

Matemáticas para la analítica de datos

Grado en Análisis de Negocios

NEBRIJA

GUÍA DOCENTE

Asignatura: Matemáticas para la analítica de datos

Titulación: Grado en Análisis de Negocios

Carácter: Básico

Idioma: Español

Modalidad: Presencial

Créditos: 6

Curso: 1º

Semestre: 1º

1. RESULTADOS DEL PROCESO DE FORMACIÓN Y APRENDIZAJE

1.1. Resultados de aprendizaje

Conocimientos/contenidos:

- K4. Mostrar las técnicas de visualización de datos y presentación de datos que facilitan la toma de datos en el entorno empresarial.

Habilidades/destrezas:

- H4. Interpretar los resultados de los modelos econométricos y de series temporales con finalidad predictiva dentro del ámbito empresarial.
- H5. Producir informes y visualizaciones eficientes para la toma de decisiones en la empresa a partir de los datos.
- H6. Construir programas en los lenguajes más utilizados en el análisis de negocios, adecuados para los distintos problemas de modelización, análisis y visualización de datos.

Competencias:

- C1. Recurrir en la práctica profesional a las herramientas e instrumentos de naturaleza cuantitativa precisos para la obtención, diagnóstico y análisis de la información empresarial en un entorno económico y social.
- C2. Integrar los conocimientos adquiridos a lo largo del título y demostrar una comprensión de los aspectos teóricos y prácticos de relevancia para un problema real del ámbito empresarial.
- C3. Desenvolverse en situaciones que requieran el desarrollo de nuevas soluciones que puedan articularse a través del tratamiento de grandes cantidades de datos en el ámbito profesional de la empresa.
- C5. Identificar sus propias necesidades formativas para el desarrollo con éxito de la actividad profesional y organizar su propio aprendizaje con un alto grado de autonomía en todo tipo de contextos.

2. CONTENIDOS

2.1. Requisitos previos

Ninguno.

2.2. Descripción de los contenidos

Esta asignatura te proporciona una sólida base en las herramientas matemáticas esenciales para el análisis económico. Comenzamos explorando las funciones reales de una variable, su representación gráfica y el cálculo de derivadas, lo que nos permite optimizar funciones y comprender su comportamiento. A continuación, nos adentramos en la integración, una herramienta clave para calcular áreas y resolver problemas de acumulación. Luego, abordamos los sistemas lineales y matrices, incluyendo su factorización, autovalores y diagonalización, fundamentales para resolver sistemas de ecuaciones y analizar modelos económicos. Finalmente, extendemos nuestro estudio a las funciones reales de dos variables, ampliando nuestra capacidad para modelar y analizar fenómenos económicos más complejos.

2.3. Contenido detallado

- **Funciones reales de una variable**
- **Representación gráfica de funciones**
- **Cálculo de derivadas**
- **Optimización de funciones**
- **Integración de una variable**
- **Sistemas lineales y matrices**
- **Factorización de matrices**
- **Autovalores y diagonalización**
- **Sistemas de ecuaciones**
- **Funciones reales de dos variables**

2.4. Actividades Dirigidas

Trabajo personal y en equipo presencial (grupos de 2 o 3 alumnos) con desarrollo de problemas, exámenes de prueba, foro online, propuesta (por alumno y subido a la plataforma) de problemas matemáticos con solución completamente desarrollada. Habrá una actividad por cada bloque temático. La puntuación se basará en la calidad y profundidad del conjunto de actividades propuestas.

AD1: Sistemas Lineales de Ecuaciones.
AD2: Análisis de funciones.
AD3: Optimización.
AD4: Integración.
AD5: Funciones de dos variables.

2.5. Actividades formativas

Actividades formativas:

Tipo de actividad modalidad presencial	Horas	Presencialidad %
A1 Clase Magistral/ Fundamentos Teóricos	**45**	**100%**
A2 Clases prácticas. Seminarios y talleres	**9**	**100%**
A3 Tutoría	**9**	**100%**
A4 Trabajos o ejercicios de los estudiantes	**18**	**0%**
A5 Actividades a través de recursos virtuales	**6**	**50%**
A6 Acceso e investigación sobre contenidos complementarios	**6**	**0%**
A7 Estudio individual	**51**	**0%**
A13 Evaluación	**6**	**100%**

Metodologías docentes:
Modalidad Presencial: MD1, MD2, MD3, MD4, MD5

Código	Metodologías docentes	Descripción
MD1	Método expositivo/Clase magistral	Exposición por parte del profesor de los contenidos de cada tema por medio de explicaciones y presentaciones, junto con indicaciones sobre fuentes de información y bibliografía. Se promueve la participación activa del alumno con actividades de debate, discusión de casos, preguntas y exposiciones El alumno dispondrá previamente de materiales didácticos, que incluirán objetivos, guiones, cronograma y recursos.
MD2	Resolución de ejercicios y problemas	Planteamiento de situaciones y ejercicios prácticos que el alumno debe resolver.
MD3	Método del caso	Examen y análisis sistemáticos y profundos de los diferentes aspectos y cuestiones de casos prácticos reales y concretos y propuesta de resolución de los mismos
MD4	Realización de trabajos	Elaboración de informes y documentos en los que el alumno debe realizar labores de búsqueda bibliográfica, recopilación de información, análisis de documentos, análisis de casos, redacción y explicación de conclusiones.
MD5	Aprendizaje orientado a proyectos	Metodología de aprendizaje llevada a cabo en la realización, organización y diseño de proyectos orientados al ámbito económico y de la gestión internacional de empresas.

