22-23

GRADO EN ECONOMÍA
PRIMER CURSO

GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA

MATEMÁTICAS PARA LA ECONOMÍA: CÁLCULO

CÓDIGO 65011026

UNED

22-23

MATEMÁTICAS PARA LA ECONOMÍA: CÁLCULO

CÓDIGO 65011026

ÍNDICE

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN
REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA ASIGNATURA
EQUIPO DOCENTE
HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE
TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS
COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE
RESULTADOS DE APRENDIZAJE
CONTENIDOS
METODOLOGÍA
SISTEMA DE EVALUACIÓN
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA
RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

Nombre de la asignatura	MATEMÁTICAS PARA LA ECONOMÍA: CÁLCULO
Código	65011026
Curso académico	2022/2023
Departamento	TEORÍA ECONÓMICA Y ECONOMÍA MATEMÁTICA
Título en que se imparte	GRADO EN ECONOMÍA
Curso	PRIMER CURSO
Periodo	SEMESTRE 1
Tipo	FORMACIÓN BÁSICA
Nº ETCS	6
Horas	150.0
Idiomas en que se imparte	CASTELLANO

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

La asignatura "Matemáticas para la Economía: Cálculo" forma parte del primer curso de los estudios de Grado en Economía. Es cuatrimestral, del primer cuatrimestre y es parte de la formación básica del título. Esta asignatura aporta 6 créditos que equivalen a 150 horas de trabajo del alumno.

En ella se estudian los principales temas de cálculo que serán necesarios para el desarrollo de otras materias. De este modo trabajaremos con funciones de una y de varias variables llegando a representar e interpretar sus gráficas, estudiar su crecimiento y decrecimiento, y determinar los óptimos de las mismas.

La asignatura forma parte de la materia de Métodos Cuantitativos. Esta materia aporta: 18 créditos de formación básica, 30 créditos de formación obligatoria y 6 de formación optativa, los cuales se distribuye en tres grandes apartados: Matemáticas, Estadística y Econometría.

Para desarrollar con éxito los contenidos de Estadística y de Econometría es necesario desarrollar las habilidades matemáticas que se desarrollan tanto en las asignaturas “Matemáticas para la Economía: Cálculo” como en “Matemáticas para la Economía: Álgebra”.

Las competencias que se desarrollan en el curso de esta asignatura son las siguientes:

- Comprender e interpretar:
  ·Los principales modelos y técnicas de representación y análisis de la realidad económica.
  ·Las principales técnicas instrumentales aplicadas al ámbito económico.
- Aportar racionalidad y eficacia al análisis y a la descripción de cualquier aspecto de la realidad económica.
- Evaluar y enjuiciar críticamente las consecuencias de distintas alternativas de acción y seleccionar las mejores según los objetivos.
- Usar habitualmente las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones en todo su contenido profesional.
- Leer y comunicarse en el ámbito profesional en español y adicionalmente en inglés de forma complementaria.

REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA ASIGNATURA

Para abordar la asignatura con éxito es conveniente tener un nivel de conocimientos equivalente al menos, al exigido para los alumnos que han accedido a la universidad por las vías de bachiller de ciencias sociales o científico tecnológico.
En cualquier caso es recomendable revisar los conocimientos previos, para lo cual el alumno dispone de los cursos 0 que están disponibles, sin coste adicional, en la página web de la UNED.

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos	MARIA DEL CARMEN GARCIA LLAMAS (Coordinador de asignatura)
Correo Electrónico	mgarcia@cee.uned.es
Teléfono	91398-6398
Facultad	FAC.CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES
Departamento	TEORÍA ECONÓMICA Y ECONOMÍA MATEMÁTICA

Nombre y Apellidos	FRANCISCO JAVIER PALENCIA GONZALEZ
Correo Electrónico	jpalencia@cee.uned.es
Teléfono	91398-6376
Facultad	FAC.CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES
Departamento	TEORÍA ECONÓMICA Y ECONOMÍA MATEMÁTICA

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

La tutorización se llevará a cabo por parte de los tutores y el equipo docente de la asignatura. Para conocer los horarios y disponibilidades de los tutores cada alumno deberá consultar en su centro asociado.
La tutorización por parte del equipo docente se llevará a cabo por los profesores y en los horarios que se indican a continuación:
Dra. Dª Mª Carmen García Llamas
Despacho 1.29 a
Miércoles de 10:00 a 14:00 horas
Tel.: 913986398
Correo electrónico: mgarcia@cee.uned.es
Dr. D Fco. Javier Palencia González
Despacho 1.26
Miércoles de 9:30 a 13:30 horas
Tel.: 913986376
Correo electrónico: jpalencia@cee.uned.es
Además a través del aula virtual el alumno podrá consultar todo tipo de dudas relativas a la asignatura.

TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS

En el enlace que aparece a continuación se muestran los centros asociados y extensiones en las que se imparten tutorías de la asignatura. Estas pueden ser:

•**Tutorías de centro o presenciales**: se puede asistir físicamente en un aula o despacho del centro asociado.

•**Tutorías campus/intercampus**: se puede acceder vía internet.

Consultar horarios de tutorización de la asignatura 65011026

COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

Competencias generales:

CG01: Gestión del trabajo autónoma y autorregulada.

CG02: Gestión de los procesos de comunicación e información.

Competencias específicas:

CE01: Comprender e interpretar conocimientos sobre aspectos principales de la terminología económica, de la naturaleza de la economía y el entorno económico inmediato, nacional e internacional.

CE02: Comprender e interpretar conocimientos sobre los principales modelos y técnicas de representación
y análisis de la realidad económica.

CE04: Comprender e interpretar las principales técnicas instrumentales aplicadas al ámbito económico.

CE07: Aportar racionalidad y eficacia al análisis y a la descripción de cualquier aspecto de la realidad.

CE08: Evaluar y enjuiciar críticamente las consecuencias de distintas alternativas de acción y seleccionar
las mejores según los objetivos.

CE15: Desarrollar habilidades de aprendizaje para emprender estudios posteriores en el ámbito de la
economía con un alto grado de autonomía

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

El estudiante deberá ser capaz de:

•Conocer las distintas herramientas matemáticas relacionadas con el cálculo.

•Definir los conceptos estudiados.

•Identificar las herramientas matemáticas necesarias para la resolución de problemas.

•Identificar las variables económicas con las variables que aparecen en el problema.

•Expresar en términos matemáticos el problema económico que desea resolver.

•Identificar y desarrollar los métodos de resolución más idóneos en cada momento.

•Resolver el problema planteado, con o sin ayuda de programas informáticos.

•Interpretar desde el punto de vista económico, el resultado del problema.

CONTENIDOS

Funciones

1. Función (dominio, imagen, gráfica, funciones a trozos)
2. Operaciones con funciones
3. Composición de funciones
4. Funciones inversas
5. Funciones monótonas
6. Funciones acotadas
7. Funciones simétricas
8. Función periódica
9. Funciones polinómicas y racionales
10. Funciones trigonométricas
11. Función exponencial
12. Función Logaritmo
13. Funciones elementales

Límites y continuidad

1. Límites
2. Indeterminaciones
3. Infinitésimos
4. Continuidad
5. Asíntotas
6. Teorema de Bolzano y otros

Derivación

1. Concepto de derivada
2. Continuidad y derivabilidad
3. Función derivada
4. Regla de la cadena
5. Derivada de la función inversa
6. Derivación implícita
7. Derivación logarítmica
8. Derivadas de funciones trigonométricas

Aplicaciones de la derivada

1. Introducción
2. Derivadas sucesivas
3. Análisis de funciones
4. Problemas de optimización
5. Cálculo de límites indeterminados
6. Análisis y representación gráfica de funciones
7. Aproximación lineal y diferencial
8. Fórmula de Taylor

La integral

1. Introducción
2. Integral Indefinida
3. Métodos de integración
4. Integral definida
5. Integrales impropias
6. Integrales Eulerianas

Funciones de varias variables reales

1. Introducción
2. Funciones reales de dos variables reales
3. Límites de funciones de dos variables
4. Continuidad de funciones de varias variables
5. Derivación de funciones de varias variables
6. Diferencial de una función

7. Continuidad, derivabilidad y diferenciabilidad
8. Funciones compuestas e implícitas
9. Funciones homogéneas

Optimización de funciones. Integrales múltiples

1. Introducción
2. Fórmula de Taylor
3. Optimización de restricciones
4. Extremos condicionados por relaciones de igualdad
5. Interpretación económica de los multiplicadores de Lagrange
6. Integral múltiple
7. Integral doble
8. Cambios de variables

Sucesiones y Series Numéricas

1. Sucesiones numéricas. Representación gráfica.
2. Límite de una sucesión. Sucesiones monótonas.
3. Límite de la suma, producto y cociente de sucesiones.
4. Fórmulas de Stirling y criterio de Stolz.
5. Límites de logaritmos y potencias.
6. Series. Series de términos positivos. Series de términos positivos y negativos.
7. Algunos métodos de suma de series.

