Universidad de Navarra

Métodos Cuantitativos (1º Gr. PPE)
Guía docente 2026-27

PRESENTACIÓN

Breve descripción: Este es un curso introductorio destinado a proveer a los alumnos con las herramientas suficientes para el análisis matemático necesario para afrontar las asignaturas centrales de la carrera en economía.

- **Titulación**: Grado en Filosofía, Política y Economía
- **Módulo/Materia**: Módulo III: Economía; Materia 2: Economía aplicada
- **ECTS**: 6
- **Curso, semestre**: 1º, 1er semestre
- **Carácter**: Básica
- **Profesorado**: Jesús Gilberto Otero Carmona
- **Idioma**: español
- **Aula, Horario**: Martes, de 10:00 a 12:00 (Central, P2, Aula 35), Jueves de 12:00 a 14:00 (Central, P2, aula 35), y Jueves de 15:30 a 17:30 (Curso cero. Central, P2, Aula 35).

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Competencias)

CONOCIMIENTOS

RA1- 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.

RA3- Comprender, analizar y evaluar de manera crítica los elementos configuradores del ser humano y de la sociedad actual en sus múltiples dimensiones: antropológica, histórica, cultural, política, social y económica.

RA7- Conocer y utilizar los conceptos y métodos fundamentales de la Teoría Económica, aplicándolos al análisis y discusión de situaciones reales.

HABILIDADES

RA8- 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.

RA9- 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.

RA10- Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

RA12- Expresar conocimientos e ideas de manera oral y escrita, con rigor, orden y creatividad, que aborden cuestiones y retos de la coyuntura económica, política, social y cultural de nuestra sociedad.

RA13- Identificar y analizar los elementos más significativos que conforman las diferentes realidades sociales para interpretarlas desde un enfoque sistémico, que integre las áreas de conocimiento del Grado (filosofía, política y economía).

RA17- Identificar y manejar los principales modelos microeconómicos y macroeconómicos que explican los procesos y comportamientos económicos.

CAPACIDADES

RA24- Valorar y contrastar las distintas teorías políticas, económicas, o sociológicas que explican la organización particular de las sociedades contemporáneas.

RA25- Reflexionar, desde una perspectiva histórica, sobre la dimensión ética de la actividad económica y su capacidad para configurar realidades sociopolíticas particulares.

RA26- Identificar los elementos relevantes del entorno económico globalizado, valorando su coherencia con otros parámetros normativos de índole política o filosófica.

RA27- Evaluar críticamente las implicaciones de las políticas y prácticas en relación con la calidad democrática, la equidad, el respeto a la igualdad, la inclusión social y la sostenibilidad, considerando los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

PROGRAMA

El curso se divide en **dos partes**. La **primera parte** se denomina **Curso Cero** y tiene como fin realizar un repaso general de las matemáticas de la Educación Secundaria para aquellos alumnos que no hayan cursado matemáticas en los últimos años de estudio pre-universitario. La **segunda parte** corresponde a los **materiales de la clase en sí**.

Primera Parte. Curso Cero:

1. Repaso general: Tipos de números, operaciones algebraicas, paréntesis, factores, orden de operaciones, fracciones, funciones, ecuaciones lineales, inecuaciones.
2. Índices (I), inecuaciones, ecuaciones cuadráticas, sistemas de ecuaciones.
3. Índices (II), Logaritmos y exponenciales.
4. Derivadas (I): Historia, definición formal, notación, y reglas básicas.
5. Derivadas (II): Reglas avanzadas.
6. Derivadas (III): Optimización.
7. Derivadas (IV): Optimízación. Aplicaciones.
8. Integrales: Reglas básicas y avanzadas, integrales definidas e indefinidas, aplicaciones.
9. Estadística: Notación y estadísticos esenciales: reglas de sumatorios, valor esperado, media, mediana, moda, rango, varianza, desviación estándar, y medidas de asociación.

Segunda Parte. Métodos Cuantitativos. Temario:

Capítulo 1. Ecuaciones lineales y no lineales (I): pendiente e intercepto, resolución de ecuaciones lineales, y aplicaciones económicas (equilibrio de mercado).

Capítulo 2. Ecuaciones lineales y no lineales (I): Ecuaciones no lineales, funciones cuadráticas, y funciones exponenciales y logarítmicas. Definición y representación gráfica de funciónes no lineales.

Capítulo 3. Matemáticas para las finanzas (I): Proporciones y porcentajes, el factor de escala, valor presente y futuro de las inversiones, y tipo de interés simple.

Capítulo 4. Matemáticas para las finanzas (II): Valor inicial o presente, tipo de interés simple y composición de intereses, ratio anual equivalente, y valoración de inversiones.

Capítulo 5. Diferenciación (I): la derivada de una función, reglas básicas de diferenciación, y aplicaciones básicas de la diferenciación (beneficios marginales).

Capítulo 6. Diferenciación (II): Aplicaciones avanzadas de la diferenciación: costes totales y marginales, maximización de beneficios, y elasticidades.

Capítulo 7. Diferenciación (III): Reglas adicionales de la diferenciación: regla del producto, regla del cociente, reglas de diferenciación de funciones logarítmicas y exponenciales, y la regla de la cadena.

Capítulo 8. Diferenciación (IV): Optimización sin restricciones: Condiciones de primer orden, puntos estacionarios, condiciones de segundo orden, clasificación de máximos y mínimos de una función.

