



Any acadèmic	2011-12
Assignatura	10209 - Circuits d'Alta Freqüència
Grup	Grup 1, 2S
Guia docent	A
Idioma	Català

Identificació de l'assignatura

Assignatura	10209 - Circuits d'Alta Freqüència
Crèdits	1.28 presencials (32 hores) 3.72 no presencials (93 hores) 5 totals (125 hores).
Grup	Grup 1, 2S(Campus Extens)
Període d'impartició	Segon semestre
Idioma d'impartició	Català

Professors

Professors	Horari d'atenció alumnat					
	Hora d'inici	Hora de fi	Dia	Data d'inici	Data de fi	Despatx
Bartomeu Alorda Ladaria tomeu.alorda@uib.es						No hi ha sessions definides
Eugenio García Moreno eugeni.garcia@uib.es						No hi ha sessions definides

Titulacions on s'imparteix l'assignatura

Titulació	Caràcter	Curs	Estudis
Màster Universitari d'Enginyeria Electrònica	Postgrau		Postgrau

Contextualització

El disseny de circuits d'alta freqüència requereix de metodologies diferenciades que s'introdueixen en aquesta assignatura. Les eines matemàtiques i la visió més pràctica d'aquests tipus de circuits són tractats a través de classes presencials, pràctiques i projectes d'implementació.

Requisits

Els nous conceptes que s'introduiran a l'assignatura requereixen de fonaments matemàtiques i electrònics que permetin entendre la teoria relacionada.

Essencials

Números complexos, Anàlisi matemàtica, Conceptes elementals de tensió, corrent, i impedància. Conceptes d'electrònica i teoria de l'amplificació. Dispositius electrònics semiconductors.





Any acadèmic	2011-12
Assignatura	10209 - Circuits d'Alta Freqüència
Grup	Grup 1, 2S
Guia docent	A
Idioma	Català

Recomanables

Disseny i fabricació de PCBs

Competències

Específiques

1. Conèixer i identificar els elements constitutius dels circuits d'alta freqüència.
2. Familiaritzar-se amb conceptes essencials de la tecnologia de microones.
3. Utilitzar correctament les tècniques d'anàlisi específiques.
4. Adquirir la capacitat d'anàlisi amb exemples d'aplicació.
5. Utilització d'entorns de simulació i construcció de circuits d'alta freqüència..

Genèriques

1. Raonament crític: capacitat per analitzar i valorar diferents alternatives..
2. Solució de problemes: capacitat per trobar les solucions òptimes a problemes i projectes complexos..
3. Creativitat i innovació: capacitat per crear i innovar productes i serveis.
4. Escrita: habilitat en la redacció de projectes i documentació tècnica..
5. Oral: claredat i fluïdesa en la presentació de resultats, productes o serveis, tant en audiències especialitzades com no especialitzades..
6. Coneixement del software i les eines informàtiques d'ajuda per a la generació de la documentació i la seva presentació..

Continguts

Continguts temàtics

Capítol 1. Teoria de línies de transmissió

Línies de transmissió

Règim permanent sinusoidal

Capítol 2. La Carta de Smith

Introducció a la carta de Smith

Tècniques d'adaptació

Capítol 3. Circuits passius de microones

Tècniques d'anàlisi de circuits de microones: Paràmetres S

Introducció al CAD de microones

Circuits de 2, 3, i 4 portes

Filtres passius de microones

Capítol 4. Dispositius RF

Diodes PIN i Schottky





Circuits Bipolar i FET

Aplicacions

Metodologia docent

Activitats de treball presencial

Modalitat	Nom	Tip. agr.	Descripció
Classes teòriques	Classe presencial	Grup gran (G)	Transmetre els conceptes lligats a cada un dels capítols
Classes pràctiques	Classe pràctica	Grup gran (G)	Aconseguir destreses a l'hora de resoldre problemes relacionats amb el temari
Classes pràctiques	Laboratori	Grup mitjà (M)	Disseny i implementació d'un circuit passiu sobre una PCB. Es realitza una sessió pràctica amb un guió que permet introduir a l'estudiant en el software de simulació. La metodologia docent es centrarà en l'ensenyament a través de projectes realitzats en grups de dos o tres membres.
Avaluació	Examen Teòric	Grup gran (G)	La finalitat d'aquesta modalitat docent és la constatació de l'aprenentatge realitzat per l'estudiant en les sessions pràctiques.

