

25-26

GRADO EN ADMINISTRACIÓN Y  
DIRECCIÓN DE EMPRESAS  
TERCER CURSO

# GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA



## MATEMÁTICAS III

CÓDIGO 65023029

UNED

**25-26****MATEMÁTICAS III  
CÓDIGO 65023029**

# 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  
IGUALDAD DE GÉNERO

NOMBRE DE LA ASIGNATURA	MATEMÁTICAS III
CÓDIGO	65023029
CURSO ACADÉMICO	2025/2026
DEPARTAMENTO	TEORÍA ECONÓMICA Y ECONOMÍA MATEMÁTICA
TÍTULO EN QUE SE IMPARTE CURSO - PERIODO - TIPO	GRADO EN ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS - TERCER - SEMESTRE 1 - OBLIGATORIAS
TÍTULO EN QUE SE IMPARTE	PRUEBA DE APTITUD PARA HOMOLOGACIÓN DE GRADO DE FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES (COMPLEMENTO)
Nº ETCS	6
HORAS	150.0
IDIOMAS EN QUE SE IMPARTE	CASTELLANO

## PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

La asignatura *Matemáticas III* del Grado en Administración y Dirección de Empresas (ADE) se cursa en el primer cuatrimestre del tercer curso. Forma parte del conjunto de asignaturas obligatorias del plan de estudios y aporta 6 créditos ECTS, lo que equivale a 150 horas de trabajo del estudiante.

Esta asignatura tiene como propósito profundizar en el uso de herramientas matemáticas de aplicación directa en la economía y la empresa. En primer lugar, se abordan los conceptos de *series numéricas* y los *métodos de integración* que resultan esenciales en la formulación y resolución de problemas económicos, particularmente en contextos donde intervienen agregaciones de flujos o procesos continuos de acumulación.

En segundo lugar, el temario se centra en el estudio de *ecuaciones diferenciales* y *ecuaciones en diferencias finitas*, elementos clave para la modelización dinámica en economía y gestión empresarial. Estas herramientas permiten representar fenómenos como el crecimiento económico, la evolución de precios, la acumulación de capital o los modelos de ajuste en mercados financieros.

Matemáticas III se integra dentro de la materia "*Métodos Cuantitativos para la Empresa*", que en su conjunto comprende 36 créditos ECTS distribuidos en seis asignaturas que se imparten de manera progresiva a lo largo de los tres primeros cursos del grado. Esta materia es fundamentalmente instrumental: proporciona las bases cuantitativas y analíticas que serán aplicadas y desarrolladas en otras materias clave como *Microeconomía*, *Macroeconomía*, *Econometría* o *Finanzas*.

### Relación con otras asignaturas del Grado

Matemáticas III da continuidad a los contenidos abordados en *Matemáticas I* y *Matemáticas II*, reforzando el dominio del cálculo, el álgebra y el análisis matemático en contextos aplicados. Además, sus contenidos resultan esenciales para comprender asignaturas

posteriores como:

- *Econometría*, donde las ecuaciones en diferencias se emplean en la modelización de series temporales.
- *Macroeconomía Dinámica*, que utiliza ecuaciones diferenciales para representar modelos de crecimiento y ciclos económicos.
- *Finanzas*, donde los métodos de integración y las series numéricas se aplican al cálculo del valor presente, la duración de bonos, o la valoración de inversiones.
- *Modelos de Decisión y Simulación*, donde se utilizan herramientas matemáticas para representar situaciones complejas en la toma de decisiones.

En este sentido, Matemáticas III actúa como puente entre las herramientas formales y los problemas reales de la economía y la empresa.

### **Contribución al perfil profesional y/o investigador del estudiante**

Desde el punto de vista profesional, los contenidos de esta asignatura preparan al estudiante para afrontar con solvencia el análisis y la resolución de problemas cuantitativos en entornos empresariales, financieros o de consultoría económica. La comprensión de fenómenos dinámicos, el manejo de modelos matemáticos y la capacidad de interpretar sus resultados son competencias cada vez más demandadas en perfiles como:

- Analista económico o financiero.
- Técnico en planificación empresarial o estudios de mercado.
- Consultor en gestión estratégica o evaluación de políticas públicas.
- Gestor de riesgos en el sector bancario o asegurador.

