

Presentació de l'assignatura  
Càlcul  
Grau d' Informàtica, Sistemes de telecomunicació i Electrònica de  
telecomunicació  
Curs 2011-2012. Assignatura 018148.

## 1 Presentació de l'assignatura.

Les assignatures de Càlcul (primer semestre) i Àlgebra (segon semestre) formen un bloc que està pensat dins el Pla d'Estudis per a dotar l'alumne d'alguns dels conceptes i eines matemàtiques necessàries per a la seva formació.

## 2 Programa

1. **Números complexos.** Aritmètica dels números complexos. Interpretació geomètrica, mòdul i argument d'un número complex. Exponencial complexa. Polinomis: arrels i factorització. Ones elementats: fasors.
2. **Càlcul diferencial i càlcul integral.** Càlcul de derivades: regles de derivació i derivades de 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 volums de revolució. Corbes paramètriques: vector tangent, longitud i curvatura.
3. **Equacions diferencials.** 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.

## 3 Bibliografia bàsica

1. N. Levinson i R. M. Redheffer, *Curso de variable compleja* (Capítol 1) Ed. Reverté, 1981.
2. S.L. Salas, E. Hille. *Calculus* Vol. 1, Ed. Reverté, 2002.
3. D. G. Zill, *Ecuaciones Diferenciales con aplicaciones de modelado (6a ed.)*, International Thomson cop., 1997.
4. F. Carreras, M. Dalmau, F. J. Albéniz, J. M. Moreno, *Ecuaciones diferenciales*, Ed. UAB, 1994.

## 4 Teoria, problemes i pràctiques

Les sessions de teoria i problemes es divideixen en dos grups: grup I i grup II. Per al grup I, les classes són els dijous, les sessions teòriques són de 12 a 14, i les de problemes de 11 a 12. Per al grup II, les classes són els divendres, les sessions teòriques són de 9 a 11, i les de problemes de 11 a 12.

A les classes de problemes s'exercita l'alumne en la resolució d'exercicis de suport a la teoria. L'alumne haurà de resoldre els problemes de les llistes i el professor de problemes resoldrà els dubtes que se li plantegin i proposarà mètodes de solució.

Al llarg del semestre es faran tres sessions especials, en els seminaris, en els quals l'alumne haurà de resoldre i lliurar problemes similars als proposats a les llistes. Les dates d'aquestes sessions s'anunciaran al llarg del semestre a través del Campus Virtual.

## 5 Avaluació de l'assignatura

Les avaluacions de les sessions de seminari donaran una nota  $p$ . Hi haurà un examen al final del semestre en el qual s'avaluaran els coneixements de tota la matèria explicada. Aquest examen aportarà una nota  $f$ .

La qualificació final de l'assignatura serà el màxim entre  $f$  i  $0.3p + 0.7f$ .

## 6 Plana Web de l'assignatura:

Al Campus Virtual <http://www.uab.es/interactiva/>

## 7 Professors i Tutories

- GRUP I: Natàlia Castellana (teoria), David Marín i Julià Cufí (problemes), Josep Maria Burgués i Julià Cufí (seminaris).
  - GRUP II: Julià Cufí (teoria), David Marín i Margarida Miró (problemes), Josep Maria Burgués i Julià Cufí (seminaris).
- Josep Maria Burgués: despatx C1/330, Facultat de Ciències, josep@mat.uab.cat.
  - Natàlia Castellana: despatx C1/130, Facultat de Ciències, natalia@mat.uab.cat.
  - Julià Cufí: despatx C1/114, Facultat de Ciències, jcufi@mat.uab.cat.
  - David Marín: despatx C1/126, Facultat de Ciències, davipmp@mat.uab.cat.
  - Margarida Miró: despatx C1/212, Facultat de Ciències, marga@mat.uab.cat.

Els horaris de consulta amb els professors es poden trobar al Campus Virtual.