

**FICHA IDENTIFICATIVA****DATOS DE LA ASIGNATURA**

Código: 36136
Nombre: Matemáticas para los Modelos Dinámicos
Ciclo: Grado
Créditos ECTS: 6
Curso académico: 2025-26

TITULACIONES

Titulación	Centro	Curso	Periodo
1316 - Grado en Economía	Facultat d'Economia	4	Primer cuatrimestre

MATERIAS

Titulación	Materia	Carácter
1316 - Grado en Economía	Mención en Análisis Económico	OPTATIVA

COORDINACIÓN

BOLOS LACAVE VICENTE

RESUMEN

La materia "Matemáticas para los Modelos Dinámicos" es una asignatura optativa de carácter semestral que se imparte en cuarto curso del Grado en Economía.

En esta asignatura se se introducen conceptos básicos relacionados con la dinámica discreta, dinámica continua y dinámica estocástica, ilustrados con ejemplos de modelos económicos conocidos. Estos conceptos son necesarios para poder modelizar problemas dinámicos de todo tipo. Además, se desarrollan los conceptos y técnicas básicas de resolución de ecuaciones en diferencias y ecuaciones diferenciales ordinarias.

CONOCIMIENTOS PREVIOS**RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS DE LA MISMA TITULACIÓN**

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

**OTROS TIPOS DE REQUISITOS**

Se asumen los conocimientos previos que corresponden a las siguientes asignaturas:

- Matemáticas I: Conceptos básicos de análisis relacionados con el cálculo diferencial e integral.
- Matemáticas II: Modelización de problemas.

COMPETENCIAS / RESULTADOS DE APRENDIZAJE

-

Aplicar los principios del análisis económico (decisión racional) al diagnóstico y resolución de problemas.

Capacidad de aprendizaje autónomo.

Capacidad de comunicación oral y escrita en lengua nativa.

Capacidad para la toma de decisiones aplicando los conocimientos a la práctica.

Comprender y aplicar el método científico, consistente en formular hipótesis, deducir resultados comprobables y contrastarlos con la evidencia empírica y experimental.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

1. Dinámica discreta: ecuaciones en diferencias.

Ecuaciones en diferencias (ED), solución de una ED, problema de valores iniciales, EDs de primer orden autónomas, teoría de estabilidad de puntos de equilibrio, EDs lineales.

2. Dinámica continua: ecuaciones diferenciales ordinarias.

Ecuaciones diferenciales ordinarias (EDO), solución de una EDO, problema de valores iniciales, discretización, métodos de resolución, EDOs lineales.

3. Dinámica estocástica.

Ecuaciones en diferencias estocásticas discretas, ecuaciones diferenciales estocásticas.

VOLUMEN DE TRABAJO (HORAS)**ACTIVIDADES PRESENCIALES**

Actividad	Horas
Teoría	30,00
Aula informática	30,00
Total horas	60,00

**ACTIVIDADES NO PRESENCIALES**

Actividad	Horas
Asistencia a otras actividades	0,00
Elaboración de trabajos individuales o en grupo	15,00
Estudio y trabajo autónomo	25,00
Preparación de clases	35,00
Preparación de actividades de evaluación	15,00
Resolución de casos prácticos	0,00
Total horas	90,00

METODOLOGÍA DOCENTE

- Clases teóricas:

El profesor destacará los aspectos principales y aquéllos de más difícil comprensión, realizará ejemplos tipo y orientará el estudio de los alumnos a través de los materiales disponibles en el aula virtual y los manuales de referencia. Al finalizar la clase, se indicarán los materiales necesarios para la clase siguiente, de modo que el estudiante pueda preparar la sesión.

- Clases prácticas:

El profesor resolverá ejercicios y propondrá otros que el estudiante deberá resolver o bien en la pizarra, o bien para la clase siguiente.

EVALUACIÓN

El alumno deberá entregar ciertos ejercicios designados por el profesor a lo largo del curso, que se evaluarán en conjunto sobre 4 puntos. Al final del periodo lectivo se realizará un examen escrito que se evaluará sobre 6 puntos. La nota final será el resultado de la suma de las notas de los ejercicios entregados y el examen escrito.

En segunda convocatoria se realizará de nuevo un examen escrito sobre 6 puntos, guardando la nota de entrega de ejercicios. No obstante, el alumno podrá renunciar a la nota de entrega de ejercicios y realizar el examen escrito sobre 10 puntos.

En sucesivas convocatorias, se realizará un examen escrito sobre 10 puntos.

BIBLIOGRAFÍA

- G. Gandolfo. Economic Dynamics. Ed. Springer (1997).



- H. Lomelí, B. Rumbos. Métodos Dinámicos en Economía. Ed. Thomson (2003).
- R. Shone. Economic Dynamics. Cambridge University Press (1997).
- K. Sydsaeter, P.J. Hammond. Matemáticas para el Análisis Económico. Ed. Prentice-Hall (1996).
- D.G. Zill. Ecuaciones diferenciales con Aplicaciones. Grupo Ed. Iberoamericano (1986).
- C. Fernández, F.J. Vázquez, J.M. Vegas. Ecuaciones Diferenciales y en Diferencias. Sistemas Dinámicos. Thomson-Paraninfo (2004).
- A.C. Chiang. Métodos Fundamentales de Economía Matemática. McGraw-Hill (1987).
- A. de la Fuente. Mathematical Methods and Models for Economists. Cambridge University Press (2000).
- G. Gandolfo. Métodos y Modelos Matemáticos de la Dinámica Económica. Biblioteca Tecnos de Ciencias Económicas (1976).
- M.W. Klein. Mathematical Methods for Economics. Adisson-Wesley (1998).
- S.N. Nefcti. An Introduction to the Mathematics of Financial Derivatives. Academic Press (2000).
- J.T. Sandefur. Discrete Dynamical Systems. Oxford (1990).
- León, A.; Sivert, R.; Tomás, J. (2020): "Matemáticas para el análisis económico dinámico" : Publicacions de la Universitat d'Alacant.