



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
