



DATOS IDENTIFICATIVOS

Matemáticas II

Asignatura	Matemáticas II			
Código	V03G100V01303			
Titulación	Grado en Economía			
Descriptor	Creditos ECTS	Selección	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	2	1c
Lengua	Castellano			
Impartición	Gallego			
Departamento	Matemáticas			
Coordinador/a	Vázquez Pampín, María del Carmen			
Profesorado	Vázquez Pampín, María del Carmen			
Correo-e	cvazquez@uvigo.es			
Web				
Descripción general	El objetivo de esta asignatura es proporcionar al estudiante el lenguaje y las principales técnicas matemáticas necesarias para poder entender la literatura económica elemental y capacitarle para plantear y analizar los modelos económicos.			

Resultados de Formación y Aprendizaje

Código	
C1	Comprender las herramientas matemáticas básicas, necesarias para la formalización del comportamiento económico
C10	Capacidad de formular modelos simples de relación de las variables económicas, basado en el manejo de instrumentos técnicos
C12	Evaluar utilizando técnicas empíricas las consecuencias de distintas alternativas de acción y seleccionar las más idóneas
D2	Capacidad de trabajar en equipo
D3	Espíritu emprendedor y capacidad de liderazgo, incluyendo empatía con el resto de personas
D4	Responsabilidad y capacidad de asumir compromisos
D5	Habilidades para argumentar de forma coherente e inteligible, tanto oral como escrita
D7	Fomentar la actitud crítica y autocrítica

Resultados previstos en la materia

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje	
Capacidad de formular modelos simples de relación de las variables económicas basado en el manejo del álgebra lineal y del análisis matemático.	C1 C10 C12	D2 D5
Comprender las técnicas matemáticas básicas, necesarias para la modelización del comportamiento económico	C1 C10 C12	D5
Evaluar, utilizando técnicas matemáticas, las consecuencias de distintas alternativas de acción y seleccionar las más idóneas	C1 C12	D2 D7
Habilidades para argumentar de modo riguroso, coherente e inteligible, tanto en forma oral como escrita	C1 C10	D2 D3 D4 D5

Contenidos

Tema	
1. Formas cuadráticas	Autovalores. Diagonalización. Formas cuadráticas. Estudio del signo de una forma cuadrática.
2. Derivadas de funciones de varias variables	Derivadas direccionales y derivadas parciales. Vector gradiente. Matriz jacobiana. Derivadas sucesivas. Matriz hessiana. Teorema de Taylor.
3. Funciones homogéneas	Funciones homogéneas. Propiedades. Teorema de Euler.

4. Funciones definidas implícitamente	Funciones definidas implícitamente por una o varias ecuaciones. Relación marginal de sustitución. Derivación de funciones implícitas.
5. Convexidad de funciones.	Funciones convexas y funciones cóncavas. Cuasi-concavidad. Propiedades. Caso de funciones diferenciables.
6. Problemas de extremos sin restricciones	Óptimos locales y globales. Condiciones necesarias de primer y segundo orden para la existencia de extremos. Condiciones suficientes.
7. Problemas de extremos con restricciones de igualdad	Formulación del problema. El problema del consumidor. Condición necesaria para la existencia de óptimos: Teorema de los multiplicadores de Lagrange. Condiciones suficientes.
8. Problemas de extremos con restricciones de desigualdad	Formulación del problema. Saturación de restricciones. Condición necesaria para la existencia de extremos: Teorema de Kuhn Tucker. Condiciones suficientes.
9. Optimización dinámica	Formulación del problema de cálculo de variaciones. Condición de Euler. Condiciones suficientes.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Lección magistral	20	20	40
Resolución de problemas	19	10	29
Prácticas con apoyo de las TIC	6	12	18
Resolución de problemas de forma autónoma	0	30	30
Resolución de problemas y/o ejercicios	7	26	33

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

	Descripción
Lección magistral	Exposición de los contenidos de la asignatura por parte de la profesora, base teórica y pautas de trabajo a desarrollar por el estudiante.
Resolución de problemas	Formulación, análisis, resolución y debate de problemas o ejercicios relacionados con la temática de la materia. Complementan la sesión magistral.
Prácticas con apoyo de las TIC	Utilización de software de cálculo simbólico como ayuda para la resolución de ejercicios relacionados con la temática de la materia.
Resolución de problemas de forma autónoma	Formulación, análisis, resolución y debate de problemas o ejercicios relacionados con la temática de la asignatura que luego serán trabajados en el aula.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Resolución de problemas	Asesoramiento para el desarrollo de las actividades de la materia.
Prácticas con apoyo de las TIC	Seguimiento del trabajo individual del alumno en el proceso de aprendizaje.
Resolución de problemas de forma autónoma	En las clases prácticas se darán recomendaciones para su desarrollo. Se pueden solicitar tutorías individuales a través del MooVi de la asignatura.

Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje	
Resolución de problemas y/o ejercicios	Resolución de problemas y/o ejercicios recogidos progresivamente a lo largo del cuatrimestre.	100	C1 C10 C12	D2 D3 D4 D5 D7

Otros comentarios sobre la Evaluación

El alumnado podrá elegir ser evaluado mediante el sistema de evaluación continua (EC), o alternatively optar por una prueba de Evaluación Global (EG). La evaluación por defecto es la EC. El alumnado podrá elegir EG según el procedimiento y el plazo establecido por el centro. La elección de EG supone la renuncia al derecho de seguir evaluándose mediante las actividades de EC que resten por realizar y a la calificación obtenida hasta ese momento en cualquiera de las pruebas que ya se hayan realizado.

Para EC, la nota final será la suma de las notas obtenidas en las pruebas realizadas durante el cuatrimestre. Las pruebas se realizarán preferentemente en las clases prácticas al final de cada uno de los temas relacionados en los contenidos,

coincidiendo la última con la fecha de la EG en la primera oportunidad. El conjunto de las pruebas relativas a los cuatro primeros temas tendrá una ponderación del 30% sobre la nota final, el conjunto de las restantes un 40% y la prueba final un 30%. Para aprobar la asignatura es necesario alcanzar una nota mínima de 5 sobre 10 en la nota final, no siendo necesario ningún mínimo en las pruebas realizadas durante el cuatrimestre.

Se considerará que el estudiante se ha presentado a la evaluación continua cuando se haya presentado a alguna de las pruebas de evaluación de esta modalidad. Los alumnos que realizaron la EC y no aprobaron la asignatura en la primera oportunidad pueden optar en la segunda oportunidad por repetir la última prueba o renunciar a la EC.

Para EG tanto en primera como en segunda oportunidad (convocatorias de febrero y julio), los estudiantes serán evaluados mediante una única prueba. Los estudiantes que no participen en la EC ni en la EG, figurarán en las actas como "no presentado".

Se recomienda al alumnado tener en cuenta el Título VII (Do uso de medios ilícitos), del Regulamento sobre a Avaliación, a calificación e a calidade da docencia e do proceso de aprendizaxe do estudantado (<https://secretaria.uvigo.gal/uv/web/normativa/public/normativa/documento/downloadbyhash/4904ced4d24eb81fe5715ddde2c48c59c0a7c4d624cd0e7491df7a753985ccfa>)

Las fechas y horas de las pruebas de EG (de primera y segunda oportunidad) son las especificadas en el calendario de pruebas de evaluación aprobado por la Xunta de Facultade para el curso 2023/24. En caso de conflicto o disparidad entre las fechas de exámenes, prevalecerán las publicadas en la web de la facultad, <http://fccee.uvigo.es/organizacion-docente.html>.

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Jarne G., Pérez-Grasa I., Minguillón E., **Matemáticas para la Economía. Álgebra lineal y Cálculo diferencial.**, McGraw Hill,

Pérez-Grasa I., Minguillón E. y Jarne G., **Matemáticas para la Economía. Programación matemática y sistemas dinámicos**, McGraw Hill,

Barbolla R., Cerdá E. y Sanz P., **Optimización. Cuestiones, ejercicios y aplicaciones a la Economía**, Pearson Educación,
Barbolla R., Cerdá E. y Sanz P., **Optimización. Programación Matemática y aplicaciones a la Economía**, Editorial Garceta,

Bibliografía Complementaria

Sydsaeter K., Hammond P. y Carvajal A. J., **Matemáticas para el análisis económico(2ª ed)**, Pearson Education,

Balbás A. y otros, **Análisis matemático para la economía I y II**, Editorial A. C.,

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Matemáticas: Matemáticas I/V03G100V01104
