UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTÍN DE AREQUIPA

VICERRECTORADO ACADÉMICO

FACULTAD DE ECONOMIA

DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE E C O N O M I A

SÍLABO 2022 - B

ASIGNATURA: MATEMATICAS PARA ECONOMISTAS 2

1. INFORMACIÓN ACADÉMICA

Periodo académico:	2022 - B	
Escuela Profesional:	ECONOMÍA	
Código de la asignatura:	1701210	
Nombre de la asignatura:	MATEMATICAS PARA ECONOMISTAS 2	
Semestre:	II (segundo)	
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 1 (1701106)	

2. INFORMACIÓN DEL DOCENTE, INSTRUCTOR, COORDINADOR

DOCENTE	GRADO ACADÉMICO	DPTO. ACADÉMICO	HORAS	HORARIO
CCOPA CAMA, AMADOR	DOCTOR	E C O N O M I A	0	Lun: 07:00-14:00 Mié: 07:00-08:40
CCOPA CAMA, AMADOR	DOCTOR	E C O N O M I A	0	Lun: 10:40-13:10 Mié: 08:50-10:30
ARRIETA MUÑOZ NAJAR, LUIS	MAGISTER	E C O N O M I A	0	Lun: 12:20-14:00 Mar: 09:40-10:30 Mié: 08:50-10:30
CUENTAS GALINDO, IVAN	MAGISTER	E C O N O M I A	0	Lun: 11:30-14:00 Mar: 07:00-08:40
PERALTA CALCINA, JONNE	MAGISTER	E C O N O M I A	0	Mar: 16:40-18:30 Jue: 18:30-21:00

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. Otra de las razones por las que se debe seguir una asignatura de Matemáticas para Economistas 2, es que 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. 3

4. COMPETENCIAS/OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

Competencia General

a) Capacidad de razonamiento lógico.

b) Capacidad de análisis y de síntesis.

c) Capacidad para aplicar la teoría a la práctica.

d) Capacidad de resolver problemas mediante una adecuada formulación matemática.

e) Habilidad para expresarse en lenguaje matemático.

f) Capacidad para planificar y organizar su propio trabajo.

g) Capacidad para trabajar en grupo.

Competencias Específicas

a) Comprender y manejar los conceptos de continuidad, derivación e integración de funciones de una variable.

b) Ser capaces de aplicar los conceptos tratados para la representación gráfica de funciones.

c) Resolver y plantear problemas de optimización de una variable.

5. CONTENIDO TEMATICO

PRIMERA UNIDAD

Capítulo I: Funciones y Modelos

Tema 01: El plano Euclídeo. Producto escalar. Geometría del plano Euclídeo El orden de la recta real.

Tema 02: Rectas en el espacio Euclídeo. Ecuaciones cartesianas. Ecuaciones paramétricas.

Capítulo II: Espacio Tridimensional

Tema 03: El espacio tridimensional, Rectas y esferas en el espacio tridimensional.

Tema 04: Dominios, Curvas y superficies de nivel, Gráfica de una función de dos variables.

Capítulo III: Funciones de varias variables. Continuidad

Tema 05: Continuidad de funciones, Puntos extremos, Teorema de Weierstrass. Aplicaciones.

Tema 06: Funciones de varias variables, Derivadas parciales, Vector gradiente Primer examen parcial

Capítulo IV: Derivabilidad de funciones de varias variables

Tema 07: Interpretación de las derivadas parciales, Plano tangente, Aproximación de Taylor de primer orden.

Tema 08: Derivadas parciales de orden superior, Teorema de Schwarz, La matriz Hessiana

SEGUNDA UNIDAD

Capítulo V: Derivabilidad de funciones de varias variables (2) Límites y continuidad

Tema 09: Reglas de derivación para derivadas parciales, La regla, Derivación implícita. El teorema de la función implícita.de la cadena, Función de demanda de un consumidor.

Tema 10: Recta tangente y recta normal a una curva de nivel. Interpretación del gradiente, Plano tangente a una superficie, Aplicaciones a Economía. Elasticidades. La elasticidad de sustitución. Ejemplos.

Capítulo VI: Formas Cuadráticas

Tema 11: Clasificación, Formas cuadráticas con restricciones lineales.

Capítulo VII: Optimización 1

Tema 12: Conjuntos convexos, Funciones cóncavas/convexas. Caracterizaciones, Condiciones de primer orden.

Tema 13: Desigualdad de Jensen, Aplicaciones económicas de la concavidad/convexidad, Condiciones de segundo orden, Optimización de funciones cóncavas/convexa.

Tema 14: Condiciones de primer orden, Teorema Local-Global, Aplicaciones, Extremos con restricciones de igualdad. Condición de regularidad. Planos tangentes a superficies, Condiciones necesarias de primer orden: Método de Lagrange. Aplicaciones.

TERCERA UNIDAD

Capítulo VIII: Optimización (2) y programación lineal

Tema 15: Condiciones de segundo orden, Interpretación de los multiplicadores de Lagrange, El Teorema de la envolvente.

Tema 16: Programación lineal con dos variables, El teorema de Karush-Kuhn-Tucker Ejemplos y aplicaciones económicas

Tema 17: Tercer Examen parcial y entrega de notas

6. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

6.1. Métodos

Método expositivo en las clases teóricas.

Método para la elaboración del proyecto de investigación formativa.

Método del trabajo independiente para la elaboración de los cuadros resumen de los contenidos de la asignatura.

6.2. Medios

Pizarra acrílica, plumones, proyector multimedia, videos, software, laptop, Internet, plataformas educativas, herramientas Google, etc.

