

# UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTÍN DE AREQUIPA



## VICERRECTORADO ACADÉMICO FACULTAD DE ECONOMÍA DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE ECONOMIA

### SÍLABO 2025 - B

### ASIGNATURA: MATEMÁTICAS PARA ECONOMISTAS II

#### 1. INFORMACIÓN ACADÉMICA

<b>Periodo académico:</b>	2025 - B	
<b>Escuela Profesional:</b>	ECONOMÍA	
<b>Código de la asignatura:</b>	2501214	
<b>Nombre de la asignatura:</b>	MATEMÁTICAS PARA ECONOMISTAS II	
<b>Semestre:</b>	II (segundo)	
<b>Duración:</b>	17 semanas	
<b>Número de horas (Semestral)</b>	<b>Teóricas:</b>	3.00
	<b>Prácticas:</b>	2.00
	<b>Seminarios:</b>	0.00
	<b>Laboratorio:</b>	0.00
	<b>Teórico-prácticas:</b>	0.00
<b>Número de créditos:</b>	4	
<b>Prerrequisitos:</b>	MATEMÁTICAS PARA ECONOMISTAS I (2501107)	

#### 2. INFORMACIÓN DEL DOCENTE, INSTRUCTOR, COORDINADOR

DOCENTE	GRADO ACADÉMICO	DPTO. ACADÉMICO	HORAS	HORARIO
QUENAYA CALLE, EDMUNDO CARMELO	MAGISTER	ECONOMIA	0	Lun: 08:50-10:30 Mié: 10:40-13:10
ACOSTA Y GUTIERREZ, ALEJANDRO EDGARD	DOCTOR	ECONOMIA	0	Lun: 10:40-13:10 Mié: 08:50-10:30
ACOSTA Y GUTIERREZ, ALEJANDRO EDGARD	DOCTOR	ECONOMIA	0	Lun: 08:50-10:30 Mié: 10:40-13:10
ARRIETA MUÑOZ NAJAR, LUIS ALBERTO	MAGISTER	ECONOMIA	0	Lun: 15:50-18:30 Mié: 15:50-17:30

#### 3. INFORMACIÓN ESPECIFICA DEL CURSO (FUNDAMENTACIÓN, JUSTIFICACIÓN)

La asignatura Matemáticas para Economistas 2, comprende un conjunto de conocimientos cuantitativos

que permiten explicar el comportamiento de las variables económicas a través de un análisis formal, permitiendo al estudiante contar con el instrumental que haga posible resolver problemas de carácter económico.

Además, las técnicas cuantitativas se utilizan para tomar decisiones que afectan a nuestra vida económica, asimismo, la asignatura ayudará a entender porque se toman ciertas decisiones y aportará una mejor comprensión sobre la manera en que lo afectan.

En este sentido el curso tiene como objetivo brindar al estudiante los conocimientos cuantitativos necesarios, con el propósito de ayudar a una toma de decisiones más efectiva.

Asimismo, la asignatura busca capacitar al estudiante en la aplicación práctica de la economía cuantitativa a la solución de problemas prácticos de la vida real, para lograr ello se hace énfasis en el planteamiento y la solución de problemas a través de la aplicación en la economía.

#### **4. COMPETENCIAS/OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA**

De acuerdo con las competencias establecidas por la Facultad de Economía, tenemos Competencia general:

C2: Aplica los conocimientos de la Teoría Económica para resolver problemas de los agentes económicos con profundo sentido social. Competencia específica

C9: Aplica las técnicas cuantitativas y cualitativas en los diferentes campos de la Economía para su utilización en su formación profesional con ética en unidades económicas para establecer objetivos y estrategias apropiadas con responsabilidad social.

