GUÍA DOCENTE

DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA

Denominación: **MATEMÁTICA GENERAL**
Código: 638010
Plan de estudios: **GRADO EN BIOTECNOLOGÍA** Curso: 1
Denominación del módulo al que pertenece: FÍSICA, MATEMÁTICAS E INFORMÁTICA PARA LA BIOTECNOLOGÍA
Materia: MATEMÁTICAS
Carácter: BASICA Duración: PRIMER CUATRIMESTRE
Créditos ECTS: 6.0 Horas de trabajo presencial: 60
Porcentaje de presencialidad: 40.0% Horas de trabajo no presencial: 90
Plataforma virtual: http://moodle.uco.es/moodlemap

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: SÁNCHEZ PELEGRÍN, JOSÉ ANTONIO (Coordinador)
Departamento: INFORMÁTICA Y ANÁLISIS NUMÉRICO
Área: ANÁLISIS MATEMÁTICO
Ubicación del despacho: CAMPUS DE RABANALES, EDIFICIO EINSTEIN, 3ª PLANTA
E-Mail: f92sapej@uco.es Teléfono: 957 21 85 51

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno.

Recomendaciones

Para seguir la asignatura evitando posibles dificultades por falta de base, se recomienda repasar las Matemáticas estudiadas en cursos anteriores (a nivel de Bachillerato).

COMPETENCIAS

CB1	Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel, que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.
CB2	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y resolución de problemas dentro de su área de estudio.
CB4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
CG1	Tener capacidad de razonamiento crítico y autocrítico.
CG4	Tener capacidad de aprendizaje y trabajo autónomo.
CE17	Poseer las habilidades matemáticas, estadísticas e informáticas para obtener, analizar e interpretar datos, y para entender modelos sencillos de los sistemas y procesos biológicos a nivel celular y molecular.

GUÍA DOCENTE

OBJETIVOS

Se pretende que los estudiantes afiancen los conceptos y herramientas básicas de las Matemáticas, que ya conocen, en parte, de cursos anteriores y que les serán útiles en las más variadas aplicaciones a la Biotecnología. Más concretamente, se estudian entre otros, los fundamentos del Cálculo Infinitesimal de una variable y de la Geometría Analítica plana, tanto desde un punto de vista teórico como práctico, usándolos para la resolución de problemas. Ambos aspectos, teoría y problemas, pretenden desarrollar en los estudiantes la capacidad de razonamiento y la adquisición de destrezas y habilidades matemáticas básicas necesarias para la comprensión y análisis de datos y modelos científicos elementales, motivándoles a abordar nuevas situaciones similares que puedan encontrar en el futuro desarrollo de su carrera profesional.

CONTENIDOS

1. Contenidos teóricos

Tema 1.- NOCIONES BÁSICAS. NÚMEROS Y FUNCIONES. SISTEMAS DE NUMERACIÓN. NÚMEROS COMPLEJOS.
Tema 2.- GEOMETRÍA ANALÍTICA PLANA. MATRICES Y DETERMINANTES. SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES. CÓNICAS.
Tema 3.- FUNCIONES REALES DE UNA VARIABLE. LÍMITES Y CONTINUIDAD. TEOREMAS SOBRE FUNCIONES CONTINUAS.
Tema 4.- CÁLCULO DIFERENCIAL DE FUNCIONES REALES DE UNA VARIABLE. PROPIEDADES DE LAS FUNCIONES DERIVABLES. EXTREMOS RELATIVOS, CONCAVIDAD, CONVEXIDAD Y PUNTOS DE INFLEXIÓN. APLICACIONES.
Tema 5.- CÁLCULO INTEGRAL DE FUNCIONES REALES DE UNA VARIABLE. INTEGRAL DEFINIDA. TÉCNICAS DE INTEGRACIÓN. APLICACIONES.
Tema 6.- INTRODUCCIÓN A LAS ECUACIONES DIFERENCIALES. APLICACIONES. ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS DE PRIMER ORDEN. ECUACIONES LINEALES. APLICACIONES.

2. Contenidos prácticos

Resolución de ejercicios y planteamiento y resolución de problemas relacionados con los contenidos teóricos anteriores.

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE RELACIONADOS CON LOS CONTENIDOS

Sin relación

METODOLOGÍA

Aclaraciones generales sobre la metodología (opcional)

Las clases presenciales consistirán en:

Clases magistrales: Se trata de clases de aula de pizarra donde el profesor impartirá los contenidos teóricos.

Clases de problemas: Las clases de Grupo Mediano serán de aula de pizarra y se dedicarán a la resolución de problemas relacionados con los contenidos teóricos de los distintos temas.

Adaptaciones metodológicas para alumnado a tiempo parcial y estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales

Las adaptaciones metodológicas para los estudiantes a tiempo parcial especificarán una vez conocida la casuística de este colectivo y de acuerdo con las directrices del centro. En cualquier caso, se facilitará la asistencia al grupo

GUÍA DOCENTE

que mejor se adapte a sus necesidades. Para aquellos estudiantes con necesidades educativas especiales, el profesor se reunirá con los alumnos afectados para establecer las adaptaciones más adecuadas a cada caso particular, siguiendo las indicaciones del informe emitido por la Unidad de Educación Inclusiva.

Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Total
Actividades de evaluación	3	3	6
Clases de problemas	-	18	18
Lección magistral	36	-	36
Total horas:	***39***	***21***	***60***

Actividades no presenciales

Actividad	Total
Estudio	60
Problemas	30
Total horas:	***90***

MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO

Apuntes de la asignatura - *http://moodle.uco.es/moodlemap*
Ejercicios y problemas - *http://moodle.uco.es/moodlemap*
Referencias Bibliográficas

EVALUACIÓN

Competencias	Exámenes	Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas	Resolución de problemas
CB1	X	X	X
CB2	X	X	X
CB4	X	X	X
CE17	X	X	X
CG1	X	X	X
CG4	X	X	X
Total (100%)	***30%***	***20%***	***50%***
Nota mínima (*)	***4***	***0***	***4***

(*)Nota mínima (sobre 10) necesaria para que el método de evaluación sea considerado en la calificación final de la asignatura. En todo caso, la calificación final para aprobar la asignatura debe ser igual o superior a 5,0.

GUÍA DOCENTE

Valora la asistencia en la calificación final:

No

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:

Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas: Como evaluación continua los alumnos deberán resolver y exponer en la pizarra una serie de cuestiones y problemas propuestos para ser evaluados. La nota obtenida en este apartado (**PE) variará entre 0 y 2 puntos**.

Examen: (convocatorias de enero y febrero) Se evaluarán los contenidos teóricos de la asignatura y su puntuación (**PT**) **variará entre 0 y 3 puntos**, siendo 0 si es menor que 1,2 (sobre 3).

Resolución de problemas: (convocatorias de enero y febrero) Se plantearán una serie de problemas, cuya resolución deberá desarrollarse. Su puntuación (**PR) variará entre 0 y 5 puntos**, siendo 0 si es menor que 2 (sobre 5). La nota final será

Nota final = PE + PT + PR

La asignatura se aprobará cuando la Nota Final sea mayor o igual que 5. **Las calificaciones PT y PR no se guardan de una a otra convocatoria**.

Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales:

Las adaptaciones de la evaluación para los estudiantes a tiempo parcial se especificarán una vez conocida la casuística de este colectivo y de acuerdo con las directrices del centro. En cualquier caso, se facilitará la asistencia al grupo que mejor se adapte a sus necesidades. Para aquellos estudiantes con necesidades educativas especiales, el profesor se reunirá con los alumnos afectados para establecer las adaptaciones más adecuadas a cada caso particular, siguiendo las indicaciones del informe emitido por la Unidad de Educación Inclusiva.

Aclaraciones sobre la evaluación de la convocatoria extraordinaria y convocatoria extraordinaria de finalización de estudios:

En la convocatoria extraordinaria del curso 2023/24 y para la convocatoria extraordinarias de finalización de estudios, se realizará un examen teórico y otro práctico. La puntuación del examen teórico **(PT) variará entre 0 y 3 puntos** siendo 0 si es menor que 1,2 (sobre 3). El práctico constará de problemas, cuya resolución deberá desarrollarse. Su puntuación **(PR) variará entre 0 y 5 puntos**, siendo 0 si es menor que 2 (sobre 5).

En la convocatoria extraordinaria del curso 2023/24 la tercera calificación **PE será la obtenida por los alumnos en el curso 23/24**.

Para la convocatoria extraordinarias de finalización de estudios, el alumno deberá contactar con el coordinador de la asignatura al menos diez días hábiles antes de la fecha del examen, para que éste le indique la forma de obtener la calificación PE mediante una prueba de resolución de problemas. Caso de que el alumno no contacte en el plazo indicado se entenderá que opta por que la calificación de este apartado sea 0.

La nota final será

Nota final = PE + PT + PR

La asignatura se aprobará cuando la Nota Final sea mayor o igual que 5. Ninguna de estas notas se guarda para convocatorias posteriores.

GUÍA DOCENTE

Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor:

A partir de 9 la calificación más próxima a 10.

BIBLIOGRAFIA

1. Bibliografía básica

C. Neuhauser. Matemáticas para Ciencias. Ed. Pearson.
M. Spiegel, R. Moyer, J. Llovet, D. Delgado, *Álgebra*. Ed. McGraw-Hill.
R. Larson y R. Hostetler, *Precálculo*. Ed. Reverté.
J.R. Franco Brañas, *Introducción al Cálculo*. Ed. Prentice Hall.
F. Ayres y E. Mendelson, *Cálculo*. Ed. McGraw-Hill.
A. García y A. de la Villa, *Cálculo I. Teoría y problemas de Análisis Matemático en una variable*. Ed. CLAGSA.
R. Larson, R. Hostetler y B. Edwards, *Cálculo, Vol. 1*. Ed. McGraw-Hill.
D.G. Zill, *Ecuaciones diferenciales con aplicaciones al modelado.* Thomson Learning

2. Bibliografía complementaria

Ninguna

CRITERIOS DE COORDINACIÓN

Criterios de evaluación comunes
Realización de actividades
Selección de competencias comunes

CRONOGRAMA

Periodo	Actividades de evaluación	Clases de problemas	Lección magistral
1? Quincena	0,0	3,0	6,0
2? Quincena	1,0	2,0	6,0
3? Quincena	0,0	3,0	6,0
4? Quincena	1,0	2,0	6,0
5? Quincena	0,0	3,0	6,0
6? Quincena	1,0	2,0	6,0
7? Quincena	3,0	3,0	0,0
Total horas:	***6,0***	***18,0***	***36,0***

GUÍA DOCENTE

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.