

## PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA<sup>1</sup>

Curso académico: 2024/2025

Identificación y características de la asignatura			
Código <sup>2</sup>	502351	Créditos ECTS	6
Denominación (español)	Matemáticas II		
Denominación (inglés)	Mathematics II		
Titulaciones <sup>3</sup>	Grado en Finanzas y Contabilidad		
Centro <sup>4</sup>	Facultad de Empresa, Finanzas y Turismo		
Semestre	2	Carácter	Obligatoria
Módulo	Formación Básica		
Materia	Matemáticas		
Profesorado			
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
Antonio Pulgarín García	24 (FEFyT)	<a href="mailto:aapulgar@unex.es">aapulgar@unex.es</a>	
Área de conocimiento	Matemática Aplicada		
Departamento	Matemáticas		
Profesor/a coordinador/a <sup>5</sup> (si hay más de uno)			
Competencias <sup>6</sup>			
BÁSICAS			
<p>CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio</p> <p>CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio</p> <p>CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética</p> <p>CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado</p>			

<sup>1</sup> En los casos de planes conjuntos, coordinados, intercentros, pceos, etc., debe recogerse la información de todos los títulos y todos los centros en una única ficha.

<sup>2</sup> Si hay más de un código para la misma asignatura, ponerlos todos.

<sup>3</sup> Si la asignatura se imparte en más de una titulación, consignarlas todas, incluidos los PCEOs.

<sup>4</sup> Si la asignatura se imparte en más de un centro, incluirlos todos

<sup>5</sup> En el caso de asignaturas intercentro, debe rellenarse el nombre del responsable intercentro de cada asignatura

<sup>6</sup> Deben ajustarse a lo recogido en la memoria verificada del título.

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

#### GENERALES

CG1 - Capacidad de aprendizaje autónomo en el ámbito de los conocimientos y las competencias relacionadas con el desempeño de tareas y funciones financieras y contables que le permitan emprender actividades más complejas o continuar el aprendizaje de técnicas propias de especialista en el área de las finanzas y la contabilidad.

CG2 - Capacidad de adaptación a nuevas situaciones y circunstancias a consecuencia de las cuales se han de proponer actuaciones y tomar decisiones con agilidad y espíritu crítico.

CG3 - Creatividad e innovación en todos los ámbitos de la dirección y gestión, proponiendo o buscando nuevas soluciones o procedimientos más eficientes que las actuales.

CG4 - Liderar, defender, argumentar y proponer opiniones y actuaciones en pos de la resolución de problemas relacionados con la dirección y la gestión.

CG5 - Iniciativa y espíritu emprendedor para adaptarse a las nuevas circunstancias y al entorno cambiante en el que operan las empresas de manera eficiente y eficaz.

CG6 - Motivación por la calidad, supervisando el trabajo realizado por los subordinados, contrastando la opinión de los usuarios de la función financiera y contable en relación con las expectativas que estos tenían.

CG7 - Sensibilidad hacia temas medioambientales y sociales, siendo capaz de reconocer y abordar estas cuestiones de manera apropiada

#### TRANSVERSALES

CT4 - Capacidad de organización, planificación, análisis y síntesis.

CT9 - Capacidad de aprendizaje autónomo.

#### ESPECÍFICAS

CE4 - Resolución de problemas prácticos en el ámbito de las finanzas y la contabilidad en base al manejo de técnicas matemáticas

### Contenidos<sup>6</sup>

#### Breve descripción del contenido

Proporciona al estudiante un conjunto de técnicas y habilidades relacionadas con: derivabilidad y optimización de funciones de una o varias variables. Estas técnicas se utilizarán por el alumno en las asignaturas que posteriormente requieren estas herramientas para sus aplicaciones en el campo de la económica, las finanzas y la contabilidad.

#### Temario de la asignatura

Denominación del tema 1: Optimización con restricciones de igualdad.

Contenidos del tema 1: Función Lagrangiana. Hessiano orlado. Método de los multiplicadores de Lagrange.

Descripción de las actividades prácticas del tema 1: Método de los multiplicadores de Lagrange con wxMaxima

Denominación del tema 2: Optimización con restricciones de desigualdad

Contenidos del tema 2: Método de Kuhn-Tucker. Restricción de variables no negativas.

Descripción de las actividades prácticas del tema 2: Método de Kuhn-Tucker con wxMaxima

Denominación del tema 3: Programación lineal

Contenidos del tema 3: El método simplex. Método de la M-grande.

Descripción de las actividades prácticas del tema 3: Programación lineal con wxMaxima.

Denominación del tema 4: Integración

Contenidos del tema 4: Cálculo de primitivas. Integración por partes. Integración de funciones racionales por descomposición en fracciones simples. Cambio de variable. La integral definida.

Denominación del tema 5: Ecuaciones diferenciales  
 Contenidos del tema 5: Problemas de valor inicial. Ecuaciones diferenciales ordinarias con variables separadas. Ecuaciones diferenciales lineales y Bernoulli. Principio de la oferta y la demanda. Ecuación de crecimiento de Solow.  
 Descripción de las actividades prácticas del tema 5: Resolución de ecuaciones diferenciales con wxMaxima

Denominación del tema 6: La transformada de Laplace  
 Contenidos del tema 6: La transformada de Laplace. Transformada inversa de Laplace. Resolución de ecuaciones diferenciales lineales de orden superior y sistemas de ecuaciones diferenciales lineales por la transformada de Laplace.  
 Descripción de las actividades prácticas del tema 6: Resolución de ecuaciones diferenciales de orden superior y sistemas con wxMaxima

### Actividades formativas<sup>7</sup>

Horas de trabajo del alumno/a por tema		Horas Gran grupo	Actividades prácticas				Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	PCH	LAB	ORD	SEM	TP	EP
1	24	7	0	0	3	0	0	14
2	24	7	0	0	3	0	0	14
3	24	7	0	0	3	0	0	14
4	21	7	0	0	0	0	0	14
5	32	8	0	0	3	0	0	21
6	21	5	0	0	3	0	0	13
<b>Evaluación<sup>8</sup></b>	4	2	0	0	2	0	0	0
<b>TOTAL</b>	150	43	0	0	17	0	0	90

GG: Grupo Grande (100 estudiantes).  
 PCH: prácticas clínicas hospitalarias (7 estudiantes)  
 LAB: prácticas laboratorio o campo (15 estudiantes)  
 ORD: prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas (30 estudiantes)  
 SEM: clases problemas o seminarios o casos prácticos (40 estudiantes).  
 TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).  
 EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

### Metodologías docentes<sup>6</sup>

1. Método expositivo que consiste en la presentación por parte del profesor de los contenidos sobre la materia objeto de estudio. También incluye la resolución de problemas ejemplo por parte del profesor.
2. Método basado en el planteamiento de problemas por parte del profesor y la resolución de los mismos en el aula. Los estudiantes de forma colaborativa desarrollan e interpretan soluciones adecuadas a partir de la aplicación de procedimientos de resolución de problemas.
3. Estudio de casos; proyectos y experimentos. Análisis intensivo y completo de un caso real, proyecto, simulación o experimento con la finalidad de conocerlo, interpretarlo, resolverlo, generar hipótesis, contrastar datos, reflexionar, completar conocimientos,

<sup>7</sup> Esta tabla debe coincidir exactamente con lo establecido en la ficha 12c de la asignatura.

<sup>8</sup> Indicar el número total de horas de evaluación de esta asignatura.

diagnosticarlo y, a veces, entrenarse en los posibles procedimientos alternativos de solución.

4. Actividades colaborativas basadas en recursos y herramientas digitales, especialmente aquellas que posee el CVUEx.

5. Situación de aprendizaje/evaluación en la que el alumno realiza alguna prueba que sirve para reforzar su aprendizaje y como herramienta de evaluación.

### Resultados de aprendizaje<sup>6</sup>

El alumno logrará los conocimientos matemáticos necesarios para afrontar con éxito el resto de las materias que componen el grado. Es decir, manejará convenientemente las distintas técnicas matemáticas en la resolución de problemas prácticos en el mundo de la economía y la empresa. En definitiva, se formarán graduados con suficientes habilidades para el ejercicio profesional.

