1. DATOS BÁSICOS

Asignatura	Matemáticas
Titulación	Grado en Biotecnología
Escuela/ Facultad	Facultad de Ciencias Biomédicas y de la Salud
Curso	Primero
ECTS	6
Carácter	Básica
Idioma/s	Castellano
Modalidad	Presencial
Semestre	Primero
Curso académico	2024/2025
Docente coordinador	Raquel Gómez Medina
Docente	Raquel Gómez Medina

2. PRESENTACIÓN

a asignatura de Matemáticas aporta conocimientos e instrumentos básicos y necesarios para gran parte de las materias de tu Grado. Desarrolla actitudes asociadas a las Matemáticas, como la visión crítica, la necesidad de verificación, la valoración de la precisión o el cuestionamiento de las apreciaciones intuitivas. La asignatura consta de dos ramas principales:

1. El Cálculo que estudia el comportamiento de las funciones multivariables y que continúa siendo, desde los tiempos de Newton y Leibniz, el instrumento matemático adecuado para brindar habilidades y destrezas en el planteamiento y solución de tales problemas. El Cálculo se utiliza para comprobar las teorías científicas sobre cuestiones tales como la cinemática y la dinámica de un móvil, la propagación de campos electromagnéticos, la mecánica de fluidos, problemas de Ingeniería y un largo etcétera. El/la estudiante deberá ser capaz de comprender los conceptos, procedimientos y estrategias del Cálculo infinitesimal, diferencial e integral, en una y varias variables, para su posterior aplicación en ejercicios y problemas prácticos.

2. El Álgebra lineal y matricial y la Geometría Analítica con los conceptos teóricos y prácticos necesarios para resolver problemas mediante el uso de matrices y trasformaciones algebraicas. Además, incentivaremos el razonamiento y la aplicación de la metodología matemática en todos los aspectos de tu formación profesional.

Para ello, se han seleccionado específicamente una serie de conocimientos fundamentales sobre Cálculo y Álgebra Lineal, Cálculo Diferencial, Cálculo Integral y Geometría Analítica, todos ellos de útil aplicación en los sistemas químicos, físicos, biológicos y tecnológicos relacionados con el área de Biotecnología.
El/la estudiante dispondrá en cada unidad de material teórico y de una relación de actividades y ejercicios, que le permitirá perfeccionar los conceptos estudiados y su capacidad para aplicar la metodología matemática en todos los aspectos de su formación profesional.

3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

HABILIDADES

HAB03. Resolver problemas e interpretar datos matemáticos, estadísticos, biofísicos y termodinámicos aplicando las ecuaciones o procedimientos necesarios para el estudio de sistemas de interés en biotecnología.

- Resolver e interpretar en su contexto, los casos y problemas que se presenten. 2.- Saber evaluar datos científicos mediante procedimientos matemáticos, y estadísticos. 3.- Conseguir un dominio oral y escrito del lenguaje en el área de las matemáticas.
- Demostrar habilidades computacionales y de procesamiento de datos, en relación con información y datos físicos, químicos y biológicos.

COMPETENCIAS

- COMP18. Identificar y aplicar las metodologías y herramientas matemáticas al campo de la biotecnología.

4. CONTENIDOS

La asignatura está organizada en cinco unidades de aprendizaje, las cuales, a su vez, están divididas en temas:

- **Unidad 1. Operaciones con números reales:**
  En esta unidad se abordarán las diferentes operaciones con números reales desarrollando las principales herramientas que necesita el alumno para realizar cualquier cálculo matemático.

- **Unidad 2. Funciones de variable real:**
  En esta unidad se definirán y clasificarán los diferentes tipos de funciones de una variable, para posteriormente finalizar con la generalización a funciones de varias variables.

- **Unidad 3. Cálculo diferencial:**
  En esta unidad el alumno conocerá las diferentes reglas de derivación para funciones de una y varias variables, así como su aplicación en la realización de cálculos diferenciales.

- **Unidad 4. Cálculo integral:**
  En esta unidad se introduce el concepto de integral, para posteriormente mostrar los diferentes métodos de cálculo tanto de las integrales indefinidas como de las integrales definidas.

- **Unidad 5. Ecuaciones diferenciales:**
  En esta unidad se describirán los conceptos básicos asociados a las ecuaciones diferenciales ordinarias, así como las técnicas elementales para su resolución.

La distribución de los contenidos podrá sufrir modificaciones por razones logísticas. Cualquier modificación será notificada al estudiante en tiempo y forma.

5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

A continuación, se indican los tipos de metodologías de enseñanza-aprendizaje que se aplicarán:

- **Clase Magistral:** exposiciones realizadas por el/la profesor/a con las herramientas tecnológicas necesarias para la máxima comprensión de los conceptos impartidos.

