

# MATEMÁTICAS III

Curso 2013/2014

(Código: 65023029)

## 1. PRESENTACIÓN DE LA ASIGNATURA

La asignatura de Matemáticas III del Grado en Administración y Dirección de Empresas se estudia en el primer cuatrimestre del tercer curso. Pertenece 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 Numéricas, así como sus relaciones con la ciencia económica, y posibles aplicaciones en el mundo económico-empresarial. Un segundo objetivo, lo constituye el conocimiento de los procesos de integración, analizando entre otros, las integrales definidas e impropias, las integrales eulerianas y la integral múltiple. Las aplicaciones económico-empresariales, así como la utilización del cálculo integral en la ciencia estadística se plantean en el desarrollo de estas materias.

El tercer 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.

## 2. CONTEXTUALIZACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS

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.

Esta asignatura de Matemáticas III, contribuye al desarrollo de algunas de las competencias del Grado.

Competencias generales:

- Gestión del trabajo autónoma y autorregulada. En tanto se desarrollan competencias de gestión, planificación, capacidad de aprendizaje y trabajo autónomo; de análisis y síntesis; y de aplicación de los conocimientos teóricos adquiridos a la práctica.
- Gestión de los procesos de comunicación e información. En tanto se desarrollan competencias de comunicación y expresión escrita y oral; y de uso de herramientas y recursos de la Sociedad del Conocimiento.

Competencias específicas:

- Comprender conocimientos acerca de las principales técnicas instrumentales aplicadas al ámbito empresarial.



- Saber identificar problemas económicos que se plantean en la empresa, así como aprender a utilizar los principales instrumentos existentes para su resolución.
- Tomar decisiones estratégicas utilizando diferentes tipos de modelos empresariales.
- Aplicar al análisis de los problemas y a la toma de decisiones criterios profesionales.
- Reconocer situaciones que requieran de la aplicación de métodos matemáticos para su estudio y resolución.
- Integrar distintas técnicas cuantitativas, para facilitar la toma de decisiones.

Competencias exclusivas de la asignatura Matemáticas III:

Conocimiento de las series numéricas, así como comprensión del concepto de convergencia.

Aprender a calcular la suma de algunas series destacadas en economía.

Ser capaz de resolver, las integrales impropias, integrales eulerianas e integrales múltiples, así como entender su aplicación en la modelización de los problemas económico-empresariales

Saber plantear problemas dinámicos mediante el empleo de las ecuaciones diferenciales, y las ecuaciones en diferencias finitas, al objeto de comprender, analizar y extraer conclusiones de los modelos económicos.

### 3. REQUISITOS PREVIOS REQUERIDOS 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.

### 4. 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.

Según los resultados generales del aprendizaje de la materia, el estudiante de esta asignatura debería ser capaz de:

- 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 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.

En lo concerniente al ámbito exclusivo de la asignatura, el estudiante de esta asignatura podrá:

- Comprender el concepto serie numérica, suma de series y convergencia.
- Resolver Integrales de una o varias variables.
- Abordar el estudio de problemas dinámicos mediante la utilización de ecuaciones diferenciales y en diferencias.
- Adquirir destreza en la resolución de los problemas de la empresa mediante la modelización matemática

### 5. CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

#### Parte I: Series

Capítulo 1. Series Numéricas.



## Parte II: Procesos de Integración

Capítulo 2. Integral indefinida.

Capítulo 3. Integral definida.

Capítulo 4. Integral impropia.

Capítulo 5. Integral Euleriana.

Capítulo 6. Integrales Dobles.

## Parte III: Métodos de análisis dinámico

Capítulo 7. Ecuaciones diferenciales de primer orden.

Capítulo 8. Ecuaciones diferenciales de orden superior.

Capítulo 9. Sistemas de ecuaciones diferenciales.

Capítulo 10. Ecuaciones en diferencias de primer orden.

Capítulo 11. Ecuaciones en diferencias de orden superior.

Capítulo 12. Sistemas de ecuaciones en diferencias.

## 6.EQUIPO DOCENTE

- [MANUEL JOSE SANCHEZ SANCHEZ](#)
- [RUBEN OSUNA GUERRERO](#)

## 7.METODOLOGÍA Y ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

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.

## 8.EVALUACIÓN

### Evaluación continua

Los alumnos que opten por la evaluación continua tendrán que realizar la(s) prueba(s) que se publicará(n) en la página de la asignatura y entregarlas en las fechas que se establecerán. No se admitirá la entrega parcial ni fuera de fecha. Se hará la media ponderada con la prueba presencial, correspondiendo un 10% a la(s) prueba(s) de evaluación continua y un 90% a la presencial.

### Prueba presencial

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

Las pruebas presenciales constarán de dos Partes.

En la Primera Parte se plantearán 5 preguntas teórico-prácticas (calificadas con 1 punto cada una de ellas) y en las que se evaluarán la claridad de conceptos y desarrollo metódico. El espacio para la respuesta de cada una de estas 5 preguntas es limitado, buscándose el que se responda de una manera concreta y concisa.

La Segunda Parte constará de dos problemas (calificados con 2,5 puntos cada uno) referidos al programa, indicando que los posibles planteamientos gráficos mediante el instrumental analítico adecuado, el orden y claridad en los desarrollos, los análisis de conclusiones y la valoración de las aplicaciones económico-empresariales que hayan podido ser preguntadas, serán muy tenidas en cuenta en aras a la calificación.

Se penalizarán los errores de concepto, y la obtención de resultados incongruentes.

Sobre un total de 10 puntos que supone la totalidad del examen, el aprobado se consigue con 5 puntos.

La duración del examen será de dos horas.

## 9.BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13): 9788492948628

Título: MATEMATICAS AVANZADAS PARA ADMINISTRACION Y DIRECCION DE EMPRESAS

Autor/es: Sánchez Sánchez, Manuel ;

Editorial: Sanz y Torres / Uned

Buscarlo en Editorial UNED

Buscarlo en librería virtual UNED

Buscarlo en bibliotecas UNED

Buscarlo en la Biblioteca de Educación

Comentarios y anexos:



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

## 10. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Comentarios y anexos:

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.

## 11. RECURSOS DE APOYO

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

## 12. TUTORIZACIÓN

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.

El Equipo Docente está formado por los siguientes profesores:

D. Luis Guzmán Justicia

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

D. Manuel Sánchez Sánchez



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 16:00 a 20:00 horas, en el teléfono 91 398 6395.

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.

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/>



8CFCE40ACCE7731CB8C600AEFA0AD9C