UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTÍN DE AREQUIPA

VICERRECTORADO ACADÉMICO

FACULTAD DE ECONOMÍA

DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE ECONOMIA

SÍLABO 2026 - B

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS PARA ECONOMISTAS III

1. INFORMACIÓN ACADÉMICA

Periodo académico:	2026 - B	
Escuela Profesional:	ECONOMÍA	
Código de la asignatura:	2502119	
Nombre de la asignatura:	MATEMÁTICAS PARA ECONOMISTAS III	
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:	MATEMÁTICAS PARA ECONOMISTAS II (2501214)	

2. INFORMACIÓN DEL DOCENTE, INSTRUCTOR, COORDINADOR

DOCENTE	GRADO ACADÉMICO	DPTO. ACADÉMICO	HORAS	HORARIO
CHAVEZ CUARITE, JOSE LUIS	MAESTRO	ECONOMIA	5	Lun: 14:00-15:40 Vie: 15:50-18:30

3. INFORMACIÓN ESPECIFICA DEL CURSO (FUNDAMENTACIÓN, JUSTIFICACIÓN)

Es una asignatura de naturaleza teórica y práctica, correspondiente al área curricular de estudios específicos, cuyo propósito comprende estudios direccionados a emplear técnicas cuantitativas para interpretar, analizar y sintetizar datos económicos utilizando software especializado, asegurando que los resultados se presenten con precisión y claridad, lo que garantiza su coherencia y aplicabilidad en contextos económicos específicos, aborda temas tales como: optimización dinámica en tiempo discreto

con ecuaciones en diferencias y sistemas de ecuaciones en diferencias, optimización dinámica en tiempo continuo con ecuaciones diferenciales ordinarias y sistemas de ecuaciones diferenciales, cálculo de variaciones, y teoría del control óptimo.

4. COMPETENCIAS/OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

Competencia Genérica

1.Emplea técnicas cuantitativas para interpretar, analizar y sintetizar datos económicos utilizando software especializado, asegurando que los resultados se presenten con precisión y claridad, lo que garantiza su coherencia y aplicabilidad en contextos económicos específicos.

2.Analiza y aplica modelos económicos para evaluar situaciones reales y tomar decisiones eficientes.

5. CONTENIDO TEMATICO

PRIMERA UNIDAD

Capítulo I: Ecuaciones en Diferencias de Primer Orden

- **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

Capítulo II: Ecuaciones en Diferencias de Orden Superior

- **Tema 05:** Ecuaciones diferenciales de segundo orden y Estabilidad Dinámica
- **Tema 06:** Desarrollo de Ejercicios
- **Tema 07:** Aplicaciones a la Economía
- **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:** Ecuac. diferenciales de segundo orden
- **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 y principio del máximo
- **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 transversarsalidad

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

Tema 26: Interpretación económica, precios sombra, sensibildad

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 de Investigacion Formativa

6. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

6.1. Métodos

1.Clase Magistral Activa
Donde la exposición de los contenidos es interactiva con una presentación clara y organizada para promover la comprensión y construcción del conocimiento por parte de los estudiantes; se involucra activamente a los estudiantes en el proceso de enseñanza aprendizaje
2.Aprendizaje Colaborativo
Donde los estudiantes trabajan en grupos pequeños y heterogéneos para maximizar su propio aprendizaje, compartiendo ideas y construyendo conocimiento.
3.Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)
Donde los estudiantes trabajan en proyectos sobre situaciones reales y exponen sus propuestas y resultados finales4.Aula Invertida
Donde los estudiantes estudian los contenidos antes de venir a la clase y en la clase se realizan actividades participativas.

6.2. Medios

1) Presentaciones del docente.
2) Videos instructivos.
3) Plataforma Moodle.
4) Hoja de Cálculo Electrónica y calculadora científica
5) Libros y documentos digitales de consulta.
6) Computadora y/o celular.
7) Pizarra acrílica, plumones
8) Proyector multimedia

6.3. Formas de organización

a. Sesiones sincrónicasa1. Clases Teóricas: Se desarrollarán de acuerdo al temario señalado en el sílabo. Comprende clases
magistrales activas dictadas por el docente.
a2. Actividades: Consisten en la resolución en clase de ejercicios y casos prácticos vinculados con temas de la asignatura por parte del estudiante con la asistencia del docente.
b. Sesiones asincrónicas.

Comprende la revisión y estudio de videos, documentos de contenidos teórico ubicado en la plataforma Moodle, así como la realización de actividades del tipo Tarea, Foro o Cuestionario.

6.4. Programación de actividades de investigación formativa y responsabilidad social

1.- En este semestre los estudiantes se agruparan para hacer un trabajo aplicado de un tema específico del curso.

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

3.- El docente supervisa el desarrollo de este trabajo.

4.-Los trabajos aplicados serán expuestos y grabados para su difusión a la comunidad como evidencia de actividad de Responsabilidad Social.

