

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTÍN DE AREQUIPA



VICERRECTORADO ACADÉMICO FACULTAD DE ECONOMÍA DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE ECONOMIA

SÍLABO 2025 - A

ASIGNATURA: MATEMATICAS PARA ECONOMISTAS 3

1. INFORMACIÓN ACADÉMICA

Periodo académico:	2025 - A		
Escuela Profesional:	ECONOMÍA		
Código de la asignatura:	1702121		
Nombre de la asignatura:	MATEMATICAS PARA ECONOMISTAS 3		
Semestre:	III (tercero)		
Duración:	17 semanas		
Número de horas (Semestral)	Teóricas:	3.00	
	Prácticas:	2.00	
	Seminarios:	0.00	
	Laboratorio:	0.00	
	Teórico-prácticas:	0.00	
Número de créditos:	4		
Prerrequisitos:	MATEMATICAS PARA ECONOMISTAS 2 (1701210)		

2. INFORMACIÓN DEL DOCENTE, INSTRUCTOR, COORDINADOR

DOCENTE	GRADO ACADÉMICO	DPTO. ACADÉMICO	HORAS	HORARIO
QUENAYA CALLE, EDMUNDO CARMELO	Magíster	ECONOMIA	0	Lun: 09:40-12:20 Mié: 11:30-13:10
QUENAYA CALLE, EDMUNDO CARMELO	Magíster	ECONOMIA	0	Lun: 07:00-09:40 Mié: 09:40-11:30
CCOPA CAMA, AMADOR JESUS	Doctor	ECONOMIA	0	Mar: 11:30-13:10 Jue: 08:50-11:30
CCOPA CAMA, AMADOR JESUS	Doctor	ECONOMIA	0	Mié: 16:40-18:30 Jue: 15:50-18:30

3. INFORMACIÓN ESPECIFICA DEL CURSO (FUNDAMENTACIÓN, JUSTIFICACIÓN)

El curso de matemáticas para economistas 3 es de naturaleza teórico-práctico, corresponde al área de

Economía Cuantitativa y comprende: Optimización dinámica con ecuaciones en diferencias, ecuaciones diferenciales, teoría de control óptimo y aplicaciones económicas.

4. COMPETENCIAS/OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

Competencia General:

- Aplica los conocimientos de la teoría económica para resolver problemas de los agentes económicos con profundo sentido social.

Competencia Específica:

- Aplica las técnicas cuantitativas y cualitativas en los diferentes campos de la economía para su utilización en su formación profesional, con ética y diseña planes estratégicos en unidades económicas para establecer objetivos y estrategias apropiadas con responsabilidad social.

5. CONTENIDO TEMATICO

PRIMERA UNIDAD

Capítulo I: Ecuaciones en Diferencias

Tema 01: Presentación de silabo y Lineamientos

Tema 02: Ecuaciones en diferencias de primer orden y Estabilidad Dinámica

Tema 03: Desarrollo de Ejercicios

Tema 04: Aplicaciones a la Economía: Telaraña, Inventarios, Harrod

Capítulo II: Ecuaciones en Diferencias de Orden Superior

Tema 05: Condiciones de Estabilidad Dinámica

Tema 06: Desarrollo de Ejercicios

Tema 07: Aplicaciones a la Economía: Acelerador-Multiplicador de Samuelson, Diagrama

Tema 08: Sistema de Ecuaciones en diferencias

Tema 09: Desarrollo de ejercicios y diagrama de fases

Tema 10: Examen Parcial 1

SEGUNDA UNIDAD

Capítulo III: Ecuaciones diferenciales de primer orden y orden superior

Tema 11: Ecuaciones diferenciales separables

Tema 12: Ecuaciones diferenciales de 1er orden

Tema 13: Diagrama de fase y estabilidad

Tema 14: Ecuaciones diferenciales de orden Superior

Tema 15: Sistema de ecuaciones diferenciales

Tema 16: Resolución de Ejercicios

Tema 17: Aplicaciones a la Economía

Tema 18: Examen Parcial 2

TERCERA UNIDAD

Capítulo IV: Calculo de variaciones

Tema 19: Planteamiento del problema

Tema 20: Ecuación de Euler, Lagrange y modelo de Ramsey

Tema 21: Horizonte finito, interpretación económica

Tema 22: Máximo de Pontryagin y máximo con varias variables

Capítulo V: Teoría del control óptimo

Tema 23: Planteamiento del problema y principio del máximo

Tema 24: Condiciones suficientes, de regularidad y transversalidad

Tema 25: Relación: principio del máximo y cálculo de variaciones

Tema 26: Interpretación económica, precios sombra, sensibilidad

Tema 27: Hamiltoniano valor presente, con horizonte finito

Tema 28: Diagrama de fase

Tema 29: Principio del máximo para varias variables

Tema 30: Restricciones de las variables de control

Tema 31: Examen parcial 3

Tema 32: Exposición de trabajos

6. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

6.1. Métodos

Método expositivo en las clases teóricas y prácticas.

Método para la elaboración del proyecto de investigación formativa.

Método inductivo y deductivo para el planteamiento y resolución de ejercicios.

6.2. Medios

Pizarra acrílica, plumones, proyector multimedia, videos, software computacional (Excel, Word, Scilab), laptop, pc, internet, plataforma educativa Dutic, Meet.

6.3. Formas de organización

Clases Teóricas presenciales: En ellas, el Docente explica los contenidos teóricos del curso y resuelve y resuelve ejemplos de aplicación. Se desarrolla de acuerdo al contenido temático.

Prácticas: En ellas, los estudiantes de manera individual y con el apoyo y orientación del Docente resuelven y presenta la solución del ejercicio (se considera como calificación para la evaluación continua) relacionados a los contenidos temáticos.

