

GUIA DOCENT

1. Dades de l'assignatura

Nom de l'assignatura	Càlcul
Codi	102426
Crèdits ECTS	6
Curs i període en el que s'imparteix	Primer curs/ primer semestre
Horari	<i>(link a la pàgina web del Centre o titulació)</i>
Lloc on s'imparteix	Escola d'Enginyeria
Llengües	Català
Professor responsable	
Nom professor/a	Julià Cufí
Departament	Matemàtiques
Universitat/Institució	Universitat Autònoma de barcelona
Despatx	C1/114
Telèfon	935811555
e-mail	jcufi@mat.uab.cat
Horari d'atenció	Dilluns de 12 a 1 i dimecres de 4 a 5

2. Equip docent

Nom professor/a	Julià Cufí/ Margarida Miró/ David Marin
Departament	Matemàtiques
Universitat/Institució	UAB
Despatx	C1/114 – C1/112- C1/126
Telèfon	935811555-935811886-935814540
e-mail	jcufi@mat.uab.cat/marga@mat.uab.cat/davidmp@mat.uab.cat
Horari de tutories	Dilluns de 12 a 1 i dimecres de 4 a 5

(Afegiu tants camps com sigui necessari)

3.- Prerequisites

Convé que l'alumne tingui pràctica en el càlcul de les derivades de les funcions elementals i de les seves combinacions

4.- Contextualització i objectius formatius de l'assignatura

Resoldre els problemes matemàtics que es poden plantejar en l'enginyeria de telecomunicacions

5.- Competències i resultats d'aprenentatge de l'assignatura

Competència CE3 Aprendre nous mètodes i tecnologies en base als seus coneixements bàsics i tecnològics, amb gran versatilitat d'adaptació a situacions noves

Resultats d'aprenentatge CE3.2 Aplicar els coneixements sobre geometria diferencial, càlcul diferencial i integral, equacions diferencials i en derivades parcials, mètodes numèrics, algorítmica numèrica i optimització

Competència Competències transversals

Resultats d'aprenentatge CT1. Hàbits de pensament CT2. Hàbits de treball personal CT3. Treball en equip CT4. Comunicació CT6. Actitud personal

Competència

Resultats d'aprenentatge

Competència CG3. (CGU: competències generals UAB, si no estan incloses a les CT)

Resultats d'aprenentatge

6.- Continguts de l'assignatura

1.- Números complexos. Aritmètica dels números complexos. Interpretació geomètrica, mòdul i argument d'un número complex. Exponencial complexa. Polinomis: arrels i factorització.

2.- Càlcul diferencial i càlcul integral. Càlcul de derivades: regles de derivació i derivades de les funcions elementals. Relacions entre una funció i la seva derivada. Optimització de funcions: extrems relatius i extrems absoluts. Mètode de Newton. Representació gràfica de funcions. Càlcul de primitives: relació amb el càlcul d'integrals. Integració numèrica: regla de Simpson. Aplicacions de la integral: càlcul d'àrees planes i de volums de revolució. Corbes paramètriques: vector tangent, longitud i curvatura.

3.- Equacions diferencials. Introducció a les derivades parcials. Derivació implícita. Noció d'equació diferencial i de solució d'una equació diferencial. Equacions diferencials de primer ordre resolubles de forma elemental. Equacions diferencials lineals d'ordre superior amb coeficients constants.

7.- Metodologia docent i activitats formatives

El professor de teoria donarà les idees principals sobre els diversos temes. L'alumne haurà de resoldre els problemes proposats. El professor de problemes resoldrà els dubtes que se li plantegin i proposarà mètodes de solució. A llarg del semestre es faran tres sessions especials en les quals l'alumne haurà de resoldre i lliurar problemes similars als que s'hagin fet a les classes de problemes.

			RESULTATS D'APRENTATGE <i>(camp opcional)</i>
TIPUS D'ACTIVITAT	ACTIVITAT	HORES	
Dirigides	Classes de teoria i de problemes	45	<i>(només codi)</i>
Supervisades	Sessions especials, seminaris i tutories	25	
Autònomes	Treball de l'alumne	80	

8.- Avaluació

Les sessions especials de problemes aportaran el 30% de la nota final. Hi haurà un examen al final del semestre en el qual s'avaluaran els coneixements de la matèria explicada. La nota d'aquest examen aportarà el 70% de la qualificació final.

En cada prova s'anunciarà el pes que tindrà cada pregunta o problema proposat.

Es consideraran presentats els alumnes que siguin presents a l'aula a l'hora de començar les proves.

Per a l'examen de final de semestre hi haurà una revisió d'examen que s'anunciarà amb 48 hores d'antelació, com a mínim.

ACTIVITATS D'AVUACIÓ	HORES	RESULTATS D'APRENENTATGE (camp obligatori)
Sessions especials	3	CE3.2
Examen de final de semestre	4	CE3.2

9- Bibliografia i enllaços web

- N. Levinson, R.M. Redheffer 'Curso de variable compleja' (Cap. 1) Ed. Reverté, 1981
- S.L. Salas, E. Hille 'Calculus' Vol. 1, Ed. Reverté, 2002
- D.G. Zill 'Ecuaciones diferenciales con aplicaciones de modelado' International Thomson, 1997
- F. Carreras, M. Dalmau, F.J.M. Albéniz, J.M. Moreno 'Ecuaciones diferenciales' Ed. Dept. de Matemàtiques, 1987

10.- Programació de l'assignatura

GRUP/S:.....

El programa complet de l'assignatura i altres informacions sobre avaluació i sobre les sessions especials es trobaran al Campus virtual

ACTIVITATS D'APRENTATGE

DATA/ES	ACTIVITAT	LLOC	MATERIAL	RESULTATS D'APRENTATGE
20/9/2010 a 28/1/2011	Teoria	aula	Bibliografia	Idees bàsiques sobre els temes
20/9/2010 a 28/1/2011	Problemes	aula	Llistes de problemes	Resolució de problemes

LLIURAMENTS

DATA/ES	LLIURAMENT	LLOC	MATERIAL	RESULTATS D'APRENTATGE (camp obligatori)
27-29/10/2010	Problemes resolts	aula	Problemes proposats	Resolució de problemes sobre números complexos
1-3/12/2010	Problemes resolts	aula	Problemes proposats	Resolució de problemes de càlcul diferencial i integral
26-28/1/2011	Problemes resolts	aula	Problemes proposats	Resolució de problemes sobre equacions diferencials