METODOLOGÍA

Se propone una metodología activa 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:

Materiales impresos, fundamentalmente el texto base que consta de contenidos tanto teóricos como aplicados y está diseñado con el objetivo de ser autosuficiente. Además los estudiantes pueden ampliar sus prácticas con la realización de los ejercicios que encontrarán en el texto recomendado en la bibliografía complementaria.

Curso Virtual, que se contempla como herramienta adecuada para que el estudiante pueda interactuar con el resto de la comunidad educativa. En este espacio los estudiantes dispondrán de foros de debate sobre los distintos aspectos del programa, pudiendo consultarse con el fin de resolver dudas y ampliar conocimientos.

Software relacionado. A través del aula virtual se reseñan distintos paquetes de software y la forma de conseguirlos. Los mismos están encaminados a facilitar la presentación y la

resolución de los trabajos relacionados con la asignatura.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

TIPO DE PRUEBA PRESENCIAL

Tipo de examen	Examen de desarrollo
Preguntas desarrollo	6
Duración del examen	120 (minutos)

Material permitido en el examen

Calculadora no programable.

Criterios de evaluación

El examen consta de cuatro preguntas teórico-prácticas valoradas cada una en un punto y de dos problemas con varios apartados. Cada problema estará valorado en tres puntos.

Se tendrá en cuenta tanto el planteamiento como el desarrollo y correcta solución de los ejercicios.

% del examen sobre la nota final	100
Nota del examen para aprobar sin PEC	5
Nota máxima que aporta el examen a la calificación final sin PEC	10
Nota mínima en el examen para sumar la PEC	4,5

Comentarios y observaciones

El examen consta de cuatro preguntas teórico-prácticas valoradas cada una en un punto y de dos problemas con varios apartados. Cada problema estará valorado en tres puntos.

PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA (PEC)

¿Hay PEC?	Si

Descripción

Será un cuestionario de 10 preguntas tipo test con cuatro opciones de respuesta de las cuales solo una será correcta.

Criterios de evaluación

Las preguntas correctas puntuarán 1 y no habrá penalización por fallos o preguntas no contestadas.

Ponderación de la PEC en la nota final	10%
Fecha aproximada de entrega	14/12/2022

Comentarios y observaciones

Para que sea tenida en cuenta la nota de la PEC en el cómputo de la calificación final, ésta deberá ser superior a 4,5.

El equipo docente podrá proponer otras actividades con carácter voluntario de las cuales se informará a través del curso virtual.

OTRAS ACTIVIDADES EVALUABLES

¿Hay otra/s actividad/es evaluable/s? Si

Descripción

El equipo docente podrá proponer actividades en el curso virtual cuya realización será tenida en cuenta en la evaluación final.

La actividad será voluntaria.

La calificación nunca perjudicará al estudiante, tanto si participa en ella como si no lo hace.

Criterios de evaluación

Ponderación en la nota final

Fecha aproximada de entrega

Comentarios y observaciones

¿CÓMO SE OBTIENE LA NOTA FINAL?

Nota de la prueba presencial + (0,1 x Nota de la PEC)

Si se proponen actividades adicionales, se publicará la nueva fórmula en el curso virtual para los estudiantes que decidan participar.

Las actividades propuestas no influirán negativamente en la calificación.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13):9788448618285
Título:CÁLCULO PARA ECONOMISTAS
Autor/es:Fº Javier Palencia González ; García Llamas, Mª Del Carmen ;
Editorial:McGraw-Hill

ISBN(13):9788448618292
Título:CÁLCULO PARA ECONOMISTAS. EJERCICIOS RESUELTOS. (2022)
Autor/es:Fº Javier Palencia González ; García Llamas, Mª Del Carmen ;
Editorial:McGraw-Hill

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ISBN(13):9788494878329
Título:MATEMÁTICAS PARA ECONOMISTAS
Autor/es:Fº Javier Palencia González ; García Llamas, Mª Del Carmen ;
Editorial:EDICIONES ACADÉMICAS, S.A. (EDIASA)

RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

A través del aula virtual el alumno podrá acceder a programas de cálculo y de edición adecuados al nivel exigido en la asignatura.
Se habilitarán enlaces a contenidos propios desarrollados para facilitar el estudio.

IGUALDAD DE GÉNERO

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no se hayan sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.