

17-18

MÁSTER UNIVERSITARIO EN
INVESTIGACIÓN EN ECONOMÍA

GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA



MÉTODOS MATEMÁTICOS PARA LA ECONOMÍA

CÓDIGO 25503056



Ámbito: GUJ - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección <https://sed3.uned.es/valida/>



50FE5A9034C1BD2B018F7CEBBFA55C43

17-18

MÉTODOS MATEMÁTICOS PARA LA
ECONOMÍA
CÓDIGO 25503056

ÍNDICE

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN
REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR ESTA
ASIGNATURA
EQUIPO DOCENTE
HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE
COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE
RESULTADOS DE APRENDIZAJE
CONTENIDOS
METODOLOGÍA
SISTEMA DE EVALUACIÓN
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA
RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA



Nombre de la asignatura	MÉTODOS MATEMÁTICOS PARA LA ECONOMÍA
Código	25503056
Curso académico	2017/2018
Títulos en que se imparte	MÁSTER UNIVERSITARIO EN INVESTIGACIÓN EN ECONOMÍA
Tipo	CONTENIDOS
Nº ETCS	6
Horas	150.0
Periodo	SEMESTRE 1
Idiomas en que se imparte	CASTELLANO

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

La asignatura de **Métodos Matemáticos para la Economía**, del *Máster en Investigación en Economía*, se estudia en el primer semestre. Pertenece al grupo de asignaturas de Formación para la Investigación, y aporta, como cada una de las asignaturas de este grupo, 6 créditos ECTS, que suponen 150 horas de trabajo por parte del estudiante.

En esta asignatura se estudian las herramientas de Matemáticas que el alumno necesitará en el resto del Máster. En particular, sus contenidos serán especialmente útiles para las asignaturas de Estadística y Econometría, para las de Teoría Económica (Microeconomía y Macroeconomía), y al menos para las del itinerario de Economía Cuantitativa, que se oferta en el segundo semestre.

Los temas tratados en la asignatura son diversos. Algunos han sido estudiados antes por los estudiantes en la carrera, pero conviene aquí repasarlos y ampliarlos (es el caso, probablemente, de formas cuadráticas, convexidad, optimización estática, ecuaciones diferenciales o ecuaciones en diferencias finitas); y otros serán del todo nuevos (como casi con seguridad será el caso de cálculo de variaciones, teoría de control y programación dinámica).

REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR ESTA ASIGNATURA

Esta asignatura está diseñada para que sean suficientes los conocimientos de matemáticas que se adquieren en el actual Grado en Economía, o en la antigua Licenciatura en Economía, de la UNED (con mayor razón para esta que para aquel, pues se imparten más contenidos de matemáticas). Debe notarse que este Grado dispone de tres asignaturas de matemáticas (la Licenciatura, cuatro), que cubren, básicamente, álgebra lineal, cálculo en una y varias variables, optimización estática, y una introducción a las ecuaciones diferenciales y a las ecuaciones en diferencias finitas.

No obstante, un estudiante que proceda de otra titulación, o de otra universidad, puede aprovechar esta asignatura del Máster con éxito aunque no haya estudiado antes alguno de los contenidos citados en el párrafo anterior. Esto es así porque en el programa se incluyen algunos temas de repaso (los cuales son ampliados con respecto a lo que se ve en la carrera). Lo que sí es imprescindible es un mínimo manejo de álgebra lineal (al menos con el nivel de un primero o segundo de carrera), y de cálculo en una y varias variables (derivadas, integración elemental, derivadas parciales,...).



EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos
Correo Electrónico
Teléfono
Facultad
Departamento

ALBERTO AUGUSTO ALVAREZ LOPEZ
aalvarez@cee.uned.es
91398-8195
FAC.CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES
TEORÍA ECONÓMICA Y ECONOMÍA MATEMÁTICA

Nombre y Apellidos
Correo Electrónico
Teléfono
Facultad
Departamento

MARIA DEL CARMEN GARCIA LLAMAS
mgarcia@cee.uned.es
91398-6398
FAC.CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES
TEORÍA ECONÓMICA Y ECONOMÍA MATEMÁTICA

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

El Equipo Docente está formado por los siguientes profesores:

- Dr. Alberto A. Álvarez López (Profesor Titular de Universidad, coordinador de la asignatura, horario de guardia: lunes lectivos, de 15:00 a 19:00 horas, teléfono: 91 398 8195)
- Dra. M^a Carmen García Llamas (Profesora Titular de Universidad, horario de guardia: miércoles lectivos, de 16:00 a 20:00 horas, teléfono: 91 398 6398)

El Equipo Docente está a disposición de los estudiantes en el horario y teléfonos reseñados; no obstante, recomendamos a los estudiantes plantear las dudas y cuestiones a través del Curso Virtual, pues así podrán ser de utilidad para todos.

COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

La asignatura de **Métodos Matemáticos para la Economía** ofrece al estudiante métodos y herramientas orientados a la resolución de ciertos problemas, que surgen en el ámbito de la investigación en Economía y que serían de resolución muy difícil o imposible de otra manera. Ello se concreta en unos resultados de aprendizaje específicos. Así, el estudiante de **Métodos Matemáticos para la Economía** será capaz de:

- Afianzar las herramientas matemáticas básicas (álgebra lineal, cálculo en varias variables, etc.).
- Plantear los problemas de decisión en Economía como problemas de optimización matemática (modelar).
- Comprender, y aplicar correctamente, los principales teoremas de la teoría de la optimización y del cálculo de variaciones.
- Conocer y saber aplicar los casos particulares de la programación dinámica más importantes en Economía.
- Aprender a formular ciertos problemas económicos que implican evolución en el tiempo



como sistemas dinámicos, bien en tiempo discreto (ecuaciones en diferencias finitas), bien en tiempo continuo (ecuaciones diferenciales).

CONTENIDOS

METODOLOGÍA

La metodología que utilizaremos en esta asignatura es la general de la UNED, basada en una educación a distancia con materiales escritos preparados específicamente para ello (o al menos adecuadamente guiados por el Equipo Docente), y apoyada por un amplio uso de las tecnologías de la información y el conocimiento (TIC).

El primer elemento de apoyo para una asignatura particular con que cuenta el estudiante es la *Guía de Estudio de la Asignatura*, que tiene dos partes. La primera es precisamente lo que ahora está consultando el lector; la segunda, también llamada *Guía Docente de la Asignatura*, está a disposición de los estudiantes matriculados en el **Curso Virtual** correspondiente (en la plataforma aLF, específicamente diseñada para agilizar el proceso enseñanza-aprendizaje a distancia por vía telemática, y de acceso desde la página de la universidad). Esta segunda parte de la Guía detalla a los estudiantes qué deben estudiar, y cómo y cuándo pueden hacerlo; qué actividades deben desarrollar, con su descripción, plazos de entrega y demás instrucciones; o cómo se va a evaluar cada actividad, incluido el examen presencial.

Pero el Curso Virtual tiene otros elementos, cuya finalidad también es orientar al alumno en el estudio de la asignatura, o ampliar algunos aspectos de la materia. Son especialmente importantes los *foros*, que permiten hacer consultas al Equipo Docente de forma que pregunta y respuesta están disponibles para todos.

Además del Curso Virtual, el estudiante dispone de un *texto básico* para la asignatura, que recoge todos los contenidos que se le exigen y que está especialmente escogido para que pueda ser estudiado autónomamente.

Asimismo, el alumno de la UNED, al menos para las asignaturas de los Grados y para algunas de Máster, tiene la posibilidad de seguir *tutorías* en su Centro Asociado, bien presenciales, bien por videoconferencia. Estas tutorías, además de servir para recibir orientaciones específicas para el estudio de los contenidos de la asignatura, permiten a los estudiantes consultar directamente con su tutor cuantas dudas les surjan. Si esta asignatura, dado su carácter tan específico, no dispone de tutores, animamos a los estudiantes a que lleven sus consultas directamente al Equipo Docente en la Sede Central.

Para el estudiante de esta asignatura, en tanto estudiante con la metodología específica de la UNED, se contemplan una serie de actividades formativas que se pueden dividir en tres grandes grupos:

1. Trabajo con contenidos teóricos: equivalente a las clases presenciales teóricas, se centra en la consulta de los materiales didácticos (texto-base y textos complementarios).
2. Realización de actividades prácticas: equivalente a clases presenciales prácticas, se refiere a una serie de actividades que serán realizadas en el ámbito del Curso Virtual. Los detalles correspondientes (planteamiento, plazo y forma de entrega, evaluación, etc.) se



recogen en el Curso Virtual, pero adelantamos aquí que este tipo de actividades consistirán en problemas muy similares a los que se propondrán en los exámenes.

