

## 24783 - Matemáticas Aplicadas a la Empresa. Curso 2005/06

### Objetivo básico

Introducir formalmente los conceptos matemáticos de uso más común en las diferentes disciplinas económicas, y especialmente en la empresa, consolidando y ampliando conocimientos de nivel preuniversitario; y familiarizar al estudiante con el razonamiento sistemático y estructurado, en el que se utiliza el método deductivo a partir de hipótesis explícitas.

### Profesorado de los diferentes grupos:

Grupos 10 y 20: Pilar Soriano Sáez

Grupo 50: Lídia Serrano Martínez

Grupo 60: Glòria Estapé Dubreuil

Grupo 70 (virtual): G. Estapé, L. Serrano, P. Soriano, Dolors Marquez

### Programa sintético:

- **Primer semestre**

**Tema 1** Representación matemática de relaciones económicas: utilidad y necesidad de las matemáticas en la economía y en la empresa.

**Tema 2** Introducción a las funciones de una variable real: las diversas familias de funciones elementales (lineales, potenciales, exponenciales, logarítmicas y trigonométricas). Aspectos básicos para caracterizar una función (monotonía, curvatura, comportamiento a largo plazo, propiedades puntuales, etc.).

**Tema 3** Estudio de las funciones de una variable real a partir de sus propiedades más genéricas (continuidad y diferenciabilidad): de las reglas de derivación al estudio de la monotonía y convexidad de las funciones, cálculo de límites y uso de la regla del Hôpital, resolución de problemas de optimización de una variable, aproximaciones polinómicas, representación gráfica.

**Tema 4** Integral de Riemann: concepto y propiedades, obtención de primitivas por el método de sustitución y por partes.

- **Segundo semestre**

**Tema 5** Instrumentos de cálculo lineal: matrices y determinantes. Rango de una matriz. Estudio de sistemas de ecuaciones lineales y determinación de sus soluciones utilizando el método de Cramer.

**Tema 6** El espacio  $\mathbb{R}^n$  como espacio vectorial y como espacio normado y métrico.

**Tema 7** Funciones de varias variables reales: conceptos básicos. Estudio de funciones específicas: aplicaciones lineales y formas cuadráticas. Estudio de propiedades genéricas: continuidad y diferenciabilidad. Uso de las derivadas parciales y aplicaciones económicas.

## Bibliografía básica

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

(para más bibliografía, así como para el programa desarrollado, consultar la web de la asignatura en el campus virtual de la Universidad: <http://sia.uab.es>, escogiendo en el apartado *alumnes* la entrada *campus virtual*)

## Consultas durante el curso:

Podéis dirigiros a la profesora responsable de vuestro grupo durante las horas de tutorías (publicadas en la puerta de los distintos despachos, todos ubicados en el segundo piso) para cualquier consulta relacionada con la asignatura. También podéis utilizar el correo electrónico para contactar, directamente o a través de la opción que encontraréis en el campus virtual de la asignatura.

Glòria Estapé: despacho 208, [gloria.estape@uab.es](mailto:gloria.estape@uab.es)

Lidia Serrano: despacho 208, [lidia.serrano@uab.es](mailto:lidia.serrano@uab.es)

Pilar Soriano: despacho 205, [pilar.soriano@uab.es](mailto:pilar.soriano@uab.es)

Dolors Márquez: despacho 206, [mariadoloresmarquez@uab.es](mailto:mariadoloresmarquez@uab.es)

## Metodología y evaluación de la asignatura

Siguiendo las directrices e ideas metodológicas más actuales, para el curso 2005/06 la asignatura implanta la **evaluación continuada** como metodología tanto de trabajo como de evaluación de la asignatura. De esta forma se asegura que la dedicación y el trabajo constante del alumno durante el curso tengan un peso considerable en su calificación final.