3. SISTEMA DE EVALUACIÓN

3.1. Sistema de calificaciones

El sistema de calificaciones finales se expresará numéricamente del siguiente modo:

0 - 4,9 Suspenso (SS)
5,0 - 6,9 Aprobado (AP)
7,0 - 8,9 Notable (NT)
9,0 - 10 Sobresaliente (SB)

La mención de "matrícula de honor" podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0.

3.2. Criterios de evaluación

Convocatoria ordinaria

Modalidad: Presencial

Sistemas de evaluación	Porcentaje
S1 Asistencia y participación en clase	10%
S2 Presentación de trabajos y proyectos (Prácticas individuales y trabajo en equipo)	30%

S3 Prueba parcial presencial	10%
S4 Examen final presencial	50%

Convocatoria extraordinaria

Modalidad: Presencial

Sistemas de evaluación	Porcentaje
S2 Presentación de trabajos y proyectos (Prácticas individuales y trabajo en equipo)	30%
S4 Examen final presencial	70%

Restricciones y explicación de la ponderación: Para poder hacer media con las ponderaciones anteriores será necesario obtener al menos una calificación de 5 en la prueba final.
Asimismo, será potestad del profesor solicitar y evaluar de nuevo las prácticas o trabajos escritos, si estos no han sido entregados en fecha, no han sido aprobados o se desea mejorar la nota obtenida en ambas convocatorias.

En todo caso, la superación de cualquier materia/asignatura está supeditada a aprobar las pruebas finales presenciales e individuales correspondientes.

3.3. Restricciones

Calificación mínima
Para poder hacer media con las ponderaciones anteriores es necesario obtener al menos una calificación de 5 en la prueba final.

Asistencia
El alumno que, injustificadamente, deje de asistir a más de un 25% de las clases presenciales podrá verse privado del derecho a examinarse en la convocatoria ordinaria.

Normas de escritura
Se prestará especial atención en los trabajos, prácticas y proyectos escritos, así como en los exámenes tanto a la presentación como al contenido, cuidando los aspectos gramaticales y ortográficos. El no cumplimiento de los mínimos aceptables puede ocasionar que se resten puntos en dicho trabajo.

3.4. Advertencia sobre plagio

La Universidad Antonio de Nebrija no tolerará en ningún caso el plagio o copia. Se considerará plagio la reproducción de párrafos a partir de textos de auditoría distinta a la del estudiante (Internet, libros, artículos, trabajos de compañeros…), cuando no se cite la fuente original de la que provienen. El uso de las citas no puede ser indiscriminado. El plagio es un delito.

En caso de detectarse este tipo de prácticas, se considerará Falta Grave y se podrá aplicar la sanción prevista en el Reglamento del Alumno.

4. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía Básica

- De Frutos, M. Á. (2006). Las matemáticas y sus aplicaciones en el mundo social y económico. Subdirección General de Información y Publicaciones.
- Muñoz Alamillos, A. (2002). Matemáticas para economía, administración y dirección de empresas.

- Prieto Sáez, E. (1992). Ejercicios resueltos de matemáticas 1. Centro de Estudios Ramón Areces.

Bibliografía Recomendada

- Chiang, A. C., & Wainwright, K. (2006). Métodos fundamentales de economía matemática. McGraw-Hill.
- Galán, M. Á., & otros. (2004). Matemáticas para la economía y la empresa. Ejercicios resueltos. Thomson.
- Galindo, F., Sanz, J., & Tristán, L. A. (2003). Guía práctica de Cálculo infinitesimal de una (y de dos) variable. Thomson.
- Larson, R., & Hostetler, R. (1999). Cálculo. McGraw-Hill.
- Nieto, S., Peral, J. C., Escribano, C., et al. (2022). Problemas resueltos de matemáticas aplicadas a la economía y a la empresa. Ediciones Paraninfo.S.A.
- Palencia González, J. L., & García Llamas, J. L. (2019). Cálculo para economistas. McGraw Hill.
- Palencia González, J. L., & García Llamas, J. L. (2022). Cálculo para economistas. Ejercicios Resueltos. McGraw Hill.
- Sanz, P., Vázquez, F. J., & Ortega, T. (1999). Problemas de Álgebra Lineal. Prentice Hall.
- Sydsaeter, K., Hammond, P., & Carvajal, A. (2012). Matemáticas para el Análisis Económico (2a ed.). Pearson.
- Tomeo, V., Uña, I., & San Martín, J. (2005). Problemas Resueltos de Cálculo en una Variable. Thomson.