6.3. Formas de organización

a) CLASES TEÓRICAS: Se desarrollará de acuerdo al temario señalado en el presente silabo, en la

mayoría de los casos se realizará mediante clases magistrales por parte del docente.
b) PRÁCTICAS: Consiste en la resolución de ejercicios y casos prácticos vinculados a la asignatura, los cuales son realizados por los alumnos con la colaboración del docente.

6.4. Programación de actividades de investigación formativa y responsabilidad social

i. Investigación Formativa: Los estudiantes desarrollarán una investigación sobre ?Aplicación de vectores bidimensionales. para la cual se hará una simulación con los estudiantes en la clase presencial para determinar los elementos que permitan determinar los vectores que representen las parejas estables. público, para poder determinar el precio que deberían cobrar para maximizar sus ingresos.
ii. Responsabilidad Social: Se difundirá el modelo vectorial a fin de que las personas puedan contar con mas información a fin de elegir mejor a su posible pareja.

7. CRONOGRAMA ACADÉMICO

SEMANA	TEMA	DOCENTE	%	ACUM.
1	El plano Euclídeo. Producto escalar. Geometría del plano Euclídeo El orden de la recta real.	L. Arrieta	6.25	6.25
2	Rectas en el espacio Euclídeo. Ecuaciones cartesianas. Ecuaciones paramétricas.	L. Arrieta	6.25	12.50
3	El espacio tridimensional, Rectas y esferas en el espacio tridimensional.	L. Arrieta	6.25	18.75
4	Dominios, Curvas y superficies de nivel, Gráfica de una función de dos variables.	L. Arrieta	6.25	25.00
5	Continuidad de funciones, Puntos extremos, Teorema de Weierstrass. Aplicaciones.	L. Arrieta	6.25	31.25
6	Funciones de varias variables, Derivadas parciales, Vector gradiente Primer examen parcial	L. Arrieta	6.25	37.50
7	Interpretación de las derivadas parciales, Plano tangente, Aproximación de Taylor de primer orden.	L. Arrieta	6.25	43.75
8	Derivadas parciales de orden superior, Teorema de Schwarz, La matriz Hessiana	L. Arrieta	6.25	50.00
9	Reglas de derivación para derivadas parciales, La regla, Derivación implícita. El teorema de la función implícita.de la cadena, Función de demanda de un consumidor.	L. Arrieta	6.25	56.25
10	Recta tangente y recta normal a una curva de nivel. Interpretación del gradiente, Plano tangente a una superficie, Aplicaciones a Economía. Elasticidades. La elasticidad de sustitución. Ejemplos.	L. Arrieta	6.25	62.50
11	Clasificación, Formas cuadráticas con restricciones lineales.	L. Arrieta	6.25	68.75
12	Conjuntos convexos, Funciones cóncavas/convexas. Caracterizaciones, Condiciones de primer orden.	L. Arrieta	6.25	75.00
13	Desigualdad de Jensen, Aplicaciones económicas de la concavidad/convexidad, Condiciones de segundo orden, Optimización de funciones cóncavas/convexa.	L. Arrieta	6.25	81.25

14	Condiciones de primer orden, Teorema Local-Global, Aplicaciones, Extremos con restricciones de igualdad. Condición de regularidad. Planos tangentes a superficies, Condiciones necesarias de primer orden: Método de Lagrange. Aplicaciones.	L. Arrieta	6.25	87.50
15	Condiciones de segundo orden, Interpretación de los multiplicadores de Lagrange, El Teorema de la envolvente.	L. Arrieta	6.25	93.75
16	Programación lineal con dos variables, El teorema de Karush-Kuhn-Tucker Ejemplos y aplicaciones económicas	L. Arrieta	4.25	98.00
17	Tercer Examen parcial y entrega de notas	L. Arrieta	2	100.00

8. ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

8.1. Evaluación del aprendizaje

Los tipos de evaluación para medir el aprendizaje son:

a) Continua o formativa: Prácticas, trabajos de investigación formativa, controles de lectura, participaciones en clase.

b) Periódica o sumativa: Examen escrito, examen oral.

c) De subsanación o recuperación: 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	10-10-2022	13%	20%	**33%**
Segunda Evaluación Parcial	21-11-2022	13%	20%	**33%**
Tercera Evaluación Parcial	26-12-2022	14%	20%	**34%**
			TOTAL	**100%**

9. REQUISITOS DE APROBACIÓN DE LA ASIGNATURA

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

b) Para aprobar la asignatura el estudiante debe obtener una nota igual o superior a 10,5; en el promedio final.

c) El redondeo, solo se efectuará en el cálculo del promedio final, quedado expreso, que las notas parciales, no se redondearan individualmente.

d) 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.

e) El estudiante quedará en situación de ?abandono? si el porcentaje de asistencia es menor al ochenta (80%) por ciento en las actividades que requieran 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, Pearson Educación

10.2. Bibliografía de consulta

R. E. LARSON, R. P. HOSTETLER y B. H. EDWARDS. Cálculo y Geometría Analítica (Volumen I). Ed.: McGraw Hill.

Alpha C. Chiang, Keviin Winwirght, Métodos fundamentales de economía matemática, McGraw-Hill.. [04]

E.T. DOWLING. Cálculo para Administración, Economía y Ciencias Sociales.

A. GARCÍA, F. GARCÍA. Cálculo I. Teoría y Problemas de Análisis Matemático. Ed.: McGraw Hill.

Arequipa, 18 de Octubre del 2022

CCOPA CAMA, AMADOR

ARRIETA MU?OZ NAJAR, LUIS

CUENTAS GALINDO, IVAN

PERALTA CALCINA, JONNE