



24783 - Matemàtiques Aplicades a l'Empresa. Curs 2005/06

Objectiu bàsic

Introduir formalment els conceptes matemàtics d'ús més comú en les diferents disciplines econòmiques, i especialment a l'empresa, consolidant uns coneixements de nivell preuniversitari i ampliant-ne d'altres; i familiaritzar l'estudiant amb el raonament sistemàtic i estructurat, mitjançant el mètode deductiu a partir d'hipòtesis explícites.

Professorat dels diferents grups: Grups 10 i 20: Pilar Soriano Sáez
Grup 50: Lúdia Serrano Martínez
Grup 60: Glòria Estapé Dubreuil
Grup 70 (virtual): G. Estapé, L. Serrano, P. Soriano, Dolors Marquéz

Programa sintètic:

• Primer semestre

- Tema 1** Representació matemàtica de relacions econòmiques: utilitat i necessitat de les matemàtiques a l'economia i a l'empresa.
- Tema 2** Introducció a les funcions d'una variable real: les diferents famílies de funcions elementals (lineals, potencials, exponencials, logarítmiques i trigonomètriques). Aspectes bàsics per a caracteritzar una funció qualsevol (monotonia, curvatura, comportament a llarg termini, propietats puntuals, etc.).
- Tema 3** Estudi de les funcions d'una variable real a partir de les seves propietats més genèriques (continuitat i diferenciabilitat); de les regles de derivació a l'estudi de la monotonia i convexitat de les funcions, càlcul de límits i ús de la regla de l'Hôpital, resolució de problemes d'optimització amb una variable, aproximacions polinòmiques de funcions, representació gràfica.
- Tema 4** Integral de Riemann: concepte i propietats, obtenció de primitives pel mètode de substitució i per parts.

• Segon semestre

- Tema 5** Instruments de càlcul lineal: matrius i determinants. Rang d'una matriu. Estudi de sistemes d'equacions lineals i determinació de les seves solucions emprant el mètode de Cramer.
- Tema 6** L'espai R^n com a espai vectorial i com a espai normat i mètric.
- Tema 7** Funcions de diferents variables reals: conceptes bàsics. Estudi de funcions específiques: aplicacions lineals i formes quadràtiques. Estudi de propietats genèriques: continuïtat i diferenciabilitat. Ús de les derivades parcials i aplicacions econòmiques.

Bibliografia bàsica

K. SYDSAETER – P.J. HAMMOND, *Matemáticas para el análisis económico*, Prentice Hall, 1996

(per més bibliografia, així com pel programa desenvolupat, consultar la web de l'assignatura al campus virtual de la Universitat: <http://sia.uab.es>, triant a l'apartat *alumnes* l'entrada *campus virtual*)

Consultes durant el curs:

Podeu adreçar-vos a la professora responsable del vostre grup durant les hores de tutories (fetes públiques a la porta dels diferents despatxos al segon pis) per qualsevol consulta relacionada amb l'assignatura. També podeu utilitzar el correu electrònic per contactar-hi, directament o a través de l'opció que trobareu al campus virtual de l'assignatura.

Glòria Estapé: despatx 208, gloria.estape@uab.es. Lidia Serrano: despatx 208, lidia.serrano@uab.es
Pilar Soriano: despatx 205, pilar.soriano@uab.es. Dolors Márquez: despatx 206, mariadoloresmarquez@uab.es

Metodologia i avaluació de l'assignatura

Seguint les directrius i idees metodològiques més actuals, pel curs 2005/06 l'assignatura implanta l'**avaluació continuada** com a metodologia tan de treball com d'avaluació de l'assignatura. Així es fa possible que la dedicació i el treball constant de l'alumne durant el curs tingui un pes considerable en la qualificació final que obtingui a l'assignatura. Donat que, a més, el curs passat es va fer una prova pilot de **treball cooperatiu**, molt ben valorada pels estudiants, pel curs 2005/06 es seguirà la metodologia següent:

