Universidad Europea del Atlántico

GUÍA DOCENTE 2026-2027

DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA:

ASIGNATURA:	Matemáticas I
PLAN DE ESTUDIOS:	Grado en Ingeniería de Organización Industrial
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 Álvarez
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. Gráficas y problemas de extremos
- 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

- Tema 4. Espacios Vectoriales

4.1. Espacios vectoriales. El espacio vectorial 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 Autovctores

COMPETENCIAS

COMPETENCIAS GENERALES:

Que los estudiantes sean capaces de:

- CG1 Analizar resultados y sintetizar información en un contexto teórico y/o experimental relacionado con la ingeniería de la organización industrial
- CG2 Organizar y planificar de forma adecuada tareas en el ámbito de la ingeniería de la organización industrial
- CG3 Comunicar de manera adecuada y eficaz en lengua nativa, tanto de forma oral como escrita, ideas y resultados relacionados con la ingeniería de la organización industrial a audiencias formadas por público especializado y/o no especializado
- CG4 Analizar y buscar información en diversas fuentes sobre temas de la ingeniería de la organización industrial
- CG5 Resolver problemas relativos a la ingeniería de la organización industrial

- CG8 Ejercer la crítica y la autocrítica con fundamentos sólidos, teniendo en cuenta la diversidad y complejidad de las personas y de los procesos en el ámbito de la ingeniería de la organización industrial
- CG10 Aprender de forma autónoma conceptos relacionados en el ámbito de la ingeniería de la organización industrial
- CG12 Relacionar de forma creativa principios, conceptos y resultados en el ámbito de la ingeniería de la organización industria

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

Que los estudiantes sean capaces de:

- CE1 Capacidad para la resolución de problemas matemáticos y estadísticos que puedan plantearse en el ámbito de la ingeniería de la organización industrial. 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 espera que los alumnos alcancen los siguientes resultados de aprendizaje:

- Aplicar métodos para la resolución de límites indeterminados de funciones de una variable
- Analizar la continuidad, derivabilidad y diferenciabilidad de funciones de una variable
- Resolver áreas, longitudes y volúmenes de cuerpos de revolución por medio de la integral de Riemann
- Explicar las propiedades de la suma y producto de matrices
- Realizar operaciones básicas con matrices: suma, producto, inversa y trasposición
- Resolver sistemas de ecuaciones lineales por diferentes métodos
- Explicar las propiedades de los determinantes
- Resolver el determinante de una matriz por diferentes métodos
- Relacionar el determinante de una matriz con el cálculo de la matriz inversa y la solución de los sistemas de ecuaciones lineales
- Demostrar la utilidad de un espacio vectorial y de sus principales propiedades
- Definir qué se entiende por subespacio vectorial y su caracterización
- Definir qué se entiende por una transformación lineal entre k-espacios vectoriales
- Representar matricialmente una transformación lineal en diferentes bases
- Relacionar las dimensiones de núcleo, el recorrido y el dominio de una transformación lineal
- Definir qué se entiende por espacio isomorfo e interpretar sus propiedades
- Calcular los valores y vectores propios de una matriz cuadrada
- Obtener la forma diagonal de una matriz cuadrada diagonalizable

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:

- MD1 Método expositivo
- MD2 Estudio y análisis de casos
- MD3 Resolución de ejercicios
- MD4 Aprendizaje basado en problemas
- MD7 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	12
	Clases prácticas	18
	Seminarios y talleres	7,5
Actividades supervisadas	Supervisión de actividades	7,5
	Tutorías (individual / en grupo)	7,5
Actividades autónomas	Preparación de clases	15
	Estudio personal y lecturas	45
	Elaboración de trabajos	15
	Trabajo individual en campus virtual	15
Actividades de evaluación	Actividades de evaluación	7,5

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	Examen 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 un Examen Teórico-Práctico con un valor de hasta el 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. (2016). *Matemáticas I*. Material didáctico propio de la institución.
- Grossman S. I. (2008). *Álgebra Lineal*. Ed. McGraw-Hill / Interamericana Editores, S.A. de C.V. México.
- Poole D. (2011). *Álgebra Lineal: una introducción moderna*. Cengage Learning Editores, S.A. de C.V. México.
- Stewart. J. (2008). *Calculo de una Variable. Trascendentes Tempranas*. 6ta Edición. Cengage Learning Editores, S.A. de C.V. México.

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

WEBS DE REFERENCIA:
https://www.geogebra.org/
OTRAS FUENTES DE CONSULTA:
No Aplica