



Guia docent 230053 - ANTENES - Antenes

Última modificació: 29/04/2020

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 DE SISTEMES DE TELECOMUNICACIÓ (Pla 2010). (Assignatura obligatòria).
GRAU EN ENGINYERIA DE TECNOLOGIES I SERVEIS DE TELECOMUNICACIÓ (Pla 2015). (Assignatura optativa).

Curs: 2020 **Crèdits ECTS:** 6.0 **Idiomes:** Castellà, Català

PROFESSORAT

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 laboratoris
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'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

Analitzar estructures radiantis 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 fortaleeses i febleses i actua en conseqüència.

HORES TOTALES DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores grup gran	52,0	34.67
Hores aprenentatge autònom	85,0	56.67
Hores grup petit	13,0	8.67

Dedicació total: 150 h

CONTINGUTS

Tema 0. Presentació del curs.

Descripció:

Introducció al curs

Dedicació: 1h

Grup gran/Teoria: 1h

Tema 1. Fonaments de radiació.

Descripció:

Introducció. Equacions de Maxwell. Expressions generals dels camps. Aproximacions a grans distàncies. El vector de radiació. Zones de Fresnel i Fraunhofer.

Dedicació: 15h 20m

Grup gran/Teoria: 5h

Grup petit/Laboratori: 2h

Aprenentatge autònom: 8h 20m

Tema 2. Anàlisi d'antenes bàsiques.

Descripció:

Introducció. Antenes elementals (dipols i espirals). Antenes cilíndriques. Monopols. Teorema de reciprocitat i aplicacions. Autoimpedància i impedància mútua. Baluns.

Dedicació: 49h

Grup gran/Teoria: 18h

Grup petit/Laboratori: 1h

Aprenentatge autònom: 30h

Tema 3. Agrupacions d'antenes.

Descripció:

Introducció. Factor d'agrupació. Anàlisi d'agrupacions. Agrupacions planes. Síntesi d'agrupacions.

Dedicació: 40h 20m

Grup gran/Teoria: 14h

Grup petit/Laboratori: 3h

Aprenentatge autònom: 23h 20m



Tema 4. Antenes d'apertura.

Descripció:

Introducció. Teorema d'equivalència. Apertures planes. Botzines. Ranures. Reflectors parabòlics.

Dedicació: 39h 20m

Grup gran/Teoria: 14h

Grup petit/Laboratori: 2h

Aprenentatge autònom: 23h 20m

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

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.