

Matemáticas

Código: 101001
Créditos ECTS: 6

2025/2026

Titulación	Tipo	Curso
Microbiología	FB	1

Contacto

Nombre: Jordi Villadelprat Yague

Correo electrónico: jordi.villadelprat@uab.cat

Idiomas de los grupos

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

Prerrequisitos

No hay prerrequisitos. Sin embargo, sería recomendable que los estudiantes que consideren que no tienen un b

Objetivos y contextualización

En el contexto de unos estudios de Microbiología es imprescindible una formación matemática sólida, especialmente en cuanto la interpretación y uso de gráficos de funciones, el cálculo diferencial, el crecimiento, así como las herramientas de inferencia estadística básicas imprescindible que los estudiantes alcancen un razonamiento crítico y el análisis de datos en situaciones reales de personas y situaciones. Con el fin de incluir una perspectiva de género en la asignatura, así como incluiremos más mujeres como protagonistas de la asignatura, así como incluiremos más mujeres como protagonistas de la asignatura, así como incluiremos más mujeres como protagonistas de la asignatura. Obviamente, y algo que ya hacemos, usaremos len

Los objetivos concretos de la asignatura son:

1. Comprensión de las herramientas básicas para dibujar e interpretar gráficos.
2. Estudio del crecimiento de poblaciones biológicas. El crecimiento exponencial y la interpretación de gráficas logarítmicas.
3. Adquisición de nociones sobre interpretación de datos, aplicación de estadística descriptiva y de intervalos de confianza. Uso de herramientas informáticas para el tratamiento de datos.

Resultados de aprendizaje

1. CM01 (Competencia) Evaluar los resultados del cálculo matemático y de las pruebas estadísticas básicas para dar respuestas innovadoras a las necesidades y demandas de la sociedad.
2. CM02 (Competencia) Integrar la perspectiva de género en análisis de inferencia estadística, evidenciando posibles sesgos por razón de sexo/género.

3. KM01 (Conocimiento) Definir las funciones de una variable y herramientas básicas para dibujar e interpretar gráficos de funciones.
4. KM02 (Conocimiento) Identificar la derivada y las ecuaciones diferenciales como tasa de crecimiento y como modelos matemáticos del cambio de las magnitudes respectivamente.
5. KM03 (Conocimiento) Identificar el crecimiento exponencial y el crecimiento logístico a través de las gráficas logarítmicas.
6. KM04 (Conocimiento) Definir los conceptos básicos de la probabilidad, la estadística descriptiva y la inferencia estadística.
7. SM01 (Habilidad) Aplicar herramientas del cálculo matemático, gráficos de funciones y de inferencia estadística básicas a cada situación y conjunto de datos dados.
8. SM02 (Habilidad) Utilizar los recursos informáticos para realizar cálculos, representaciones gráficas, obtener modelos matemáticos sencillos y realizar pruebas estadísticas básicas.

Contenido

Programa

1. La derivada como tasa de crecimiento. Reglas de derivación. Crecimiento y decrecimiento. Máximos, mínimos, convexidad, concavidad
2. Funciones de una variable: representación gráfica, dependencia de parámetros, funciones polinómicas y funciones racionales. La función exponencial. El número e. La función logaritmo. Experimentación. Análisis dimensional. Gráficas logarítmicas.
3. La integral definida y la integral indefinida, primitivas. Reglas de cálculo de primitivas.
- 4.. Crecimiento y decrecimiento exponencial. Crecimiento logístico. Las ecuaciones diferenciales como modelos matemáticos del cambio de magnitudes.
- 5.. Introducción a la probabilidad. Variables aleatorias y distribuciones más frecuentes. Ley binomial y normal.
6. Estadística descriptiva. Estudio descriptivo de una variable: media, desviación, diagramas de barras. Muestras, estadísticas.
- 7.. Introducción a la inferencia estadística. Intervalos de confianza y test de hipótesis.

