



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID

19443 - MATEMÁTICAS

Información de la asignatura

Código - Nombre: 19443 - MATEMÁTICAS

Titulación: 711 - Graduado/a en Ciencia y Tecnología de los Alimentos
739 - Graduado/a en Nutrición Humana y Dietética y Ciencia y Tecnología de los Alimentos

Centro: 104 - Facultad de Ciencias

Curso Académico: 2022/23

1. Detalles de la asignatura

1.1. Materia

Matemáticas

1.2. Carácter

Formación básica

1.3. Nivel

Grado (MECES 2)

1.4. Curso

1

1.5. Semestre

Primer semestre

1.6. Número de créditos ECTS

6.0

1.7. Idioma

Español

1.8. Requisitos previos

Ninguno

1.9. Recomendaciones

-

Código Seguro de Verificación:		Fecha:	29/08/2022	1/4
Firmado por:	<i>Esta guía docente no estará firmada mediante CSV hasta el cierre de actas</i>			
Url de Verificación:		Página:	1/4	

1.10. Requisitos mínimos de asistencia

-

1.11. Coordinador/a de la asignatura

Jose Luis Torrea Hernandez

<https://autoservicio.uam.es/paginas-blancas/>

1.12. Competencias y resultados del aprendizaje

1.12.1. Competencias

CG1 - Aplicar los principios del método científico

CG4 - Capacidad de búsqueda e interpretación de información en las fuentes bibliográficas adecuadas

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, 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

CB3 - 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

CT1 - Funcionar de forma efectiva individualmente y en equipo, unidisciplinar o multidisciplinar, así como en un entorno internacional

CE1 - Aplicar los conocimientos fundamentales y básicos de la física, matemáticas, química, bioquímica, microbiología, biología y

fisiología humana necesarios al desarrollo de otras materias así como de las actividades propias de la profesión.

CE2 - Capacidad para el análisis y síntesis de información; interpretación de modelos y datos

1.12.2. Resultados de aprendizaje

Tras superar la asignatura, los estudiantes serán capaces de

1. Manejar los principios básicos del Cálculo diferencial e integral, las funciones básicas del Cálculo y su representación geométrica.
2. Aplicar los principios básicos del Cálculo a la resolución de problemas prácticos.
3. Manejar el lenguaje y principios básicos del Álgebra Lineal, incluyendo el concepto de valores propios y alguna de sus aplicaciones.
4. Reconocer las relaciones entre el desarrollo teórico de los métodos algebraicos y su uso en problemas concretos.

1.12.3. Objetivos de la asignatura

-

1.13. Contenidos del programa

Tema 1. FUNCIONES DE UNA VARIABLE: Funciones elementales: racionales, exponencial y logarítmica. Derivación y representación gráfica de funciones: máximos y mínimos, concavidad, comportamiento asintótico. Significado e interpretación de estos conceptos. Aproximación de funciones: el polinomio de Taylor. Formulación de modelos de evolución y de poblaciones con crecimiento lineal y exponencial.

Tema 2. INTEGRALES y APLICACIONES: Concepto de integral definida. Técnicas básicas de cálculo integral: cambio de variable, integración por partes, funciones racionales. Aplicaciones: áreas, probabilidades, variación del tamaño de poblaciones a partir de tasas de crecimiento. Aproximación numérica: regla de Simpson. Formulación de modelos con ecuaciones

Código Seguro de Verificación:		Fecha:	29/08/2022	2/4
Firmado por:	<i>Esta guía docente no estará firmada mediante CSV hasta el cierre de actas</i>			
Url de Verificación:		Página:	2/4	

diferenciales y técnicas de resolución.

Tema 3. FUNCIONES DE VARIAS VARIABLES y OPTIMIZACIÓN: Representación gráfica: curvas de nivel. Derivadas parciales, máximos y mínimos, problemas de optimización.

Tema 4. ÁLGEBRA LINEAL y DINÁMICA DE POBLACIONES: Matrices y cálculo matricial: diagonalización, autovectores y autovalores. Formulación matricial de modelos de evolución, resolución y comportamiento a largo plazo.

1.14. Referencias de consulta

- NEUHAUSER, C. 'Matemáticas para Ciencias' (2. ed). Ed. Pearson, 2004
- HERNÁNDEZ, E. 'Álgebra y Geometría'. U.A.M.
- LARSON, R., HOSTETLER, R.P., EDWARDS, B.H. 'Cálculo'. (6. Ed.) Vol. 1 y 2. McGraw-Hill, 2001

2. Metodologías docentes y tiempo de trabajo del estudiante

2.1. Presencialidad

	#horas
Porcentaje de actividades presenciales (mínimo 33% del total)	60
Porcentaje de actividades no presenciales	90

Método expositivo
Aprendizaje basado en problemas y casos
Tutoría individual o colectiva
Aprendizaje cooperativo
Aprendizaje autónomo

2.2. Relación de actividades formativas

ACTIVIDADES	horas
Clases magistrales	40
Clases prácticas en aula para resolución de problemas y casos prácticos	10
Tutorías individuales o grupos reducidos	2
Actividades de evaluación	8
Trabajo personal del alumno	90

3. Sistemas de evaluación y porcentaje en la calificación final

3.1. Convocatoria ordinaria

Exámenes finales
Resolución de problemas y casos prácticos. Controles intermedios.
Exposición oral (trabajos, informes, problemas y casos)

Durante el curso se llevarán a cabo 2 controles para evaluar el aprendizaje de forma continuada. Al final del curso se efectuará una evaluación final que podrá tener en cuenta los resultados de los controles. Su objetivo fundamental es incentivar la comprensión global de la asignatura y supondrá, como máximo, un 70% de la calificación final. Los alumnos que no se presenten a la evaluación final serán calificados como "No evaluados". En todo caso, el coordinador de la asignatura precisará la fórmula concreta de evaluación y los profesores informarán de ello al inicio del curso.

Código Seguro de Verificación:		Fecha:	29/08/2022	3/4
Firmado por:	Esta guía docente no estará firmada mediante CSV hasta el cierre de actas			
Url de Verificación:		Página:	3/4	

3.1.1. Relación actividades de evaluación

Actividad de evaluación	%
Examen final	70
Evaluación continua	30

3.2. Convocatoria extraordinaria

La calificación en la convocatoria extraordinaria se llevará a cabo con los mismos criterios de evaluación que en la convocatoria ordinaria.

3.2.1. Relación actividades de evaluación

Actividad de evaluación	%
Examen final	70
Evaluación continua	30

4. Cronograma orientativo

Semana/Week	Contenido/Contents
1, 2 , 3 y 4 (aprox.)	FUNCIONES DE UNA VARIABLE
5, 6 y 7 (aprox.)	INTEGRACIÓN
8, 9 y 10 (aprox.)	FUNCIONES DE VARIAS VARIABLES.
11, 12, 13 y 14 (aprox.)	APLICACIONES DEL ÁLGEBRA LINEAL. DINÁMICA DE POBLACIONES

Código Seguro de Verificación:		Fecha:	29/08/2022	4/4
Firmado por:	<i>Esta guía docente no estará firmada mediante CSV hasta el cierre de actas</i>			
Url de Verificación:		Página:	4/4	