- **Aprendizaje cooperativo:** los/las estudiantes aprenden a colaborar con otras personas (compañeros/as y profesores/as) para resolver de forma creativa, integradora y constructiva los interrogantes y problemas identificados a partir de los casos planteados, utilizando los conocimientos y los recursos materiales disponibles.

- **Aprendizaje basado en problemas:** Se plantearán problemas con el objetivo de que los/las estudiantes los solucionen trabajando en equipo o individualmente.

- **Actividades académicas dirigidas:** trabajos más autónomos, individuales y grupales, con búsqueda de información, síntesis escrita, debates y defensa pública de los trabajos.

6. ACTIVIDADES FORMATIVAS

A continuación, se identifican los tipos de actividades formativas que se realizarán y la dedicación en horas del estudiante a cada una de ellas:

Modalidad presencial:

Actividad formativa	Número de horas
Lecciones magistrales	40
Elaboración de informes	4
Evaluación	6
Actividades prácticas (problemas, trabajos, proyectos, talleres y/o laboratorios)	30
Tutorías	20
Trabajo autónomo	50
TOTAL	**150**

7. EVALUACIÓN

A continuación, se relacionan los sistemas de evaluación, así como su peso sobre la calificación total de la asignatura:

Modalidad presencial:

Sistema de evaluación	Peso
Pruebas presenciales de evaluación (SE1)	60%
Informes y escritos (SE2)	15%
Caso/ problema (SE3)	25%

En el Campus Virtual, cuando el /la estudiante acceda a la asignatura, podrá consultar en detalle las actividades de evaluación que debe realizar, así como las fechas de entrega y los procedimientos de evaluación de cada una de ellas.

7.1. Convocatoria ordinaria

Para que el/la estudiante supere la asignatura en convocatoria ordinaria deberá:

1.Cumplir la política de asistencia a clase solicitada por la Universidad, es decir, **haber asistido presencialmente, al menos, al 50% de las clases.**

2. Superar tanto el examen final como cada uno de los módulos de evaluación de la asignatura con una nota igual o superior a 5,0 sobre 10,0.

3. Obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la calificación final de la asignatura (**Nota**), siendo esta la media ponderada según los pesos definidos en la tabla anterior "Sistema de evaluación":

$$\textbf{Nota}=0{,}6*\textbf{SE1}+0{,}15*\textbf{SE2}+0{,}25*\textbf{SE3}$$

Por lo tanto:

- Si **Nota**$<$**5** independientemente de la nota obtenida en el examen final, no se habrá superado la asignatura.
- Si **Nota**$\geq$**5** y $\textbf{Ex}_{\textbf{fin}}<\textbf{5}$ no se habrá superado la asignatura.
- Si **Nota**$\geq$**5,** $\textbf{Ex}_{\textbf{fin}}\geq\textbf{5}$ y **SE2**$<$**5** no se habrá superado la asignatura.
- Si **Nota**$\geq$**5,** $\textbf{Ex}_{\textbf{fin}}\geq\textbf{5}$ y **SE3**$<$**5** no se habrá superado la asignatura.
- Si **Nota**$\geq$**5,** $\textbf{Ex}_{\textbf{fin}}\geq\textbf{5}$**, SE2**$\geq$**5** y **SE3**$\geq$**5 se habrá superado la asignatura.**

Sólo si el/la estudiante no se ha presentado a **ningún apartado evaluable** de los descritos, aparecerá como **no presentado (NP).** Al hacer cualquier examen o entrega, el/la estudiante será evaluado/a aplicando lo establecido anteriormente en la convocatoria ordinaria.
La calificación obtenida en **SE2** y **SE3 se podrá guardar para la convocatoria extraordinaria** si el/la estudiante lo manifiesta expresamente al/a la profesor/a, pero **bajo ningún concepto se guardarán para el año siguiente**.

7.2. Convocatoria extraordinaria

Los/las estudiantes que no superen la asignatura durante la Convocatoria Ordinaria podrán recuperar el curso durante la Convocatoria Extraordinaria. Ésta es coherente con la Convocatoria Ordinaria, por lo que consta de las mismas unidades de aprendizaje, los mismos módulos de evaluación y los mismos pesos y requisitos que ésta. El estudiante deberá repetir los módulos no superados (actividades individuales/colaborativas, proyecto grupal y/o pruebas de evaluación), manteniendo la calificación en aquellos que sí estén superados en la Convocatoria Ordinaria.
Para que el/la estudiante supere la asignatura en convocatoria extraordinaria deberá:

1. Superar tanto el examen final como cada uno de los módulos de evaluación de la asignatura con una nota igual o superior a 5,0 sobre 10,0.

2. Obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la calificación final de la asignatura (**Nota**), siendo esta la media ponderada según los pesos definidos en la tabla anterior "Sistema de evaluación":

$$\textbf{Nota}=0{,}6*\textbf{SE1}+0{,}15*\textbf{SE2}+0{,}25*\textbf{SE3}$$

Por lo tanto:

- Si **Nota**$<$**5** independientemente de la nota obtenida en el examen final extraordinario, no se habrá superado la asignatura.
- Si **Nota**$\geq$**5** y $\textbf{Ex}_{\textbf{fin}}<\textbf{5}$ no se habrá superado la asignatura.
- Si **Nota**$\geq$**5,** $\textbf{Ex}_{\textbf{fin}}\geq\textbf{5}$ y **SE2**$<$**5** no se habrá superado la asignatura.
- Si **Nota**$\geq$**5,** $\textbf{Ex}_{\textbf{fin}}\geq\textbf{5}$ y **SE3**$<$**5** no se habrá superado la asignatura.
- Si **Nota**$\geq$**5,** $\textbf{Ex}_{\textbf{fin}}\geq\textbf{5}$**, SE2**$\geq$**5** y **SE3**$\geq$**5 se habrá superado la asignatura.**

Sólo si el/la estudiante no se ha presentado a **ningún apartado evaluable** de los descritos, aparecerá como **no presentado (NP).** Al hacer cualquier examen o entrega, el/la estudiante será evaluado/a aplicando lo establecido anteriormente en la convocatoria extraordinaria.

En todos los casos, estas recuperaciones se harán durante la semana definida por el calendario académico para la realización de las pruebas de evaluación extraordinarias.

Bajo ningún concepto se guardarán las notas de ninguno de los bloques del sistema de evaluación (SE1, SE2, SE3) para el año siguiente.

8. CRONOGRAMA

En este apartado se indica el cronograma con fechas de entrega de actividades evaluables de la asignatura:

Actividades evaluables	Fecha
Prueba parcial presencial evaluatoria	Semana 6
Prueba final evaluatoria	Semana 17
Actividades UA1. Resolución de problemas teóricos y/o prácticos.	Fin de la unidad 1
Actividades UA2. Resolución de problemas teóricos y/o prácticos.	Fin de la unidad 2
Actividades UA3. Resolución de problemas teóricos y/o prácticos.	Fin de la unidad 3
Actividades UA4. Resolución de problemas teóricos y/o prácticos.	Fin de la unidad 4
Actividades UA5. Resolución de problemas teóricos y/o prácticos.	Fin de la unidad 5

Este cronograma podrá sufrir modificaciones por razones logísticas. Cualquier modificación será notificada al estudiante en tiempo y forma.

9. BIBLIOGRAFÍA

Las obras de referencia principales para el desarrollo del curso son:

- LARSON R., et al., Calculus of a single variable. Brooks Cole, 2009.
- STEWART J., Cálculo de una variable: trascendentes tempranas. Cengage Learning, 2008 (6ª edición).
- STEWART J., Cálculo multivariable. International Thomson, 1999 (3ª edición).
- AYRES F. and MENDELSON E., Schaum's Outline of Calculus. McGraw-Hill, 2012 (7th Edition).
- LAY D. C., Linear Algebra and its Applications. Addison Wesley, 2006.
- STRANG G., Linear Algebra and its Applications. Cengage Learning, 2005 (4th Edition).

10. UNIDAD DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Desde la Unidad de Orientación Educativa y Diversidad (ODI) ofrecemos acompañamiento a nuestros estudiantes a lo largo de su vida universitaria para ayudarles a alcanzar sus logros académicos. Otros de los pilares de nuestra actuación son la inclusión del estudiante con necesidades específicas de apoyo educativo, la accesibilidad universal en los distintos campus de la universidad y la equiparación de oportunidades.

Desde esta Unidad se ofrece a los estudiantes:

1. Acompañamiento y seguimiento mediante la realización de asesorías y planes personalizados a estudiantes que necesitan mejorar su rendimiento académico.

2. En materia de atención a la diversidad, se realizan ajustes curriculares no significativos, es decir, a nivel de metodología y evaluación, en aquellos alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo persiguiendo con ello una equidad de oportunidades para todos los estudiantes.
3. Ofrecemos a los estudiantes diferentes recursos formativos extracurriculares para desarrollar diversas competencias que les enriquecerán en su desarrollo personal y profesional.
4. Orientación vocacional mediante la dotación de herramientas y asesorías a estudiantes con dudas vocacionales o que creen que se han equivocado en la elección de la titulación

Los estudiantes que necesiten apoyo educativo pueden escribirnos a:
orientacioneducativa@universidadeuropea.es

11. ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN

¡Tú opinión importa!

La Universidad Europea te anima a participar en las encuestas de satisfacción para detectar puntos fuertes y áreas de mejora sobre el profesorado, la titulación y el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las encuestas estarán disponibles en el espacio de encuestas de tu campus virtual o a través de tu correo electrónico.

Tu valoración es necesaria para mejorar la calidad de la titulación.

Muchas gracias por tu participación.