

27000 - Álgebra lineal

Información del Plan Docente

Año académico: 2023/24

Asignatura: 27000 - Álgebra lineal

Centro académico: 100 - Facultad de Ciencias

Titulación: 453 - Graduado en Matemáticas

Créditos: 13.5

Curso: 1

Periodo de impartición: Anual

Clase de asignatura: Formación básica

Materia:

1. Información básica de la asignatura

En esta asignatura se estudia el álgebra lineal tanto desde un punto de vista concreto, a través de diversos algoritmos que operan con matrices, como desde un punto de vista abstracto, a través de los espacios vectoriales y las transformaciones lineales. El hilo conductor es la clasificación de matrices con respecto a distintas relaciones de equivalencia que aparecen entre ellas de manera natural.

Los planteamientos y objetivos de la asignatura están alineados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de Naciones Unidas; en concreto, las actividades de aprendizaje previstas en esta asignatura contribuirán en alguna medida al logro de los objetivos 4 (educación de calidad), 5 (igualdad de género), 8 (trabajo decente y crecimiento económico) y 10 (reducción de las desigualdades).

2. Resultados de aprendizaje

- Operar con vectores, bases, subespacios y transformaciones lineales.
- Resolver sistemas de ecuaciones lineales.
- Clasificar matrices y transformaciones lineales según diversos criterios.
- Estudiar los valores y vectores propios. Conocer la diagonalización y formas canónicas de matrices.
- Conocer la diagonalización de formas cuadráticas. Calcular la signatura.
- Conocer la clasificación de operadores normales en espacios vectoriales euclídeos y unitarios.

3. Programa de la asignatura

1. Sistemas de ecuaciones lineales y matrices.
2. Espacios vectoriales.
3. Transformaciones lineales.
4. Determinantes.
5. Diagonalización.
6. Formas bilineales, cuadráticas y hermitianas.
7. Espacios euclídeos y unitarios.
8. Operadores en espacios euclídeos y unitarios.
9. Formas canónicas.

4. Actividades académicas

Clases magistrales: 105 horas.

Resolución de problemas y casos: 30 horas.

Estudio: 195 horas.

Pruebas de evaluación: 7.5 horas.

5. Sistema de evaluación

La asignatura se dividirá en cuatro partes, que llevarán aparejadas sus correspondientes exámenes P1, P2, P3 y P4. La calificación de cada uno de ellos se computará sobre 25 puntos, de manera que sumen 100 puntos en total. La calificación final

de la asignatura será simplemente la suma de las calificaciones obtenidas en P1, P2, P3 y P4, dividida por 10. No será necesario que dichos exámenes alcancen por separado ninguna calificación mínima. Una vez obtenida una determinada calificación en uno de ellos, ya sea en la evaluación continua o en la primera prueba global, dicha calificación se conservará hasta la segunda prueba global, y prevalecerá en todo momento la mejor de las calificaciones obtenidas.

Evaluación continua. Se realizarán tres exámenes de evaluación continua a lo largo del curso: el examen P1, que se realizará a mediados del primer cuatrimestre, el examen P2, que se llevará a cabo en la convocatoria de enero (al tratarse de una asignatura anual, la convocatoria de enero no es oficial, sino que forma parte de la evaluación continua), y el examen P3, que se realizará a mediados del segundo cuatrimestre. La asignatura podrá aprobarse mediante evaluación continua sin necesidad de presentarse a los exámenes de las convocatorias oficiales.

Convocatorias oficiales. La prueba global de evaluación consistirá en cada caso en la posibilidad de realizar P1, P2, P3 y P4 de manera independiente. El examen P4 se llevará a cabo por primera vez dentro de la primera prueba global, no formando parte de la evaluación continua.