

	<b>ENSENYAMENT D'ENGINYERIA TÈCNICA INDUSTRIAL (especialitat Mecànica)</b>		
	<b>ASSIGNATURA: Càlcul</b>		
	<b>PROFESSOR/A RESPONSABLE: Isaac A. García i Jaume Giné</b>		
	<b>CURS: 1r</b>	<b>CRÈDITS: 9</b>	<b>TIPUS: TRONCAL</b>

### 1. OBJECTIUS

L'objectiu principal és impartir els rudiments del càlcul diferencial proporcionant a l'alumne les eines matemàtiques bàsiques per a la comprensió de les teories i els models matemàtics propis de les diferents disciplines que conformen els estudis d'Enginyeria Tècnica Mecànica. El temari comprèn en primer lloc l'estudi de les propietats dels nombres reals i complexos, que són els objectes fonamentals sobre els que tracta el càlcul diferencial. A continuació s'estudien separadament les funcions d'una i de diverses variables, així com les principals tècniques d'anàlisi de les funcions de variable real i els mètodes de càlcul de primitives i integrals en una i diverses variables. Posteriorment, es considera l'estudi quantitatiu i analític de les equacions diferencials ordinàries que són un dels elements matemàtics essencials en la modelització de la natura i de la tecnologia.

### 2. ESTRUCTURA

Crèdits: Teòrics: 6; Pràctics: 2; Laboratori: 1.

### 3. PROGRAMA

- Nombres complexos i factorització de polinomis.
- Successions reals. Límits.
- Funcions en una variable. Càlcul diferencial i integral.
  
- Funcions de diverses variables.
- Càlcul diferencial i integral.
- Equacions diferencials ordinàries.

### 4. MATERIALS DE L'ASSIGNATURA I PROGRAMARI

Problemes i Pràctiques

Es facilitaran llistes de problemes resolts i proposats a l'estudiantat. El manipulador algebraic que s'utilitzarà per a les pràctiques serà el Mathematica.

Observacions

- El temari i metodologia és el mateix pels dos grups.
- Les avaluacions poden ser realitzades per qualsevol dels dos professors.
- S'haurà de concertar hora de visita o consultes, dins dels horaris previstos amb els professors.

- La participació de l'estudiantat a les classes i tutories serà altament valorada.

## **5. BIBLIOGRAFIA**

- J. CHAVARRIGA, I.A. GARCÍA, J. GINÉ, Problemas Resueltos de Cálculo. Quaderns EUP 1. Paperkite Editorial. Lleida (1999). Depósito Legal: L-991-1999.
- J. CHAVARRIGA, I.A. GARCÍA, J. GINÉ, Cuaderno de prácticas de Cálculo con Mathematica. Quaderns EUP 2. Paperkite Editorial. Lleida (1999). Depósito Legal: L-992-1999.
- J. CHAVARRIGA, M. GRAU, Problemas Propuestos de Cálculo. Quaderns EUP 45. Paperkite Editorial. Lleida (2003). Depósito Legal: L-1391-2003.
- F. COQUILLAT. Cálculo Integral. Ed. Tébar Flores, Madrid, 1997.
- B. DEMIDOVICH. Problemas y Ejercicios de Análisis Matemático. Ed. Paraninfo, Madrid, 1982.
- F. GRANERO. Cálculo Infinitesimal. Ed. McGraw-Hill, Madrid, 1996.
- A. KISELIOV, M. KRASNOV i G. MAKARENKO. Problemas de ecuaciones diferenciales ordinarias. Ed. Mir, Moscú, 1973.
- N. PISKUNOV. Cálculo diferencial e Integral. Ed. Montaner y Simón, S.A., Barcelona, 1970.
- S. L. SALAS i E. HILLE. Calculus. Ed. Reverté, S. A., Barcelona, 1994.

## **6. AVALUACIÓ**

L'avaluació de l'estudiantat serà contínua.

S'avaluarà segons els resultats obtinguts en:

- Diferents controls obligatoris, al llarg del curs, sobre la matèria impartida.
- Qüestions efectuades a l'estudiantat a l'aula.
- Problemes proposats a l'estudiantat.

Controls:

Es realitzaran quatre controls distribuïts al llarg del curs.

Cada control constarà d'exercicis i/o qüestions a resoldre per part de l'estudiant. L'estudiant podrà disposar d'un formulari oficial i calculadora científica (no programable i sense capacitat gràfica).