GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

G387 - Álgebra Lineal y Geometría

Grado en Ingeniería de los Recursos Mineros
Grado en Ingeniería de los Recursos Mineros

Curso Académico 2023-2024

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Grado en Ingeniería de los Recursos Mineros Grado en Ingeniería de los Recursos Mineros			Tipología y 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)	
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	Sí	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. MATEMATICA APLICADA Y CIENCIAS DE LA COMPUTACION
Profesor responsable	ANA CASANUEVA VICENTE
E-mail	ana.casanueva@unican.es
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación. Planta: - 4. DESPACHO (S4017)
Otros profesores	SARA PEREZ CARABAZA

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
- 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 Euclidea.
- Dominar 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.
- Utilizar con solvencia los métodos de razonamiento relacionados con los sistemas de ecuaciones lineales, espacios vectoriales, espacios vectoriales euclídeos, transformaciones lineales, valores y vectores propios, así como también sus características y propiedades.
- Aplicar los conocimientos adquiridos en situaciones y problemas reales, vinculados con su carrera profesional y con otras ramas del conocimiento afines.

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 Euclidea. - 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. - Habituarse a realizar consultas bibliográficas para la obtención de información.

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

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Prácticas	Evaluación en laboratorio	No	No	15,00
Controles	Examen escrito	No	Sí	15,00
Examen teórico-práctico	Examen escrito	Sí	Sí	60,00
Entregas y trabajos	Otros	No	No	10,00
TOTAL				100,00

Observaciones

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).
La calificación global 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.
En las pruebas con un formato establecido (plantillas para informes de prácticas, 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.

Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial

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 en la convocatoria ordinaria. Será obligatorio asistir a las sesiones presenciales de evaluación (controles y prácticas de ordenador), para garantizar la evaluación de los mismos conocimientos y competencias que sus compañeros/as.

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=200

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.