



UNIVERSIDAD DE CORDOBA

FACULTAD DE CIENCIAS
GRADO EN BIOTECNOLOGÍA
CURSO 2024/25
MATEMÁTICA GENERAL



Datos de la asignatura

Denominación: MATEMÁTICA GENERAL**Código:** 638010**Plan de estudios:** GRADO EN BIOTECNOLOGÍA**Curso:** 1**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:** <https://moodle.uco.es/>

Profesor coordinador

Nombre: MOYA MARTÍN-CASTAÑO, ANTONIO RAFAEL**Departamento:** INFORMÁTICA Y ANÁLISIS NUMÉRICO**Ubicación del despacho:** CAMPUS DE RABANALES, EDIFICIO ALBERT EINSTEIN (C2), 3ª PLANTA, ALA ESTE**E-Mail:** z92momaa@uco.es**Teléfono:** 957212689

Breve descripción de los contenidos

- Números reales y complejos. Geometría analítica plana. Sistemas de ecuaciones lineales. Inecuaciones.
- Funciones reales. Límites y continuidad. Cálculo diferencial. Representación gráfica de funciones.
- Cálculo integral. Métodos de integración. Aplicaciones.
- Introducción a las ecuaciones diferenciales.

Conocimientos previos necesarios

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).

Programa de la asignatura

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.

Bibliografía

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

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.

Actividades presenciales

| Actividad | Grupo completo | Grupo mediano | Total |
|---|-----------------------|----------------------|--------------|
| <i>Actividades de evaluación</i> | 3 | 3 | 6 |
| <i>Actividades de experimentación práctica</i> | - | 18 | 18 |
| <i>Actividades de exposición de contenidos elaborados</i> | 36 | - | 36 |
| Total horas: | 39 | 21 | 60 |

Actividades no presenciales

| Actividad | Total |
|--|--------------|
| <i>Actividades de procesamiento de la información</i> | 60 |
| <i>Actividades de resolución de ejercicios y problemas</i> | 30 |
| Total horas: | 90 |

Resultados del proceso de aprendizaje

Conocimientos, competencias y habilidades

- 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.

Métodos e instrumentos de evaluación

| Competencias | Examen | Medios de ejecución práctica | Producciones elaboradas por el estudiantado |
|------------------------|------------|------------------------------|---|
| 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% | 50% | 20% |
| Nota mínima (*) | 4 | 4 | 0 |

(*)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.

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:

Producciones elaboradas por el estudiantado: 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. Esta nota se mantiene para la segunda convocatoria ordinaria.

Examen (primera y segunda convocatoria ordinaria): Se evaluarán los contenidos teóricos de la asignatura. Su puntuación (PT) variará entre 0 y 3 puntos, siendo 0 si es menor que 1,2 (sobre 3).

Medios de ejecución práctica (primera y segunda convocatoria ordinaria): Este apartado se refiere a la resolución de problema. 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.

----- ALUMNOS REPETIDORES: -----

*Podrán optar, al principio del curso, por mantener su nota de evaluación continua (producciones elaboradas por el estudiantado) del curso anterior. Caso de que se quiera mantener esta nota HAN DE COMUNICARLO OBLIGATORIAMENTE A LOS PROFESORES ANTES DE LA PRIMERA CLASE DE GRUPO MEDIANO.

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 presente y para la convocatoria extraordinarias de finalización de estudios se realizará un examen teórico y se llevará a cabo la resolución de problemas (medios de ejecución práctica). La puntuación del examen teórico, tal y como ocurría en las convocatorias ordinarias (PT) variará entre 0 y 3 puntos siendo 0 si es menor que 1,2 (sobre 3). La resolución de problemas, como ocurría en las convocatorias ordinarias, tendrá una puntuación de entre 0 y 5 puntos (PR), siendo 0 si es menor que 2 (sobre 5).

En la convocatoria extraordinaria del curso presente la tercera calificación PE será la obtenida por los alumnos en el propio curso.

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 la realización de 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.

Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor:

A partir de 9 la calificación más próxima a 10.

Objetivos de desarrollo sostenible

Sin relación

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente responderán a los principios de igualdad y no discriminación y deberán ser adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.

El estudiantado deberá ser informado de los riesgos y las medidas que les afectan, en especial las que puedan tener consecuencias graves o muy graves (artículo 6 de la Política de Seguridad, Salud y Bienestar; BOUCO 23-02-23).
