

Antenes Planes per a Sistemes sense Fil

2015/2016

Codi: 42834

Crèdits: 6

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
4313797 Enginyeria de Telecomunicació / Telecommunication Engineering	OB	1	2

Professor de contacte

Nom: Carlos Cisneros Gonzalez

Correu electrònic: Carlos.Cisneros@uab.cat

Utilització de llengües

Llengua vehicular majoritària: espanyol (spa)

Altres indicacions sobre les llengües

Catalan, Spanish or English can be used at any time.

Prerequisites

The student is supposed to have knowledge about radiation, guided waves, fundamental parameters of antenna and the transmission equation

Objectius

Once completed the course the student should be able to:

1. Understand and describe the structures that are commonly used in the design of planar antennas.
2. Apply different techniques to adjust the antennas to the requirements of a particular application.
3. Use simulation tools to predict the behavior of these antennas.
4. Carry out measurements to obtain different antenna parameters.

Competències

- Capacitat per a desenvolupar sistemes de radiocomunicacions: disseny d'antenes, equips i subsistemes, modelatge de canals, càlcul d'enllaços i planificació.
- Que els estudiants sàpiguin aplicar els coneixements adquirits i la seva capacitat de resolució de problemes en entorns nous o poc coneguts dins de contextos més amplis (o multidisciplinaris) relacionats amb la seva àrea d'estudi.
- Que els estudiants sàpiguin comunicar les seves conclusions, així com els coneixements i les raons últimes que les fonamenten, a públics especialitzats i no especialitzats d'una manera clara i sense ambigüitats

Resultats d'aprenentatge

1. Analitzar antenes valorant si compleixen els requeriments d'una aplicació.
2. Dissenyar antenes segons els requeriments d'una determinada aplicació.
3. Que els estudiants sàpiguin aplicar els coneixements adquirits i la seva capacitat de resolució de problemes en entorns nous o poc coneguts dins de contextos més amplis (o multidisciplinaris) relacionats amb la seva àrea d'estudi.

4. Que els estudiants sàpiguen comunicar les seves conclusions, així com els coneixements i les raons últimes que les fonamenten, a públics especialitzats i no especialitzats d'una manera clara i sense ambigüitats
5. Utilitzar eines de simulació electromagnètica per a l'anàlisi i disseny d'antenes.

Continguts

1. Introduction
2. Fundamental parameters of antennas
3. Fundamentals of radiation
4. Dipole antennas
5. Loop antennas
6. Slot antennas
7. Microstrip antennas
8. Simulations Tools
9. Measurement Techniques

Metodologia

Guided activities:

- In the class: explanation of theoretical contents with application examples
- In the lab: develop a planned activity using simulation tools and measurement techniques

Autonomous activities:

- Individual study of the subject
- Solving exercises, preparation of lab activities and reports

Supervised activities:

- Tutorials in small groups or individual meetings to clarify concepts, advise on the development of the course or attend other specific issues.

Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Lab classes	15	0,6	3, 5
Theory classes	30	1,2	3, 4, 5
Tipus: Supervisades			
Supervision meetings	15	0,6	3, 4, 5
Tipus: Autònomes			
Personal work	55	2,2	3, 4, 5

Avaluació

Evaluation activities:

Final Exam (FEx): 40% To pass is a must having FEx ≥ 4

Midterm Exam (MEx): 20%

Lab Reports + Lab Exam (LR): 25% Individual reports about the work developed in the lab + 5% Lab Exam. To pass, all the reports and exam must be rated ≥ 4

Solving exercises(SE): 10%

The qualification "Not evaluated" will be only granted if the student does not participate in none of the evaluation activities

Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Final exam	40%	3	0,12	3, 4, 5
Lab Reports + Lab Exam	30%	15	0,6	1, 2, 3, 4, 5
Midterm exam	20%	2	0,08	3, 4, 5
Solving exercises	10%	15	0,6	3, 4, 5

Bibliografia

C.A Balanis, Antenna Theory, 3rd edition, John Wiley & Sons, 2005

J.L. Volakis, C. Chen, K. Fujimoto, Small Antennas: Miniaturization techniques and applications, McGraw-Hill, 2010

K.L. Wong, Planar antennas for Wireless Communications, John Wiley & Sons, 2003