#### **5. CONTENIDO TEMATICO**

##### **PRIMERA UNIDAD**

**Capítulo I:** Derivadas parciales, Derivación Implícita y Diferenciación Total

**Tema 01:** Presentación del sílabo del curso

**Tema 02:** Derivación parcial, de primer orden, de orden superior. Aplicaciones a la economía

**Tema 03:** Curvas y superficies de nivel aplicadas a la economía

**Tema 04:** Derivación implícita y Diferenciación total. Aplicaciones a la economía

**Capítulo II:** Optimización en dos variables

**Tema 05:** Optimización de funciones de dos variables. Aplicaciones a la economía

##### **SEGUNDA UNIDAD**

**Capítulo III:** Matrices y Determinantes

**Tema 06:** Matrices: operaciones fundamentales. Aplicaciones a la economía

**Tema 07:** Tipos especiales de matrices, simetría y antisimetría

**Tema 08:** Determinante de matrices: menores o submatrices, propiedades

**Tema 09:** Dependencia e independencia lineal; rango de matrices: métodos

**Tema 10:** Inversión de matrices: métodos. Aplicaciones a la economía: Insumo producto y otros

**Capítulo IV:** Sistemas lineales

**Tema 11:** Sistema de ecuaciones Lineales. Resolución. Métodos. Resolución de sistemas con soluciones infinitas

### TERCERA UNIDAD

**Capítulo V:** Valores, vectores propios, diagonalización y determinantes de matrices

**Tema 12:** Valores y vectores propios de una matriz, propiedades

**Tema 13:** Diagonalización de matrices

**Tema 14:** Determinante Jacobiano, Determinante de Hess, Hessiano Orlado. Uso del multiplicador de Lagrange

**Capítulo VI:** Formas cuadráticas, Diferenciales totales y Concavidad

**Tema 15:** Formas cuadráticas en dos variables: Max y Min., con más de dos variables: max. y min.

**Tema 16:** Diferenciales totales, definición de matrices: criterio de los valores propios

**Tema 17:** Concavidad, convexidad, cuasi concavidad y convexidad de funciones. Aplicaciones a la economía

**Capítulo VII:** Investigación Formativa

**Tema 18:** Exposición de Trabajos de Investigación Formativa

## 6. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

### 6.1. Métodos

Método Expositivo para las clases teóricas presenciales.

Método de Aprendizaje Cooperativo para la realización de ejercicios y actividades prácticas con los estudiantes.

Método del Aula Invertida para el aprendizaje de los estudiantes.

Método de Aprendizaje Basado en Proyectos para la elaboración del Trabajo de Investigación Formativa y la actividad de Responsabilidad Social.

### 6.2. Medios

Pizarra acrílica, plumones, proyector multimedia, videos, programa computacional (Excel, Scilab), computadora, Internet, plataformas educativas y herramientas Google

### 6.3. Formas de organización

Participación activa de los estudiantes en la clase.

Solución de ejercicios por parte de los estudiantes a nivel individual y grupal.

### 6.4. Programación de actividades de investigación formativa y responsabilidad social

Se elabora un Trabajo de Investigación Formativa denominado para cualquier punto desarrollado para cualquier unidad económica, Estimación de los beneficios de un grupo de microempresas de la Provincia de Arequipa para el 2025 utilizando la teoría de Matrices. La actividad de Responsabilidad Social incluye la difusión de las conclusiones de la investigación hacia los involucrados.

## 7. CRONOGRAMA ACADÉMICO

SEMANA	TEMA	DOCENTE	%	ACUM.
1	Presentación del sílabo del curso	E. Quenaya	1	1.00

