

20-21

GRADO EN ECONOMÍA  
SEGUNDO CURSO

# GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA



## MATEMÁTICAS AVANZADAS PARA LA ECONOMÍA

CÓDIGO 65012066

20-21

MATEMÁTICAS AVANZADAS PARA LA  
ECONOMÍA  
CÓDIGO 65012066

# ÍNDICE

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

Nombre de la asignatura	MATEMÁTICAS AVANZADAS PARA LA ECONOMÍA
Código	65012066
Curso académico	2020/2021
Departamento	TEORÍA ECONÓMICA Y ECONOMÍA MATEMÁTICA
Título en que se imparte	GRADO EN ECONOMÍA
Curso	SEGUNDO CURSO
Tipo	OBLIGATORIAS
Nº ETCS	6
Horas	150.0
Periodo	SEMESTRE 1
Idiomas en que se imparte	CASTELLANO

## PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

La asignatura "Matemáticas Avanzadas para la Economía" forma parte de los contenidos de segundo curso de los estudios de Grado en Economía (primer cuatrimestre). Esta asignatura es parte de la formación básica del título y aporta 6 créditos que equivalen a 150 horas de trabajo del alumno.

Esta asignatura pretende servir de complemento y ampliación a la formación en Matemáticas Aplicadas a la Economía que el alumno ha recibido durante el curso anterior (en particular, en las asignaturas de Matemáticas para la Economía: Álgebra y Cálculo).

## REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA ASIGNATURA

Para poder abordar la asignatura con éxito, el alumno debería estar familiarizado con los contenidos de las asignaturas de Matemáticas del primer curso del Grado en Economía: Álgebra Lineal y Cálculo en varias variables.

## EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos	MANUEL JOSE SANCHEZ SANCHEZ (Coordinador de asignatura)
Correo Electrónico	mjsanchez@cee.uned.es
Teléfono	91398-6399
Facultad	FAC.CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES
Departamento	TEORÍA ECONÓMICA Y ECONOMÍA MATEMÁTICA

Nombre y Apellidos	RUBEN OSUNA GUERRERO
Correo Electrónico	rosuna@cee.uned.es
Teléfono	91398-9352
Facultad	FAC.CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES
Departamento	TEORÍA ECONÓMICA Y ECONOMÍA MATEMÁTICA

## HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

El horario de guardia de esta asignatura, en el cual serán atendidas las consultas de carácter docente, es el siguiente: todos los lunes lectivos del curso, de 10 a 14 h., en el teléfono 91 398 63 99 o en el despacho 1.24 de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresas. También pueden realizarse consultas a través del email: mjsanchez@cee.uned.es o a través del curso virtual de la asignatura, al que se accede desde el portal de la UNED (plataforma alf).

## TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS

## COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

Competencias Generales:

- Gestión de trabajo autónomo y autorregulado (CG01).
- Gestión de los procesos de comunicación e información (CG02).

Competencias Específicas:

- Comprender e interpretar las principales técnicas instrumentales aplicadas al análisis económico (CE04).
- Aportar racionalidad y eficacia al análisis y a la descripción de cualquier aspecto de la realidad económica (CE07).

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Con esta asignatura se pretende que el alumno aprenda a manejar las herramientas Matemáticas indispensables para la resolución de problemas económicos de optimización y para introducirse en el estudio de los sistemas dinámicos en Economía.

De este modo, el alumno debe manejar las técnicas y métodos que proporciona la materia y potenciar la creatividad para resolver problemas del ámbito económico mediante modelos cuantitativos.

Concretamente:

1. Utilizar con fluidez el vocabulario matemático, así como su nomenclatura.
2. Comprender y utilizar los razonamientos deductivo e inductivo cuando así proceda.
3. Identificar, sistematizar e interpretar parámetros y datos relevantes de la actividad económica.
4. Manejar aquellos instrumentos o técnicas que permitan tanto organizar y sistematizar la información relativa a un fenómeno en estudio como poder hacer comparaciones de aquellas variables que afectan a la actividad económica.
5. Dominar las distintas áreas de conocimiento de las Matemáticas que permiten la modelización de situaciones económicas.

Todos estos contenidos serán considerados siempre desde la óptica de su utilidad y aplicabilidad a las realidades de la vida económica en sus diferentes aspectos.

Finalmente, los métodos cuantitativos permiten al alumno ser competente para aplicar las distintas técnicas y extraer la información de las fuentes de las que se parte, así como ver las ventajas y limitaciones al emplear las diferentes metodologías y conceptos aprendidos. El estudiante debe saber interpretar la información y los resultados obtenidos para tomar decisiones o apoyar políticas empresariales.

Concretamente:

- Comprender y utilizar el razonamiento deductivo y, cuando proceda, ayudarse del inductivo.
- Identificar, sistematizar e interpretar parámetros y datos relevantes de la actividad económica.
- Manejar técnicas que permitan organizar y sistematizar la información relativa a un fenómeno económico.
- Dominar el área de conocimiento relativa a la modelización dinámica.
- Reconocer las situaciones que requieran de la aplicación de métodos matemáticos para su estudio y resolución.

