

Titulació	Tipus	Curs
Enginyeria de Sistemes de Telecomunicació	OT	4

Professor/a de contacte

Nom: Sergio Lopez Soriano

Correu electrònic: sergio.lopez.soriano@uab.cat

Equip docent

Sergio Lopez Soriano

Idiomes dels grups

Podeu consultar aquesta informació al [final](#) del document.

Prerequisits

És desitjable que els estudiants que vulguin cursar aquesta assignatura tinguin coneixements amplis en l'àmbit de les microones i les antenes, així com una visió general de sistema de comunicacions.

Objectius

Aquesta assignatura s'ha creat amb una perspectiva d'usuari, orientada a l'adquisició de competències en l'ús de les eines software de CAD que utilitza de forma generalitzada la indústria en l'àmbit de la fabricació de components RF-FEM i antenes amb presència en els mercats d'infraestructures de comunicacions, sector de comunicacions mòbils, radiodifusió, sector espacial o automoció entre molts altres.

L'aprofitament de l'assignatura per part de l'estudiant farà que aquest adquireixi noves metodologies i habilitats per l'explotació eficient de les eines software disponibles en una varietat àmplia de situacions pel desenvolupament de la professió.

Competències

- Aprendre nous mètodes i tecnologies a partir dels coneixements bàsics i dels tecnològics, i tenir versatilitat per adaptar-se a noves situacions.
- Hàbits de pensament.
- Hàbits de treball personal

- Seleccionar i concebre circuits, subsistemes i sistemes de comunicacions guiades i no guiades per mitjans electromagnètics, de radiofreqüència o òptics, per complir unes especificacions determinades.
- Treball en equip

Resultats d'aprenentatge

1. Contrastar resultats numèrics i analítics.
2. Descriure les principals metodologies de modelització i simulació, i escollir la més adequada per a la simulació d'un determinat subsistema.
3. Desenvolupar estratègies d'aprenentatge autònom.
4. Desenvolupar la capacitat d'anàlisi i de síntesi.
5. Mesurar els paràmetres d'un sistema de comunicacions a partir dels resultats de simulació.
6. Treballar cooperativament.
7. Utilitzar eines de programari per a l'anàlisi electromagnètica i de radiofreqüència.

Continguts

1. Introducció als mètodes numèrics
 - 1.1. Introducció al mètode d'elements finits (FEM)
 - 1.2. Eines CAD basades en teoria de circuits
 - 1.3. Eines CAD basades en teoria de camps
2. Software d'anàlisi electromagnètic
 - 2.1. ADS-Momentum: mètode dels moments
 - 2.2. HFSS: mètode d'elements finits

Activitats formatives i Metodologia

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Seminaris pràctics.	50	2	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
Tipus: Supervisades			
Tutories	7,5	0,3	1, 4
Tipus: Autònomes			
Preparació de sessions pràctiques.	92,5	3,7	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7

L'assignatura té un fort component pràctic i es desenvoluparà als laboratoris sota un sistema d'aprenentatge estricte per projectes. L'assignatura tindrà una orientació cap a l'anàlisi i el diagnòstic. Es treballarà amb el funcionament de dispositius reals i l'obtenció de funcions d'entrada sortida, però no es pretén donar una orientació al disseny de dispositiu.

Nota: es reservaran 15 minuts d'una classe, dins del calendari establert pel centre/titulació, perquè els alumnes completin les enquestes d'avaluació de l'actuació del professorat i d'avaluació de l'assignatura.

Avaluació

Activitats d'avaluació continuada

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Pràctiques laboratori FEM + Maxwell + HFSS	50%	0	0	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
Pràctiques laboratori HFSS + ADS	50%	0	0	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7

L'assignatura consta de 3 parts diferents i per a superar-la cal aprovar TOTES les parts per separat (nota ≥ 5). En cas contrari, la nota final serà com a màxim de 4. Donat que és una assignatura pràctica en la seva totalitat, el treball s'avaluarà continuament a través dels informes dels diferents mini projectes que es realitzaran en el laboratori utilitzant simuladors comercials. Els informes són individuals però col·laboratius en termes de treball de laboratori. Amb la documentació de cada mini projecte es publicarà la data d'entrega del mateix. Qualsevol lliurament fora de termini tindrà una penalització del 20% en la nota de l'mini projecte. Per tant, per a una mateixa nota, un lliurament fora de termini ha d'estar millor realitzat que un altre lliurat dins de termini. Si l'informe no té un nivell adequat, es recomanarà a l'estudiant que ho torni a enviar i es considerarà com lliurat fora de termini. La assistència i la participació activa a classe es puntuaran amb un 20% de la nota total de la assignatura.

Bibliografia

Serà proporcionada pel professor un cop s'hagi iniciat el curs en funció dels diferents mini projectes.

Programari

ADS, ANSYS, Matlab.

Grups i idiomes de l'assignatura

La informació proporcionada és provisional fins al 30 de novembre de 2025. A partir d'aquesta data, podreu consultar l'idioma de cada grup a través d'aquest [enllaç](#). Per accedir a la informació, caldrà introduir el CODI de l'assignatura

Nom	Grup	Idioma	Semestre	Torn
(PAUL) Pràctiques d'aula	331	Català	segon quadrimestre	matí-mixt
(PLAB) Pràctiques de laboratori	331	Català	segon quadrimestre	matí-mixt
(TE) Teoria	330	Català	segon quadrimestre	matí-mixt