Actividades formativas y Metodología

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
aula de informática	8	0,32	CM01, KM02, SM01, CM01
clases de problemas	14	0,56	KM01, KM02, KM03, KM01
Clases de teoría	30	1,2	CM01, KM01, KM02, KM03, KM04, SM01, SM02, CM01
Tipo: Supervisadas			
Tutorías	4	0,16	CM02, CM02
Tipo: Autónomas			
Redacción de trabajos y problemas matemáticos	12	0,48	KM01, KM02, KM03, KM01
Resolución de problemas y ejercicios	37	1,48	KM04, SM01, SM02, KM04

La asignatura consta de tres actividades principales, más otras complementarias.*

Se harán clases de teoría de las llamadas "magistrales", que sólo serán

También se harán clases de ejercicios, complementarias a las clases de teoría y donde se resolverán ejercicios

y posiblemente de otro más genérico (Excel) que también se utilizará para las prácticas de Estadística. Estas ac

La comunicación con los profesores será preferiblemente presencial aunque también se podrán atender preguntas

*La metodología docente propuesta puede experimentar alguna modificación en función de las restricciones a la

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 memorias o cuestionarios de prácticas con ordenador	15%	0	0	

Entregas de problemas	15%	2	0,08	CM01, CM02, KM01, KM02, KM03, KM04, SM01, SM02
Primer parcial	35%	1,5	0,06	CM01, CM02, KM01, KM02, KM03, KM04, SM01, SM02
Segundo examen parcial	35%	1,5	0,06	CM01, CM02, KM01, KM02, KM03, KM04, SM01, SM02

Los resultados de aprendizaje de esta asignatura se evaluarán mediante evaluación continua, que incluirá pruebas escritas, actividades prácticas y la realización de trabajos.

El sistema de evaluación se organiza en los siguientes bloques, cada uno de los cuales tendrá un peso específico en la calificación final:

- Bloque práctico (BP): En este módulo se valorará la realización de las prácticas y la entrega de memorias y/o ejercicios relacionados. Este bloque tendrá un peso global del 15%.
- Entregas (LLEX): En este bloque, el estudiante deberá entregar problemas resueltos. Tendrá un peso del 15%.
- Primer parcial y segundo parcial (P1, P2): Este módulo constará de dos pruebas parciales al final de cada una de las dos partes en que se divide la asignatura (Temas 1, 2, 3 y 4; y Temas 5, 6 y 7).

Evaluación continua

Si $\min(P1, P2) > 3$ y se han realizado tanto el bloque práctico como las entregas, se calcula una calificación:

$$C1 = (0,15 \times BP) + (0,15 \times LLEX) + (0,35 \times (P1 + P2))$$

Recuperación

Si $C1 < 5$ o $\min(P1, P2) < 3$, el estudiante deberá realizar un examen de recuperación (R) con dos partes (R1 y R2), correspondientes a cada parcial. Se calcula entonces una nueva calificación:

$$C2 = (0,15 \times BP) + (0,15 \times LLEX) + (0,35 \times (\max(P1, R1) + \max(P2, R2)))$$

La calificación final será $\min(5, C1, C2)$

Se considerará que un estudiante obtiene la calificación de No evaluable si el número de actividades de evaluación realizadas es inferior a dos tercios de las programadas para la asignatura.

Evaluación única

Los estudiantes que opten por la evaluación única deberán, el día en que se realice el segundo parcial (P2):

- Entregar el bloque práctico (BP)
- Entregar las dos entregas de ejercicios (LLEX)
- Realizar un examen final (F) que abarque la totalidad del temario

Se calcula una calificación:

$$C1 = (0,15 \times BP) + (0,15 \times LLEX) + (0,70 \times F)$$

Si $C1 < 5$, podrán realizar un examen de recuperación (R), y se calculará una nueva calificación:

$$C2 = (0,15 \times BP) + (0,15 \times LLEX) + (0,70 \times R)$$

Bibliografía

La asignatura por su contenido y extensión no tiene un libro de texto. Los siguientes son libros de consulta que, todos, cubren con creces el contenido del curso.

Batschelet, E., Matemáticas básicas para biocientíficos, Dossat, Madrid

Bardina, X., Farré, M., Estadística : un curs introductori per a estudiants de ciències socials i humanes Colecció Materials, Universitat Autònoma de Barcelona

Delgado de la Torre, R. Apuntes de probabilidad y estadística. Colecció Materials, Universitat Autònoma de Barcelona

Neuhauser, C. Matemáticas para ciencias, Prentice Hall Newby,

J.C. Mathematics for the Biological Sciences, Clarendon Press

Software

Maxima

Microsoft Excel

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	711	Catalán	segundo cuatrimestre	mañana-mixto
(PAUL) Prácticas de aula	712	Catalán	segundo cuatrimestre	mañana-mixto
(PLAB) Prácticas de laboratorio	711	Catalán	segundo cuatrimestre	mañana-mixto
(PLAB) Prácticas de laboratorio	712	Catalán	segundo cuatrimestre	mañana-mixto
(PLAB) Prácticas de laboratorio	713	Catalán	segundo cuatrimestre	mañana-mixto
(TE) Teoría	71	Catalán	segundo cuatrimestre	tarde