

**FICHA IDENTIFICATIVA****Datos de la Asignatura**

Código	33976
Nombre	Matemáticas
Ciclo	Grado
Créditos ECTS	6.0
Curso académico	2022 - 2023

Titulación(es)

Titulación	Centro	Curso	Periodo
1103 - Grado de Ciencia y Tecnología de los Alimentos	Facultad de Farmacia y Ciencias de la Alimentación	1	Primer cuatrimestre

Materias

Titulación	Materia	Caracter
1103 - Grado de Ciencia y Tecnología de los Alimentos	4 - Matemáticas	Formación Básica

Coordinación

Nombre	Departamento
ARIZA RUIZ, DAVID	15 - Análisis Matemático
MOLL CEBOLLA, JOSE SALVADOR	15 - Análisis Matemático

RESUMEN

Proporcionar una formación matemática básica que permita fundamentar correctamente los conocimientos necesarios en el grado de Ciencia y Tecnología de los Alimentos.

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

Conjuntos numéricos: números naturales, números enteros, números racionales y números reales. Divisibilidad. Diferencias entre cada uno de los conjuntos, propiedades básicas y destreza de cálculo operando con fracciones y radicales sin el uso de la calculadora.

Conocimiento del concepto de función y conceptos básicos relacionados: dominio, recorrido, expresión algebraica de una función, representación gráfica de una función en un sistema cartesiano ortogonal, simetría, crecimiento y decrecimiento, comporta

COMPETENCIAS

1103 - Grado de Ciencia y Tecnología de los Alimentos

- Soltura en cálculos básicos.
- Adquirir el conocimiento necesario para resolver derivadas, integrales y ecuaciones diferenciales.
- Ser capaz de plantear problemas de ecuaciones diferenciales.
- Saber interpretar resultados.
- Saber razonar, estructurar y resolver los problemas que se le presenten con base matemática.
- Saber utilizar estos esquemas de razonar, estructurar y resolver o tomar decisiones en otras cuestiones.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Comprensión:

- Entender y diferenciar los conceptos de número natural, entero, racional y real.
- Entender el concepto de valor absoluto.
- Dominio de la representación de gráficas de funciones.
- Entender las nociones de función continua y derivable.
- Entender el concepto de integral definida y primitiva.
- Comprender las funciones de varias variables y su representación.
- Identificar funciones que representan curvas y superficies.
- Entender el concepto de diferencial para funciones de varias variables.
- Entender el significado de Ecuación Diferencial Ordinaria.

Cálculo:



- Cálculo de regiones de la recta real definidas a partir de expresiones algebraicas incluyendo o no valores absolutos.
- Reconocimiento gráfico de funciones elementales.
- Cálculo de derivadas y aplicación de los teoremas correspondientes.
- Distinguir los distintos tipos de integrales indefinidas y cálculo efectivo de primitivas.
- Saber calcular áreas de conjuntos sencillos del plano.
- Cálculo de la velocidad, aceleración y recta tangente para curvas.
- Cálculo del plano tangente en superficies
- Saber encontrar curvas de nivel y secciones con planos paralelos a los planos XY, YZ y ZX.
- Resolver Ecuaciones Diferenciales Ordinarias Básicas.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

1. Conceptos Básicos

Conceptos Básicos. Símbolos y Notaciones básicas. Definición de función y Ejemplos. Funciones Inyectivas, Sobreyectivas y Biyectivas. Composición de funciones y función inversa. Concepto de función continua.

2. Cálculo Diferencial

Concepto de derivada. Interpretación geométrica, recta tangente. Derivadas de las funciones elementales. Propiedades algebraicas del cálculo de derivadas, regla de la cadena. Polinomio de Taylor.

3. Cálculo Integral

Integral indefinida. Cálculo de primitivas inmediatas. Integración por partes. Integración con cambio de variable. Integrales de funciones racionales. Integral definida. Aplicaciones.

4. Ecuaciones Diferenciales Ordinarias

Conceptos básicos de Ecuaciones Diferenciales Ordinarias (EDOs). Resolución de EDOs con el método de variables separadas. EDOs lineales. Aplicaciones



5. Funciones de Varias Variables

Conceptos Básicos del espacio euclídeo R^3 , y de funciones de varias variables. Derivadas parciales y direccionales. Plano tangente.

VOLUMEN DE TRABAJO

ACTIVIDAD	Horas	% Presencial
Clases de teoría	40,00	100
Prácticas en aula informática	8,00	100
Seminarios	4,00	100
Tutorías regladas	4,00	100
Elaboración de trabajos en grupo	10,00	0
Estudio y trabajo autónomo	20,00	0
Preparación de actividades de evaluación	20,00	0
Preparación de clases de teoría	20,00	0
Preparación de clases prácticas y de problemas	15,00	0
TOTAL	141,00	

METODOLOGÍA DOCENTE

La docencia de la asignatura se imparte con 40 horas de clases de teoría, 8 sesiones de clases de prácticas de informática, 4 sesiones de seminario, y 4 sesiones de tutorías que forman parte del horario de trabajo presencial en el aula según la planificación adaptada a EEES.

La distribución para cada semana es diferente.

Las sesiones de teoría se imparten en todo el grupo-clase y se dedicarán a la exposición del temario de la asignatura: conceptos, resultados, demostraciones básicas/intuitivas, aplicaciones, ejemplos y ejercicios.

Las sesiones de prácticas de informática se dedicarán a la resolución de ejercicios relacionados con los conceptos del temario y a la visualización de los resultados con la ayuda de un programa de cálculo simbólico.

Las sesiones de tutorías se dedicarán a resolver y comentar las dudas y dificultades que hayan ido surgiendo a la hora de trabajar los ejercicios propuestos. En Seminario se plantearán también ejercicios complementarios y trabajo de grupo.



EVALUACIÓN

Los estudiantes dispondrán de las convocatorias oficiales de examen para la evaluación. Los exámenes podrán constar de cuestiones de tipo teórico y problemas de acuerdo con el nivel de enseñanza impartido. El Seminario coordinado supone un 10% en la nota final, el examen escrito supone un 70%, las prácticas de informática contarán un 10% de la nota final y el otro 10% corresponderá a un examen parcial que se realizará a mitad del cuatrimestre. Para otras consideraciones sobre la evaluación de los seminarios coordinados ver la normativa de la CAT.

REFERENCIAS

Básicas

- Marsden, J., Tromba, A.,J., Cálculo Vectorial, Addison-Wesley Ib.,1991.
- Larson, R.; Hostetler, R.P. y Edwards, B.H., Cálculo I, McGraw-Hill, 2006.
- Claudia Neuhauser: Matemáticas para Ciencias. Pearson. 2004

Complementarias

- Simmons, G. F.: Ecuaciones Diferenciales Ed. McGraw-Hill. 1993
- Salas, ; Hille ; Etgen, G.J.: Calculus. Una y varias variables. Ed. Reverté, 2002
- Ortega, J.M. Introducció a l'Anàlisi Matemàtica. Manuals de la Universitat Autònoma de Barcelona, 1993