

Programa

1. Vectors, funcions vectorials i corbes. Vectors a \mathbb{R}^n . Producte escalar, norma i distància. Producte vectorial a \mathbb{R}^3 . Funcions vectorials i corbes. Vector tangent. Longitud d'una corba.
2. Càlcul diferencial. Derivades parcials. Diferenciabilitat i gradient. Derivades direccionals. Plans tangents i vectors normals. Màxims i mínims. Corbes i superfícies definides de forma implícita. Extremes condicionats.
3. Càlcul integral. La integral de funcions de 2 o 3 variables. Propietats. Càlcul d'integrals. Integració reiterada. Canvis de variable. Canvis de coordenades més usuals. Aplicacions del càlcul integral: àrees, volums, centres de massa, moments d'inèrcia.
4. Càlcul vectorial. Camps i potencials. Integrals de línia i fórmula de Green. Rotacional i divergència. Integrals de superfície i fórmula de l'àrea. Teoremes de Stokes, de Gauss i de la Divergència. Aplicacions.

Bibliografia

- J. E. Marsden, A. J. Tromba. *Cálculo Vectorial*. Addison-Wesley, 1991 (Text bàsic).
- C. Perelló. *Càlcul Infinitesimal*. Enciclopèdia Catalana. 1994.
- S. L. Salas, E. Hille. *Cálculo de una y varias variables*. Ed. Reverté, 1994.
- B. Demidovich. *Problemas y ejercicios de Análisis Matemático*. Ed. Paraninfo.

Problemes

L'alumne haurà de resoldre els problemes de les llistes. El professor de problemes resoldrà els dubtes que se li demanin i proposarà mètodes de resolució. Al llarg del curs es faran tres sessions especials d'una hora cadascuna en les quals l'alumne haurà de *resoldre* i *entregar* un problema similar als proposats a les llistes. Aquest problema serà corregit i puntuat. La nota obtinguda s'afegirà amb un cert pes a la nota de l'examen final.

Avaluació

Hi haurà una *prova parcial* de tipus test cap a la meitat del semestre i un *examen* al final del semestre en el qual s'avaluaran els coneixements de tota la matèria explicada durant el curs. Si p és la mitjana de les notes dels problemes entregats a les sessions de problemes, m la nota del parcial i f la nota de l'examen final (les tres sobre 10) llavors, quan $0.25p + 0.75f \geq 4$, la *nota final de l'assignatura* serà

$$\min\{0.25p + 0.75f + 0.15m, 10\}.$$

Quan $0.25p + 0.75f < 4$ la nota final serà $0.25p + 0.75f$ (suspens).

La nota de la prova parcial i dels problemes es guardarà per a la convocatòria de juliol. En aquesta convocatòria la nota final serà

$$\max\{f, \min\{0.25p + 0.75f + 0.15m, 10\}\}$$

on f és ara la nota de l'examen de juliol.

Professorat

- Eduard Gallego (teoria del grup I), despatx: C1/126, correu electrònic: egallego@mat.uab.es
- Joan Porti (teoria i problemes del grup II), despatx: C1/320, correu electrònic: porti@mat.uab.es
- Julià Cufí (teoria del grup III), despatx: C1/350, correu electrònic: jcufi@mat.uab.es
- Yago Antolín (problemes del grup I), despatx: C1/366, correu electrònic: yagoap@mat.uab.es
- David Romero (problemes del grup III), despatx: C1/-168, correu electrònic: dromero@mat.uab.es