MATEMÁTICAS
(1º Grado en Bioquímica, 2015-2016)

Profesores: Gustavo Garrigós y Antonio Linero
Despachos: 1.10 y 1.11 (edificio de Matemáticas)
Página Web: *webs.um.es/gustavo.garrigos*
Tutorías: Ver horario en la guía (concertar cita previa en clase)

OBJETIVOS: Introducción de las herramientas matemáticas básicas que son necesarias para la modelización, análisis e interpretación de las ciencias experimentales, y de manera especial en Bioquímica.

Familiarizarse con el uso del ordenador como herramienta de apoyo al abordar problemas de Matemáticas.

METODOLOGÍA

Aproximadamente tres horas a la semana se dedicarán a clases presenciales, desarrollándose los conceptos básicos de la asignatura que se aplicarán en la resolución de las **hojas de ejercicios**.

Adicionalmente, dos horas semanales se dedicarán a resolver ejercicios prácticos, fundamentalmente con ayuda del ordenador.

EVALUACIÓN

La calificación final de la parte de Cálculo se obtendrá con la media ponderada de:

Nota examen (70%): final, lunes 25 enero 2016 (m); extraordinarios lunes 30 mayo (m) y miércoles 6 julio (t).

Tests de problemas (30%): se realizarán 3 tests de unos 30 min cada uno.

Cuando la nota del examen (final o extraordinario) supere la media ponderada anterior, se aplicará la calificación más favorable. Adicionalmente, se valorará la participación del alumno mediante la resolución de ejercicios en la pizarra.

RESUMEN DE CONTENIDOS

1. **Estadística Descriptiva**
   - Representaciones gráficas: histogramas, box-plot, tallos y hojas
   - Medidas centrales y dispersión: media, desviación típica, mediana, cuartiles
2. **Regresión Lineal**
   - Rectas de regresión
   - Modelos de regresión linealizables: exponencial, logarítmico, potencial
3. **Funciones de una variable**
   - Funciones elementales: racionales, exponencial, logarítmica
   - Representación gráfica: derivadas, máx y mín, concavidad, asíntotas
   - Formulación de modelos con crecimientos lineal y exponencial
   - Aproximación de funciones: polinomio de Taylor
4. **Integración**
   - Técnicas básicas: cambio variables, partes, funciones racionales
   - Integral definida y aplicaciones: cálculo de áreas y probabilidades
5. **Ecuaciones Diferenciales**
   - Formulación de modelos con ecuaciones diferenciales
   - Técnicas básicas de resolución: separación de variables

BIBLIOGRAFÍA

Para la parte de Estadística es útil consultar:

- Freedman, Pisani, Purves y Adhikari. *Estadística.* Antoni Bosch, 1993.
- S. Milton. *Estadística para biología y ciencias de la salud*. McGraw-Hill, 1994.

Para la parte de Cálculo una referencia completa es:

- C. Neuhauser. *Matemáticas para ciencias*. Pearson, 2004.

MÁS INFORMACIÓN

http://webs.um.es/gustavo.garrigos