

GUÍA DOCENTE 2024-2025

DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

ASIGNATURA:	Matemáticas
PLAN DE ESTUDIOS:	Grado en Ingeniería de las Industrias Agrarias y Alimentarias
FACULTAD:	Escuela Politécnica Superior
CARÁCTER DE LA ASIGNATURA:	Básica
ECTS:	6
CURSO:	Primero
SEMESTRE:	Primero
IDIOMA EN QUE SE IMPARTE:	Castellano
PROFESORADO:	Dr. Jorge Crespo Alvarez
DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO:	jorge.crespo@uneatlantico.es

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

REQUISITOS PREVIOS:
No aplica
CONTENIDOS:
• Tema 1. Cálculo Diferencial de Funciones de una Variable 1.1. Funciones reales de variable real 1.2. Límite y continuidad de funciones reales de una variable 1.3. Derivadas. Definición e interpretación geométrica y física 1.4. Operaciones con derivadas. Reglas de Derivación 1.5. Diferencial. Ecuaciones diferenciales 1.6. Gráficas y problemas de extremos 1.7. Ecuaciones Diferenciales • Tema 2. Cálculo Integral de Funciones de una Variable 2.1. La integral de Riemann. Definición y Teorema de existencia

- 2.2. Integrales definidas e indefinidas. Interpretación geométrica
- 2.3. Métodos de integración
- 2.4. Aplicaciones del cálculo Integral
- Tema 3. Álgebra
 - 3.1. Matrices. Conceptos y Definiciones
 - 3.2. Operaciones con matrices
 - 3.3. Determinantes. Propiedades
 - 3.4. Métodos de Cálculo de Determinantes. Expansión de Laplace
 - 3.5. Rango e inversa de una matriz
 - 3.6. Sistemas de Ecuaciones Lineales. Conceptos y Definiciones
 - 3.7. Métodos de resolución de sistemas de ecuaciones lineales
 - 3.8. Diagonalización
 - 3.9. Inecuaciones
- Tema 4. Espacios Vectoriales
 - 4.1. Espacios vectoriales. El espacio vectorial $\mathbb{R}^n$
 - 4.2. Subespacios vectoriales
 - 4.3. Dependencia e independencia lineal
 - 4.4. Base y Dimensión de un Espacio vectorial
 - 4.5. Coordenadas de espacios vectoriales. Cambio de bases
 - 4.6. Transformaciones Lineales. Matrices asociadas e Isomorfismos
 - 4.7. Autovalores y Autovectores

COMPETENCIAS

COMPETENCIAS GENERALES:

Que los estudiantes sean capaces de:

- CG2. - Aplicar sus conocimientos, la comprensión de estos y sus capacidades de resolución de problemas en el ámbito de las industrias agrarias y alimentarias mediante argumentos o procedimientos elaborados y sustentados por ellos mismos.
- CG15. - Conocimiento en materias básicas, científicas y tecnológicas que permitan un aprendizaje continuo, así como una capacidad de adaptación a nuevas situaciones o entornos cambiantes.
- CG16. Capacidad de resolución de problemas con creatividad, iniciativa, metodología y razonamiento crítico.
- CG20. Capacidad para el trabajo en equipos multidisciplinares y multiculturales.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

Que los estudiantes sean capaces de:

- CE6. Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.
- CE7. Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos, algorítmica numérica; estadística y optimización.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

En esta asignatura se esperan los siguientes resultados de aprendizaje por parte de los alumnos:

- Distinguir en qué puntos una función es derivable y calcular derivaciones de funciones compuestas.
- Calcular áreas bajo una curva mediante el acotamiento de sumas infinitas y superiores y profundizar en el teorema fundamental de del cálculo de integrales
- Definir las nociones de límite y continuidad de funciones dependientes de varias variables reales mediante la topología R^n
- Modelar situaciones reales en términos de ecuaciones diferenciales.
- Encontrar los valores desconocidos de las variables que satisfacen a las ecuaciones que componen el sistema de valores lineales.