7. CRONOGRAMA ACADÉMICO

SEMANA	TEMA	DOCENTE	%	ACUM.
1	Presentación de silabo y Lineamientos	J. Chavez	3	3.00
1	Ecuaciones en diferencias de primer orden y Estabilidad Dinámica	J. Chavez	4	7.00
2	Desarrollo de Ejercicios	J. Chavez	4	11.00
2	Aplicaciones a la Economía	J. Chavez	3	14.00
3	Ecuaciones diferenciales de segundo orden y Estabilidad Dinámica	J. Chavez	3	17.00
3	Desarrollo de Ejercicios	J. Chavez	4	21.00
4	Aplicaciones a la Economía	J. Chavez	3	24.00
4	Sistema de Ecuaciones en diferencias	J. Chavez	3	27.00
5	Desarrollo de ejercicios y diagrama de fases	J. Chavez	3	30.00
5	Examen Parcial 1	J. Chavez	3	33.00
6	Ecuaciones diferenciales separables	J. Chavez	4	37.00
6	Ecuaciones diferenciales de 1er orden	J. Chavez	4	41.00
7	Diagrama de fase y estabilidad	J. Chavez	5	46.00
8	Ecuac. diferenciales de segundo orden	J. Chavez	4	50.00
9	Sistema de ecuaciones diferenciales	J. Chavez	4	54.00
9	Resolución de Ejercicios	J. Chavez	4	58.00
10	Aplicaciones a la Economía	J. Chavez	5	63.00
11	Examen Parcial 2	J. Chavez	3	66.00
12	Planteamiento del problema y principio del máximo	J. Chavez	3	69.00
12	Ecuación de Euler, Lagrange y modelo de Ramsey	J. Chavez	2	71.00
12	Horizonte finito, interpretación económica	J. Chavez	2	73.00
13	Máximo de Pontryagin y máximo con varias variables	J. Chavez	3	76.00
13	Planteamiento del problema y principio del máximo	J. Chavez	3	79.00
13	Condiciones suficientes, de regularidad y transversarsalidad	J. Chavez	3	82.00
13	Relación: principio del máximo y calculo de variaciones	J. Chavez	2	84.00
14	Interpretación económica, precios sombra, sensibildad	J. Chavez	3	87.00
14	Hamiltoniano valor presente, con horizonte finito	J. Chavez	3	90.00
14	Diagrama de fase	J. Chavez	2	92.00
15	Principio del máximo para varias variables	J. Chavez	2	94.00
15	Restricciones de las variables de control	J. Chavez	2	96.00
16	Examen parcial 3	J. Chavez	2	98.00

17	Exposición de trabajos de Investigacion Formativa	J. Chavez	2	100.00

8. ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

8.1. Evaluación del aprendizaje

a. Para la Evaluación Continua.

1.Portafolios de evidencias; para recopilar, evaluar y evidenciar el aprendizaje de los estudiantes

2.Rúbtica de evaluación; para las actividades y/o exámenes de los estudiantes.

3.Lista de cotejo (o de verificación); para evaluación de estructura de actividades y/o exposiciones de los estudiantes.

4.Autoevaluacion y Coevaluación (Evaluación por pares) con criterios preestablecidos para promover la reflexión crítica y la responsabilidad.

b. Exámenes.

Se realizará tres exámenes escritos; el tiempo de duración del examen es proporcional al número de preguntas y complejidad del mismo; las calificaciones de los exámenes se darán a conocer de manera única a la semana siguiente y en la sesión de clase.

c. Examen Sustitutorio.

Se realizará de acuerdo al cronograma establecido por la Universidad.

8.2. Cronograma de evaluación

EVALUACIÓN	FECHA DE EVALUACIÓN	EXAMEN TEORÍA	EVAL. CONTINUA	TOTAL (%)
Primera Evaluación Parcial	28-09-2026	13%	20%	**33%**
Segunda Evaluación Parcial	08-11-2026	13%	20%	**33%**
Tercera Evaluación Parcial	14-12-2026	14%	20%	**34%**
			TOTAL	**100%**

9. REQUISITOS DE APROBACIÓN DE LA ASIGNATURA

a) Después de tomar el examen presencial; en clase el Docente presenta las respuestas y entrega al estudiante su examen para su verificación, luego devuelve el examen al Docente. El estudiante que no esté presente no tendrá derecho a reclamo.

b) Para aprobar la asignatura el estudiante debe obtener una nota igual 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 no mayor de 24 horas, se le considera como abandono.

d) El alumno también quedará en situación de abandono, si el porcentaje de asistencia es menor al 80%.

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. 2006

10.2. Bibliografía de consulta

1.- E. Cerdá Optimización Dinámica 2008 Edit. Thompson

2.- Weber Matemáticas para Administración y Economía 2009 Edit. Mc Graw Hil

Arequipa, 30 de Setiembre del 2026

CHAVEZ CUARITE, JOSE LUIS