



Universidad Nacional
Federico Villarreal



**FACULTAD DE CIENCIAS
ECONOMICAS**

“Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo”

SÍLABO

ASIGNATURA: MATEMÁTICA

CÓDIGO: 100374

I. DATOS GENERALES

1.1	Departamento Académico	:	Ciencias Económicas
1.2	Escuela Profesional	:	Economía
1.3	Carrera Profesional	:	Economista
1.4	Ciclo de estudios	:	Primer Ciclo
1.5	Créditos	:	3
1.6	Duración	:	17 semanas
	1.6.1 Horas de teoría	:	02 horas semanales
	1.6.2 Horas prácticas	:	02 horas semanales
1.7	Plan de estudios	:	2019
1.8	Inicio de clases	:	29 de mayo del 2023
1.9	Finalización de clases	:	16 de setiembre del 2023
1.10	Requisito	:	Ninguno
1.11	Docente Responsable	:	Mg. Saavedra García Jorge, Mg. More Sánchez Verónica Albina (Coordinadora), Mg. Elías Guardián Ángela Cecilia, Dra. Ruiz Salazar Jenny María y Dr. Flores Sotelo Willian Sebastián.
1.12	Semestre Académico	:	2023 – I

II. SUMILLA

La asignatura pertenece al área curricular de estudios generales, es teórico – práctica y tiene el propósito de que el estudiante maneje técnicas matemáticas fundamentales en su proceso de aprendizaje, a fin le sirvan para resolver problemas de su propio campo profesional. La asignatura contiene los siguientes temas: Modelos, Modelos Matemáticos, Modelos Económicos. Variables endógenas y exógenas, criterios para determinar la relación causa-efecto en las variables económicas. Relaciones y funciones. Clases de funciones. Funciones lineales, cuadráticas, identidad, constante, cubicas, así como las funciones exponencial, logarítmica y potencia, además de su aplicación a la economía. Se terminará con límites y la introducción a las derivadas con aplicaciones a la economía en todos los temas de máximos y mínimos.

La asignatura está organizada en cuatro unidades:

UNIDAD I: Modelos, Modelos matemáticos y Modelos Económicos, variables endógenas y exógenas.

UNIDAD II: Relaciones, Funciones y Clases de funciones, aplicaciones a la economía.

UNIDAD III: Límites, definición, clases de límites.

UNIDAD IV: Introducción a las derivadas y su relación con los límites y su aplicación a la economía, máximos y mínimos.

III. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Identifica las diferencias entre los modelos matemáticos y económicos, las funciones y diferentes tipos de funciones que se presentan en los diferentes modelos a estudiar en economía y su aplicación al mundo real. Muestra el modelo económico matemático para ser utilizado en el proceso enseñanza-aprendizaje de los alumnos. Usa las herramientas que nos provee las matemáticas a través de las funciones para establecer relaciones entre las variables económicas y así explicar los modelos en la economía. Valora el uso y la importancia de las matemáticas en la formulación de los modelos económicos y su aplicación en el mundo real.

IV. CAPACIDADES

- **C1: Saber Conocer;** el alumno tendrá el dominio y amplitud del curso transmitiendo con claridad las ideas de la asignatura, tratando de motivar y generar el interés de los estudiantes, respecto al curso que están desarrollando.
- **C2: Saber Hacer;** el rendimiento de los alumnos estará en relación directa a planificar adecuadamente las clases, utilizando para ello, las diferentes estrategias didácticas en relación a la práctica pedagógica del docente.
- **C3: Saber Ser;** se tratarán de presentar soluciones creativas e ideas innovadoras que contribuyan a mejorar el nivel de aprendizaje de los estudiantes, fomentando el trabajo en equipo, el liderazgo y la asertividad altamente productivo en ellos, la crítica constructiva de los alumnos contribuirán a mejorar mi labor docente, estando dispuesto a aceptar rápidamente nuevas ideas y propuestas.

- **C4: Saber Convivir;** la atención a los será prioritaria tratando de generar una comunicación muy fluida, para así saber los inconvenientes en la enseñanza y con las correcciones del caso fomentar el aprendizaje y su propio aprendizaje ya sea individual o grupal, a la vez que los alumnos conozcan sus deberes y derechos y la manera de expresarme apropiadamente con los gestos que realizo, administrando justicia en los acontecimientos que ocurren en el aula para finalmente identificar las características personales de cada uno de los alumnos.

V. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

UNIDAD I Introducción, Modelos, Modelos matemáticos y Modelos Económicos, variables endógenas y exógenas.					
C1: Saber Conocer					
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINALES	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE / EVALUACIÓN	HORAS
Semana N° 1 29 de may al 03 jun	Identificar los modelos matemáticos su relación con el modelo económico y las Variables económicas	Construir con las variables endógenas y exógenas los diferentes modelos económicos y su relación con la matemática	Demostrar la adquisición de conocimientos relacionados con modelos matemáticos, modelos económicos, las variables endógenas y las exógenas	Prácticas dirigidas por el profesor en el aula, de los modelos y las variables económicas.	4
Semana N° 2 05 al 10 jun	Comprender el repaso del álgebra en la formación matemática del economista.	Precisar el álgebra como conocimiento fundamental de la matemática en los cursos de economía.		Encargar trabajos monográficos para los alumnos como tarea del aprendizaje	4
Semana N° 3 12 al 17 jun	Analizar las funciones matemáticas, clases de funciones y sus respectivos gráficos.	Coordinar las diferentes funciones matemáticas en la economía y sus respectivos gráficos.		Investigaciones bibliográficas de las funciones matemáticas y sus gráficas	4
Semana N° 4 19 al 24 jun	Evaluar funciones de una variable, variable real y sus gráficas aplicadas a la economía.	Adquirir conocimientos respecto a las funciones de una variable real y sus gráficas en la economía.		Seminario calificado de la evaluación de las funciones de una y varias variables.	4
PRIMERA EVALUACIÓN CORRESPONDIENTE A LA UNIDAD N° I					
Referencias bibliográficas: SAAVEDRA GARCÍA, JORGE. Importancia del análisis matemático para economistas. HOFFMAN LAWRENCE. Cálculo Aplicado para la Administración, Economía y las Ciencias Sociales.					
UNIDAD II Relaciones Funciones y Clases de funciones, aplicaciones a la economía.					

C2: Saber Hacer

SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINALES	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE / EVALUACIÓN	HORAS
Semana N° 5 26 de jun al 01 de jul	Describir los sistemas de coordenadas en el plano. Gráfica de ecuaciones de dos variables. Distancia entre dos puntos del plano. Problemas	Emplear los sistemas de coordenadas en el plano a través del aprendizaje con problemas de distancia entre dos puntos del plano.	Formular los conocimientos relacionados con los sistemas de coordenadas, las gráficas de ecuaciones con dos variables y la distancia entre dos puntos del plano.	Prácticas dirigidas por el profesor de aula, de los modelos y las variables económicas.	4
Semana N° 6 03 al 08 jul	Analizar la gráfica de funciones, elección de las unidades, desplazamiento de las gráficas.	Obtener el aprendizaje basado en gráfica de funciones, analizar las unidades, desplazamiento de las gráficas.		Trabajos monográficos desarrollados por los alumnos como tarea del aprendizaje	4
Semana N° 7 10 al 15 jul	Evaluar las funciones lineales. Cálculo de la pendiente, las formulas punto-pendiente y punto-punto.	Precisar las funciones lineales en problemas matemáticos y económicos.		Investigaciones bibliográficas de las funciones matemáticas y sus gráficas	4
Semana N° 8 17 al 22 jul	Identificar la condición del ceteris paribus, el desplazamiento de curva de demanda y su deslizamiento.	Efectuar el estudio en las funciones económicas de la condición ceteris paribus y también el estudio de la curva de demanda		Seminario calificado de la evaluación de las funciones de una y varias variables.	4
	EXAMEN PARCIAL: Evaluación correspondiente a la Unidad N° I y II				
Referencias bibliográficas: SAAVEDRA GARCÍA, JORGE. Importancia del análisis matemático para economistas. HOFFMAN LAWRENCE. Cálculo Aplicado para la Administración, Economía y las Ciencias Sociales.					

UNIDAD III Límites, definición, clases de límites.					
C3: Saber Ser					
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINALES	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE / EVALUACIÓN	HORAS
Semana N° 9 24 al 29 jul	Reconocer el mercado de Competencia Perfecta; los precios y cantidades realizando un análisis algebraico y gráfico.	Obtener el modelo de competencia perfecta; los precios de mercado y cantidades a través del análisis algebraico y gráfico.	Controlar los diferentes conocimientos en el mercado en lo que se refiere a la demanda y la oferta, resaltando de equilibrio y el precio de equilibrio, con los impuestos y sin los impuestos; los conocimientos que se refieren a la inclinación y pendiente de una recta en un mercado de competencia perfecta	Prácticas dirigidas por el profesor de aula, con la participación de los alumnos desarrollando los modelos y las variables económicas.	4
Semana N° 10 31 de jul al 05 de agos	Interpretar las funciones de demanda y oferta sin impuestos y con impuestos hacia una demanda global.	Emplear las funciones de demanda y oferta sin impuestos y con impuestos hacia una función de demanda global		Trabajos monográficos de la demanda y oferta desarrollados por los alumnos como tarea del aprendizaje.	4
Semana N° 11 07 al 12 agos	Describir la inclinación y pendiente de una recta, la ecuación de la recta punto-pendiente; intercepto; dos pares ordenados y abscisa-ordenada.	Estructurar la inclinación y la pendiente de una recta en las diferentes formas de presentación de las ecuaciones de la recta.		Investigaciones bibliográficas, sobre la pendiente y la derivada de las funciones matemáticas y sus gráficas.	4
Semana N° 12 14 al 19 agos	Calcular la demanda y la oferta en un mercado de competencia perfecta, el precio y la cantidad de equilibrio.	Precisar los cálculos de la demanda y oferta en un mercado de competencia perfecta en el precio y la cantidad de equilibrio.		Seminario calificado de la evaluación de las funciones de una y varias variables.	4
SEGUNDA EVALUACIÓN CORRESPONDIENTE A LA UNIDAD N° III					
Referencias bibliográficas: SAAVEDRA GARCÍA, JORGE. Importancia del análisis matemático para economistas. HOFFMAN LAWRENCE. Cálculo Aplicado para la Administración, Economía y las Ciencias Sociales.					