Capítulo 9. Diferenciación (V): Aplicaciones económicas de la optimización (I). Teoría de la firma: producción, costes, corto y largo plazo, diferenciación parcial, monopolio clásico, discriminación de precios, y elasticidades

Capítulo 10. Diferenciación (VII): Optimización restringida: interpretación gráfica, condiciones de optimalidad, el método de sustitución y el multiplicador de Lagrange.

Capítulo 11. Integración. Reglas de integración, aplicaciones económicas, integración definida y sus aplicaciones económicas.

Capítulo 12. Matrices. Operaciones básicas (transposición, suma, resta, multiplicación), sistemas lineares, determinante e inversa de matrices simples (2x2 y 3x3), resolución de sistemas lineales mediante la inversa de la matriz, regla de Creamer, y operaciones avanzadas (matriz gradiente, matriz hesiana). Aplicaciones económicas: mínimos cuadrados ordinarios.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

AF1. Asistencia a clases magistrales. En las clases magistrales, se explicarán los conceptos del curso más importantes. El profesor subirá a la plataforma ADI todos los documentos necesarios (obligatorios y opcionales) para cada capítulo. Los estudiantes son invitados a preguntar dudas sobre el material durante los horarios de oficina del profesor.

AF2. Seminarios de discusión y otras actividades presenciales. No aplica.

AF4. Tutorías. Se presentarán varias hojas de ejercicios a lo largo del curso sobre los capítulos del temario. Se sugiere fuertemente a los estudiantes intentar resolver los ejercicios antes de las tutorías en las cuales se corregirán los ejercicios. De esta manera, los estudiantes podrán hacer una verificación de la efectividad de su estudio durante el semestre y preguntar dudas al profesor sobre la parte del temario que les es más complicada.

AF5. Estudio personal. Este curso requiere de una gran dedicación personal. Las clases magistrales o las tutorías no sustituyen el trabajo que debe hacer el alumno para comprender el material y practicar los conceptos relevantes para tomar soltura con los mismos. Se estima que el estudiante debe dedicar, como mínimo, 90 horas de estudio individual efectivo para tener un buen desempeño en el curso. Esto implica unas siete horas de estudio a la semana durante catorce semanas. Se sugiere fuertemente al estudiante dedicar siete horas semanales al estudio de los materiales y la práctica de los conceptos estudiados con el fin de ir entendiendo todas las clases durante el semestre.

AF6. Elaboración de trabajos dirigidos. No aplica.

EVALUACIÓN

Universidad de Navarra

SE1. Exámenes (escritos u orales). Se realizará un examen sobre el material del curso cero. La nota de este examen representará un 10% de la nota final. Se realizará un examen final. La nota del examen final representará un 40% de la nota final. En total, ambos exámenes contarán un 50% de la nota final.

SE2. Elaboración y presentación de trabajos dirigidos. Se realizará un trabajo que contará un 30% de la nota final.

SE3. Preparación y participación en seminarios de discusión y en otras actividades presenciales. La asistencia a clase es obligatoria y contará un 10% de la nota final. La forma de evaluación de asistencia es deliberadamente ambigua para que los estudiantes tengan incentivos a venir a clase. Ésta podrá constar de participación activa durante las clases y/o de algún examen sorpresa. La participación en la resolución de las hojas de ejercicios contará un 10% de la nota final. En total, la preparación y participación en seminarios y otras actividades presenciales contará un 20% de la nota final.

CONVOCATORIA ORDINARIA

- La **suma ponderada de** las notas del **examen del curso cero**, el **examen final**, la elaboración del **trabajo**, la **participación en clase** y la participación en la **resolución de las hojas de ejercicios** determinarán la nota final de la convocatoria ordinaria.
- Una **nota mínima de 3.5 en el examen final** es necesaria para aprobar la asignatura. No se hará suma ponderada si la nota del examen final es inferior a 3.5.
- **La nota en ningún caso podrá acabar en ",9"**, ya que el 9 es el único número impar de la primera decena que no es primo, y al profesor no le gusta. Los alumnos cuya suma ponderada acabe en ",9" serán o bajados a ",8" o subidos a ",0" según su desempeño en el curso. Ejemplo: Juanito ha trabajado durante el curso bastante y ha obtenido una nota media final de 6,9. El profesor le pone de nota final un 7.0.

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

- La nota de la convocatoria extraordinaria se compondrá de la siguiente manera:

    1. El **examen final de la convocatoria ordinaria** contará un **25%**
    2. El **examen del curso cero** valdrá un **5%**.
    3. La **Preparación y participación en seminarios de discusión y en otras actividades presenciales** en clase valdrá un **20%**.
    4. El **examen final de la convocatoria extraordinaria** valdrá un **50%**.

Las mismas reglas sobre nota mínima y redondeo aplican en la convocatoria extraordinaria.

HORARIOS DE ATENCIÓN

Dr. Ernesto M. Gavassa-Pérez (egavass@unav.es)

- Despacho 2520 Edificio Amigos. Planta 2
- Horario de tutoria: Miércoles de 8:00 a 12:00

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS

- **Jacques, Ian (2006).** *Mathematics for Economics and Business*. Eight Edition. Pearson. Find it in the library.

El curso sigue el libro de Ian Jacques. Se recomienda fuertemente al alumno comprarlo o reservarlo en la biblioteca para un **estudio extensivo y minucioso de los capítulos primero a séptimo.**



Universidad
de Navarra