

Asignatura de Álgebra lineal

Asignatura Online de Álgebra lineal

Inicio 25 sept. 2024

100%
Online

Idiomas: Español, Catalán

Precio: 420 €

[Solicita información](#)

[Matricúlate](#)



Metodología 100% online



1.ª universidad online del mundo



Acompañamiento personalizado

Presentación

Esta asignatura forma parte de la materia Matemáticas y estadística del grado de Ciencia de Datos Aplicada (Applied Data Science) y, junto con las asignaturas Iniciación a las matemáticas para la ingeniería, Métodos numéricos en la ciencia de datos, Modelado y optimización, Probabilidad y estadística, Análisis multivariante y Modelización e inferencia bayesiana, proporciona las bases matemáticas para asignaturas más avanzadas propias de la ciencia de datos.

Esta asignatura pretende proporcionar al alumnado una formación básica sobre temas de álgebra, como son los elementos de álgebra lineal y geometría, sistemas de ecuaciones lineales, aplicaciones lineales, descomposición en valores singulares y modelos matriciales. Estos contenidos se aplicarán en ejemplos con datos realistas para que el estudiantado vea su utilidad en el campo de la ciencia de datos. Al ser una asignatura de matemáticas, debe ayudar al estudiantado en su formación científico-técnica, aportando un lenguaje y metodologías propios de las disciplinas matemáticas y científicas. Proporciona instrumentos para otras materias más directamente relacionadas con el mundo de la ciencia de datos aplicada.

4a



LA CUARTA UNIVERSIDAD ESPAÑOLA DE MENOS DE 50 AÑOS

Contenidos

Contenidos

Herramientas de álgebra y geometría

- Matrices
- Determinantes
- Ecuaciones de rectas y planos
- Espacios vectoriales
- Producto escalar y ortogonalidad

Sistemas de ecuaciones

- Sistemas de ecuaciones lineales (SEL)
- Expresión matricial de un SEL. Discusión de SEL
- Sistemas lineales homogéneos
- Resolución de SEL por Gauss
- Sistemas de Cramer. Resolución de SEL por Cramer
- Interpretación geométrica de los SEL

Aplicaciones lineales

- Concepto de aplicación lineal
- Matriz asociada a una aplicación lineal
- Núcleo e imagen de una aplicación lineal
- Morfismos y endomorfismos
- Cambios de base en una aplicación lineal
- Vectores y valores propios. Diagonalización

Descomposición en valores singulares

- La maldición de la dimensión en ciencia de datos
- Análisis de componentes principales (PCA): reducción de la dimensión y extracción de características
- Aplicación de PCA a la ciencia de datos
- Descomposición en valores singulares (SVD)
- Aplicación de SVD a la ciencia de datos

Modelos matriciales: cadenas de Markov

- Introducción a los modelos matriciales en tiempo discreto
- Concepto de cadenas de Markov en tiempo discreto. Diagrama de estados y probabilidades de transición
- Evolución en el tiempo de una cadena de Markov
- Matrices positivas y valor propio dominante. Distribuciones de estado estacionarias
- Aplicación a la ciencia de datos

- Proporcionar al alumnado conocimientos y habilidades básicas del álgebra, necesarios en el aprendizaje y aplicación de disciplinas vinculadas a diferentes asignaturas de la titulación.
- Desarrollar las capacidades del estudiantado con respecto a la modelización formal y posterior resolución de problemas que pueden surgir en ámbitos diversos de la ciencia de datos.
- Aprender a utilizar software matemático (en este curso se usará el programa CalcME) y lenguajes de programación (utilizaremos R) que permitan al alumnado experimentar con los conceptos de forma interactiva y también automatizar los algoritmos de resolución manuales.

Los recursos para el aprendizaje que ofrece la UOC son digitales y han sido editados por la UOC en multiformato (HTML5, WEB, EPUB, PDF, etc.). También se pueden proveer recursos disponibles en la biblioteca virtual de la UOC. Los recursos con los que cuenta la asignatura son:

- Módulos propios (teoría, colección de ejercicios etc.)
- Material audiovisual
- Manuales y acceso a CalcME y manuales de R

Profesorado

Profesorado

Julián Salas Piñón

Requisitos de acceso

Nivel de matemáticas preuniversitario.

Es recomendable disponer de un ordenador portátil o PC de sobremesa con un sistema operativo de 64 bits, 8 GB de RAM y 25 GB de disco como mínimo, en el que se pueda instalar software sin restricciones. Actualmente, los ordenadores Mac con chips M1 o M2 pueden dar problemas para realizar algunas de las actividades previstas en el plan docente de diversas asignaturas, por lo que se recomienda disponer de un ordenador alternativo.