En cuanto al perfil investigador, *Matemáticas III* proporciona una base sólida para aquellos estudiantes que deseen continuar su formación en estudios de máster o doctorado en economía aplicada, economía matemática, métodos cuantitativos, finanzas cuantitativas o investigación operativa, entre otros. Las herramientas aprendidas permiten avanzar hacia el diseño y análisis riguroso de modelos complejos, esenciales en la investigación científica.

## **REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA ASIGNATURA**

Esta asignatura de Matemáticas III es continuación de la disciplinas Matemáticas I y Matemáticas II, que el alumno ya ha debido cursar.

Por tanto el alumno debe estar familiarizado tanto con los conceptos básicos del álgebra, como con las nociones elementales del cálculo diferencial e integral.

## 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

La atención al estudiante en la asignatura *Matemáticas III* se realiza a través de un enfoque coordinado entre el Equipo Docente y el tutor del Centro Asociado correspondiente. Los estudiantes disponen de varios canales para resolver dudas, plantear cuestiones o solicitar orientación académica:

### 1. Correo electrónico

Los estudiantes pueden contactar con el Equipo Docente en cualquier momento a través del correo electrónico:

**mjsanchez@cee.uned.es**

### 2. Teléfono de atención docente

Se ofrece atención telefónica todos los **lunes lectivos** del curso, en horario de **10:00 a 14:00 horas**, en el siguiente número:

**91 398 63 99**

### 3. Dirección postal del Equipo Docente

Para aquellos estudiantes que necesiten realizar consultas por correo postal o deseen dirigirse formalmente a la Facultad, pueden hacerlo a la siguiente dirección:

**Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales –UNED**

**Paseo Senda del Rey, 11 . Despacho 1.24**

**28040 Madrid**

### 4. Curso Virtual de la asignatura

A través del **Curso Virtual (plataforma agora)**, los estudiantes tienen acceso a foros de consulta, materiales, anuncios y otras herramientas de comunicación. Este entorno permite plantear dudas directamente al profesorado y compartir cuestiones con otros compañeros de forma flexible y asincrónica.

Además, el **tutor del Centro Asociado** imparte tutorías semanales (presenciales o por videoconferencia, según el centro), donde los estudiantes pueden plantear sus dudas de forma interactiva. Se recomienda consultar el horario y modalidad de las tutorías en el propio

Centro Asociado.

## TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS

### COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

Competencias generales:

- CG1.1.Competencias de gestión, planificación, capacidad de aprendizaje y trabajo autónomo
- CG1.2.Análisis y síntesis

Competencias específicas:

- CE05.Poseer y comprender conocimientos acerca de las principales técnicas instrumentales aplicadas al ámbito empresarial.
- CE09.Aplicar al análisis de los problemas y a la toma de decisiones criterios profesionales basados en el manejo de instrumentos técnicos

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE

La materia de Métodos Cuantitativos para la Empresa, a la cual pertenece la asignatura de Matemáticas III, está formada por métodos y herramientas orientados a la resolución de ciertos problemas que surgen en el ámbito de la gestión y dirección de empresas. Los métodos cuantitativos proporcionan capacidades y destrezas aplicables para el diagnóstico, análisis y prospección de la gestión empres.

