

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

Código	33976
Nombre	Matemáticas
Ciclo	Grado
Créditos ECTS	6.0
Curso académico	2021 - 2022

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, comportamiento asintótico de una función, operaciones básicas con funciones, composición de funciones e inversa.

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

ADENDA COVID-19

Esta adenda solo se activará si la situación sanitaria lo requiere y previo acuerdo del Consejo de Gobierno

Metodología docente

Se subirán al Aula Virtual los materiales para las clases teóricas (apuntes en forma de diapositivas para su mejor visualización).

Las clases teóricas se sustituyen por videoconferencias BBC síncronas en el horario establecido para las mismas, a partir de la primera Tutoría.

Para los seminarios no coordinados se utilizarán las herramientas cuestionarios y/o tareas del aula virtual con resolución de dudas por videoconferencia BBC en el horario establecido de los mismos.

Sistema de tutorías: Se mantiene el programa de tutorías virtuales (atención en 48 horas laborables por correo electrónico). Para las tutorías presenciales se utilizará BBC. Además, se utilizará el foro del aula



virtual para atender las dudas.

Prácticas de informática: las prácticas presenciales se reducen a la mitad del grupo, realizándose, por tanto, únicamente dos sesiones por cada estudiante. En cada una de ellas el grupo recibirá las explicaciones teóricas de dos prácticas conjuntas. En el Aula Virtual se subirá en forma de tarea las actividades correspondientes a estas dos prácticas.

Seminarios coordinados: la exposición se realizará por videoconferencia por BBC.

Evaluación

Se reduce el peso del examen final, que pasará de un 70 % a un 60 %.

Se realizarán dos test mediante la herramienta de cuestionarios del Aula Virtual que supondrán un 10 % de la nota final cada uno de ellos. El primer test corresponderá a los temas 1 y 2 mientras que el segundo corresponderá a los temas 3 y 4. Estos test sustituyen al examen parcial.

El resto de la evaluación (prácticas de informática y seminarios) se mantiene sin cambios.