6.4. Programación de actividades de investigación formativa y responsabilidad social

1.- En este semestre el alumno o grupos de alumnos (5) se agruparán para hacer una aplicación de un tema específico.

2.- El docente en función del silabo designara en forma voluntaria el tema a desarrollar.

3.- El docente controlara el desarrollo del trabajo a la semana una vez.

4.- La responsabilidad social tanto a nivel familiar, microempresarial será cuidando el planeta y contaminación ambiental, con el no uso de plásticos y desechos contaminantes.

7. CRONOGRAMA ACADÉMICO

SEMANA	TEMA	DOCENTE	%	ACUM.
1	Presentación de silabo y Lineamientos	E. Quenaya	3	3.00
2	Ecuaciones en diferencias de primer orden y Estabilidad Dinámica	E. Quenaya	3	6.00

2	Desarrollo de Ejercicios	E. Quenaya	3	9.00
3	Aplicaciones a la Economía: Telaraña, Inventarios, Harrod	E. Quenaya	4	13.00
3	Condiciones de Estabilidad Dinámica	E. Quenaya	3	16.00
4	Desarrollo de Ejercicios	E. Quenaya	3	19.00
4	Aplicaciones a la Economía: Acelerador-Multiplicador de Samuelson, Diagrama	E. Quenaya	3	22.00
5	Sistema de Ecuaciones en diferencias	E. Quenaya	4	26.00
5	Desarrollo de ejercicios y diagrama de fases	E. Quenaya	4	30.00
6	Examen Parcial 1	E. Quenaya	3	33.00
7	Ecuaciones diferenciales separables	E. Quenaya	3	36.00
7	Ecuaciones diferenciales de 1er orden	E. Quenaya	3	39.00
8	Diagrama de fase y estabilidad	E. Quenaya	3	42.00
8	Ecuaciones diferenciales de orden Superior	E. Quenaya	3	45.00
9	Sistema de ecuaciones diferenciales	E. Quenaya	4	49.00
10	Resolución de Ejercicios	E. Quenaya	3	52.00
11	Aplicaciones a la Economía	E. Quenaya	3	55.00
12	Examen Parcial 2	E. Quenaya	3	58.00
13	Planteamiento del problema	E. Quenaya	3	61.00
13	Ecuación de Euler, Lagrange y modelo de Ramsey	E. Quenaya	3	64.00
13	Horizonte finito, interpretación económica	E. Quenaya	3	67.00
14	Máximo de Pontryagin y máximo con varias variables	E. Quenaya	3	70.00
14	Planteamiento del problema y principio del máximo	E. Quenaya	3	73.00
14	Condiciones suficientes, de regularidad y transversalidad	E. Quenaya	3	76.00
15	Relación: principio del máximo y cálculo de variaciones	E. Quenaya	3	79.00
15	Interpretación económica, precios sombra, sensibilidad	E. Quenaya	3	82.00
15	Hamiltoniano valor presente, con horizonte finito	E. Quenaya	3	85.00
16	Diagrama de fase	E. Quenaya	3	88.00
16	Principio del máximo para varias variables	E. Quenaya	3	91.00
16	Restricciones de las variables de control	E. Quenaya	3	94.00
17	Examen parcial 3	E. Quenaya	3	97.00
17	Exposición de trabajos	E. Quenaya	3	100.00

8. ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

8.1. Evaluación del aprendizaje

Los tipos de evaluación para medir el aprendizaje son:

- Controles continuos inopinados, así como participación en clase.
- Periódica o sumativa: Evaluaciones escritas. Rúbricas y lista de cotejo.
- De subsanación o sustitutorio: Evaluación que reemplaza una de las evaluaciones escritas.

8.2. Cronograma de evaluación

EVALUACIÓN	FECHA DE EVALUACIÓN	EXAMEN TEORÍA	EVAL. CONTINUA	TOTAL (%)
Primera Evaluación Parcial	14-05-2025	13%	20%	33%
Segunda Evaluación Parcial	25-06-2025	13%	20%	33%
Tercera Evaluación Parcial	06-08-2025	14%	20%	34%

9. REQUISITOS DE APROBACIÓN DE LA ASIGNATURA

- a) El Docente después de tomar evaluación escrita resuelve el examen en clase, luego da los resultados, devuelve las pruebas, estudiante que no esté presente no tendrá derecho a reclamo.
- b) Para aprobar la asignatura el estudiante debe obtener una nota o superior de 11 (once), en el promedio final.
- c) El estudiante que no tenga alguna de las evaluaciones y no haya solicitado evaluación de rezagados en el plazo oportuno, se le considera como abandono.
- d) El alumno también quedará en situación de abandono, si el porcentaje de asistencia es menor al 80% en las actividades que requieran evaluación continua.

10. BIBLIOGRAFÍA: AUTOR, TÍTULO, AÑO, EDITORIAL**10.1. Bibliografía básica obligatoria**

- 1.- Lomeli-Rumbos Métodos Dinámicos en Economía: Otra búsqueda del tiempo perdido 2003 Edit. Cengage Learning Latin América
- 2.- Sydsaeter-Hammond-Seierstad-Strom Essencial Mathematics For Economic Analysis 5ta Edición 2012
- 3.- Chiang-Wainwright Métodos Fundamentales de Economía Matemática Edit. Mc Graw Hill

10.2. Bibliografía de consulta

- 1.- E. Cerdá Optimización Dinámica 2008 Edit. Thompson
- 2.- Weber Matemáticas para Administración y Economía 2009 Edit. Mc Graw Hill

Arequipa, 26 de Mayo del 2025

QUENAYA CALLE, EDMUNDO CARMELO

CCOPA CAMA, AMADOR JESUS