



FICHA IDENTIFICATIVA

DATOS DE LA ASIGNATURA

Código: 34187
Nombre: Matemáticas I
Ciclo: Grado
Créditos ECTS: 6
Curso académico: 2025-26

TITULACIONES

Titulación	Centro	Curso	Periodo
1110 - Grado en Química	Facultat de Química	1	Primer cuatrimestre

MATERIAS

Titulación	Materia	Carácter
1110 - Grado en Química	Matemáticas	FORMACIÓN BÁSICA

COORDINACIÓN

FALCO BENAVENT FRANCISCO JAVIER

RESUMEN

La asignatura de "Matemáticas I" pertenece al modulo "Formación Bàsica", que junto con la asignatura de "Matemáticas II" constituyen la materia "Matemáticas" del Grado en Química", compartiendo la formación que requieren los aspirantes al Grado en esta materia.

Sin los conocimientos de "Matemáticas" no pueden entenderse los contenidos de otras muchas asignaturas del Grado en Química.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS DE LA MISMA TITULACIÓN

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

OTROS TIPOS DE REQUISITOS

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

Como requisitos para cursar la asignatura se asume que el estudiante conoce los contenidos de



MATEMÁTICA I y II del Bachillerato.

COMPETENCIAS / RESULTADOS DE APRENDIZAJE

-

Al final de la materia el estudiante/la estudiante demostrará capacidad de análisis, síntesis y razonamiento crítico.

Al final de la materia el estudiante/la estudiante demostrará capacidad inductiva y deductiva.

Al final de la materia el estudiante/la estudiante elaborará informes, peritaciones y proyectos industriales y ambientales en el ámbito químico.

Al final de la materia el estudiante/la estudiante relacionará la Química con otras disciplinas.

Al final de la materia el estudiante/la estudiante relacionará teoría y experimentación.

Colaborar eficazmente en equipos de trabajo, asumiendo responsabilidades y funciones de liderazgo y contribuyendo a la mejora y desarrollo colectivo.

Comprometerse con la ética, los valores de igualdad y la responsabilidad social como ciudadano y como profesional.

Conocer y comprender, desde el propio ámbito de la titulación, las desigualdades por razón de sexo y género en la sociedad; integrar las diferentes necesidades y preferencias por razón de sexo y de género en el diseño de soluciones y resolución de problemas.

Demostrar capacidad de gestión y dirección, espíritu emprendedor, iniciativa, creatividad, organización, planificación, control, liderazgo, toma de decisiones y negociación.

Demostrar capacidad de trabajo en equipo incluyendo equipos de carácter interdisciplinar y en un contexto internacional.

Demostrar capacidad inductiva y deductiva.

Demostrar habilidad para transmitir información, ideas, problemas y soluciones tanto a un público especializado como no especializado y utilizando si procede las tecnologías de la información.

Demostrar razonamiento crítico y autocrítico en el ámbito de la titulación, considerando aspectos tales como la ética profesional, los valores morales y las implicaciones sociales de las diferentes actividades realizadas

Desarrollar capacidad de análisis, síntesis y razonamiento crítico.

Elaborar informes, peritaciones y proyectos industriales y ambientales en el ámbito químico.

Evaluar, interpretar y sintetizar los datos e información Química.

Expresarse correctamente, tanto en forma oral como escrita, en cualquiera de las lenguas oficiales de la comunidad valenciana



Expresarse correctamente, tanto en forma oral como escrita, en cualquiera de las lenguas oficiales de la Comunidad Valenciana.

Interpretar los datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan.

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.

Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

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.

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.

Relacionar la Química con otras disciplinas.

Relacionar teoría y experimentación.

Resolver problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados.

Saber comunicarse de manera efectiva, tanto de forma oral como escrita, adaptándose a las características de la situación y de la audiencia.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

1. Números complejos.

Operaciones con números complejos. Factorización de polinomios. Trigonometría.

2. Cálculo Diferencial en varias variables.

Cálculo de derivadas. Desarrollos de Taylor de funciones de una variable. Derivadas parciales y derivadas direccionales. Vector gradiente. Plano tangente a una superficie. Derivación de funciones compuestas e implícitas



3. Integración de funciones de diversas variables.

Cálculo de primitivas. Integral definida. Cálculo de áreas. Integral doble. Cambio de variables en una integral doble. Coordenadas polares. Cálculo de volúmenes

4. Ecuaciones diferenciales ordinarias.

Conceptos básicos. Algunas ecuaciones diferenciales de primer orden: Modelización. Introducción a las ecuaciones de orden superior.

