

**MATEMÁTICAS (GRADO - 1º DE BIOQUIMICA) 2010-11**  
Aula de clase: 00-302 Aula adicional para desdoble del grupo: 13-405

**PROGRAMA DE LA ASIGNATURA**

**1. FUNCIONES DE UNA VARIABLE**

- 1.1. Funciones elementales: racionales, exponencial y logarítmica.
- 1.2. Derivación y representación gráfica de funciones: máximos y mínimos, concavidad, comportamiento asintótico.
- 1.3. Aproximación de funciones: el polinomio de Taylor.
- 1.4. Formulación de modelos de evolución con crecimientos lineal y exponencial.

**2. INTEGRALES Y APLICACIONES**

- 2.1. Técnicas básicas de integración: cambio de variable, integración por partes, funciones racionales.
- 2.2. Aplicaciones de la integral definida: cálculos de áreas y probabilidades, tamaño de poblaciones a partir de sus tasas de crecimiento.
- 2.3. Aproximación numérica: regla de Simpson.
- 2.4. Formulación de modelos con ecuaciones diferenciales y técnicas de resolución.

**3. ÁLGEBRA LINEAL y DINÁMICA DE POBLACIONES**

- 3.1. Matrices y cálculo matricial.
- 3.2. Autovalores y autovectores: significado en los modelos de evolución.
- 3.3. Formulación matricial de modelos de evolución y procesos de Márkov: Resolución y comportamiento a largo plazo.

**4. FUNCIONES DE VARIAS VARIABLES**

- 4.1. Representación gráfica. Conjuntos de nivel.
- 4.2. Derivadas parciales, máximos y mínimos, problemas de optimización.

**BIBLIOGRAFÍA**

NEUHAUSER, C. *Matemáticas para Ciencias* (2. ed). Editorial Pearson, 2004

**PROFESORES DE LA ASIGNATURA:**

Profesor: Eugenio Hernández,  
Departamento: Matemáticas, Facultad: Ciencias Módulo 17 Despacho 607;  
Teléfono: 91 497 4795;  
E-mail: eugenio.hernandez@uam.es  
Página Web: <http://www.uam.es/eugenio.hernandez>  
Horario de Tutorías individuales: cita previa

Profesora de Apoyo: Dulcinea Raboso  
Departamento: Matemáticas; Facultad: Ciencias Módulo 17 Despacho 600  
Teléfono: 91 497 7643  
E-mail: dulcinea.raboso@uam.es  
Horario de Tutorías individuales: cita previa

## PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

**Convocatoria ordinaria:** La calificación final de la convocatoria ordinaria enero (17 de enero de 2011, lunes) se obtendrá con la media ponderada de:

**Examen final (EF, 40%)**

**Test de problemas (TP, 60%):** se realizarán 5 Test de Problemas a lo largo del curso durante los siguientes martes: 28 de septiembre, 19 de octubre, 16 de noviembre, 30 de noviembre y 14 de diciembre.

Adicionalmente, podrá valorarse positivamente, hasta un **10%**, la asistencia y participación en actividades prácticas de aula.

**Convocatoria extraordinaria: (16 de junio de 2011, Jueves)**

Examen (70%)

Test de problemas (30%)

Notas:

1. La participación máxima para ser calificado como "no evaluado" es 3TP.
2. Cuando las notas del examen final de la convocatoria ordinaria o de la convocatoria extraordinaria superen la media ponderada anterior prevalecerá la nota más favorable.