



GUÍA DOCENTE 2026-2027

Álgebra lineal

1. Denominación de la asignatura:

ÁLGEBRA LINEAL

Titulación

Grado en Matemática Aplicada y Computación

Código

9238

2. Materia o módulo a la que pertenece la asignatura:

Álgebra y Matemática Discreta

3. Departamento(s) responsable(s) de la asignatura:

Matemáticas y Computación

4.a Profesor/a que imparte la docencia (Si fuese impartida por más de uno/a incluir todos/as) :

Mohamed Lifi

4.b Coordinador/a de la asignatura

Mohamed Lifi

5. Curso y semestre en el que se imparte la asignatura:

Primer semestre del primer curso

6. Tipo de la asignatura: (Básica, obligatoria u optativa)

Básica



7. Número de créditos ECTS de la asignatura:

6

8. Competencias // Resultados de aprendizaje

Cp1 - Comprender el lenguaje matemático y su aplicación para enunciar y demostrar resultados matemáticos precisos.
Cp2 - Formular matemáticamente problemas que se planteen en diferentes ámbitos.
Cp3 - Analizar e interpretar las soluciones obtenidas con ayuda de la computación de los problemas asociados a modelos matemáticos del mundo real.
Cp6 - Tener los fundamentos necesarios para poder mantenerse actualizado de manera autónoma sobre los últimos avances en matemáticas, estadística, ciencia de datos, ciberseguridad y computación cuántica.
Cp8 - Comprender y aplicar los conocimientos adquiridos, mediante argumentos o procedimientos elaborados, en la resolución de problemas en ámbitos profesionales complejos y especializados que requieren el uso de ideas creativas e innovadoras.
Este título de grado permitirá a los estudiantes abordar de manera directa algunos de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) como son:
- Objetivo 4. Enseñanza de Calidad.
- Objetivo 9. Industria, Innovación e Infraestructura.
- Objetivo 12. Producción y Consumo.

9. Programa de la asignatura

9.1- Objetivos docentes

Adquirir los siguientes conocimientos y habilidades:

Conocimientos:

Cn1. Conocer y comprender el razonamiento matemático y aplicarlo para enunciar y demostrar resultados precisos en diversas áreas de las matemáticas.
Cn2. Conocimiento de los aspectos teóricos y la metodología de trabajo en el campo de la matemática aplicada y computación de forma profunda y actual.

Habilidades:

Hb1. Ser capaz de identificar y aplicar modelos matemáticos útiles para resolver problemas mediante algoritmos numéricos, tratamiento estadístico y álgebra simbólica, entre otros, en diferentes campos.
Hb2. Ser capaz de integrar los conocimientos multidisciplinares asociados a las matemáticas y a la computación.



9.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)
Tema1. Sistemas lineales & álgebra matricial Sistemas lineales & álgebra matricial 1.1. Sistemas de ecuaciones lineales y método de Gauss. 1.2. Matrices, determinantes y rango.
Tema 2. Espacios vectoriales & ortogonalidad Espacios vectoriales & ortogonalidad 2.1. Espacios vectoriales, subespacios y bases. 2.2. Espacios con producto escalar: normas y ortogonalidad.
Tema 3. Aplicaciones lineales Aplicaciones lineales 3.1. Concepto de aplicación lineal y propiedades. 3.2. Imagen y núcleo de una aplicación lineal. 3.3. Matriz y ecuaciones de una aplicación lineal. 3.4. Semejanza de matrices.
Tema 4. Diagonalización & forma canónica de Jordan Diagonalización & forma canónica de Jordan 4.1. Valores y vectores propios. 4.2. Diagonalización. 4.3. Diagonalización ortogonal. 4.4. Forma canónica de Jordan y aplicaciones.
9.3- Acceso a la Bibliografía Recomendada desde Leganto
https://leganto.ubu.es/leganto/public/34BUC_UBU/lists?courseCode=9238&auth=SAML



10. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias/resultados de aprendizaje que debe adquirir/alcanzar el/la estudiante:

Metodología	Competencia/resulta do de aprendizaje relacionado	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
Clases magistrales	Cp1, Cp2, Cp3, Cp6, Cp8	24	42	66
Prácticas de aula y computacionales	Cp1, Cp2, Cp3, Cp6, Cp8	24	42	66
Trabajo autónomo	Cp1, Cp2, Cp3, Cp6, Cp8	0	12	12
Actividades de evaluación	Todas	6	0	6
Total		54	96	150

11. Sistemas de evaluación:

El sistema de evaluación sigue el Reglamento de Evaluación de la Universidad de Burgos y las directrices propias de la Facultad de Ciencias.

La calificación final se obtendrá mediante la media aritmética ponderada de acuerdo a la siguiente tabla de procedimientos.

Durante el periodo docente se podrá realizar unas pruebas escritas presenciales e individuales que permitan eliminar materia por bloques. Para que sea de aplicación, se ha de alcanzar al menos un 4 (sobre 10) en el bloque correspondiente y obtener un promedio final superior a 5 (sobre 10).

A los estudiantes que fueran sorprendidos copiando o plagiando en cualquiera de los procedimientos de evaluación de la asignatura se les aplicará el Reglamento de Evaluación de la Universidad de Burgos en vigor para el curso. El uso indiscriminado de inteligencia artificial generativa será penalizado de acuerdo con lo indicado en el citado reglamento acerca del fraude académico.

El profesor podrá utilizar cualquier herramienta antiplagio que la Universidad ponga a su disposición para asegurar que no ha habido copia o plagio en ninguna de las pruebas de evaluación realizadas por los estudiantes. Si el estudiante no autorizara su uso no podrá ser evaluado de ese procedimiento y se le calificará con un cero.



Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
Prueba escrita u oral de preguntas cortas	20 %	20 %
Prueba escrita de problemas (Temas 1 & 2)	40 %	40 %
Prueba de habilidad en procedimientos computacionales (Temas 3 & 4)	40 %	40 %
Total	100 %	100 %

Evaluación excepcional:

Los estudiantes que, por razones excepcionales, no puedan seguir los procedimientos habituales de evaluación continua, deberán realizar dos pruebas, obteniendo en cada parte una nota mínima establecida por la Comisión de Título y teniendo cada una de ellas el peso en la calificación final que se indica a continuación:

- Prueba escrita de teoría, cuestiones cortas y pruebas de habilidad (50%).
- Prueba escrita de problemas (50%).

El sistema de evaluación para estudiantes de intercambio deberá ser modificado en el supuesto de que los calendarios académicos de las universidades de origen y de destino no sean coincidentes.

12. Calendarios y horarios:

El calendario aprobado por la Junta de Centro de la Facultad de Ciencias y los horarios oficiales publicados por la Facultad de Ciencias

13. Idioma en que se imparte:

Español (English-friendly)