

GUÍA DOCENTE 2023-2024

DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

ASIGNATURA:	Matemática I
PLAN DE ESTUDIOS:	Grado en Ingeniería Informática
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. Calculo Diferencial 1.1. Funciones reales 1.2. Límite y continuidad de funciones reales 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

Tema 2. Cálculo Integral de Funciones Reales

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:

- CG8 Capacidad de explicar y aplicar las materias básicas y tecnologías, que permitan el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

- CG9 Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.
- CG10 Capacidad para conocer, comprender y ser capaz de realizar mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

Que los estudiantes sean capaces de:

- CE01 Capacidad para resolver los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; cálculo diferencial e integral; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.
- CE03 Capacidad de aplicar los conceptos básicos de matemática discreta, lógica, algorítmica y complejidad computacional, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

En esta asignatura se espera que los alumnos alcancen los siguientes resultados de aprendizaje:

- Definir las nociones de límite, derivada e integral y su representación geométrica.
- Deducir las propiedades de una función a partir de su representación gráfica.
- Relacionar los resultados del cálculo diferencial en varias variables con la teoría de curvas y superficies.
- Resolver problemas que impliquen el planteamiento de longitudes, áreas y volúmenes mediante la integración de variables.
- Resolver y discutir sistemas de ecuaciones lineales.
- Explicar los conceptos del álgebra matricial y operar con matrices
- Definir el concepto de aplicación lineal
- Calcular una matriz diagonal

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
- 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	
	Clases prácticas	
	Seminarios y Talleres	
Actividades supervisadas	Supervisión de actividades	
	Tutorías (individual / en grupo)	
Actividades autónomas	Preparación de clases	
	Estudio personal y lecturas	
	Elaboración de trabajos	
	Trabajo individual en campus virtual	
Actividades de evaluación	Actividades de evaluación	

El primer día de clase, el profesor 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 uno o dos Exámenes Teórico-Prácticos 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