

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 | 1er Curs / 2on semestre |
| Horari | http://www.uab.cat/Document/660/188/GI_10_11_1rcurs_2ns_em,1.pdf |
| Lloc on s'imparteix | ETSE |
| Llengües | Català / Castellà |
| Professor responsable | |
| Nom professor/a | Miquel Llabrés |
| Departament | Matemàtiques |
| Universitat/Institució | UAB |
| Despatx | CB/111 |
| Telèfon | 935868368 |
| e-mail | llabres@mat.uab.cat |
| Horari d'atenció | |

2. Equip docent

| | |
|------------------------|---------------|
| Nom professor/a | José González |
| Departament | Matemàtiques |
| Universitat/Institució | UAB |
| Despatx | C1/-156 |
| Telèfon | 935814534 |

e-mail

Horari de tutories

(Afeixu tants camps com sigui necessari)

Nom professor/a

Departament

Universitat/Institució

Despatx

Telèfon

e-mail

Horari de tutories

(Afeixu tants camps com sigui necessari)

Nom professor/a

Departament

Universitat/Institució

Despatx

Telèfon

e-mail

Horari de tutories

(Afeixu tants camps com sigui necessari)

Nom professor/a

Departament

Universitat/Institució

Despatx

Telèfon

e-mail

Horari de tutories

(Afeixu tants camps com sigui necessari)

3.- Prerequisits

Encara que no hi ha prerequisits oficials és recomanable que els estudiants tinguin consolidats els coneixements pròpis del Càlcul que s'imparteixen a Batxillerat: límits, continuïtat i derivabilitat de funcions reals d'una variable real; nocions de càlcul integral i de trigonometria.

4.- Contextualització i objectius formatius de l'assignatura

Resoldre els problemes matemàtics que es poden plantejar en l'enginyeria informàtica.

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

Competència CE8 Aprendre nous mètodes i tecnologies en base als seus coneixements bàsics i tecnològics, amb gran versatilitat d'adaptació a situacions noves

Resultats d'aprenentatge

Conèixer i aplicar els mètodes matemàtics de deducció i demostració.
Reconèixer i identificar els models matemàtics d'un problema d'enginyeria.

Competència FB1. Capacitat per a resoldre problemes matemàtics que es poden plantejar en l'enginyeria.
Aptitud per a aplicar els coneixements sobre càlcul diferencial i integral, mètodes numèrics i optimització.

Resultats d'aprenentatge

Demostrar capacitat per a manipular nombres complexos i les aplicacions del càlcul diferencial i integral.

Competència CT1. Hàbits de pensament : raonament crític
CT2. Capacitat d'anàlisi i de síntesi.

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 cinc sessions especials (seminaris) en les quals l'alumne haurà de resoldre i lliurar problemes similars als que s'hagin fet a les classes de problemes

| |
|--|
| |
|--|

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

8.- Avaluació

Les sessions especials de problemes aportaran el 40% 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 60% de la qualificació final.

Els estudiants que no assisteixin a aquest examen seran considerats com NO PRESENTAT a efectes acadèmics.

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

Normativa d'avaluació de la UAB aprovada pel Consell de Govern de la UAB (30/09/2010):
http://webs2002.uab.es/afers_academics/info_ac/0036.htm

| ACTIVITATS D'AVUACIÓ | HORES | RESULTATS D'APRENTATGE (<i>camp obligatori</i>) |
|-----------------------------|-------|--|
| Sessions especials | 5 | CE.8, FB.1, FB.3,CT.1 |
| Examen de final de semestre | 4 | CE.8, FB.1, FB.3,CT.1 |
| | | |

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:.....

| |
|--|
| |
|--|

ACTIVITATS D'APRENTATGE

| DATA/ES | ACTIVITAT | LLOC | MATERIAL | RESULTATS D'APRENTATGE |
|-------------------------------|-----------|------|----------------------|--------------------------------|
| 14/02/2011 a 23/06/2011 | Teoria | aula | Bibliografia | Idees bàsiques sobre els temes |
| 14/02/2011 a 23/06/2011 | Problemes | aula | Llistes de problemes | Resolució de problemes |
| | | | | |
| | | | | |

LLIURAMENTS

| DATA/ES | LLIURAMENT | LLOC | MATERIAL | RESULTATS D'APRENTATGE <i>(camp obligatori)</i> |
|---------|------------|------|----------|--|
|---------|------------|------|----------|--|

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |