

PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Curso académico: 2026/2027

Identificación y características de la asignatura					
Código	500003/500046/500090/502384				
Denominación (español)	MATEMATICAS				
Denominación (inglés)	MATHEMATICS				
Titulaciones	GRADO ADE (500003/500046/500090) GRADO ECONOMÍA (500003) P.C.E.O. GRADO ADE-DERECHO (500003) P.C.E.O. ADE-RELACIONES LABORALES Y RECURSOS HUMANOS (500003) P.C.E.O. ADE-ECONOMÍA (500003) P.C.E.O. ADE-TURISMO (500046) P.C.E.O. DERECHO-ADE (502384)				
Centro	Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales (500003) Facultad de Empresa, Finanzas y Turismo (500046) Centro Universitario de Plasencia (500090) Facultad de Derecho (502384)				
Módulo	BÁSICO				
Materia	MATEMÁTICAS				
Carácter	BÁSICO	ECTS	6	Semestre	1º 2º
Profesorado					
Nombre		Despacho		Correo-e	
M ^a DE LOS ÁNGELES BLANCO SANDÍA Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales		59		mablanco@unex.es	
PAULA I. CORCHO SÁNCHEZ Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales		56		pcorcho@unex.es	
JUAN CARLOS DIEZ APOLO Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales		58		diezapolo@unex.es	
CRISTINA POLO FERNÁNDEZ Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales		105		cristinapf@unex.es	
ALEJANDRO ALMEIDA MARQUEZ Facultad de Empresa, Finanzas y Turismo		37		alejandrealmeida@unex.es	
PROFESOR A CONTRATAR Facultad de Empresa, Finanzas y Turismo					
ISMAEL PÉREZ FRANCO Centro Universitario de Plasencia		104		ismperez@unex.es	
Área de conocimiento	MÉTODOS CUANTITATIVOS PARA LA ECONOMÍA Y LA EMPRESA				

Departamento	ECONOMÍA
Profesor/a coordinador/a (si hay más de uno)	<p>M^a DE LOS ÁNGELES BLANCO SANDÍA (Coordinador intercentro)</p> <p>y</p> <p>(Coordinadora Facultad de CC. EE. Y Empresariales)</p> <p>Coordinador Facultad de Empresa, Finanzas y Turismo: ALEJANDRO ALMEIDA MÁRQUEZ.</p> <p>Coordinador Centro Universitario de Plasencia: ISMAEL PÉREZ FRANCO.</p>

Competencias / Resultados de aprendizaje

Competencias para el Grado en ECONOMÍA:

CG1: Capacidad para identificar y anticipar problemas económicos relevantes, tanto en el ámbito privado como en el público, de discutir las alternativas de resolución y de seleccionar las más adecuadas.

CG2: Capacidad para aportar racionalidad al análisis y a la descripción de cualquier aspecto de la realidad económica.

CG3: Capacidad para aplicar al análisis de los problemas económicos criterios profesionales basados en el manejo de instrumentos técnicos.

CG4: Capacidad para el diseño, gestión y redacción de proyectos de carácter económico y para emitir informes de asesoramiento sobre situaciones concretas de la economía (internacional, nacional o regional).

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.

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.

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.

CB4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

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

CT1: Conocimientos de informática y dominio de las TIC.

CT2: Capacidad de comunicación oral y escrita en lengua castellana.

CT4: Capacidad de gestionar, analizar y sintetizar la información.

CT5: Capacidad de trabajar en equipo.

CT8: Capacidad de aprendizaje autónomo.

CT9: Capacidad para el razonamiento crítico y autocrítico.

CT10: Capacidad para la resolución de problemas.

CT11: Capacidad para la toma de decisiones.

CE4: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de las matemáticas.

Competencias para el GRADO EN ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS:

<p>CG1: Capacidad para identificar y anticipar problemas económicos relevantes, tanto en el ámbito privado como en el público.</p> <p>CG2: Capacidad para aportar racionalidad al análisis y a la descripción de cualquier aspecto de la realidad empresarial.</p> <p>CG3: Capacidad para aplicar al análisis de los problemas empresariales criterios profesionales basados en el manejo de instrumentos técnicos.</p> <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> <p>CB5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.</p> <p>CT1: Capacidad de gestión, análisis y síntesis.</p> <p>CT2: Capacidad de organización y planificación.</p> <p>CT3: Comunicación oral y escrita en lengua nativa.</p> <p>CT6: Habilidad para analizar y buscar información proveniente de fuentes diversas.</p> <p>CT7: Capacidad para la resolución de problemas.</p> <p>CT9: Capacidad para trabajar en equipo.</p> <p>CT12: Habilidad en las relaciones personales.</p> <p>CT14: Capacidad crítica y autocrítica.</p> <p>CT15: Compromiso ético en el trabajo.</p> <p>CT17: Capacidad de aprendizaje autónomo.</p> <p>CT18: Capacidad de adaptación a nuevas situaciones.</p> <p>CT19: Creatividad.</p> <p>CT20: Liderazgo.</p> <p>CT22: Motivación y compromiso por la calidad.</p> <p>CE9: Identificar y saber emplear metodología básica e instrumentos de naturaleza cuantitativa precisas para el diagnóstico, análisis y planificación empresarial, así como para el estudio de la información empresarial y de su entorno económico y social.</p>
--

Contenidos
<p>Descripción general del contenido:</p> <p>Conocimientos básicos de Álgebra y Cálculo. Matrices y determinantes. Sistemas de ecuaciones. Formas cuadráticas. Sucesiones y series numéricas. Funciones de n-variables. Derivación. Integración.</p>
Temario
<p>Denominación del tema 1:</p> <p style="text-align: center;">Tema 1: FUNCIONES REALES DE N-VARIABLES REALES.</p>

Contenidos del tema 1:

- 1.1. Funciones reales de n-variables.
- 1.2. Concepto de límite. Sucesiones y series numéricas.
- 1.3. Continuidad de una función.
- 1.4. Representación de modelos económicos a través de funciones.

Descripción de las actividades prácticas del tema 1:

Ejercicios y problemas de aplicación de los conceptos teóricos. Modelización matemática de situaciones económicas. Resolución de problemas económicos utilizando funciones reales de n-variables. Interpretación económica de los conceptos y operaciones realizadas en el tema.

Denominación del tema 2:

Tema 2: CÁLCULO DIFERENCIAL DE FUNCIONES DE N-VARIABLES.

Contenidos del tema 2:

- 2.1. Concepto e interpretación de derivada en un punto.
- 2.2. Función derivada. Reglas de derivación. Tabla de derivadas.
- 2.3. Funciones implícitas y homogéneas.
- 2.4. Diferencial de una función.
- 2.5. Aplicaciones de la derivada: Regla de L'Hopital, Análisis Marginal, Elasticidad, Crecimiento, Máximos y Mínimos.

Descripción de las actividades prácticas del tema 2:

Ejercicios y problemas de aplicación de los conceptos teóricos. Modelización matemática de situaciones económicas. Resolución de problemas económicos utilizando el cálculo diferencial de funciones de n-variables. Interpretación económica de los conceptos y operaciones realizadas en el tema.

Denominación del tema 3:

Tema 3: CÁLCULO INTEGRAL DE FUNCIONES DE N-VARIABLES.

Contenidos del tema 3:

- 3.1. Definición de integral indefinida. Propiedades.
- 3.2. Métodos de integración.
- 3.3. Integral definida.

Descripción de las actividades prácticas del tema 3:

Ejercicios y problemas de aplicación de los conceptos teóricos. Modelización matemática de situaciones económicas. Resolución de problemas económicos utilizando el cálculo integral de funciones de n-variables. Interpretación económica de los conceptos y operaciones realizadas en el tema.

Denominación del tema 4:

Tema 4: MATRICES Y DETERMINANTES.

Contenidos del tema 4:

- 4.1 Concepto de matriz. Clasificación y operaciones con matrices.
- 4.2 Determinantes: concepto, propiedades y cálculo (Sarrus).
- 4.3 Matriz inversa de una matriz cuadrada. Concepto y propiedades.
- 4.4 Concepto y cálculo del rango de una matriz.
- 4.5 Ecuaciones matriciales.

Descripción de las actividades prácticas del tema 4:

Ejercicios y problemas de aplicación de los conceptos teóricos. Modelización matemática de situaciones económicas. Resolución de problemas económicos utilizando matrices y determinantes. Interpretación económica de los conceptos y operaciones realizadas en el tema.

Denominación del tema 5:

Tema 5: SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES.

Contenidos del tema 5:

- 5.1. Sistemas de ecuaciones lineales. Clasificación.
- 5.2. Discusión de un sistema de ecuaciones lineales. Teorema de Rouché-Fröbenius.
- 5.3. Resolución de sistemas de ecuaciones lineales.

Descripción de las actividades prácticas del tema 5:

Ejercicios y problemas de aplicación de los conceptos teóricos. Modelización matemática de situaciones económicas. Resolución de problemas económicos utilizando matrices y determinantes. Interpretación económica de los conceptos y operaciones realizadas en el tema.

Denominación del tema 6:

Tema 6: FORMAS CUADRÁTICAS.

Contenidos del tema 6:

- 6.1 Formas cuadráticas. Concepto y expresión matricial.
- 6.2 Clasificación de las formas cuadráticas.
- 6.3 Estudio del signo de una forma cuadrática.

Descripción de las actividades prácticas del tema 6:

Ejercicios y problemas de aplicación de los conceptos teóricos. Resolución de problemas económicos utilizando formas cuadráticas

Actividades formativas

Horas de trabajo del alumno/a por tema		Horas Gran grupo	Actividades prácticas				Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total		GG	CH	L	O		
1	22	9						13
2	50	20						30
3	25	10						15
4	22	9						13
5	18	5						13
6	8	2						6
Evaluación	5	5						
TOTAL	150	60						90

GG: Grupo Grande (85 estudiantes).

CH: Actividades de prácticas clínicas hospitalarias (7 estudiantes)

L: Actividades de laboratorio o prácticas de campo (15 estudiantes)

O: Actividades en sala de ordenadores o laboratorio de idiomas (20 estudiantes)

S: Actividades de seminario o de problemas en clase (40 estudiantes).

TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).

EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

Metodologías docentes

Método expositivo que consiste en la presentación por parte del profesor de los contenidos sobre la materia objeto de estudio.

Método basado en el planteamiento de problemas por parte del profesor y resolución de los mismos por parte de los estudiantes a partir de la aplicación de procedimientos de resolución de problemas.

Método colaborativo para la realización de trabajos en grupo que permiten ampliar y profundizar conocimientos teóricos buscando en fuentes relevantes de información y datos y aplicar los mismos.

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, contractar datos, reflexionar, completar conocimientos, diagnosticarlo y, a veces, entrenarse en los posibles procedimientos alternativos de solución.

Actividades colaborativas basadas en recursos y herramientas digitales, especialmente aquellas que posee el Campus Virtual de la UEx.

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

El alumno logrará los conocimientos matemáticos necesarios para afrontar con éxito el resto de

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

Según lo establecido en 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 nº 212 de 3 de noviembre de 2020) y conforme a la Memoria Verificada de la titulación, se establecen los siguientes sistemas de evaluación:

El alumno podrá optar por el sistema de evaluación continua o por el sistema de evaluación final en las convocatorias. Los alumnos eligen modalidad a través de un espacio específico creado para ello en el Campus Virtual, durante el primer cuarto del periodo de impartición de la asignatura. Si no se manifiesta elección en el periodo de tiempo establecido por algún sistema de evaluación, se considerará que optan por el sistema de evaluación continua.

EVALUACIÓN CONTINUA:

Consistirá en la realización de un examen presencial del contenido de la asignatura al finalizar la explicación de los temas de Cálculo y Álgebra. La fecha aproximada será al inicio de la segunda quincena de diciembre y su carácter será recuperable en el examen final en la fecha oficial establecida por el centro.

Aquellos alumnos que por este sistema hayan obtenido una nota **final por evaluación continua** igual o superior a 5 habrán superado la asignatura y no tendrán que realizar ningún otro examen. Esa calificación (siempre que sea mayor o igual a 5) aparecerá en las actas de la convocatoria de enero. En otro caso (cuando la calificación de evaluación continua sea menor de 5) deberá acudir a las convocatorias oficiales para la realización de un único examen que englobará la totalidad de los contenidos de la asignatura (máximo 10 puntos, es decir, un peso de un 100%).

EVALUACIÓN FINAL CONVOCATORIA ORDINARIA DE ENERO:

Los alumnos que no hayan superado la asignatura en el sistema de evaluación continua o no hayan optado por él, realizarán un examen final evaluable sobre 10 puntos que englobará la totalidad de los contenidos de la asignatura, en la fecha que establezca el Centro.

- **Examen Final de Enero (máximo de 10 puntos)**

CONVOCATORIAS EXTRAORDINARIAS de JUNIO y JULIO:

Los alumnos que hagan uso de alguna de estas convocatorias realizarán un examen final, evaluable sobre 10 puntos que englobará la totalidad de los contenidos de la asignatura, en la fecha que así se establezca.

- **Examen Final (máximo de 10 puntos)**

EN LAS MODALIDADES DE EVALUACIÓN CONTINUA Y EVALUACIÓN FINAL HA DE TENERSE EN CUENTA LO SIGUIENTE:

- El uso o la tenencia de medios fraudulentos, tanto documentales como electrónicos, y el incumplimiento de las normas establecidas previamente por el profesorado, en cualquier prueba, implicarán la expulsión de la misma. La realización fraudulenta de cualquier prueba de evaluación implicará la calificación de Suspenso, con la nota "0", en la convocatoria correspondiente, con independencia de que el profesorado pueda solicitar la apertura de un expediente informativo/disciplinario ante el Rector de la Universidad de Extremadura.

- Es requisito imprescindible cumplimentar una ficha en el Campus Virtual (fotografía actualizada, teléfono y e-mail) antes del día 10 de octubre.

- El alumno deberá comprobar el grupo al que pertenece, para poder ser evaluado por el profesor correspondiente a ese grupo.
- La calificación obtenida en una convocatoria no será válida, en ningún caso, en convocatorias posteriores. Por tanto, se recomienda a los alumnos que comprueben si disponen de la convocatoria a la que se presentan, caso contrario, no serán evaluados.
- El comportamiento en las aulas debe ser respetuoso con todos los asistentes. El profesor se reserva el derecho ante una reiteración de conductas indisciplinadas en el aula, a no permitir el acceso al sistema de evaluación continua, así como acudir a los procedimientos de disciplina universitaria previstos académicamente, siguiendo lo establecido en el Reglamento de Disciplina Académica.

Bibliografía (básica y complementaria)

Básica:

- BLANCO, CORCHO, FRANCO, GUERRERO Y POLO, (2021): Teoría y Ejercicios de Matemáticas para la Economía y la Empresa. García-Maroto Editores, S.L.
- CRUZ RAMBAUD, S. Y SÁNCHEZ GARCÍA, J. (2024) *Curso de Matemáticas Aplicadas a la Empresa*. Editorial Universidad de Almería
- PÉREZ-GRASA, I., MINGUILLÓN, E. Y JARNE, G. (2004): Matemáticas para la Economía. Libro de ejercicios. Ed. McGrawHill.
- SYDSAETER, K. y HAMMOND, P. (2011): Matemáticas para el análisis económico. Ed. Prentice

Complementaria:

- ANTHONY, M y BIGGS, NORMAN (2001): Matemáticas para la Economía y las Finanzas. Ed. Cambridge University Press.
- CABALLERO FERNÁNDEZ y OTROS, (2000): Matemáticas aplicadas a la economía y a la empresa, 434 ejercicios resueltos y comentados.
- CALVO, M.E. y OTROS (2003): Problemas resueltos de Matemáticas aplicadas a la Economía y la Empresa. Ed. AC.
- CHIANG, A y WAINWRIGHT, W. (2006): Métodos Fundamentales de Economía Matemática. Ed. McGraw-Hill.
- ESTÉVEZ, A. y ENCISO, J. (2005): Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales. Ed. McGraw-Hill.
- GALÁN, F.J., CASADO, J., FERNÁNDEZ, B. y VIEJO, F. (2001): Matemáticas para la Economía y la empresa: Ejercicios resueltos. Ed. AC
- PÉREZ-GRASA, I., MINGUILLÓN, E. Y JARNE, G. (2004): Matemáticas para la Economía. Álgebra lineal y cálculo diferencial. Ed. McGrawHill.
- MUÑOZ ALAMILLOS A. y OTROS (2002): Matemáticas para Economía, Administración y Dirección de empresas

Otros recursos y materiales docentes complementarios

Otros recursos:

- Apuntes suministrados por los profesores en el campus virtual de la UEx.
- Asociación española de profesores universitarios de matemáticas para la economía y la empresa (ASEPUMA).

<http://www.uv.es/asepuma/inicio/index.htm>