

i ASIGNATURA MATEMÁTICAS I

Código	42306003
Titulación	GRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES
Módulo	MÓDULO I: BASES CIENTÍFICAS GENERALES
Materia	MATERIA I.2 MATEMÁTICAS
Curso	1
Duración	PRIMER SEMESTRE
Tipo	FORMACIÓN BÁSICA
Idioma	CASTELLANO
ECTS	6
Teoría	3
Práctica	3
Departamento	C101 - MATEMATICAS

✓ REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Recomendaciones

Conocer y manejar correctamente las materias que se imparten en Matemáticas II de Bachillerato.



RESULTADO DEL APRENDIZAJE

Id.	Resultados
1.	Realización de prueba teórico-práctica de conocimiento de la materia.
2.	Resolución de problemas.
3.	Realización de prácticas de informática.
4.	Resolución de supuestos de informática.

COMPETENCIAS

Id.	Competencia	Tipo
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 la resolución de problemas dentro de su área de estudio	GENERAL
CB3	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética	GENERAL
CE1	Conocer a un nivel general los principios fundamentales de las ciencias: matemáticas, física, química, biología y geología.	ESPECÍFICA



Id.	Competencia	Tipo
CE14	Conocer los conceptos fundamentales del cálculo infinitesimal y del álgebra lineal.	ESPECÍFICA
CE15	Conocer las aplicaciones básicas a modelos sencillos y problemas prácticos.	ESPECÍFICA
CE24	Manejar las técnicas básicas de muestreo estadístico, análisis, síntesis e interpretación de los datos	ESPECÍFICA
CE25	Utilizar los recursos informáticos en la resolución de problemas y búsqueda de información en el ámbito de las ciencias ambientales	ESPECÍFICA
CT1	Potenciar la comunicación pública, tanto oral como escrita, de información, ideas, problemas y soluciones en la propia lengua y en inglés	TRANSVERSAL

CONTENIDOS

1. Resolución de sistemas de ecuaciones lineales y matrices. Métodos de resolución. Matrices y sus propiedades.
2. Espacios vectoriales. Dependencia e independencia lineal. Subespacios vectoriales. Ecuaciones de un subespacio vectorial.
3. Aplicaciones lineales. Propiedades de las



aplicaciones lineales. Representación matricial.
Diagonalización de matrices.

4. Funciones reales de variable real. Funciones
elementales. Continuidad. Derivadas. Representación
gráfica.

5. Integración de funciones reales de variable real.
Técnicas básicas de cálculo de primitivas.
Aplicaciones.

6. Funciones de varias variables. Curvas de nivel.
Representación gráfica. Límites y continuidad.
Derivadas parciales y direccionales. Vector
gradiente y aplicaciones. Divergencia y
rotacional.

7. Integrales dobles y triples. Integrales dobles y
triples en recintos sencillos. Integración en
coordenadas polares, cilíndricas y esféricas.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Criterios generales de evaluación

Se valorará la adecuación y claridad de las respuestas a las cuestiones planteadas, en cualquiera de las técnicas o instrumentos utilizados, la capacidad de integración de la información y de coherencia en los argumentos, así como la presentación y ortografía.

Código Seguro de verificación: y/0m4uB0i9IstjI25bHm1Q==. Permite la verificación de la integridad de una
copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	25/01/2019
ID. FIRMA	angus.uca.es	y/0m4uB0i9IstjI25bHm1Q==	PÁGINA 4/10



y/0m4uB0i9IstjI25bHm1Q==

Además, de la actitud y comportamiento en el aula.

Los alumnos tendrán derecho a una prueba de evaluación global, en las dos convocatorias posteriores a la convocatoria natural (la del cuatrimestre en el que se imparte).

Esta modalidad de evaluación deberá ser solicitada en los plazos que el Centro determine.

Los criterios y pruebas de esta evaluación, serán publicados en el campus virtual de la asignatura.

Procedimiento de calificación

Se evaluará la realización de diversas actividades que se propondrán en el aula y con los controles no eliminatorios que se realizarán a lo largo del curso con 0,5 puntos. Además, se realizará una prueba con ordenador que se evaluará hasta con 1,5 puntos.

Finalmente, se hará una prueba escrita que se puntuará hasta con 8 puntos.

Se ofertará un sistema de evaluación, en el cual, se realizarán unas actividades académicamente dirigidas que equivale a 1 punto de la nota final; pasando a valer 7 puntos la prueba escrita final.

Se considerará que han adquirido las competencias de la asignatura aquellos alumnos que obtengan 5 o más puntos entre todas las actividades evaluadas. Se deberá obtener un 3,2 puntos sobre 8 en la prueba escrita final para hacer media con la nota obtenida en el resto de las actividades. Si no se obtiene la calificación necesaria, en las actas de la asignatura aparecerá la nota obtenida en la prueba escrita final.

