Temas de matemáticas avanzadas para la economía

Curso Académico: (2022 / 2023) **Fecha de revisión: 24-05-2022**

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Economía

Coordinador/a: RINCON ZAPATERO, JUAN PABLO

Tipo: Optativa Créditos ECTS : 6.0

Curso : Cuatrimestre :

OBJETIVOS

El objetivo de esta asignatura es proporcionar al alumno los instrumentos cuantitativos necesarios para poder plantear y analizar de forma rigurosa problemas económicos.
Para lograr este objetivo, el alumno debe adquirir una serie de conocimientos, capacidades y actitudes.

En cuanto a los conocimientos, al finalizar el curso el estudiante será capaz de:
- Comprender las herramientas del álgebra de matrices y las diversas operaciones que pueden realizarse con matrices.
- Analizar modelos económicos dinámicos, en los que el tiempo interviene como una variable.
- Aplicar las técnicas de resolución de las ecuaciones y sistemas de ecuaciones en diferencias y diferenciales y estudiar con detalle el comportamiento cualitativo de sus soluciones.

En cuanto a las destrezas o habilidades, durante el curso se adquirirá:
- La capacidad de interpretar distintos problemas económicos dinámicos mediante modelos matemáticos, así como la capacidad de extraer conclusiones de carácter económico a partir de la resolución de dichos modelos abstractos.
- La capacidad de resolver problemas formales.
- La capacidad de utilizar herramientas básicas necesarias en el análisis de problemas económicos.

En lo referente a las actitudes, el alumno debería mantener a lo largo del curso:
- Una actitud rigurosa ante la información recibida, discriminando entre demostración e ilustración.
- Una actitud emprendedora e imaginativa ante los problemas planteados.
- Una actitud crítica ante los resultados obtenidos.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

La asignatura consta de dos partes: (I) Álgebra matricial y diagonalización de matrices y (II) Ecuaciones y sistemas de ecuaciones en diferencias y diferenciales.

(I) Álgebra matricial y diagonalización de matrices: tras un repaso de las operaciones elementales con matrices, se introducen los conceptos necesarios para la obtención de la forma canónica de una matriz.

(II) Ecuaciones y sistemas en diferencias y diferenciales: se definen estos conceptos y se ilustran mediante ejemplos, preferentemente tomados de la economía. A continuación se explican las técnicas básicas de resolución, insistiendo en el análisis cualitativo de las soluciones basado en sus propiedades de estabilidad. Se aplican las técnicas aprendidas a diferentes modelos económicos.

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

La asignatura se impartirá mediante lecciones teórico-prácticas, en las cuales se presentan los conceptos y resultados más importantes. La exposición se acompaña de numerosos ejemplos y sesiones prácticas, en las que se plantean ejercicios, que el alumno debe haber intentado resolver previamente.

La participación en la resolución de los ejercicios y las prácticas de clase, es imprescindible para adquirir la habilidad necesaria para plantear y resolver con soltura modelos científicos de contenido económico.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

La calificación del curso se obtendrá ponderando la nota de clase y la nota del examen final. El examen final es común a todos los grupos de la asignatura e incluye preguntas conceptuales y ejercicios prácticos.

La evaluación continua consiste en la suma ponderada de las notas obtenidas en 3 exámenes parciales.

Convocatoria ordinaria: La calificación del curso se obtendrá ponderando en un 40% la nota de clase y en un 60% la nota del examen final.

Convocatoria extraordinaria: La calificación del curso será la máxima de las dos calificaciones siguientes:
a) La media ponderada de la nota de clase y la nota del examen, con un peso de un 40% la nota de clase y de un 60% la nota del examen final.
b) La calificación obtenida en el examen final.

Peso porcentual del Examen Final:	60
Peso porcentual del resto de la evaluación:	40

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Alpha C. Chiang y Kevin Wainwright Métodos fundamentales de economía matemática, Mc Graw Hill, 2006.

- Knut Sydsaeter y Peter J. Hammond Matemáticas para el análisis económico, Prentice Hall, 1995.