



PRESENTACIÓN

Breve descripción: · La asignatura pretende aportar el lenguaje matemático y algunas de las herramientas matemáticas necesarias, para poder tratar aquellos aspectos teóricos de la Química y de la Ingeniería Química que lo requieran.

- **Titulación:** Química + Doble Grado Química y Bioquímica
- **Módulo/Materia:**
- **ECTS:** 6
- **Curso, semestre:** Primer semestre
- **Carácter:** Obligatorio
- **Profesorado:** AFB (+ Diego Maza Ozcoidi)
- **Idioma:** Español
- **Aula, Horario:** Aula 32 , Ed. Biblioteca de Ciencias

COMPETENCIAS

Competencias específicas:

CE1 Analizar y resolver problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados, así como reconocer nuevos problemas y planificar estrategias para su resolución.

CE2 Procesar, computar, evaluar, interpretar y sintetizar datos e información Química.

Competencias generales y básicas:

CG1 Planificar y organizar el tiempo y gestionar la propia formación.

CG6 Usar correctamente el método de inducción. Ser capaz de generalizar el conocimiento obtenido en una ocasión a otros casos u ocasiones semejantes que puedan presentarse en el futuro.

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 se apoya en libros de texto avanzados.

-

PROGRAMA

Tema 1.

- Conceptos básicos (rudimentos de lógica y operaciones entre conjuntos, métodos de demostración, funciones reales de una variable real, límites y continuidad).
- Elementos de cálculo diferencial en una variable (definición e interpretación física y geométrica de la derivada, cálculo de derivadas, regla de la cadena y derivada de la función inversa).
- Extremos de funciones de una variable.



Tema 2.

- Integrales indefinidas (definición de primitiva, cálculo de integrales indefinidas).
- Integrales definidas en una variable (definición e interpretación geométrica de la integral definida, teorema fundamental del cálculo, cálculo de integrales definidas).
- Resolución de ecuaciones diferenciales separables relacionadas con problemas de Física y Química. Cinética Química

Tema 3.

- Sucesiones y series numéricas (criterios de convergencia, series de términos positivos y series alternadas, series notables).
- Series de potencias (radio de convergencia, desarrollos notables en serie de Maclaurin, aproximación de funciones mediante el polinomio de Taylor).

Tema 4.

- Funciones de varias variables (límites y continuidad).
- Cálculo diferencial en varias variables (derivadas parciales de funciones de varias variables, diferencial, derivación inversa e implícita, derivadas direccionales y vector gradiente).

ACTIVIDADES FORMATIVAS

- Clases teórico-prácticas (4 horas por semana): En estas clases se explicarán los aspectos más relevantes de los temas del programa, aportando ejemplos ilustrativos. Cualquier duda puede ser consultada al profesor en el horario de atención de alumnos. Se trabajan todos los objetivos.
- Seminarios (3 horas a principio de curso): Se dedicarán a reforzar algunos de los conocimientos básicos de bachillerato imprescindibles para seguir la asignatura. Cada alumno habrá trabajado los problemas propuestos.
- Tutorías (hasta 2 horas por alumno): Se dedicarán a resolver dudas y se guiará a cada alumno en su aprendizaje atendiendo necesidades específicas. Se trabajan todos los objetivos.
- Trabajo personal del alumno (80-90 horas): Tiempo dedicado al estudio de la asignatura y la preparación de los seminarios y tutorías. Se trabajan todos los objetivos.
- Evaluación (6 horas): Tiempo dedicado a demostrar que se han alcanzado los objetivos de la asignatura. El modo de evaluación se describe en el apartado "Evaluación".

EVALUACIÓN

CONVOCATORIA ORDINARIA

Para aprobar la asignatura es obligatorio aprobar el examen final. Satisfaciendo dicho requisito, la calificación final se calculará utilizando los siguientes criterios:



Universidad de Navarra

1. Se realizarán (en fechas ya previstas) a lo largo del semestre durante las clases teórico prácticas, 5 preguntas evaluables sobre conocimientos básicos. Se contabilizarán los 4 mejores resultados obtenidos en estas pruebas: 20% de la nota final.
2. Examen parcial de las 3 primeras semanas del curso 20% de la nota final.
3. Se evaluará de forma continua la resolución de los ejercicios propuestos, la participación en las clases teórico prácticas y el aprovechamiento de las tutorías personalizadas: 10% de la nota.
4. Examen final sobre toda la materia exceptuando el primer tema. Consistirá en preguntas teórico-prácticas, con uno o varios apartados y una más opcional, de nivel algo más alto, para subir la nota: 50% de la nota final.

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

Consistirá en ejercicios teórico prácticos con varios apartados. Es obligatorio aprobar el examen. Satisfaciendo dicho requisito, el examen contribuirá al 80% de la nota final mientras que el 20% restante se deducirá de la calificación obtenida en el resto de actividades llevadas a cabo durante el curso.

Alumnos que repitan la asignatura

- El mismo sistema que los demás alumnos

HORARIOS DE ATENCIÓN

Dr. AFB (contactar Diego Maza Ozcoidi)

- Despacho 0-170 Edificio Los Castaños
- Horario de tutoría: Por determinar

BIBLIOGRAFÍA

Stewart, "Cálculo en una y varias variables "Edición (existe versión en papel y versión on line disponibles en la Biblioteca [Localízalo en la Biblioteca](#), y [Localízalo en la Biblioteca](#) [libro electrónico]

En papel o en versión electrónica

Bibliografía complementaria

Dogget, Sutcliffe, "Mathematics for Chemistry", Ed. Longman. 1996 [Localízalo en la Biblioteca](#) y [Localízalo en la Biblioteca](#)

Steiner, "Matemáticas para las Ciencias Aplicadas", Ed. Reverte. 2005 [Localízalo en la Biblioteca](#) / (Libro electrónico [Localízalo en la Biblioteca](#))

Turrell, "Mathematics for Chemistry and Physics", Academic Press, 2002 [Localízalo en la Biblioteca](#) / (Libro electrónico [Localízalo en la Biblioteca](#))



Universidad
de Navarra

Otros recursos

Colecciones de problemas resueltos y propuestos que contendrán soluciones.
Presentaciones y enlaces web con indicaciones que estarán disponibles en el área interna de la asignatura.