Más de 25 años de experiencia de e-learning

El año 1995, la UOC se convirtió en la **primera universidad en línea del mundo**. 25 años después, seguimos siendo pioneros en e-learning.

El **eLearning Innovation Center** hace evolucionar el modelo de aprendizaje para garantizar una formación de calidad, única, conectada y en red.

Matrícula y precio

Proceso de matrícula

1 Formularios de matrícula

Rellena el formulario de matrícula del curso concreto que te interesa, que encontrarás a la parte superior de la página.

2 Acceso al Campus

Si no recuerdas las claves de acceso al campus virtual, las puedes recuperar desde el [siguiente enlace](#).

¿Cuándo te puedes matricular?

En la UOC puedes matricularte en dos momentos diferentes del año. Escoge la opción que mejor se adapte a sus necesidades. Consulta el plazo de matriculación y el inicio de curso en la página de los estudios que te interesen cursar.



Matriculación a partir de **abril**

para comenzar el curso en **septiembre** u **octubre**



Matriculación a partir de **octubre**

para comenzar el curso en **febrero** o **marzo**

Concepto

Precio

Precio del curso

420 €



104.500 graduados y graduadas



90 % de estudiantes que estudian y trabajan



84 % volvería a escoger la UOC

Formas de pago

El pago de los cursos se efectúa con tarjeta.

1. TPVV: pago con una tarjeta de crédito o de débito de cualquier entidad financiera, mediante el TPVV (terminal de punto de venta virtual) de «la Caixa».

[Información sobre el desistimiento de matrícula](#)

Descuentos

La UOC ofrece una serie de descuentos. Si puedes acogerte a alguno, en el momento de hacer la matrícula debes elegirlo en el desplegable del apartado Descuentos. En caso de que puedas acogerte a más de uno, tendrás que elegir el más beneficioso.

Descuentos para a colectivos

Familia numerosa

Los estudiantes beneficiarios del título de familia numerosa reconocido por el Estado español, o por el organismo competente en el resto de países, tienen derecho a los siguientes descuentos, en función de la categoría:

- Familias numerosas de categoría **especial: descuento del 15%**.
- Familias numerosas de categoría **general: descuento del 7,5%**.

Personas con discapacidad

Los estudiantes con un grado de discapacidad **igual o superior al 33%** reconocido por el Estado español, o el grado **equivalente** por cualquier otro país, tienen derecho a un **descuento del 15%**.

Víctimas de actos terroristas

Los estudiantes (o sus hijos o cónyuges) que hayan sido reconocidos como víctimas de actos terroristas por el organismo competente en el Estado español, o de cualquier otro país, tienen derecho a un **descuento del 15%**.

Víctimas de violencia machista en el ámbito de la pareja

Los estudiantes (y sus hijos o hijas dependientes) que hayan sido reconocidos como víctimas de violencia de género por el organismo competente en el Estado español, o de cualquier otro país, tienen derecho a un **descuento del 15%**.

Comunidad UOC

- **UOC Alumni: 10% de descuento**

Puedes disfrutar de este descuento si has obtenido un título oficial (de grado, licenciatura, diplomatura, ingeniería o máster universitario) o un máster o posgrado propio en la UOC.

- **Descuentos para empresas**

Si tu empresa u organización tiene un acuerdo con la UOC, podrás beneficiarte de descuentos y ventajas en tu matrícula.

[Consulta las condiciones de los descuentos para empresas](#)

Programa UOC de acompañamiento al deportista de competición

Los estudiantes considerados deportistas de competición tienen derecho a un descuento sobre el importe de la matrícula.

+ [Consulta la información del programa](#)

Seguro gratuito de matrícula

La UOC ofrece, por defecto, un seguro de matrícula gratuito a los estudiantes que cursan unos estudios de duración mínima de un semestre y que residen en el Estado español (es decir, a quienes en vuestro DNI o NIE tenéis una dirección española). De este modo, si os encontráis en una situación imprevista y no podéis pagar la matrícula, la universidad os ayuda a continuar con vuestros estudios.

El seguro cubre a los estudiantes de grados, másteres universitarios, especializaciones, posgrados y másteres propios, cursos del Ateneo y del Centro de Idiomas Modernos, diplomaturas, ingenierías y licenciaturas.

+ [Consulta el seguro gratuito de paro o enfermedad para continuar estudiando](#)

UOC

Consulta la oferta formativa de la UOC uoc.edu/es/estudios

 Universitat Oberta
de Catalunya