

Matemáticas

Primer curso de Biología, 2012-2013

I. Algebra lineal. Dinámica de poblaciones.

(4 semanas aprox.)

Cálculo matricial. Sistemas de ecuaciones lineales. Diagonalización de matrices: autovalores y autovectores. Un modelo de poblaciones: modelo de Leslie.

II. Funciones de una variable.

(4 semanas aprox.)

Representación gráfica de funciones. Límites y continuidad. Derivación. Máximos y mínimos. Función exponencial y logarítmica. Ejemplos de modelos de evolución y de poblaciones: crecimientos lineal y exponencial. Aproximación de funciones: el polinomio de Taylor.

III. Integración.

(4 semanas aprox.)

Integral definida. Teorema fundamental del cálculo. Métodos de integración. Cálculo de áreas. Aproximación numérica: regla del trapecio y regla de Simpson. Ecuaciones diferenciales ordinarias de primer orden de variables separables.

IV. Funciones de dos variables.

(2 semanas aprox.)

Representación gráfica. Curvas de nivel. Límites y continuidad. Derivadas parciales. Diferenciabilidad. Máximos y mínimos.

Las 2 últimas semanas se dedicarn a la reflexión y asimilación global por parte de los alumnos y a la realización de una evaluación final.

Referencias

- Neuhauser, C., Matemáticas para Ciencias, *Editorial Pearson*, 2004.
- Larson, R., Hostetler, R., Edwards, B., Cálculo, 7 edición, *Ediciones Pirámide*, 2003.
- Salas, S.L. , Hille, E., Calculus, 4 edición, *Editorial Reverté*, 2007.
- Julián de la Horra, apuntes de la asignatura,
<http://www.uam.es/julian.delahorra/Matematicas-Apuntes/Matematicas-Apuntes.html>

Profesores y horario del grupo 116

- Profesor: *Matteo Bonforte*. Despacho 17-405.
e-mail: matteo.bonforte@uam.es
web-page: <http://www.uam.es/matteo.bonforte/teaching.html>
- Clase de problemas: *Diana Stan*. Despacho 17-610.
e-mail: diana.stan@uam.es
- HORARIO DEL GRUPO 116:
 - Miércoles 18:30–19:30 Clase magistral (M. Bonforte)
 - Jueves 17:30–19:30 Clase magistral (M. Bonforte)
 - Viernes 17:30–18:30 Clase de problemas (D. Stan)

Profesores de otros grupos

- Grupo 111: Antonio Sánchez Calle. Despacho 17-301.
- Grupo 112: Jose Pedro Moreno. Despacho 08-211.
- Grupo 117: Javier Cilleruelo. Despacho 17-304.