Código Seguro de verificación: y/0m4uB0i9IstjI25bHm1Q==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	25/01/2019
ID. FIRMA	angus.uca.es	y/0m4uB0i9IstjI25bHm1Q==	PÁGINA 5/10



y/0m4uB0i9IstjI25bHm1Q==

Procedimientos de evaluación

Tarea/Actividades	Medios, técnicas e instrumentos
R1-1. Realización de prueba teórico-práctica de conocimiento de la materia.	Escala de valoración. Prueba escrita en las convocatorias establecidas para ello. La prueba teórico-práctica tendrá dos posibles pesos, dependiendo de las actividades realizadas por el alumnado: 1. Si el alumno realiza las Actividades Académicamente Dirigidas la prueba escrita equivaldrá a 7 puntos de la nota final. 2. Si el alumno no realiza las Actividades Académicamente Dirigidas la prueba escrita equivaldrá a 8 puntos de la nota final.
R1-2. Realización de cuestionarios sobre conceptos de la materia	Escala de valoración. Cuestionarios vía Campus Virtual Equivale a 0.5 puntos de la nota final.
R3-1. Realización de prácticas de informática.	Análisis documental.
R3-2. Resolución de supuestos de informática.	Escala de valoración. Asistencia y entrega de las prácticas. Equivale a 1.5 puntos de la nota final
R2-1. Resolución de problemas.	Análisis documental. Actividad voluntaria que llegará a valorarse como 1 punto.



PROFESORADO

Profesorado	Categoría	Coordinador
BENÍTEZ CABALLERO, M ^a . JOSE	PROFESORA SUSTITUTA INTERINA	Sí
ROMERO DE LA ROSA, MARIA DEL PILAR	PROFESOR SUSTITUTO INTERINO	No
FERNANDEZ VALLES, M ^a AURORA	PROFESOR AYUDANTE DOCTOR	No

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Actividad	Horas	Detalle
01 Teoría	24	Se presentarán y desarrollarán los conceptos básicos para una buena formación en las técnicas del álgebra lineal y del cálculo diferencial e integral de funciones de una y varias variables. Todos estos conceptos irán acompañados de ejemplos ilustrativos.
02 Prácticas, seminarios y problemas	8	Se realizarán ejercicios para afianzar los conceptos presentados en las clases de teoría.



Actividad	Horas	Detalle
03 Prácticas de informática	16	En las clases con ordenador se introducirá el programa de cálculo simbólico MAXIMA y las nociones suficientes para la resolución de ejercicios de la asignatura con éste.
10 Actividades formativas no presenciales	96	Se propondrán diariamente ejercicios para que el alumno realice en casa. Además, al finalizar cada tema tendrán que realizar una relación de ejercicios. También tendrán que preparar una serie de controles que se realizarán a lo largo del curso.
11 Actividades formativas de tutorías	6	Los alumnos deberán pasar por el despacho del profesor de forma individual y en grupos reducidos durante el curso.

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica

- Álgebra lineal y cálculo, con problemas resueltos. J. Medina, 2012.
- Álgebra lineal y cálculo para estudiantes de química. J. Medina, 2014



- Álgebra lineal con aplicaciones. G. Nakos y D. Joyner Ed. Thomson, 1999.
- Problemas resueltos de álgebra lineal. J. Arvesú, F. Marcellán y J. Sánchez. Colección Paso a Paso (Ed. Thomson), 2005.
- Guía práctica de cálculo infinitesimal en varias variables. F. Galindo, J. Sanz y L. A. Tristán. Ed. Thomson, 2005.
- Análisis vectorial para la ingeniería. Teoría y problemas. J. L. Galán. Ed. Bellisco, 1998.
- Problemas resueltos de cálculo en varias variables. I. Uña, J. San Martín y V. Tomeo. Colección Paso a Paso (Ed. Thomson), 2007.

Bibliografía específica

- Álgebra lineal y cálculo, con problemas resueltos. J. Medina, 2012.
- Tests de álgebra lineal. J. L. Galán, Lapresta, M. M. Panero, J. Martínez, J. P. Rincón y C. R. Palmero. Ed. Thomson, 2005.
- Análisis vectorial. J. L. Galán, M. A. Galán, Y. Padilla y P. Rodríguez. Formularios técnicos y científicos (Ed. Bellisco), 1998.

El presente documento es propiedad de la Universidad de Cádiz y forma parte de su Sistema de Gestión de Calidad Docente.

Código Seguro de verificación: y/0m4uB0i9IstjI25bHm1Q==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	25/01/2019
ID. FIRMA	angus.uca.es	y/0m4uB0i9IstjI25bHm1Q==	PÁGINA 9/10



y/0m4uB0i9IstjI25bHm1Q==

En aplicación de la Ley 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, así como la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, toda alusión a personas o colectivos incluida en este documento estará haciendo referencia al género gramatical neutro, incluyendo por lo tanto la posibilidad de referirse tanto a mujeres como a hombres.

Código Seguro de verificación: y/0m4uB0i9IstjI25bHm1Q==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	25/01/2019
ID. FIRMA	angus.uca.es	y/0m4uB0i9IstjI25bHm1Q==	PÁGINA 10/10



y/0m4uB0i9IstjI25bHm1Q==