### Sistemas de evaluación<sup>6</sup>

De acuerdo con lo establecido en el artículo 5 del Real Decreto 1125/2003, los resultados obtenidos por el alumno se calificarán en la escala numérica del 0 al 10, con expresión de un decimal, a lo que se podrá añadir la correspondiente calificación cualitativa de acuerdo con el siguiente baremo: 0-4.9: Suspenso; 5.0-6.9: Aprobado; 7.0-8.9: Notable; 9.0-10: Sobresaliente.

La mención de Matrícula de Honor podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9.0. Su número no podrá exceder del 5% de alumnos matriculados en una asignatura en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola Matrícula de Honor.

Los instrumentos de evaluación aplicados serán los siguientes:

- (E) Examen final escrito
- (P) Prácticas en sala de ordenadores a lo largo del semestre (estas actividades no serán recuperables).
- (O) Examen práctico en sala de ordenadores.

Atendiendo a la Normativa de Evaluación de los Resultados de Aprendizaje y de las Competencias Adquiridas por el Alumnado en las Titulaciones Oficiales de la Universidad de Extremadura (DOE 3 noviembre de 2020), tanto la convocatoria ordinaria como las extraordinarias se regirán por la modalidad de:

- **Evaluación Continua:** El peso de cada uno de estos instrumentos de evaluación en la nota final de la asignatura será el siguiente:

Porcentajes sobre la nota (%)	
(E)	(P)
60%	40%

Para poder entregar cada una de las 4 prácticas propuestas (P) a lo largo del semestre, será necesario que el estudiante haya asistido presencialmente a las 3 sesiones previas conducentes a cada una de las prácticas.

Para la aplicación de los porcentajes anteriores será necesaria la obtención en el bloque (E) examen final, de un mínimo de 4 puntos sobre un máximo de 10 (2.5 puntos sobre 6). Si no se llegara a ese mínimo, la calificación final máxima sería Suspenso 4.

- **Evaluación Global:** El peso de cada uno de estos instrumentos de evaluación en la nota final de la asignatura será el siguiente:

Porcentajes sobre la nota (%)	
(E)	(O)
60%	40%

Para la aplicación de los porcentajes anteriores será necesaria la obtención en el bloque (E) examen final, de un mínimo de 5 puntos sobre un máximo de 10 (3 puntos sobre 6). Si no se llegara a ese mínimo, la calificación final máxima sería Suspenso 4.

Los estudiantes que opten por la evaluación global se considerarán como no presentados si no realizan el examen de evaluación global en las convocatorias oficiales en fechas aprobadas por Junta de Facultad.

**Convocatoria Ordinaria:** Durante las cuatro primeras semanas del periodo de clases el estudiante podrá optar por una evaluación continua o una global. Se abrirá una consulta en el campus virtual de la asignatura que todos los estudiantes deberán responder en plazo. Si después de ese periodo no se responde, se entenderá que el estudiante opta por la evaluación continua.

**Convocatoria Extraordinaria:** Durante las cuatro primeras semanas del periodo de clases del segundo semestre el estudiante podrá optar por una evaluación continua o una global. Se abrirá una consulta en el campus virtual de la asignatura que todos los estudiantes deberán responder en plazo. Si después de ese periodo no se responde, se entenderá que el estudiante opta por la evaluación continua.

Todas las calificaciones de la asignatura se publicarán en el Campus Virtual atendiendo a lo establecido en el artículo 11 y 12 de la normativa de evaluación de la Resolución de 26 de octubre de 2020 y publicada en el DOE con fecha 3 de noviembre de 2020.

### **Bibliografía (básica y complementaria)**

1. Chiang, A.C., Wainwright, K.: Métodos Fundamentales de Economía Matemática. McGraw-Hill Editions (2006).
2. Lomeli, H., Rumbos, B.: Métodos Dinámicos de Economía. Otra Búsqueda del Tiempo Perdido. Instituto Tecnológico Autónomo de México (2001).
3. Muñoz Alamillos A. y otros: Matemáticas para Economía, Administración y Dirección de empresas. Editorial Universitas (2002).
4. Sydsaeter, K., Hammond, P.: Matemáticas para el Análisis Económico. Prentice Hall (1996).

### **Otros recursos y materiales docentes complementarios**

Resumen de cada uno de los temas (elaborados por el profesor), disponibles en el Campus Virtual de la UEx <http://campusvirtual.unex.es/>