1. Grups presencials (10, 20, 50 i 60):

- Els estudiants s'han d'estructurar en **grups de treball de 4 alumnes** cadascun, que seran estables durant tot el curs, i les activitats dels quals permetran als seus integrants obtenir el 50% de la qualificació final de l'assignatura.
- Periòdicament (cada dues o tres setmanes, segons el tema) **es demanarà als estudiants que realitzin un treball o activitat**, que caldrà preparar amb anterioritat a una determinada data, els resultats de la qual s'hauran de donar per escrit (i en algunes ocasions exposar o comentar oralment) en una sessió de classe que s'anunciarà amb antelació. Així mateix, en diverses sessions presencials durant tot el curs es demanarà als grups, o a alguns dels seus components, que exposin o donin material preparat a classe o en classes prèvies.
- **Cada treball o activitat tindrà assignada una puntuació** màxima (entre 1 i 20 punts, segons durada i grau de dificultat), de manera que la suma total de puntuació a obtenir per semestre sigui 100.
- **La realització dels diferents treballs i activitats per part de cada grup es puntuarà** d'acord amb el grau de realització, correcció de la feina feta, així com de la intervenció realitzada a classe quan es demani.
- **Avaluació:** la puntuació total aconseguida per cada grup a final de cada semestre constituirà el 50% de la qualificació final del semestre, essent l'altra 50% proporcionat per la qualificació que obtingui cada alumne en la prova corresponent a cada semestre, al febrer i al juny. Aquestes proves seran complementàries del treball que s'ha realitzat durant el semestre, i tindran una durada màxima d'1.30 hores.
- Els alumnes que no aconseguixin la puntuació mínima per a superar el primer semestre un cop realitzada la prova de febrer, però segueixin el curs durant el segon semestre, podran fer una prova al juny que compregui la matèria d'ambdós semestres, respectant els percentatges de càlcul de la qualificació final de cada semestre entre treball de grup i resultat de la prova. El mateix criteri es farà servir per la convocatòria de setembre.

La formació de grups ha d'estar completada **el divendres 23 de setembre de 2005**, i durant la setmana següent cada grup haurà de reservar una sessió d'uns 20 minuts de durada per a fer una tutoria amb la professora. L'hora es podrà triar entre les que quedin lliures en el moment de presentar la inscripció del grup.

Així mateix, es planificaran sessions addicionals de tutories per grup, per a valorar la tasca que està fent. En qualsevol cas, un grup pot demanar sempre que ho necessiti una tutoria per aclariment de qualsevol dubte.

2. Grup virtual (70): Seguint les pautes del fulletó de *programes de cursos i grups de seguiment virtual*:

- Els estudiants poden demanar treballar individualment o constituir un grup de treball cooperatiu de 3 persones màxim.
- A l'inici de curs s'assignarà un tutor a cada alumne o grup, que en farà el seguiment tot l'any, i al que hauran de presentar els diferents exercicis segons el calendari general i la guia d'estudi que s'estableix per aquest grup a principi de cada semestre. Caldrà programar amb el tutor un mínim de 2 entrevistes per semestre en el cas de treballar individualment, i de 4 en el cas de treball en grup cooperatiu.
- **Avaluació:** la puntuació total aconseguida per cada alumne o grup en el conjunt d'exercicis presentats per semestre constituirà un 30% de la qualificació final del semestre. Un altre 10% s'obtindrà a través de la valoració del treball efectuat en les tutories; i el 60% restant serà proporcionat per un examen (al febrer del primer semestre i al juny del segon semestre) d'una durada aproximada de 3 hores, que es realitzarà obligatòriament en l'horari marcat específicament pel grup.

Recordem que al fulletó esmentat hi ha informació més detallada sobre el grup virtual i el procediment d'inscripció al mateix.

NOTA: Tot i que ho desaconsellem fortament, els alumnes dels grups presencials que no vulguin seguir la metodologia de treball en grups cooperatius exposada més amunt, tenen dret a examen escrit, comprenent tota la matèria del curs, a les dues convocatòries oficials de l'assignatura (juny i setembre).