

i ASIGNATURA MATEMÁTICAS I

Código	40208004
Titulación	GRADO EN QUÍMICA
Módulo	MÓDULO I - BÁSICO
Materia	MATERIA I.2 MATEMÁTICAS
Curso	1
Duración	PRIMER SEMESTRE
Tipo	FORMACIÓN BÁSICA
Idioma	CASTELLANO
Ofertable en Lengua Extranjera	
Movilidad Nacional	Sí
Movilidad Internacional	Sí
Estudiante Visitante Nacional	
ECTS	6,00
Departamento	C101 - MATEMATICAS

✓ REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos

Tener conocimientos de Matemáticas a nivel de segundo curso de Bachillerato.

Recomendaciones

Se recomienda haber cursado la opción científico-técnica de Bachillerato y tener unas nociones mínimas sobre los números reales y el cálculo de funciones de una variable, así como de matrices y sistemas de ecuaciones. También se recomienda asistir a clase y tener un hábito de estudio continuado sobre la asignatura.

OFERTA EN LENGUA EXTRANJERA

- Idioma:
- Tipo de grupo: (*)
- Nivel requerido:

*(Exclusivo, sólo se imparte en ese idioma; Adicional, un grupo adicional en ese idioma; Mixto, un mismo grupo con el idioma base - español y el que se oferta)

MOVILIDAD

- Movilidad Nacional (SICUE): Sí. Tipo de enseñanza: Presencial
- Movilidad Internacional: Sí. Tipo de enseñanza: Presencial
- Estudiante Visitante Nacional: .

RESULTADO DEL APRENDIZAJE

Id.	Resultados
1	Disponer de los fundamentos matemáticos necesarios para poder entender y tratar de una manera rigurosa aquellos aspectos de la Física y de la Química que no son meramente conceptuales y que necesitan de estas herramientas operativas para la deducción de las relaciones entre las variables y las funciones físico-químicas.

COMPETENCIAS

Tipo	Competencia
BÁSICA	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vacación 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
BÁSICA	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	Capacidad para la gestión de datos y la generación de información/conocimiento.
GENERAL	Capacidad para la resolución de problemas.

CONTENIDOS

Contenido	Descripción
1. Matrices y resolución de sistemas de ecuaciones lineales. Métodos de resolución de los sistemas. Propiedades y operaciones con matrices. 2. Espacios vectoriales. Dependencia e independencia lineal. Subespacios vectoriales. Ecuaciones de un subespacio vectorial. Suma e intersección de subespacios. 3. Aplicaciones lineales. Propiedades de las aplicaciones lineales. Representación matricial. Diagonalización de matrices. 4. Funciones de una y varias variables. Funciones elementales. Límites y continuidad. 5. Derivadas de funciones reales de variable real. Representación gráfica. Cálculo de extremos. Polinomio de Taylor. 6. Funciones de varias variables. Curvas de nivel. Representación gráfica. Derivadas parciales y direccionales. Vector gradiente y aplicaciones. Divergencia y rotacional. 7. Integración de funciones reales de variable real. Técnicas básicas de cálculo de primitivas. Aplicaciones del cálculo de primitivas. 8. Integrales dobles y triples. Integrales dobles y triples en recintos sencillos. Integración en coordenadas polares, cilíndricas y esféricas.	

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Criterios de evaluación

La calificación global de la asignatura será la suma de las puntuaciones obtenidas en cada una de las actividades, según su ponderación y siempre que el alumno apruebe el examen final (ver el procedimiento de calificación).

Por otra parte, en cada actividad se valorará la adecuación y claridad de las respuestas a las cuestiones planteadas y la coherencia de los argumentos.

En la calificación de la asignatura, no se tendrán en cuenta las actividades realizadas en cursos anteriores (por ejemplo, no se guardará la nota de las prácticas del curso previo).

PROFESORADO

Profesorado	Categoría	Coordinador
LISTAN GARCIA, MARIA DEL CARMEN	PROFESOR AYUDANTE DOCTOR	Sí

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Actividad	Horas	Detalle
01 Teoría	28	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	20	Se realizarán ejercicios para afianzar los conceptos presentados en las clases de teoría.
03 Prácticas de informática	12	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	80,00	Se propondrán semanalmente para que el alumno realice en casa y repase la materia presentada. Concretamente, al finalizar cada tema tendrán que realizar una relación de ejercicios y las prácticas con ordenador. Para la realización de estas tareas, el alumno necesitará invertir aproximadamente 60 horas. Para preparar el examen final el alumno tendrá que invertir aproximadamente 20 horas de estudio, en las que repasará la teoría y los ejercicios realizados a lo largo del curso.
11 Actividades formativas de tutorías	7,00	Los alumnos podrán pasar por el despacho del profesor de forma individual o en grupos reducidos para resolver las dudas que les surjan durante el curso.
12 Actividades de evaluación	3,00	Examen final que durará 3 horas.

BIBLIOGRAFÍA

- Álgebra lineal y cálculo para estudiantes de química. J. Medina Moreno, 2015.
- Álgebra lineal con métodos elementales. L. Merino y E. Santos, Ed. Thomson Paraninfo, 2006.
- 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.
- Precálculo: Matemáticas para el Cálculo. J. Stewart, L. Redlin y S. Watson. Thomson, 2007.
- Guía práctica de cálculo infinitesimal en una variable real. F. Galindo, J. Sanz y L. A. Tristán. Ed. Thomson, 2003.
- 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.
- Problemas resueltos de cálculo en una variable. I. Uña, J. San Martín y V. Tomeo. Colección Paso a Paso (Ed. Paraninfo), 2007.

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

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.
