petit/Laboratori: 3h Aprentatge autònom: 23h 20m
Descripció: Introducció. Factor d'agrupació. Anàlisi d'agrupacions. Agrupacions planes. Síntesi d'agrupacions.	

230053 - ANTENES - Antenes

Tema 4. Antenes d'apertura.	Dedicació: 39h 20m Grup gran/Teoria: 14h Grup petit/Laboratori: 2h Aprentatge autònom: 23h 20m
Descripció: Introducció. Teorema d'equivalència. Apertures planes. Botzines. Ranures. Reflectors parabòlics.	

230053 - ANTENES - Antenes

Planificació d'activitats

Proves de resposta curta (Control)

Descripció:
primer control

Proves de resposta curta (Control)

Descripció:
segon control

Altres activitats

Descripció:
Tema 0. Presentació del curs.

Pràctica de laboratori

Descripció:
Tema 2. Anàlisi d'antenes bàsiques.

Pràctica de laboratori

Descripció:
Tema 3. Agrupacions d'antenes.

Pràctica de laboratori

Descripció:
Tema 4. Antenes d'apertura.

Pràctica de laboratori

Descripció:
Tema 1. Fonaments de radiació.

Proves de resposta llarga (Examen Final)

Descripció:
Examen final

230053 - ANTENES - Antenes

Sistema de qualificació

L'avaluació es realitza mitjançant dos controls amb un 15% de pes cadascun, un 10% de les pràctiques i un examen final amb un pes del 60%

En aquesta assignatura s'avaluaran les competències genèriques:

- Capacitat per identificar, formular i resoldre problemes d'enginyeria (Nivell Mig)
- Experimentalitat i coneixement d'eines i instruments (Nivell Mig)

Bibliografia

Bàsica:

Cardama, Á. [et al.]. Antenas [en línia]. 2a ed. Barcelona: Edicions UPC, 2002 [Consulta: 09/02/2015]. Disponible a: <<http://hdl.handle.net/2099.3/36797>>. ISBN 8483016257.