Activitats de treball no presencial

Modalitat	Nom	Descripció
Estudi i treball autònom en grup	Activitats complementàries	Seminaris sobre temes relacionats amb l'assignatura
Estudi i treball autònom individual o en grup	Treball de laboratori	Es proposarà un treball de recerca que l'estudiant desenvoluparà i exposarà dins l'aula
Estudi i treball autònom individual o en grup	Treball pràctic	Realització d'un treball de recerca sobre un tema proposat pel professor

Estimació del volum de treball

Modalitat	Nom	Hores	ECTS	%
Activitats de treball presencial		32	1.28	25.6
Classes teòriques	Classe presencial	10	0.4	8
Classes pràctiques	Classe pràctica	5	0.2	4
Total		125	5	100





Any acadèmic	2011-12
Assignatura	10209 - Circuits d'Alta Freqüència
Grup	Grup 1, 2S
Guia docent	A
Idioma	Català

Modalitat	Nom	Hores	ECTS	%
Classes pràctiques	Laboratori	14	0.56	11.2
Avaluació	Examen Teòric	3	0.12	2.4
Activitats de treball no presencial		93	3.72	74.4
Estudi i treball autònom en grup	Activitats complementàries	6	0.24	4.8
Estudi i treball autònom individual o en grup	Treball de laboratori	40	1.6	32
Estudi i treball autònom individual o en grup	Treball pràctic	47	1.88	37.6
Total		125	5	100

A començament del semestre hi haurà a disposició dels estudiants el cronograma de l'assignatura a través de la plataforma UIBdigital. Aquest cronograma inclourà almenys les dates en què es faran les proves d'avaluació contínua i les dates de lliurament dels treballs. A més, el professor o la professora informará els estudiants si el pla de treball de l'assignatura es durà a terme a través del cronograma o per una altra via, inclosa la plataforma Campus Extens.

Avaluació de l'aprenentatge dels estudiants

Classe presencial

Modalitat	Classes teòriques
Tècnica	Proves de resposta breu (No recuperable)
Descripció	Transmetre els conceptes lligats a cada un dels capítols
Criteris d'avaluació	Adquisició i/o compliment de les competències específiques de l'assignatura.

Percentatge de la qualificació final: 10% per l'itinerari A

Classe pràctica

Modalitat	Classes pràctiques
Tècnica	Proves de resposta llarga, de desenvolupament (No recuperable)
Descripció	Aconseguir destreses a l'hora de resoldre problemes relacionats amb el temari
Criteris d'avaluació	Adquisició i/o compliment de les competències específiques de l'assignatura.

Percentatge de la qualificació final: 15% per l'itinerari A

Laboratori

Modalitat	Classes pràctiques
Tècnica	Informes o memòries de pràctiques (No recuperable)
Descripció	Disseny i implementació d'un circuit passiu sobre una PCB. Es realitza una sessió pràctica amb un guió que permet introduir a l'estudiant en el software de simulació. La metodologia docent es centrarà en l'ensenyament a través de projectes realitzats en grups de dos o tres membres.
Criteris d'avaluació	Adquisició i/o compliment de les competències específiques de l'assignatura.

Interès demostrat per l'alumne al llarg del curs.

Percentatge de la qualificació final: 15% per l'itinerari A





Any acadèmic	2011-12
Assignatura	10209 - Circuits d'Alta Freqüència
Grup	Grup 1, 2S
Guia docent	A
Idioma	Català

Examen Teòric

Modalitat	Avaluació
Tècnica	Proves de resposta breu (No recuperable)
Descripció	La finalitat d'aquesta modalitat docent és la constatació de l'aprenentatge realitzat per l'estudiant en les sessions pràctiques.
Criteris d'avaluació	Adquisició i/o compliment de les competències específiques de l'assignatura. Interès demostrat per l'alumne al llarg del curs.

Percentatge de la qualificació final: 35% per l'itinerari A

Treball de laboratori

Modalitat	Estudi i treball autònom individual o en grup
Tècnica	Proves orals (No recuperable)
Descripció	Es proposarà un treball de recerca que l'estudiant desenvoluparà i exposarà dins l'aula
Criteris d'avaluació	Interès demostrat per l'alumne al llarg del curs.

Percentatge de la qualificació final: 15% per l'itinerari A

Treball pràctic

Modalitat	Estudi i treball autònom individual o en grup
Tècnica	Informes o memòries de pràctiques (No recuperable)
Descripció	Realització d'un treball de recerca sobre un tòpic proposat pel professor
Criteris d'avaluació	Interès demostrat per l'alumne al llarg del curs.

Percentatge de la qualificació final: 10% per l'itinerari A

Recursos, bibliografia i documentació complementària

Bibliografia bàsica

POZAR, D.M. Microwave engineering. 2nd.ed. John Wiley, 1998
RAMO, S., WHINNERY, J.R. & VAN DUZER T. Fields and waves in communication electronics. 3rd.ed. John Wiley & Sons, 1994
BARA?, J. Curs de microones. Edicions UPC, 1991

Bibliografia complementària

BARLABE, A., MUÑOZ, C. La carta de Smith: Aplicacions. 2a ed. Edicions UPC, 1994
SOARES, R. Gaas MESFET circuit design. Artech House, 1988
VENDELIN, G.D. Design of amplifiers and oscillators by the S-parameter method. John Wiley & Sons, 1982
WOLFF, E.A., KAUL, R. Microwave engineering and systems applications. John Wiley & Sons, 1988

Altres recursos

