10-11

GUÍA DE ESTUDIO DE LDI

ALGEBRA I

CÓDIGO 01071203

UNED

10-11

ALGEBRA I

CÓDIGO 01071203

ÍNDICE

OBJETIVOS
CONTENIDOS
EQUIPO DOCENTE
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA
SISTEMA DE EVALUACIÓN
HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

OBJETIVOS

Introducir al alumno en el estudio de la estructura de espacio vectorial, estudiando los conceptos más importantes relacionados con dicha estructura tales como: subespacio vectorial, bases y dimensión, aplicaciones lineales entre espacios vectoriales, etc.
Realizar un estudio de aquellas nociones clásicas, en parte conocidas por el alumno, como matrices, determinantes y sistemas de ecuaciones lineales en el marco general de la estructura de espacio vectorial. El alumno deberá adquirir destreza en la resolución de problemas con carácter marcadamente algorítmico y calculístico, relativos a estas cuestiones.
Iniciar al alumno en el problema de la clasificación de endomorfismos de un espacio vectorial. Para ello deberá aprender a calcular los distintos objetos asociados a un endomorfismo tales como: polinomio característico, subespacios propios, etc., y basándose en ellos deberá analizar si un endomorfismo dado es diagonalizable.
Realizar un estudio sistemático de las formas bilineales simétricas y de las formas cuadráticas sobre un espacio vectorial y, en particular, estudiar los problemas de diagonalización y de clasificación de formas cuadráticas reales.
Introducir el concepto de espacio vectorial euclídeo como un espacio vectorial real dotado de una forma bilineal simétrica y definida positiva. En este contexto aparecen los conceptos de producto escalar, norma de un vector, ángulo entre vectores, ortogonalidad, producto mixto y vectorial, etc.
Así mismo se estudiarán los espacios afines euclídeos de dimensión dos y tres, en los que se tratarán, entre otros, problemas clásicos de distancias y posiciones relativas entre rectas y planos. En el plano afín euclídeo se estudiarán y clasificarán las curvas que admiten ser representadas mediante una ecuación de segundo grado: cónicas.

CONTENIDOS

PRIMERA PARTE

TEMA 1. Sistemas de ecuaciones lineales. El método de Gauss.
TEMA 2. Rango de un conjunto de vectores. Rango de una matriz.
TEMA 3. Operaciones con matrices.
TEMA 4. Determinantes.
TEMA 5. Espacios vectoriales.
TEMA 6. Aplicaciones lineales.
TEMA 7. Formas cuadráticas.

SEGUNDA PARTE

TEMA 8. Espacios vectoriales euclídeos.
TEMA 9. Diagonalización de endomorfismos y de matrices.
TEMA 10. Espacios afines euclídeos E_2 y E_3.
TEMA 11. Cónicas en E_2.

EQUIPO DOCENTE

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13):9788448149000
Título:ÁLGEBRA LINEAL Y GEOMETRÍA CARTESIANA (3ª)
Autor/es:Burgos, Juan De ;
Editorial:MC GRAW HILL

BURGOS, J.: Álgebra Lineal (y Geometría Cartesiana), 3ª Edición, McGraw-Hill, 2006.
Existe una **Guía de Estudio** sobre este libro de texto, elaborada por el equipo docente: se destacan los conceptos más importantes, se marcan los objetivos puntuales y se recomiendan los ejercicios básicos. Es muy importante tenerla en cuenta. Puede descargarse del curso virtual.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ISBN(13):9788436217032
Título:ÁLGEBRA I (3ª)
Autor/es:Jiménez Guerra, Pedro ;
Editorial:U.N.E.D.