El alumno debe manejar las técnicas y métodos que proporciona la materia y potenciar la creatividad para resolver problemas del ámbito empres 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 y empresarial.
- 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 y empresarial.
- 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. Series Numéricas

Tema 2. Integral indefinida

Tema 3. Integral definida

Tema 4. Integral Impropia

Tema 5. Integral Euleriana

Tema 6. Integrales Dobles e Integrales Iteradas

Tema 7. Introducción a las Ecuaciones Diferenciales

Tema 8. Ecuaciones Diferenciales Lineales de orden superior

Tema 9. Ecuaciones en Diferencias de primer orden

## Tema 10. Ecuaciones en Diferencias de orden superior

### METODOLOGÍA

La metodología que se utiliza en esta asignatura es la general de la UNED, basada en una educación a distancia con materiales escritos preparados específicamente para ello, y apoyada por un amplio uso de las tecnologías de la información y el conocimiento (TIC). Se propone una metodología activa-participativa, en la que el alumno no sea un mero receptor de conocimiento, sino que participe activamente en la adquisición de las competencias y habilidades exigidas. Se plantea una estrategia basada en la utilización de tres elementos básicos:

1. Guía de Estudio del Grado: Integrada por la Información General de la Asignatura y el llamado Plan de Trabajo. En la primera parte el alumno podrá encontrar orientaciones generales sobre la asignatura, mientras que el plan de trabajo se centra en orientar 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.
2. Texto base: Consta de contenidos tanto teóricos como aplicados y está diseñado para ser estudiado sin ayuda. Además los alumnos pueden ampliar sus prácticas con la realización de los ejercicios que encontrarán en el texto recomendado en la bibliografía complementaria.
3. Curso Virtual: Está 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. En este espacio virtual los estudiantes dispondrán de foros de debate sobre los distintos aspectos del programa, pudiendo consultarse con el fin de resolver dudas y ampliar conocimientos.

Asimismo, el alumno de la UNED 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.

### 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 prueba tiene como objetivo evaluar la comprensión de los contenidos de la asignatura, tanto desde el punto de vista teórico como práctico.

**El examen presencial estará compuesto por cinco problemas, cada uno valorado con un máximo de dos puntos, abarcando los principales temas del programa. Para su correcta realización, se valorará especialmente el orden, la claridad en los desarrollos matemáticos y, cuando proceda, la interpretación económica de los resultados. Estos aspectos serán tenidos en cuenta de forma significativa en la calificación final.**

% 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	17/12/2025
Comentarios y observaciones	

La calificación en la prueba de evaluación continua PEC no se guarda para septiembre.

#### **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?

#### Convocatoria Ordinaria

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:

Examen Final = Nota Final

#### Convocatoria Extraordinaria de Septiembre

En la convocatoria extraordinaria de septiembre, la calificación final se basará exclusivamente en la nota obtenida en el examen presencial. La calificación de la Prueba de Evaluación Continua (PEC) no se conserva ni se tiene en cuenta en esta convocatoria.

## BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13):9788416466832

Título:MATEMÁTICAS AVANZADAS PARA ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS  
Tercera edición: septiembre 2018

Autor/es:Manuel Sánchez Sánchez ;

Editorial:Sanz y Torres / Uned

El libro de texto, el cual se adapta completamente a los contenidos del programa, es la tercera edición del manual del profesor Sánchez Sánchez Manuel: Matemáticas Avanzadas para Administración y Dirección de Empresas. Editorial Sanz y Torres/ UNED.

## BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

El Equipo docente facilitará a lo largo del curso y a través de la plataforma virtual, de amplia documentación complementaria consistente básicamente en ejercicios completamente resueltos por los profesores de la asignatura, así como exámenes y Pec resueltas de convocatorias anteriores.

## 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*. Es un punto de apoyo fundamental para el estudiante, junto con el tutor. A través del Curso Virtual, los estudiantes podrán, entre otras cosas, disponer de: Foros para consultar dudas, información adicional sobre cada tema y sobre la asignatura en general, p reguntas frecuentes, exámenes de otros cursos.

3. *Tutoría*. En su Centro Asociado, el estudiante dispone 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 es obligatoria, pero es altamente recomendable, porque permite recoger información sobre la asignatura de forma directa, consultar dudas personalmente con el tutor, y tener contacto con otros compañeros del Grado. Por otra parte, cada alumno tiene asignado un tutor, que es quien le corrige las pruebas de evaluación continua en su caso (por ejemplo, si el sistema no lo hiciera automáticamente).

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

5. *Internet*. Existen muchos recursos en Internet que pueden ayudar en el estudio de las Matemáticas

## 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.