

Matemáticas

Código: 100872
Créditos ECTS: 6

2025/2026

Titulación	Tipo	Curso
Bioquímica	FB	1

Contacto

Nombre: Bogdan Vasile Crinetea

Correo electrónico: bogdanvasile.crinetea@uab.cat

Idiomas de los grupos

Puede consultar esta información al [final](#) del documento.

Prerrequisitos

Es recomendable que el estudiante tenga conocimientos básicos de:

- Números racionales y números reales: desigualdades, valor absoluto.
- Funciones elementales: lineales, polinómicas, racionales, exponenciales, logarítmicas y trigonométricas.
- Resolución de sistemas de ecuaciones lineales.
- Conceptos básicos de cálculo diferencial e integral.

Objetivos y contextualización

En este curso se proporcionarán los conceptos y herramientas matemáticas básicas necesarias para modelizar y analizar problemas que se presentan en la química, la biología y la física. El objetivo del curso es que el alumno no solo asimile nuevos conocimientos y técnicas matemáticas sino que además sea capaz de aplicarlos para analizar y resolver correctamente modelos que provienen de la biociencia.

Resultados de aprendizaje

1. CM03 (Competencia) Interpretar la terminología específica utilizada en el ámbito de las matemáticas y la estadística, así como las propuestas formuladas por especialistas en dicho ámbito.
2. KM08 (Conocimiento) Realizar cálculos y representaciones gráficas de utilidad para el procesamiento de datos bioquímicos.
3. SM05 (Habilidad) Aplicar los recursos informáticos en la realización de cálculos, representaciones gráficas, obtención de modelos matemáticos sencillos y realización de pruebas estadísticas.

Contenido

1 Funciones reales de variable real.

1.1 Números, funciones y gráficas, funciones elementales, ecuaciones.

- 1.2 Límites. Funciones continuas.
- 1.3 La derivada y sus aplicaciones.
- 1.4 La integral y sus aplicaciones.
- 1.5 Introducción a las ecuaciones diferenciales. Aplicaciones a modelos de problemas de la química, física y la biología.

2 Algebra Lineal

- 2.1 Aplicaciones lineales y álgebra de matrices.
- 2.2 Valores y vectores propios.
- 2.3 Diagonalización de matrices.
- 2.4 Sistemas de ecuaciones diferenciales lineales con coeficientes constantes. Aplicaciones.

Actividades formativas y Metodología

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
Problemas	15	0,6	CM03, KM08, SM05, CM03
Teoría	30	1,2	CM03, KM08, SM05, CM03
Tipo: Supervisadas			
Tutorías	10	0,4	CM03, KM08, SM05, CM03
Tipo: Autónomas			
Ejercicios	45	1,8	CM03, KM08, SM05, CM03
Estudio	40	1,6	CM03, KM08, SM05, CM03

En las clases de teoría el profesor explicará las ideas y conceptos fundamentales de la materia del curso mostrando diversos ejemplos ilustrativos.

Se propondrán diferentes listas de ejercicios para que el alumno practique y aprenda el contenido de cada tema. En las clases de problemas se trabajará sobre estas listas de ejercicios. El profesor resolverá las dudas de los alumnos y discutirá y resolverá los ejercicios.

Todo el material del curso se colgará en el Campus Virtual.

Nota: se reservarán 15 minutos de una clase dentro del calendario establecido por el centro o por la titulación para que el alumnado rellene las encuestas de evaluación de la actuación del profesorado y de evaluación de la asignatura o módulo.

Evaluación

Actividades de evaluación continuada

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Entrega de ejercicios	20%	3	0,12	CM03, KM08, SM05
Examen recuperación	80%	3	0,12	CM03, KM08, SM05
Primer examen parcial	40%	2	0,08	CM03, KM08, SM05
Segundo examen parcial	40%	2	0,08	CM03, KM08, SM05

Las actividades de la evaluación continua son:

- Un primer examen parcial con un peso de un 40% sobre la calificación final.
- Dos entregas de ejercicios con un peso de un 20% sobre la calificación final.
- Un segundo examen parcial con un peso de un 40% sobre la calificación final.

La calificación de la evaluación continua será:

$$Q=0.40 \text{ (Primer examen parcial)} + 0.40 \text{ (Segundo examen parcial)} + 0.20 \text{ (Entrega de ejercicios)}$$

Si Q es mayor o igual a 5, la nota final será Q. En caso contrario el alumno podrá hacer el examen de recuperación siempre que cumpla los requisitos que se especifican a continuación. Para poder participar en la recuperación, el alumno debe haber sido previamente evaluado en un conjunto de actividades el peso de las cuales sea como mínimo de dos terceras partes de la calificación total de la asignatura. Por tanto, el alumno obtendrá la calificación de «Noevaluable» cuando las actividades realizadas tengan una ponderación inferior al 67% en la calificación final. El examen de recuperación tendrá un peso de un 80% sobre la nota final, el 20% restante continuará siendo la Nota de Entrega de ejercicios que no es recuperable. Los estudiantes repetidores deberán seguir el mismo procedimiento de evaluación que los estudiantes de primera matrícula. Los alumnos que deseen subir su nota deberán realizar el examen de recuperación y contará un 80% de la nota final.

Esta asignatura contempla el sistema de evaluación única. La evaluación única consistirá en una única prueba en la que se evaluarán los contenidos de todo el programa de la asignatura. La nota obtenida en esta prueba de síntesis supondrá el 100% de la nota final de la asignatura. La prueba de evaluación única se realizará el mismo día, hora y lugar que la última prueba de evaluación continua de la asignatura. La evaluación única podrá recuperarse el día fijado por la recuperación de la asignatura.

Bibliografía

"Matemáticas básicas para biocientíficos", E. Batschelet, Dosat, Madrid, 1982.

"Cálculo con Geometría Analítica", E. W. Swokowski, G. E. Iberoamérica, México, 1989.

"Ecuaciones Diferenciales y sus Aplicaciones", M. Braun, Grupo Editorial Iberoamérica. México, 2000.

"Álgebra lineal y sus aplicaciones", David C. Lay, Prentice Hall, México 2001.

"Matemàtiques i modelització per a les Ciències Ambientals", Jaume Aguadé. UAB,
<http://ddd.uab.cat/record/158385>

"Matemáticas para ciencias", C. Newhauser. Prentice Hall, 2004. (Libro en línea, UAB)

Software

Programas que se pueden utilizar para la asignatura como soporte y que se pueden bajar gratuitamente:

- GeoGebra
- R

Grupos e idiomas de la asignatura

La información proporcionada es provisional hasta el 30 de noviembre de 2025. A partir de esta fecha, podrá consultar el idioma de cada grupo a través de este [enlace](#). Para acceder a la información, será necesario introducir el CÓDIGO de la asignatura

Nombre	Grupo	Idioma	Semestre	Turno
(PAUL) Prácticas de aula	311	Catalán	primer cuatrimestre	tarde
(PAUL) Prácticas de aula	312	Catalán	primer cuatrimestre	tarde
(TE) Teoría	31	Catalán	primer cuatrimestre	tarde