1	Derivación parcial, de primer orden, de orden superior. Aplicaciones a la economía	E. Quenaya	6	7.00
2	Curvas y superficies de nivel aplicadas a la economía	E. Quenaya	6	13.00
3	Derivación implícita y Diferenciación total. Aplicaciones a la economía	E. Quenaya	6	19.00
4	Optimización de funciones de dos variables. Aplicaciones a la economía	E. Quenaya	6	25.00
5	Matrices: operaciones fundamentales. Aplicaciones a la economía	E. Quenaya	6	31.00
6	Típos especiales de matrices, simetría y antisimetría	E. Quenaya	6	37.00
7	Determinante de matrices: menores o submatrices, propiedades	E. Quenaya	6	43.00
8	Dependencia e independencia lineal; rango de matrices: métodos	E. Quenaya	6	49.00
9	Inversión de matrices: métodos. Aplicaciones a la economía: Insumo producto y otros	E. Quenaya	6	55.00
10	Sistema de ecuaciones Lineales. Resolución. Métodos. Resolución de sistemas con soluciones infinitas	E. Quenaya	6	61.00
11	Valores y vectores propios de una matriz, propiedades	E. Quenaya	6	67.00
12	Diagonalización de matrices	E. Quenaya	6	73.00
13	Determinante Jacobiano, Determinante de Hess, Hessiano Orlado. Uso del multiplicador de Lagrange	E. Quenaya	6	79.00
14	Formas cuadráticas en dos variables: Max y Min., con más de dos variables: max. y min.	E. Quenaya	6	85.00
15	Diferenciales totales, definición de matrices: criterio de los valores propios	E. Quenaya	6	91.00
16	Concavidad, convexidad, cuasi concavidad y convexidad de funciones. Aplicaciones a la economía	E. Quenaya	6	97.00
17	Exposición de Trabajos de Investigación Formativa	E. Quenaya	3	100.00

## 8. ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

### 8.1. Evaluación del aprendizaje

Los tipos de evaluación para medir el aprendizaje son:

Evaluación Continua o formativa: Prácticas, trabajos de investigación formativa, prácticas calificadas, participaciones en clase.

Evaluación Periódica o sumativa: Examen escrito.

Evaluación de sustitutoria: Es una evaluación que reemplaza una evaluación programada (examen sustitutorio).

### 8.2. Cronograma de evaluación

EVALUACIÓN	FECHA DE EVALUACIÓN	EXAMEN TEORÍA	Eval. CONTINUA	TOTAL (%)
Primera Evaluación Parcial	29-09-2025	13%	20%	<b>33%</b>
Segunda Evaluación Parcial	27-10-2025	13%	20%	<b>33%</b>
Tercera Evaluación Parcial	10-12-2025	14%	20%	<b>34%</b>
<b>TOTAL</b>				<b>100%</b>

## 9. REQUISITOS DE APROBACIÓN DE LA ASIGNATURA

El estudiante tendrá derecho a observar o en su defecto a ratificar las notas consignadas en sus evaluaciones, después de ser resueltas y entregadas las mismas por parte del docente, salvo el vencimiento de plazos para culminación del semestre académico, luego del mismo, no se admitirán reclamaciones. El estudiante que no se haga presente en el día establecido, perderá su derecho a reclamo.

Para aprobar la asignatura el estudiante debe obtener una nota igual o superior a 10,5; en el promedio final. El redondeo, solo se efectuará en el cálculo del promedio final, quedando expreso, que las notas parciales, no se redondearan individualmente.

El estudiante que no tenga alguna de sus evaluaciones y no haya solicitado evaluación de rezagados en el plazo oportuno, se le considerará como abandono.

El estudiante quedará en situación de abandono si el porcentaje de asistencia es menor al 80%. las actividades con evaluación continua.

## **10. BIBLIOGRAFÍA: AUTOR, TÍTULO, AÑO, EDITORIAL**

### **10.1. Bibliografía básica obligatoria**

Knut Sydsaeter, Peter Hammond, Andrés Carvajal, Matemáticas para el análisis económico. Segunda edición. 2012. Editorial Pearson Educación.

### **10.2. Bibliografía de consulta**

Stewart, James. Cálculo de varias variables Trascendentes tempranas, Octava edición. 2018, Cengage Learning Editores, S.A.

Chiang, Alpha & Wainwright, Kevin. Métodos fundamentales de economía matemática, Cuarta edición, 2006, McGraw-Hill Interamericana.

Arequipa, 23 de Setiembre del 2025

**QUENAYA CALLE, EDMUNDO CARMELO**

**ACOSTA Y GUTIERREZ, ALEJANDRO EDGARD**

**ARRIETA MUÑOZ NAJAR, LUIS ALBERTO**