

GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

G387 - Álgebra Lineal y Geometría

Grado en Ingeniería de los Recursos Mineros
 Arquitectura, construcción, edificación y urbanismo, e ingeniería civil
 Grado en Ingeniería de los Recursos Mineros
 Arquitectura, construcción, edificación y urbanismo, e ingeniería civil

Curso Académico 2024-2025

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Grado en Ingeniería de los Recursos Mineros Grado en Ingeniería de los Recursos Mineros			Tipología v Curso	Básica. Curso 1 Básica. Curso 1
Centro	Escuela Politécnica de Ingeniería de Minas y Energía				
Módulo / materia	MATERIA MATEMÁTICAS MÓDULO DE FORMACIÓN BÁSICA				
Código y denominación	G387 - Álgebra Lineal y Geometría				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (1)		
Ámbito de conocimiento	Arquitectura, construcción, edificación y urbanismo, e ingeniería civil Arquitectura, construcción, edificación y urbanismo, e ingeniería civil				
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	Sí	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. MATEMATICA APLICADA Y CIENCIAS DE LA COMPUTACION				
Profesor responsable	ENRIQUE RODRIGUEZ FERNANDEZ				
E-mail	enrique.rodriguez@unican.es				
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Planta: + 1. DESPACHO PROFESORES (1038)				
Otros profesores	PAULA CAMUS BRAÑA				

4. OBJETIVOS

- Desarrollar el razonamiento matemático lógico y la capacidad de relacionar los problemas prácticos con la solución de sistemas de ecuaciones lineales, el cálculo de valores y vectores propios y las nociones de matrices, espacios vectoriales y transformaciones lineales, así como problemas de la Geometría Euclídea.
- Comprender y manejar los conceptos básicos relacionados con el álgebra lineal, en particular, las nociones de matrices, determinantes, espacios vectoriales, subespacios vectoriales, independencia lineal, bases y dimensión, producto escalar, mínimos cuadrados, transformaciones lineales, núcleo e imagen, valores y vectores propios, polinomio característico.
- Aplicar los conocimientos adquiridos en situaciones y problemas reales, vinculados con su carrera profesional y con otras ramas del conocimiento afines.
- Adquirir destrezas en la utilización de software matemático como ayuda en la resolución de problemas.
- Habitarse a realizar consultas bibliográficas para la obtención de información.

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

CONTENIDOS	
1	<p>BLOQUE TEMÁTICO I: MATRICES. DETERMINANTES. SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES</p> <p>Álgebra de matrices. Matrices elementales. Factorización de matrices: LU y Cholesky. Sistema de ecuaciones lineales. Eliminación Gaussiana.</p>
2	<p>BLOQUE TEMÁTICO II: ESPACIOS VECTORIALES</p> <p>Espacios vectoriales. Bases. Subespacios vectoriales. Espacios vectoriales euclídeos. Aproximación de una función continua en un intervalo cerrado. Aproximación mediante mínimos cuadrados.</p>
3	<p>BLOQUE TEMÁTICO III. APLICACIONES LINEALES. DIAGONALIZACIÓN DE ENDOMORFISMOS</p> <p>Aplicaciones lineales. Núcleo e imagen. Subespacios invariantes. Diagonalización por semejanza.</p>
4	<p>BLOQUE TEMÁTICO IV. GEOMETRÍA. APLICACIONES.</p> <p>Definiciones y ejemplos. Isometrías en R2. Isometrías en R3.</p>

7. SISTEMAS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE				
Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Evaluación práctica: pruebas de seguimiento	Evaluación en laboratorio	No	No	5,00
Evaluación práctica: examen de prácticas	Evaluación en laboratorio	No	Sí	10,00
Evaluación práctica: prueba de seguimiento	Examen escrito	No	Sí	15,00
Evaluación escrita: examen teórico-práctico	Examen escrito	Sí	Sí	60,00
Evaluación trabajos: Entregas y trabajos	Otros	No	No	10,00
TOTAL				100,00
Observaciones				
<p>La calificación final será el menor valor entre 4,9 y la media ponderada de todas las pruebas de evaluación para aquellos alumnos que no hayan alcanzado la calificación mínima en alguna de las actividades de evaluación con nota mínima. En las pruebas con un formato establecido (formato de programas, espacio reservado para respuestas en exámenes escritos), se penalizará expresamente la no adecuación al formato. Asimismo, se penalizarán las respuestas que no estén debidamente justificadas, el uso inadecuado de la terminología y notación matemática y los procedimientos que demuestren la falta de adquisición de competencias matemáticas básicas.</p> <p>Un estudiante solo podrá presentarse en la convocatoria extraordinaria a aquellas pruebas indicadas como recuperables que tenga suspensas (calificación inferior a 5 sobre 10 puntos).</p> <p>La nota final de la asignatura en la convocatoria extraordinaria, para aquellos estudiantes que se presenten a alguna recuperación, será la media ponderada de los distintos métodos de evaluación que se describen en la guía docente realizados durante el curso.</p>				
Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial				
<p>La asignatura puede seguirse desde la página web de Moodle. Aquellos estudiantes matriculados a tiempo parcial que así lo soliciten al comienzo del cuatrimestre podrán realizar una evaluación única, consistente en la realización del examen teórico-práctico de todos los bloques de la asignatura y del examen de prácticas en la convocatoria ordinaria. Será obligatorio asistir a las sesiones presenciales de evaluación (entregas y prácticas de ordenador), para garantizar la evaluación de los mismos conocimientos y competencias que sus compañeros/as.</p>				

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS
BÁSICA
Apuntes de la asignatura en el Open Course Ware de la Universidad de Cantabria . 2010. https://ocw.unican.es/course/view.php?id=282
Larson R., Edwards B.H., Falvo D.C. 2004. Álgebra Lineal Pirámide. ISBN: 84-368-1878-4. http://catalogo.unican.es.unican.idm.oclc.org/cgi-bin/abnetopac/?TITN=226698
Kolman B., Hill D.R. 2006. Álgebra Lineal, 8ªEdición. Pearson. ISBN: 970-26-0696-9. http://catalogo.unican.es.unican.idm.oclc.org/cgi-bin/abnetopac/?TITN=239995

Esta es la Guía Docente abreviada de la asignatura. Tienes también publicada en la Web la información más detallada de la asignatura en la Guía Docente Completa.