



Curso Académico 2024-25

APLICACIONES DE MODELIZACIÓN AVANZADA

Ficha Docente

ASIGNATURA

Nombre de asignatura (Código GeA): APLICACIONES DE MODELIZACIÓN AVANZADA (806330)

Créditos: 6

Créditos presenciales: 2,40

Créditos no presenciales: 3,60

Semestre: 6

PLAN/ES DONDE SE IMPARTE

Titulación: GRADO EN CIENCIA DE LOS DATOS APLICADA

Plan: GRADO EN CIENCIA DE LOS DATOS APLICADA

Curso: Ciclo: 1

Carácter: Optativa

Duración/es: Segundo cuatrimestre (actas en Jun. y Jul.)

Idioma/s en que se imparte:

Módulo/Materia: /

PROFESOR COORDINADOR

Nombre	Departamento	Centro	Correo electrónico	Teléfono
LATORRE MUÑOZ, MARIA DE LA CONCEPCION	Economía Aplicada, Estructura e Historia	Facultad de Estudios Estadísticos	cmlatorre@estad.ucm.es	

PROFESORADO

Nombre	Departamento	Centro	Correo electrónico	Teléfono
LATORRE MUÑOZ, MARIA DE LA CONCEPCION	Economía Aplicada, Estructura e Historia	Facultad de Estudios Estadísticos	cmlatorre@estad.ucm.es	

SINOPSIS

BREVE DESCRIPTOR:

- Desarrollo de técnicas y métodos para representar las sociedades y economías en las que vivimos mediante datos expresados en ecuaciones matemáticas.
- Modelización del comportamiento de los agentes (empresas, consumidores, reguladores, etc), las regiones y sectores, entre otros.
- Identificación de los elementos centrales para la cuantificación del comportamiento económico y social y su comprensión intuitiva.
- Explicación del equilibrio necesario entre el binomio realismo-complejidad y las restricciones que el tratamiento matemático e informático de los datos impone.
- Guía paso a paso para ejecutar modelos que capturan aspectos micro y macroeconómicos.
- Aplicación de modelos que cuantifiquen problemas del mundo real e interpretación de los resultados.

REQUISITOS:

Aunque no imprescindibles, será/n útil/es:

- Los conocimientos sobre la teoría de la producción y costes de las empresas, así como sobre los mecanismos de precios de las economías.
- La formación sobre las contabilidad nacional.
- Los conocimientos de álgebra y optimización lineal y no lineal.

OBJETIVOS:

- Describir y explicar patrones clave del comportamiento económico y social.



Curso Académico 2024-25

APLICACIONES DE MODELIZACIÓN AVANZADA

Ficha Docente

- Entender y explicar el contenido y la estructura de una base de datos que describa aspectos micro y macroeconómicos centrales de un país o región del mundo.
- Ejecutar modelos que permitan simular distintos fenómenos económicos y sociales.
- Crear y ejecutar escenarios de los modelos que representen y cuantifiquen problemas del mundo real.
- Sintetizar e interpretar los resultados cuantitativos de los modelos.

COMPETENCIAS:

Generales

- CG1 - Comunicar y transmitir la información a un público tanto especializado como no especializado.
- CG2 - Adquirir la habilidad para expresarse claramente y de presentar los resultados de sus análisis, oralmente o por escrito, mediante un informe de carácter profesional.
- CG3 - Coordinar trabajo en equipo con grupos multidisciplinares y organizar y gestionar proyectos.
- CG4 - Cultivar interés en el conocimiento, descripción e interpretación de fenómenos susceptibles de cuantificación.
- CG6 - Realizar lecturas críticas de informes y publicaciones científicas.

Transversales:

Específicas:

- CE2 - Identificar y seleccionar las principales fuentes de información e indicadores en diferentes ámbitos de aplicación como los sociales, económicos, bibliométricos, sanitarios, financieros, geográficos, etc. , incluyendo los aspectos de protección de datos.
- CE4 - Identificar la utilidad y el potencial de las técnicas estadísticas y de análisis de datos adquiridas en las distintas áreas de aplicación (como la documental, geográfica, actuarial, económica, financiera, biosanitaria, etc.) y utilizarlas adecuadamente para descubrir patrones de comportamiento en datos de cualquier volumen y tipología y extraer conclusiones relevantes.
- CE15 - Aplicar las técnicas y herramientas de la Ciencia de los Datos a la predicción y la cuantificación de la relación entre variables de diferentes ámbitos de aplicación, como los económicos, sociales, financieros, actuariales, biosanitarios, documentales, de geolocalización, de gestión y relación con el cliente o de salud.

Otras:

CONTENIDOS TEMÁTICOS:

- Introducción a los modelos de análisis económico integral.
- Bases de datos.
- El lado de la demanda.
- El lado de la oferta.
- Comercio internacional.
- Modelo completo y aplicaciones reales.

Todos los temas cubren la teoría económica relacionada con los mismos. Esta teoría se aplicará en ejercicios con datos micro y macroeconómicos de las economías, que permitirán realizar simulaciones de fenómenos reales. La comprensión de los resultados cuantitativos obtenidos será clave.

ACTIVIDADES DOCENTES:

Clases teóricas:

50%

Seminarios:

Clases prácticas:

50%

Trabajos de campo:

Prácticas clínicas:

Laboratorios:

Clases con ordenador en las que se aprenderán los conocimientos básicos de programación y el manejo de software programable.



Curso Académico 2024-25

APLICACIONES DE MODELIZACIÓN AVANZADA

Ficha Docente

Exposiciones:

Presentaciones:

Otras actividades:

TOTAL:

EVALUACIÓN:

Examen final (40%)

Prácticas evaluables, trabajo y participación del estudiante en clase (60%)

Para aprobar la asignatura será necesario:

a.- Entregar todas las prácticas y trabajos que se soliciten en clase en las fechas indicadas.

b.- Obtener una nota mínima de 4 puntos (sobre 10) en el examen final.

En cualquier caso, por tanto, la nota final tendrá en cuenta tanto la evaluación continua como la prueba final.

Se calculará como el máximo entre: a) La calificación de la prueba final. b) La media ponderada de la evaluación continua y la prueba final, siendo el peso de la evaluación continua el 60%.

Cualquier alumno tendrá derecho a una prueba final pudiendo resultar su calificación la nota final del curso. El alumno no tiene la opción de superar la asignatura únicamente con la evaluación continua.

El contenido del examen final para aquellos alumnos que no realicen la evaluación continua incluirá materiales adicionales vinculados a los contenidos de las clases prácticas.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

Burfisher, Mary E. (2021) Introduction to Computable General Equilibrium Models. 3rd ed., Cambridge: Cambridge University Press.

Fariñas, José Carlos and Rodríguez, Diego (2023) Métodos de economía aplicada. 3ª ed., Cizur Menor (Navarra): Cívitas.

OTRA INFORMACIÓN RELEVANTE