

19-20

GRADO EN ADMINISTRACIÓN Y  
DIRECCIÓN DE EMPRESAS  
TERCER CURSO

# GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA



## MATEMÁTICAS III

CÓDIGO 65023029

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



36D81884445B49E38C30E4544157CE21

uned

19-20

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  
ADENDA AL SISTEMA DE EVALUACIÓN CON MOTIVO DE LA PANDEMIA COVID 19

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



36D81884445B49E38C30E4544157CE21

|                           |                                                 |
|---------------------------|-------------------------------------------------|
| Nombre de la asignatura   | MATEMÁTICAS III                                 |
| Código                    | 65023029                                        |
| Curso académico           | 2019/2020                                       |
| Departamento              | TEORÍA ECONÓMICA Y ECONOMÍA MATEMÁTICA          |
| Título en que se imparte  | GRADO EN ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS |
| Curso                     | TERCER CURSO                                    |
| Periodo                   | SEMESTRE 1                                      |
| Tipo                      | OBLIGATORIAS                                    |
| Nº ETCS                   | 6                                               |
| Horas                     | 150.0                                           |
| Idiomas en que se imparte | CASTELLANO                                      |

## PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

**La asignatura de Matemáticas III** del Grado en Administración y Dirección de Empresas se estudia en el primer cuatrimestre del tercer curso. Pertenecce al grupo de asignaturas de formación obligatoria de que consta el título, y aporta 6 créditos ECTS, que suponen 150 horas de trabajo del estudiante.

En esta asignatura se persigue, en primer lugar el conocimiento de las series numérica y métodos de integración empleados en la toma de decisiones económicas.

El segundo objetivo, en esta asignatura de Matemáticas III, lo constituye el estudio de las ecuaciones diferenciales, y las ecuaciones en diferencias finitas, al objeto de comprender, analizar y extraer conclusiones en los modelos económicos.

La asignatura de Matemáticas III es parte de la materia Métodos Cuantitativos para la Empresa. Esta materia aporta 36 créditos ECTS (lo que implica un total de 900 horas de trabajo por parte del estudiante), y se desarrolla en seis asignaturas que se imparten sucesivamente en los primeros seis cuatrimestres del plan de estudios del Grado.

La materia Métodos Cuantitativos para la Empresa es básicamente instrumental, en el sentido de que sus contenidos serán utilizados en las otras materias del Grado.

## 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.

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



36D81884445B49E38C30E4544157CE21

## EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos  
Correo Electrónico  
Teléfono  
Facultad  
Departamento

MANUEL JOSE SANCHEZ SANCHEZ (Coordinador de asignatura)  
mjsanchez@cee.uned.es  
91398-6399  
FAC.CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES  
TEORÍA ECONÓMICA Y ECONOMÍA MATEMÁTICA

Nombre y Apellidos  
Correo Electrónico  
Teléfono  
Facultad  
Departamento

RUBEN OSUNA GUERRERO  
rosuna@cee.uned.es  
91398-9352  
FAC.CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES  
TEORÍA ECONÓMICA Y ECONOMÍA MATEMÁTICA

## HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

La atención al estudiante se realiza mediante el trabajo coordinado del Equipo Docente y el tutor.

El alumno podrá plantear las dudas y cuestiones a través del Curso Virtual o a la dirección de correo:

E-mail [mjsanchez@cee.uned.es](mailto:mjsanchez@cee.uned.es)

El horario de guardia de la asignatura es todos los lunes lectivos del curso, de 10:00 a 14:00 horas, en el teléfono 91 398 6399.

Así mismo, el tutor está a disposición del estudiante en su Centro Asociado. Allí, imparte tutorías sobre la asignatura, en las que los alumnos pueden plantear directamente sus dudas con total interacción. En algunos centros es posible que las tutorías sean a través del sistema de videoconferencia, pero eso no merma la posibilidad de aprovecharlas adecuadamente.

## TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS

En el enlace que aparece a continuación se muestran los centros asociados y extensiones en las que se imparten tutorías de la asignatura. Estas pueden ser:

- **Tutorías de centro o presenciales:** se puede asistir físicamente en un aula o despacho del centro asociado.
- **Tutorías campus/intercampus:** se puede acceder vía internet.

La información ofrecida respecto a las tutorías de una asignatura es orientativa. Las asignaturas con tutorías y los horarios del curso actual estarán disponibles en las fechas de inicio del curso académico. Para más información contacte con su centro asociado.

Consultar horarios de tutorización de la asignatura 65023029

## COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

Competencias generales:

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



36D81884445B49E38C30E4544157CE21

- 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 empres.

Concretamente:

- Comprender y utilizar el razonamiento deductivo y, cuando procede, ayudarse del inductivo.
- Identificar, sistematizar e interpretar parámetros y datos relevantes de la actividad económica y empres.

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



36D81884445B49E38C30E4544157CE21

- 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

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



36D81884445B49E38C30E4544157CE21

## 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         |                                                   |

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



36D81884445B49E38C30E4544157CE21

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:**

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

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



36D81884445B49E38C30E4544157CE21



## 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 segunda 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, correspondientes a los problemas propuestos al final de cada uno de los capítulos del manual básico.

## 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, preguntas 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

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



36D81884445B49E38C30E4544157CE21

## ADENDA AL SISTEMA DE EVALUACIÓN CON MOTIVO DE LA PANDEMIA COVID 19

<https://app.uned.es/evacaldos/asignatura/adendasig/65023029>

---

### 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.

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



36D81884445B49E38C30E4544157CE21