VOLUMEN DE TRABAJO (HORAS)

ACTIVIDADES PRESENCIALES

Actividad	Horas
Tutorías	7,00
Teoría	41,00
Aula informática	12,00
Total horas	60,00

ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

Actividad	Horas
Asistencia a otras actividades	0,00
Elaboración de trabajos individuales o en grupo	20,00
Estudio y trabajo autónomo	50,00
Preparación de clases	10,00
Preparación de actividades de evaluación	10,00
Resolución de casos prácticos	0,00
Total horas	90,00

METODOLOGÍA DOCENTE

Se introducirá paulatinamente y se desarrollará el contenido teórico de cada tema y las herramientas adecuadas para la resolución de problemas. Se aplicarán los conceptos expuestos en las clases teóricas para abordar cuestiones o resolver problemas.

Se propondrán una serie de resultados, cuestiones y problemas para su estudio. Este estudio será tutelado y evaluado. En las sesiones de tutorías se realizarán y corregirán los ejercicios propuestos. En dichas sesiones los alumnos deberán exponer sus resoluciones.

Se utilizará un paquete informático de cálculo simbólico que complementa, tanto de manera conceptual y visual como en la resolución de problemas, las explicaciones teóricas, sirviendo al mismo tiempo de método de experimentación para proporcionar conocimiento intuitivo.



EVALUACIÓN

Cada estudiante deberá demostrar el conocimiento de los conceptos básicos y la adquisición de las competencias de la materia mediante la realización de un examen escrito en el que se valorará la capacidad de resolución de problemas y ejercicios.

El examen contendrá una o dos preguntas eliminatorias relacionadas con conceptos básicos; para aprobar la asignatura es obligatorio responderlas bien.

La nota de este examen supondrá el 80% de la nota final del alumno. Será necesario obtener un mínimo de 4.5 sobre 10 en el examen final para poder aprobar la asignatura. Se procurará que generalmente el examen sea el mismo para todos los grupos. Se valorará la participación en las tareas propuestas por el profesor; la realización de estas tareas supondrá hasta un 10% de la nota final. En las sesiones de Informática, se seguirá una evaluación continua, basada en la asistencia, participación y aprendizaje; esta evaluación supondrá hasta el 10% de la nota total.

También conviene añadir que para la segunda convocatoria el sistema de evaluación será el mismo que se ha seguido en la primera convocatoria. En esta segunda convocatoria, el estudiante mantendrá las notas correspondientes a las tareas propuestas durante el curso y a las sesiones de informática. Ambas actividades no son recuperables.

Respecto a los alumnos que no puedan asistir a clase, su evaluación consistirá en hacer el examen escrito final y considerar sus trabajos individuales que pueden entregar al profesor de manera eventual. Hay que añadir al respecto que la nota de prácticas de Informática se puede guardar (sólo si se han realizado en el curso inmediatamente anterior) y siempre que interese al alumno.

Advertencia final

La copia o plagio manifiesto de cualquier tarea que forma parte de la evaluación supondrá la imposibilidad de superar la asignatura, sometiéndose seguidamente a los procedimientos disciplinarios oportunos.

Téngase en cuenta que, de acuerdo con el artículo 13 d) del Estatuto del Estudiante Universitario (RD 1791/2010, de 30 de diciembre), "es deber de un estudiante abstenerse en la utilización o cooperación en procedimientos fraudulentos en las pruebas de evaluación, en los trabajos que se realicen o en documentos oficiales de la Universidad".

BIBLIOGRAFÍA

- APOSTOL, T. M. Calculus Ed. Reverté, 1985. 813 p. ISBN 997151396X
- DEMIDOVICH, B. 5000 Problemas de Análisis Matemático (9a ed., reprint) Thomson, 2002. 600 p. ISBN 9788497321419



- LARSON, R. E., HOSTETLER, R. P., EDWARDS, B. H. Cálculo y Geometría Analítica (6a ed.). Ed. McGraw-Hill, 1999. 1216 p. ISBN 8448122291 (v.1) 8448123530 (v.2)
- MARSDEN, J. E, TROMBA, A. J. Cálculo Vectorial. Ed. Addison-Wesley, 1991. 665 p. ISBN 0201629356
- STEINER, E. Matemàtiques para las Ciencias Aplicadas. Ed. Reverté, 2005. 610 p. ISBN 9788429151596
- STEWART, J. Cálculo multivariable. Ed. Thomson Learning, 2003. 510 p. ISBN 9706861238