UNIDAD IV : Introducción a las derivadas y su relación con los límites y su aplicación a la economía, máximos y mínimos					
C4: Saber Convivir					
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINALES	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE / EVALUACIÓN	HORAS
Semana N° 13 21 al 26 agos	Calcular e interpretar algebraica y geométricamente la derivada; interpretación de la derivada aplicada a la economía; la derivada en cociente de diferencias de Newton.	Precisar la aplicación la derivada en problemas económicos lineales; y tangencialmente en las variaciones de la variable independiente. Emplear la derivada en los diferentes fenómenos económicos.	Seleccionar el funcionamiento de las derivadas algebraicas tanto en forma gráfica como analítica. Aclarar la diferencia entre las derivadas algebraicas y las derivadas parciales en funciones económicas que nos demuestran su utilidad en un mercado de competencia perfecta.	Prácticas dirigidas por el profesor de aula, con la participación de los alumnos desarrollando los modelos y las variables económicas.	4
Semana N° 14 28 de ago al 02 sept	Describir la derivada algebraica aplicada a problemas de la economía. Cálculo Diferencial de una variable. Pendiente de una curva. Gráficos.	Precisar a través de problemas, las derivadas algebraicas y el cálculo diferencial a ejercicios de la ciencia económica.	Buscar una relación entre la función de producción total, producción media y marginal.	Trabajos monográficos de la demanda y oferta desarrollados por los alumnos como tarea del aprendizaje	4
Semana N° 15 04 al 09 sept	Calcular las derivadas parciales en funciones de producción de largo plazo, teniendo en cuenta, la productividad media y productividad marginal.	Identificar en forma algebraica y gráfica utilizando las derivadas utilizando el producto total, media y marginal.	Comparar los diferentes beneficios del empresario en las tres situaciones propuestas: Ingreso parabólico y costo lineal; ingreso parabólico y costo parabólico y costo cubico.	Investigaciones bibliográficas, sobre la pendiente y la derivada de las funciones matemáticas y sus gráficas.	4
Semana N° 16 11 al 16 sept	Interpretar el beneficio del empresario en el caso del ingreso parabólico y costo lineal, en el caso de ingreso parabólico y costo parabólico y costo cubico.	Obtener las gráficas de los beneficios del empresario en el caso del ingreso parabólico y costo lineal, en el caso de ingreso parabólico y costo parabólico y costo cubico.	Controlar los diferentes resultados de la aplicación de las derivadas algebraicas y derivadas parciales en funciones económicas.	Seminario calificado de la evaluación de las funciones de una y varias variables, donde se muestra los cálculos en los mercados de competencia perfecta.	4
EXAMEN FINAL: Evaluación correspondiente a las Unidades N° III y IV					

Referencias bibliográficas: SAAVEDRA GARCÍA, JORGE. Importancia del análisis matemático para economistas.
HOFFMAN LAWRENCE. Cálculo Aplicado para la Administración, Economía y las Ciencias Sociales.
BUNDNICK FRANK. Matemáticas Aplicadas a la Administrativas y Economía y Ciencias Sociales.

VI. METODOLOGÍA

- **6.1 Estrategias centradas en el aprendizaje**

- La asignatura es presencial, vivencial e interactiva.
- Los contenidos incluyen: conceptos- procedimientos-actitudes, por lo que cada sesión incorpora conocimientos, habilidades y actitudes a configurar en cada estudiante.