ISBN(13):9788478290246
Título:ÁLGEBRA Y GEOMETRÍA (1ª)
Autor/es:Hernández Rodríguez, Eugenio ;
Editorial:PEARSON ADDISON-WESLEY

ISBN(13):9789702609063
Título:ÁLGEBRA LINEAL Y SUS APLICACIONES
Autor/es:Lay, David C. ;
Editorial:PEARSON-PRENTICE HALL

Se recomienda no dispersarse utilizando muchos libros para preparar la asignatura y **centrarse en la Bibliografía Básica y la Guía de Estudio** elaborada para dicho texto, que podrá descargar del curso virtual. No obstante, una vez adquiridos los conceptos básicos, y no antes, resulta siempre enriquecedora la lectura de otros textos, sobre todo la consulta de libros que incluyen aplicaciones de las herramientas del Álgebra Lineal estudiadas en esta asignatura.
Libros de teoría.
•HERNÁNDEZ, E.: Álgebra y Geometría, 2.ª ed., Addison-Wesley/Universi-dad Autónoma de Madrid, 1994.

•JIMÉNEZ GUERRA, P.: Álgebra I, UNED, 1984.
•ROJO, J.: Álgebra Lineal, 2ª ed., McGraw-Hill, 2007.
Libros de teoría con aplicaciones:
•Grossman, Stanley I.: Álgebra lineal, 5ª ed. McGraw Hill, 1996.
•Lay, David C.: Álgebra lineal y sus aplicaciones, 3ª ed. Prentice Hall, 2007. (Recomendado)
Libros de problemas:
•de la VILLA, A.: Problemas de álgebra con esquemas teóricos, 3ª ed., Glagsa. (El más adecuado).
•ROJO, J.; MARTÍN, I.: Ejercicios y problemas de Álgebra Lineal, 2ª ed., McGraw-Hill, 2005.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Pruebas Presenciales
•Primera Prueba Presencial: Temas 1 a 7
•Segunda Prueba Presencial: Temas 8 a 11
Las Pruebas Presenciales (exámenes) constarán de cuatro preguntas -aproximadamente- de carácter práctico o práctico-teórico. Durante el examen no se podrá utilizar ningún tipo de material impreso (libros o apuntes) ni calculadora. La duración de las pruebas será de dos horas.
Las calificaciones de las Pruebas Presenciales se podrán obtener mediante alguno de los siguientes procedimientos:
•En Internet (lo más rápido) donde podrá consultar todo su expediente académico
•En el teléfono 902 25 26 07
•En los listados que se envían a los Centros Asociados
Recuerde que ya no se envían papeletas por correo. Se avisará a través del curso virtual del momento en que las notas están disponibles en internet, desde ese instante hay un período de diez dias naturales para solicitar una revisión de examen. Para superar la asignatura es necesario obtener una nota no inferor a 5 puntos en cada una de las pruebas presenciales.

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

Martes de 11 a 13 y de 16 a 18 h.

Teléfono: 91 398 72 48
Despacho 126b
Facultad de Ciencias
Paseo Senda del Rey, 9
28040 Madrid

Curso Virtual

Existe un curso virtual de la asignatura en el que el alumno podrá encontrar importantes informaciones:

•Una **Guía de Estudio** para seguir el texto base, en la que se orienta sobre los contenidos y objetivos de cada tema en dicho libro.

•Apuntes complementarios al texto base.

•Problemas resueltos.

Así como otros materiales y herramientas de comunicación útiles para la preparación de esta asignatura. El curso virtual provee a los alumnos de espacios (foros) para la comunicación entre ellos, así como para comunicarse con el equipo docente y con su tutor. A dicho curso acceden todos los alumnos matriculados en España y en el extranjero, todos los tutores y el equipo docente. Se recomienda su aprovechamiento. El acceso a los cursos virtuales de cada asignatura se hace desde la página web de la UNED www.uned.es.

El equipo docente utilizará este medio telemático para comunicar a los alumnos novedades y hechos relevantes relacionados con la preparación de la asignatura. Se comunicará a través de los foros el momento en que están disponibles las calificaciones de las pruebas presenciales.

IGUALDAD DE GÉNERO

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no se hayan sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.