Considerando que, además, el curso pasado se hizo una prueba piloto de **trabajo cooperativo**, muy bien valorada por los estudiantes, para el curso 2005/06 se seguirá la metodología siguiente:

### 1. Grupos presenciales (10, 20, 50 y 60):

- Los estudiantes deben formar **grupos de trabajo de 4 alumnos** cada uno, que serán estables durante todo el curso. Las actividades que lleven a cabo permitirán a sus integrantes obtener el 50% de la calificación final de la asignatura.
- Periódicamente (cada dos o tres semanas, según el tema) **se pedirá a los estudiantes que realicen un trabajo o actividad**, que será necesario preparar con anterioridad a una determinada fecha, y presentar por escrito (y en algunas ocasiones se deberán exponer o comentar oralmente) en una sesión de clase que se anunciará con antelación. Asimismo, en diversas sesiones presenciales durante el curso se pedirá a los grupos, o a algunos de sus componentes, que expongan o den material preparado en clase o en clases previas.

- **Cada trabajo o actividad tendrá asignada una puntuación** máxima (entre 1 y 20 puntos, según duración y grado de dificultad), de forma que la suma total de puntuación a obtener por semestre sea 100.
- **La realización de los distintos trabajos y actividades se puntuará** de acuerdo con el grado de realización, corrección del trabajo hecho, así como de la intervención realizada en clase cuando ésta se pida.
- **Evaluación:** la puntuación total conseguida por cada grupo a final de cada semestre constituirá el 50% de la calificación final del semestre, siendo el otro 50% proporcionado por la calificación que obtenga cada alumno en la prueba correspondiente a cada semestre, en febrero y en junio. Estas pruebas serán complementarias al trabajo realizado durante el semestre, y tendrán una duración máxima de 1.30 horas.
- Los alumnos que no consigan la puntuación mínima para superar el primer semestre una vez realizada la prueba de febrero, pero sigan el curso durante el segundo semestre, podrán hacer una prueba en junio que comprenda la materia de ambos semestres, respetando los porcentajes de cálculo de la calificación final de cada semestre entre trabajo de grupo y resultado de la prueba. El mismo criterio se usará en la convocatoria de septiembre.

Los grupos deben estar constituidos el viernes 23 de septiembre de 2005, y durante la semana siguiente cada uno deberá reservar una sesión de unos 20 minutos de duración para una tutoría con la profesora. Podrá optarse por una hora de las que queden libres en el momento de presentar la inscripción del grupo.

Asimismo, se planificarán sesiones adicionales de tutorías por grupo para valorar la tarea que está haciendo. En cualquier caso, un grupo puede pedir siempre que lo necesite una tutoría para aclarar cualquier duda.

## **2. Grupo virtual (70):** Siguiendo las pautas del tríptico de *programas de cursos y grupos de seguimiento virtual*:

- Los estudiantes pueden trabajar individualmente o constituir un grupo de trabajo cooperativo de 3 personas máximo.
- A principio de curso se asignará un tutor a cada alumno o grupo, que efectuará su seguimiento durante todo el curso, y al que deberán presentar los diversos ejercicios según el calendario y la guía de estudio que se establece para este grupo a principio de cada semestre. Será necesario programar con el tutor un mínimo de 2 entrevistas por semestre en el caso de trabajar individualmente, y de 4 en el caso de trabajo en grupo cooperativo.
- **Evaluación:** la puntuación total obtenida por cada alumno o grupo en el conjunto de ejercicios presentados por semestre constituirá un 30% de la calificación final del semestre. Otro 10% se obtendrá a través de la valoración del trabajo efectuado en tutorías; y el 60% restante será proporcionado por un examen (en febrero del primer semestre y en junio del segundo) de una duración aproximada de 3 horas, que se realizará obligatoriamente en el horario marcado específicamente por el grupo.

**Recordamos que en el folleto mencionado hay información más detallada sobre el grupo virtual y el procedimiento de inscripción al mismo.**

**NOTA:** Aun cuando se desaconseja firmemente, los alumnos de los grupos presenciales que no quieran seguir la metodología de trabajo en grupos cooperativos expuesta más arriba, tienen derecho a examen escrito, comprendiendo toda la materia del curso, en las dos convocatorias oficiales de la asignatura (junio y septiembre).