## CONTENIDOS

Tema 1. Programación clásica: programas sin restricciones

Tema 2. Programación clásica: restricciones de igualdad

Tema 3. Programas con restricciones de desigualdad

Tema 4. Ecuaciones diferenciales de primer orden

Tema 5. Ecuaciones diferenciales lineales de orden  $n$

Tema 6. Sistemas de ecuaciones diferenciales lineales

Tema 7. Ecuaciones en diferencias de primer orden

Tema 8. Ecuaciones en diferencias de orden superior

Tema 9. Sistemas de ecuaciones en diferencias finitas lineales

## METODOLOGÍA

La metodología de esta asignatura es la propia de la UNED:

Al tratarse de una asignatura eminentemente teórica, la metodología de aprendizaje utilizada a lo largo del cuatrimestre plantea un desarrollo progresivo y paralelo de los contenidos teóricos descritos en el programa de la asignatura y de la realización de los correspondientes ejercicios de aplicación de tales contenidos (cuestiones y problemas), que permiten reforzar y comprobar el grado de comprensión de los conceptos teóricos.

Esta actividad formativa se desarrolla dentro del marco de la enseñanza a distancia y del uso dominante de las modernas Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones (TIC), que conllevan necesariamente el manejo de la plataforma informática aLF, en la que se desarrolla el curso virtual de la asignatura a través de Internet, como herramienta fundamental de aprendizaje, que, por tanto, hay que manejar con soltura.

De este modo, para alcanzar con éxito los resultados previstos, aconsejamos a los/as alumnos/as que se conecten al curso virtual de la asignatura con regularidad (curso virtual - plataforma alf).

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

### TIPO DE PRUEBA PRESENCIAL

Tipo de examen	Examen de desarrollo
Preguntas desarrollo	5
Duración del examen	120 (minutos)

Material permitido en el examen

Manual de la asignatura y calculadora científica.

Criterios de evaluación

La finalidad de la prueba es la de valorar la comprensión de los contenidos del programa, tanto a nivel teórico como práctico.

**La prueba presencial constará de 5 problemas (calificados con dos puntos cada uno), referidos al programa, así mismo respecto a su realización cabe resaltar la importancia del orden y claridad en los desarrollos, así como la correcta valoración de las aplicaciones económicas que hayan podido ser preguntadas, serán muy tenidas en cuenta a aras a la calificación.**

% del examen sobre la nota final	90
----------------------------------	----

Nota del examen para aprobar sin PEC	5
Nota máxima que aporta el examen a la calificación final sin PEC	10
Nota mínima en el examen para sumar la PEC	5
Comentarios y observaciones	

**PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA (PEC)**

¿Hay PEC? Si

## Descripción

Con un plazo de 24 horas, el alumno deberá desarrollar 5 problemas relevantes correspondientes al programa de la asignatura.

## Criterios de evaluación

Los alumnos que opten por la evaluación continua tendrán que realizar la prueba que se publicará en la aplicación virtual de la asignatura y entregarla en la fecha establecida. No se admitirá la entrega parcial ni fuera de fecha. La PEC constará de 5 problemas (calificados con dos puntos cada uno), referidos al programa.

Ponderación de la PEC en la nota final	10%
Fecha aproximada de entrega	17/12/2020
Comentarios y observaciones	

**OTRAS ACTIVIDADES EVALUABLES**

¿Hay otra/s actividad/es evaluable/s? No

## Descripción

## Criterios de evaluación

Ponderación en la nota final  
Fecha aproximada de entrega  
Comentarios y observaciones

**¿CÓMO SE OBTIENE LA NOTA FINAL?**

Si el alumno se ha presentado a la PEC, la nota final computada será:

$$(\text{Examen final} \times 0,9) + (\text{PEC} \times 0,10) = \text{Nota Final}$$

**Si el alumno No se ha presentado a la PEC, la nota final computada será:**

$$\text{Examen Final} = \text{Nota Final}$$

**BIBLIOGRAFÍA BÁSICA**

ISBN(13):9788416466825

Título:MATEMÁTICAS AVANZADAS PARA LA ECONOMÍA (Tercera edición: septiembre 2018)

Autor/es:Manuel Sánchez Sánchez ;

Editorial:Sanz y Torres / Uned

La asignatura abarca dos grandes materias, Optimización y Sistemas Dinámicos.

La primera materia de la asignatura, **Optimización** - temas 1 al 3 de la primera parte del manual -, se trata la optimización libre o sin restricciones, así como con restricciones de igualdad y desigualdad.

La segunda materia de la asignatura, **Sistemas Dinámicos** - temas 1 al 6 de la segunda parte del manual-, se aborda el estudio de las ecuaciones diferenciales y en diferencias, así como de los sistemas de ecuaciones diferenciales y en diferencias.

## BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

El Equipo docente facilitará - a lo largo del curso y a través de la plataforma virtual -, abundante documentación complementaria consistente básicamente, en ejercicios completamente resueltos por los profesores de la asignatura, correspondientes a los problemas propuestos al final de cada uno de los capítulos del manual básico.

## RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

Rogamos encarecidamente a los/as alumnos/as que se conecten al curso virtual de nuestra asignatura, especialmente al principio del curso (plataforma alf), pues representa un medio excelente de plantear y resolver dudas.

## TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS

---

## 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 se hayan sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.