



GUÍA DOCENTE 2026-2027
Estructuras Algebraicas

1. Denominación de la asignatura:

ESTRUCTURAS ALGEBRAICAS

Titulación

Grado en Matemática Aplicada y Computación

Código

9254

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) :

Johannes Rau

4.b Coordinador/a de la asignatura

Johannes Rau

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

Segundo Curso, Cuarto Semestre

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

Obligatoria



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.

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.
Cn3. Conocer las principales aplicaciones de las matemáticas en los ámbitos de la computación, la computación cuántica y la ciencia de datos.
Cn6. Conocimientos del diseño y análisis de algoritmos, así como de los mecanismos para el almacenamiento de la información y su protección.

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.

Hb5. Ser capaz de aplicar algoritmos y protocolos en el estudio de problemas de procesamiento de información, computación y comunicaciones, incluyendo los cuánticos.

9.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)

Grupos

Teoría de grupos.

Definiciones, propiedades y construcciones básicas

Homomorfismos.

Teoremas de Isomorfía

Acciones de grupos sobre conjuntos.

Grupos como herramientas para describir simetrías, Teorema de Lagrange

Anillos y Cuerpos

Teoría de anillos.

Definiciones, propiedades y construcciones básicas

Teoría de cuerpos.

Definiciones, propiedades y construcciones básicas

9.3- Acceso a la Bibliografía Recomendada desde Leganto

https://leganto.ubu.es/leganto/public/34BUC_UBU/lists?courseCode=9254&auth=SAML

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

Clases magistrales, Clases de práctica y computación, Evaluaciones



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	Cp1. Cp2. Cp3. Cp6. Cp8.	6	0	6
Total		54	96	150

11. Sistemas de evaluación:

- La calificación final se obtendrá mediante la media aritmética ponderada de acuerdo a la siguiente tabla de procedimientos.
- El sistema de evaluación para estudiantes de intercambio podrá modificarse en el supuesto de que los calendarios académicos de las universidades de origen y de destino no sean coincidentes.
- No habrá nota de corte para los procedimientos individuales.
- Para aprobar la asignatura, es necesario obtener una nota final de al menos 5 sobre 10.

IMPORTANTE: 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 profesor detectase fraude o plagio o el estudiante no autorizara el uso de herramientas antiplagio se aplicará el Reglamento de Evaluación de la Universidad de Burgos en vigor para el curso.

Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
Prueba escrita de problemas	40 %	40 %
Prueba escrita u oral de preguntas cortas	40 %	40 %
Pruebas de habilidad (laboratorio de cómputo, etc.)	20 %	20 %
Total	100 %	100 %



Evaluación excepcional:

La evaluación excepcional se realizará de la siguiente forma:

- Prueba escrita de problemas (40%)
- Prueba escrita u oral de preguntas cortas (40%)
- Pruebas de habilidad (laboratorio de cómputo, etc.) (20%)

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