- **6.2 Estrategias centradas en la enseñanza**

El docente deberá planificar, facilitar, organizar y orientar el proceso de enseñanza de los estudiantes utilizando:

- Exposición del docente
- Ejercicios individuales y grupales
- Discusión en clase
- Trabajos individuales y grupales

VII. RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE

- Materiales : Diapositivas de clase, textos de lectura, separatas, otros.
- Medios electrónicos : Uso de correo electrónico, WhatsApp, direcciones web relacionadas con la asignatura, softwares especializados, videos interactivos.

VIII. EVALUACIÓN

- De acuerdo al Compendio de Normas Académicas de esta Casa Superior de estudios:
Artículo 13° “Los exámenes y otras formas de evaluación se califican en escala vigesimal (de 1 a 20) en números enteros. La nota mínima aprobatoria es once (11). El medio punto (0.5) es a favor de estudiante”.
Artículo 16°, “Los exámenes escritos son calificados por los profesores responsables de la asignatura y entregados a los alumnos y las actas a la Dirección de Escuela Profesional, dentro de los plazos fijados”
Artículo 36° “La asistencia de los alumnos a las clases es obligatoria, el control corresponde a los profesores de la asignatura. Si un alumno acumula el 30% de inasistencias injustificadas totales durante el dictado de una asignatura, queda inhabilitado para rendir el examen final y es desaprobado en la asignatura, sin derecho a rendir examen de aplazado, debiendo el profesor, informar oportunamente al Director de Escuela”

- La evaluación de los estudiantes, se realizará de acuerdo a los siguientes criterios:

N°	CÓDIGO	NOMBRE DE LA EVALUACIÓN	PORCENTAJE
01	EP	EXAMEN PARCIAL	30%
02	EF	EXAMEN FINAL	30%
03	TA	TRABAJOS ACADÉMICOS	40%
TOTAL			100%

La Nota Final (NF) de la asignatura se determinará en base a la siguiente manera:

$$NF = \frac{EP*30\% + EF*30\% + TA*40\%}{100}$$

Criterios:

- EP = De acuerdo a la naturaleza de la asignatura.
- EF = De acuerdo a la naturaleza de la asignatura.
- TA = Los trabajos académicos serán consignados conforme al COMPENDIO DE NORMAS ACADÉMICAS de esta Casa Superior de Estudios, según el detalle siguiente:
 - a) Prácticas calificadas.
 - b) Informes de laboratorio.
 - c) Seminarios calificados.
 - d) Exposiciones.
 - e) Trabajos monográficos.
 - f) Investigaciones bibliográficas.
 - g) Participación en trabajos de investigación dirigidos por los profesores de la asignatura.
 - h) Otros que se crea conveniente de acuerdo a la naturaleza de la asignatura.

IX. FUENTES DE INFORMACIÓN

9.1 Bibliográficas

Budnick, F. (2007). *Matemáticas Aplicadas a la Administración, Economía y Ciencias Sociales* (4ª Ed.). Mc Graw Hill.

Espinoza, E. (2002). *Análisis Matemático I* ((3ª Ed.).

Haeussler, E. y Richard, P.(2003). *Matemáticas para Administración y Economía* (10ª Ed.). Pearson Educación.

Hoffmann, L., Bradley, G. y Rosen, K. (2006). *Cálculo Aplicado para Administración, Economía y Ciencias Sociales* (8ª Ed.). Mc Graw Hill.

Hungerford, L. (2000). *Matemáticas para Administración y Economía* (7ª Ed.). Prentice Hall.

Mitacc, M. (1998). *Tópicos de Cálculo*.

Saavedra, J. *Separatas y ejercicios de análisis matemático*. 2004 – 2005 –UNFV – F.C.E.

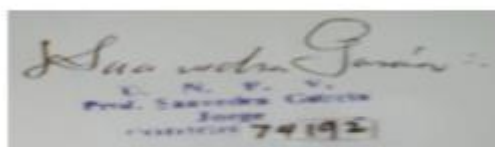
Weber, J. (1984). *Matemáticas para Administración y Economía* (4ª Ed.). Harla.

Whipkey Kwnneth (1976). *Introducción al Cálculo en Administración y Ciencias Sociales*. Limusa

Electrónicas

<https://www.geogebra.org/?lang=es>

<https://www.desmos.com/calculator?lang=es>



MG. JORGE ALEJANDRO SAAVEDRA GARCÍA
DIRECTOR
DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE ECONOMÍA

Nombre Docente: Mg. More Sánchez, Verónica Albina
Código Docente: 2009073
Correo Electrónico: vmore@unfv.edu.pe

Nombre Docente: Dra. RUIZ SALAZAR JENNY MARÍA
Código Docente: 2021036
Correo Electrónico: jruizs@unfv.edu.pe

Nombre Docente: Mg. Elías Guardián Angela Cecilia
Código Docente: 2016059
Correo Electrónico: aeliasg@unfv.edu.pe