

Se seguirán la Guía Docente y los horarios publicados en la página web de la Facultad de Ciencias. Se irán colocando listas de ejercicios y distintos materiales en Moodle, para que el alumno pueda practicar y resolver.

Programa:

Tema 1. Funciones de una variable: (4 semanas) Funciones elementales: racionales, exponencial y logarítmica. Derivadas y representación gráfica de funciones: máximos y mínimos, concavidad, comportamiento asintótico. Significado e interpretación de estos conceptos. Crecimientos lineal y exponencial. Aproximación de funciones: polinomio de Taylor.

Tema 2. Integración:(4 semanas) Concepto de integral definida y técnicas básicas de integración: cambio de variable, integración por partes, funciones racionales. Aplicaciones de la integral definida: áreas, probabilidades, variación del tamaño de una población a partir de su tasa de crecimiento. Aproximación numérica: regla del trapecio, regla de Simpson.

Tema 3. Aplicaciones del Algebra Lineal. Dinámica de poblaciones:(4 semanas) Matrices y cálculo matricial. Modelos matriciales de evolución. Autovalores, autovectores y su significado en los modelos de evolución.

Tema 4. Funciones de varias variables: (2 semanas) Representación gráfica. Curvas de nivel. Derivadas parciales. Gradiente. Optimización: máximos y mínimos.

Bibliografía recomendada:

- Julián de la Horra, *Modelos matemáticos para ciencias experimentales*, Díaz de Santos, 2018.
- Claudia Neuhauser, *Matemáticas para Ciencias*, Pearson, 2018.
- James Stewart, Troy Day, *Biocalculus: calculus for the life sciences*, Cengage 2015.

Evaluación:

Para la **convocatoria ordinaria** se realizarán **dos exámenes parciales** y un **examen final**. La nota final \mathcal{F} del curso en dicha convocatoria se calculará del siguiente modo:

$$\mathcal{F} = 0,10 \text{ P1} + 0,15 \text{ P2} + 0,75 \text{ F}$$

con **P1**=nota primer parcial 1; **P2**= nota segundo parcial; **F**= nota del examen final.

Primer parcial: *Viernes 8 de noviembre de 2024, 11:30-13:30*

Segundo parcial: *Viernes 13 de diciembre de 2024, 10:30-12:30*

Examen final: *Lunes 13 de enero de 2025, por la mañana*

Examen final (conv. extraordinaria): *Martes 10 de junio de 2025, por la tarde*

Profesores:

Grupo 111, Bartolomé Barceló, bartolome.barcelo@uam.es

Grupo 112, Eugenio Hernández, eugenio.hernandez@uam.es

Grupo 116, José Pedro Moreno (coordinador), josepedro.moreno@uam.es

Grupo 117, Arturo Rodríguez, arturo.rodriguez@uam.es

Tutorías: Por cita previa