GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

G320 - Álgebra

Grado en Ingeniería Química
Grado en Ingeniería Química

Curso Académico 2023-2024

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Grado en Ingeniería Química Grado en Ingeniería Química			Tipología y Curso	Básica. Curso 1 Básica. Curso 1
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación				
Módulo / materia	MATERIA MATEMÁTICAS MÓDULO DE FORMACIÓN BÁSICA				
Código y denominación	G320 - Álgebra				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre		Cuatrimestral (2)	
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	Sí	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. MATEMATICA APLICADA Y CIENCIAS DE LA COMPUTACION
Profesor responsable	RODRIGO GARCIA MANZANAS
E-mail	rodrigo.manzanas@unican.es
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación. Planta: - 4. DESPACHO (S4015)
Otros profesores	

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Como resultado del seguimiento de la asignatura el estudiante será capaz de:

  - Manejar adecuadamente matrices y determinantes.
  - Resolver sistemas de ecuaciones lineales por diversos métodos.
  - Dominar los conceptos de espacio vectorial y espacio vectorial euclídeo.
  - Trabajar con aplicaciones lineales.
  - Diagonalizar un endomorfismo, cuando sea posible.

  Para ello se utilizarán tanto medios analógicos (apuntes, libros, etc.) como digitales (herramienta informática MATLAB).

4. OBJETIVOS

- Interpretar y comunicar con rigor matemático los conceptos estudiados.
- Argumentar críticamente opiniones basadas en el razonamiento lógico abstracto.
- Aplicar correctamente los conocimientos teóricos adquiridos para la resolución de problemas en el ámbito del Álgebra, tanto a mano como mediante el uso de herramientas informáticas.
- Consolidar los conocimientos mínimos del Álgebra que permitan afrontar con garantías el estudio futuro de otras materias fundamentales de la titulación.

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE	
	CONTENIDOS
1	BLOQUE 1 Tema 1: Matrices - Operaciones con matrices y determinantes - Matriz inversa y matrices elementales - Formas escalonada y reducida - Factorización de matrices Tema 2: Sistemas de ecuaciones lineales - Forma matricial de un sistema - Clasificación de sistemas - Resolución de sistemas mediante distintos métodos Tema 3: Espacios vectoriales - Concepto de espacio y subespacio vectorial - Formas implícita y paramétrica - Intersección y suma de subespacios - Dependencia e independencia lineal - Bases y coordenadas - Subespacio complementario
2	BLOQUE 2 Tema 4: Espacio euclídeo - Producto escalar - Distancia y ángulo entre vectores - Subespacio y proyección ortogonal - Ortonormalización de bases - Aproximación de una función trascendente por un polinomio - Solución aproximada de sistemas incompatibles por mínimos cuadrados - Ajuste a una nube de puntos Tema 5: Aplicaciones lineales - Núcleo e imagen - Clasificación de aplicaciones - Matriz de una aplicación - Isometrías básicas Tema 6: Diagonalización de endomorfismos - Autovalores y autovectores - Subespacios propios - Proceso de diagonalización

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Examen parcial (bloque 1)	Actividad de evaluación con soporte virtual	No	Sí	30,00
Examen parcial (bloque 2)	Actividad de evaluación con soporte virtual	No	Sí	40,00
Otras pruebas de evaluación	Otros	No	No	30,00
Examen final	Actividad de evaluación con soporte virtual	Sí	Sí	0,00
TOTAL				100,00

Observaciones

La calificación final de la asignatura es la que resulte de promediar ponderadamente las notas de: El examen parcial del bloque 1 (30%), el examen parcial del bloque 2 (40%) y el apartado de 'otras pruebas de evaluación' (30%). Sin embargo, para aprobar la asignatura (para lo cual se exigirá una nota mínima de 5 sobre 10) es requisito indispensable haber obtenido una nota mínima de 3 tanto en el bloque 1 como en el bloque 2.

Los estudiantes cuya nota final sea inferior a 5 podrán ir al examen final en convocatoria ordinaria, en el que cada alumno/a se examinará del bloque (o bloques) que considere necesario, renunciando con ello a la calificación que se hubiera obtenido en el correspondiente parcial (o parciales).

En el caso de que la nota de alguno de los dos bloques sea inferior a 3 una vez realizado dicho examen final, la asignatura se considerará suspensa (aún en el supuesto que de que la nota resultante del promedio ponderado de todos los apartados evaluables fuese superior a 5). En estos casos, la nota final será la del bloque con la menor calificación.

Los estudiantes que no hayan aprobado la asignatura tras la celebración del examen final en convocatoria ordinaria podrán ir al examen que se celebrará en convocatoria extraordinaria, para el cual se conservará la nota obtenida en el apartado 'otras pruebas de evaluación', pero no la de los bloques 1 y 2. Este examen cubrirá todo el temario de la asignatura y estará formado por una parte con cuestiones teórico-prácticas y otra de problemas para resolver con MATLAB.

Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial

Los estudiantes a tiempo parcial tendrán como única prueba de evaluación el examen final en convocatoria ordinaria. En caso de obtener una calificación inferior a 5 (sobre 10), podrán presentarse al examen que se celebrará en convocatoria extraordinaria. En cualquiera de estos casos, el examen cubrirá todo el temario de la asignatura y constituirá el 100% de la nota de la misma.

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA

- Apuntes proporcionados por los profesores
- J. de Burgos Román; Álgebra Lineal, Ed. McGraw-Hill: http://catalogo.unican.es/cgi-bin/abnetopac/?TITN=102714
- J. Arvesú y otros; Problemas Resueltos de Álgebra Lineal. Ed. Thomson: http://catalogo.unican.es/cgi-bin/abnetopac/?TITN=228756
- K. Donnelly; MATLAB manual: Computer Laboratory Exercises, Saunders College Publishing: http://catalogo.unican.es/cgi-bin/abnetopac/?TITN=123290

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.