

Titulació	Tipus	Curs
Enginyeria Electrònica de Telecomunicació	OT	4

Professor/a de contacte

Nom: Jordi Bonache Albacete

Correu electrònic: jordi.bonache@uab.cat

Equip docent

Jordi Bonache Albacete

Ferran Paredes Marco

Paris Velez Rasero

Idiomes dels grups

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

Prerequisits

És convenient haver cursat les assignatures "Electrònica de Transmissors i Receptors" i "Enginyeria de Radiofreqüència i microones"

Objectius

L'objectiu global d'aquesta assignatura és proporcionar els coneixements i tècniques bàsiques que permetin a l'alumne dissenyar circuits i components passius de comunicacions per a aplicacions específiques mitjançant eines de simulació professionals. S'aprofundirà en els problemes relacionats amb la implementació pràctica de components de comunicacions, com ara no idealitats, perdudes per diferents causes, generació de modes paràsits, mida, presència de espuris, etc.

Competències

- Actitud personal
- Comunicació
- Dissenyar, analitzar i proposar components, dispositius, circuits i sistemes de radiofreqüència i microones especialitzats per a sistemes de telecomunicacions
- Hàbits de pensament

- Hàbits de treball personal
- Treball en equip

Resultats d'aprenentatge

1. Aportar solucions als problemes relacionats amb la implementació pràctica de components de comunicacions, tals com a interferències, pèrdues per radiació, generació de maneres paràsites, grandària, presència d'espuris, etc.
2. Comunicar eficientment, oralment i per escrit, coneixements, resultats i habilitats, tant en entorns professionals com davant de públics no experts.
3. Desenvolupar el pensament sistèmic.
4. Desenvolupar la curiositat i la creativitat.
5. Dissenyar circuits i components de comunicacions per a aplicacions específiques mitjançant eines de simulació professionals.
6. Generar propostes innovadores i competitives en l'activitat professional.
7. Gestionar la informació incorporant de manera crítica les innovacions del propi camp professional, i analitzar les tendències de futur.
8. Mantenir una actitud proactiva i dinàmica respecte al desenvolupament de la pròpia carrera professional, el creixement personal i la formació continuada. Tenir esperit de superació.
9. Prendre decisions pròpies.
10. Treballar cooperativament.
11. Treballar en entorns complexos o incerts i amb recursos limitats.

Continguts

Consideracions pràctiques pel disseny de circuits de comunicació: pèrdues, toleràncies, radiació.

Disseny i caracterització de filtres passius de microones i mil·limètriques. Dissenys basats en ressonadors.

Programari específic pel disseny de circuits de comunicacions: simuladors elèctrics enfront de simuladors electromagnètics.

Disseny de circuits amb simuladors electromagnètics. Optimització.

Tècniques de compactació. Exemples d'aplicació: filtres de microones, altres circuits de microones.

Activitats formatives i Metodologia

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Clases Magistral	26	1,04	1, 5
Seminaris de problemes	12	0,48	1, 3, 5, 10
Sessions de laboratori	12	0,48	1, 5, 6, 9, 10
Tipus: Supervisades			
Tutories fora d'hores de classe.	7,5	0,3	1, 2, 5

Tipus: Autònomes

Estudi	25	1	1, 3, 5
Preparació de le session de laboratori	12	0,48	1, 3, 5, 6, 9, 10
Resolució dels problemes de classe	15	0,6	1, 5

Activitats dirigides:

Classes magistrals: El professor explicarà els temes mitjançant l'ús del canó de projecció i pissarra.

Seminaris de problemes: El professor realitzarà, o en alguns casos els propis alumnes, problemes d'exemple en petits grups d'alumnes.

Sessions de laboratori: Prèviament a la sessió de pràctiques, l'alumne haurà de preparar-la i després de la mateixa haurà de lliurar un informe.

Nota: Els materials docents de l'assignatura estaran disponibles al Campus Virtual de la UAB

Activitats supervisades: tutories fora d'hores de classe.

Activitats autònomes:

Estudi autònom per part de l'alumne.

Resolució dels problemes de classe amb anterioritat a la realització dels mateixos.

Preparació de les sessions de Laboratori.

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
Entrega primer treball	37.5%	15	0,6	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
Entrega segon treball	37.5%	15	0,6	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
Informes de pràctiques de laboratori	25%	10,5	0,42	1, 3, 5, 9, 10, 11

S'avaluarà a partir de l'entrega de dos treballs amb un pes del 37,5% cadascun i els resultats dels informes de pràctiques de laboratori amb un pes del 25%.

Els treballs promitjaran entre ells i si el resultat de la mitja és superior a 4 faran mitja amb les pràctiques de l'assignatura per donar lloc a la nota final.

En el cas de no superar l'assignatura la part corresponent als projectes es podrà recuperar tornant a entregar els treballs suspesos. Per a participar en la recuperació, s'ha d'haver avaluat prèviament d'activitats que suposin un mínim 2/3 de la nota final de l'assignatura. Si no es supera l'assignatura la nota final correspondrà a la qualificació obtinguda als projectes.

La no assistència a alguna de les pràctiques o no comptar amb cap nota en els treballs suposarà que l'alumne serà declarat com a no avaluable.

Atorgar una qualificació de matrícula d'honor és decisió del professorat responsable de l'assignatura. La normativa de la UAB indica que les MH només es podran concedir a estudiants que hagin obtingut una qualificació final igual o superior a 9.00. Es pot atorgar fins a un 5% de MH del total d'estudiants matriculats.

Sense perjudici d'altres mesures disciplinàries que s'estimin oportunes, es qualificaran amb un zero les irregularitats comeses per l'estudiant que puguin conduir a una variació de la qualificació d'un acte d'avaluació. Per tant, la còpia, el plagi, l'engany, deixar copiar, etc. en qualsevol de les activitats d'avaluació implicarà suspendre-la amb un zero. Les activitats d'avaluació qualificades d'aquesta forma i per aquest procediment no seran recuperables. Si és necessari superar qualsevol d'aquestes activitats d'avaluació per aprovar l'assignatura, aquesta assignatura quedarà suspesa directament, sense oportunitat de recuperarla en el mateix curs.

En cas de repetir l'assignatura es seguirà el mateix sistema d'avaluació que la resta d'estudiants.

Aquesta assignatura no preveu el sistema d'avaluació única

Per a aquesta assignatura, es permet l'ús de tecnologies d'Intel·ligència Artificial (IA) exclusivament en tasques de suport, com la cerca bibliogràfica o d'informació, la correcció de textos o les traduccions. L'estudiant haurà d'identificar clarament quines parts han estat generades amb aquesta tecnologia, especificar les eines emprades i incloure una reflexió crítica sobre com aquestes han influït en el procés i el resultat final de l'activitat. La no transparència de l'ús de la IA en aquesta activitat avaluable es considerarà falta d'honestedat acadèmica i pot comportar una penalització parcial o total en la nota de l'activitat, o sancions majors en casos de gravetat.

Bibliografia

- D.M. Pozar, Microwave Engineering, Addison Wesley.
- J.S. Hong, M.J. Lancaster, Microstrip filters for RF/Microwave Applications, John Wiley.

Programari

En aquesta assignatura s'utilitzarà el programari ADS-Momentum a les pràctiques de laboratori

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	321	Català	primer quadrimestre	tarda

(PLAB) Pràctiques de laboratori	321	Català	primer quadrimestre	matí-mixt
(TE) Teoria	321	Català	primer quadrimestre	tarda