3. Trabajo autónomo: estudio de los contenidos teóricos, realización de actividades de autoevaluación, y preparación y realización de las pruebas presenciales (exámenes). La distribución temporal aproximada del total de créditos ECTS de la asignatura entre los grupos anteriores de actividades será la siguiente: trabajo con contenidos teóricos, 20%; realización de actividades prácticas, 20%; trabajo autónomo, 60%. Estos porcentajes son necesariamente aproximados porque las circunstancias de cada alumno pueden ser muy variadas.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13):9780273713289

Título:FURTHER MATHEMATICS FOR ECONOMIC ANALYSIS (2)

Autor/es:Sydsaeter, Knut ; Strom, Arne ; Seierstad, Atle ; Hammond, Peter ;

Editorial:FINANCIAL TIMES-PRENTICE HALL

Este texto incluye una amplia colección de ejercicios y problemas, casi todos resueltos en el propio texto. Asimismo, varios de estos problemas están desarrollados de forma mucho más detallada en un manual adicional, preparado por los autores, y al que es posible acceder en la página web de la editorial. Animamos a los estudiantes a consultar este manual.

En el apartado de Contenidos de esta Guía, se citan los capítulos del texto que se corresponden con los temas del programa.

Nótese que se trata de la segunda edición. Con respecto a la primera, tiene muchos más problemas resueltos.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ISBN(13):9789701056141

Título:MÉTODOS FUNDAMENTALES DE ECONOMÍA MATEMÁTICA (Cuarta edición)

Autor/es:Wainwright, Kevin ; Chiang, Alpha ;

Editorial:McGraw Hill

Este texto presenta un amplio porcentaje de la materia de la asignatura, aunque no todo. Además, no tiene el mismo nivel que el texto-base, aunque no dejará por ello de ser una muy buena ayuda para muchos apartados del programa, especialmente para los dos primeros bloques.

En el Curso Virtual, el estudiante encontrará una amplia lista de referencias bibliográficas, comentadas, que pueden ser de ayuda para preparar aspectos más específicos de los contenidos de la asignatura.



RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

Para preparar esta asignatura, el estudiante tiene a su disposición diversos medios de apoyo. Entre ellos, destacamos:

1. *Equipo docente.* Estará a disposición de los estudiantes en el horario lectivo, para orientar en el estudio de la asignatura y resolver cuantas dudas puedan surgir.

2. *Curso Virtual.* Ya hemos hablado de ello en el apartado dedicado a la Metodología. Es un punto de apoyo fundamental para el estudiante. A través del Curso Virtual, los estudiantes podrán, entre otras cosas, disponer de:

--foros para consultar dudas al Equipo Docente, dejar comentarios y opiniones, y contactar con otros compañeros de asignatura;

--información adicional sobre cada tema;

--pruebas de autoevaluación;

--información sobre las actividades de evaluación continua;

--exámenes de otros cursos (en su caso).

3. *Tutoría.* Con el tiempo, es posible que, en algunos centros asociados, los estudiantes dispongan de la posibilidad de asistir a tutorías de esta asignatura, bien presencialmente, bien a través de videoconferencia (con el apoyo de pizarras electrónicas). La asistencia a las tutorías no sería obligatoria, pero sí altamente recomendable, porque permitiría recoger información sobre la asignatura de forma directa, consultar dudas personalmente con el tutor, y tener contacto con otros compañeros del Máster.

4. *Bibliotecas.* En la biblioteca del Centro Asociado y sobre todo en la Central de la UNED (incluso en algunas bibliotecas públicas), los estudiantes pueden encontrar textos de apoyo; en particular, los citados en la bibliografía complementaria, o los referenciados en la bibliografía del Curso Virtual.

5. *Internet.* Existen muchos recursos en Internet que pueden ayudar en el estudio de esta materia. El estudiante debe ser especialmente cuidadoso al elegir fuentes de confianza (universidades, escuelas, etc) .

IGUALDAD DE GÉNERO

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no hayan sido sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.