METODOLOGÍAS DOCENTES Y ACTIVIDADES FORMATIVAS

METODOLOGÍAS DOCENTES:

En esta asignatura se ponen en práctica diferentes metodologías docentes con el objetivo de que los alumnos puedan obtener los resultados de aprendizaje definidos anteriormente:

- Método Expositivo
- Resultado de ejercicios
- Aprendizaje Cooperativo / Trabajo en Grupo
- Trabajo Autónomo

ACTIVIDADES FORMATIVAS:

A partir de las metodologías docentes especificadas anteriormente, en esta asignatura, el alumno participará en las siguientes actividades formativas:

	Actividades formativas	Horas
Actividades dirigidas	Clases expositivas	24
	Clases prácticas	18
	Seminarios y Talleres	9
Actividades supervisadas	Supervisión de actividades	3
	Tutorías (individual / en grupo)	3
Actividades autónomas	Preparación de clases	7.5
	Estudio personal y lecturas	39
	Elaboración de trabajos (individual / en grupo)	30
	Trabajo individual en campus virtual	6
Actividades de evaluación	Actividades de evaluación	3

El primer día de clase, el profesor/a proporcionará información más detallada al respecto.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

CONVOCATORIA ORDINARIA:

En la convocatoria ordinaria de esta asignatura se aplican los siguientes instrumentos de evaluación:

	Actividades de evaluación	Ponderación
Evaluación continua	2 Exámenes Parciales	20 %
	2 Entregas de Portfolios y Ejercicios	10 %
Evaluación final	Prueba final teórico práctico	70 %

La calificación del instrumento de la evaluación final (tanto de la convocatoria ordinaria como de la extraordinaria, según corresponda) **no podrá ser inferior, en ningún caso, a 4,0 puntos** (escala 0 a 10) para aprobar la asignatura y consecuentemente poder realizar el cálculo de porcentajes en la calificación final.

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:

La convocatoria extraordinaria tendrá lugar durante el mes de julio (consúltese el calendario académico fijado por la universidad). Esta consistirá en la realización de una prueba teórico-práctica con un valor del 70% de la nota final de la asignatura. El resto de la nota se complementará con la calificación obtenida en la evaluación continua de la convocatoria ordinaria.

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS DE REFERENCIA GENERALES

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

Las siguientes referencias son de consulta obligatoria:

- Bonet, R.P. Matemáticas I. Material didáctico propio de la institución. 2016.
- Stewart. J. Calculo de una Variable. Trascendentes Tempranas. 6ta Edición. Cengage Learning Editores, S.A. de C.V. México. 2008.
- Grossman S. I. Álgebra Lineal. Ed. McGraw-Hill / Interamericana Editores, S.A. de C.V. México. 2008.
- Poole D. Álgebra Lineal: una introducción moderna. Cengage Learning Editores, S.A. de C.V. México. 2011.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

Las siguientes referencias no se consideran de consulta obligatoria, pero su lectura es muy recomendable para aquellos estudiantes que quieran profundizar en los temas que se abordan en la asignatura.

- Bradley, G. L. y Smith, K. J. Cálculo de una variable, I. Ed. Prentice Hall. 1998.
- Caballero, R. E., Calderón, S. y Galache, T. P. Matemáticas aplicadas a la economía y a la empresa. 434 ejercicios resueltos y comentados. Ed. Pirámide. 2000.
- Casteleiro, J. M. Las matrices son fáciles. Manual autodidáctico. Libros profesionales de empresa. Madrid. 2010.
- Lay, D. C. Álgebra lineal y sus aplicaciones. Ed. Pearson Educación. México. 2012.

WEBS DE REFERENCIA:

- <http://www.gnu.org/software/octave/>
- <https://www.geogebra.org/>

OTRAS FUENTES DE CONSULTA:

-