



“Año de la Unidad, la paz y el desarrollo”

SÍLABO

ASIGNATURA: ANÁLISIS MATEMÁTICO PARA ECONOMISTAS III

CÓDIGO: 3B0054

I. DATOS GENERALES

1.1	Departamento Académico	:	Economía
1.2	Escuela Profesional	:	Economía
1.3	Carrera Profesional	:	Economía
1.4	Ciclo de estudios	:	Cuarto Ciclo
1.5	Créditos	:	04
1.6	Duración	:	16 semanas
1.7	Horas semanales	:	05
	1.7.1 Horas de teoría	:	03
	1.7.2 Horas de práctica	:	02
1.8	Plan de estudios	:	2019
1.9	Inicio de clases	:	02 de octubre del 2023
1.10	Finalización de clases	:	19 de enero del 2024
1.11	Requisito	:	Análisis Matemático para Economistas II
1.12	Docente	:	Mg. Verónica More Sánchez, Mg. Irvin Delgado Farfán
1.13	Semestre Académico	:	2023-II

II. SUMILLA

Tiene como propósito que el estudiante conozca y aplique las técnicas y procedimientos matemáticos referentes al cálculo diferencial de funciones de varias variables. Función de utilidad, demanda, ingresos, producción y costos. Analizando la optimización sin restricciones en los beneficios para la empresa y para el monopolista.

El curso se orienta a las series de tiempo en el análisis económico: nociones de equilibrio, estática y dinámica.

La dinámica económica se trata a través de las ecuaciones diferenciales lineales del primer orden y de primer grado. Caso homogéneo y no homogéneo. La dinámica del precio de mercado, a través del método analítico y el método gráfico.

La introducción a las ecuaciones en diferencias; lineales del primer orden con coeficiente con termino constante; incidiendo en la estabilidad dinámica del equilibrio del mercado.

Es fundamental hacer conocer al estudiante las aplicaciones de las ecuaciones diferenciales y en diferencias en la teoría económica tratando de solucionar problemas económicos.

III. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Utilizar con eficiencia y eficacia los fundamentos teóricos y operacionales del cálculo diferencial de funciones de varias variables y sus aplicaciones, de las ecuaciones diferenciales ordinarias y de las ecuaciones en diferencias, como herramientas básicas para solucionar e interpretar problemas reales aplicados al campo económico; valorando la importancia del análisis matemático en la interpretación de la realidad económica como clave del éxito en la vida profesional.

IV. CAPACIDADES

- C1: Identifica y aplica las técnicas y procedimientos matemáticos de las funciones de varias variables a través del cálculo diferencial.**
- C2: Conoce y aplica las técnicas y procedimientos matemáticos de las ecuaciones diferenciales de primer orden.**
- C3: Conoce y aplica las técnicas y procedimientos matemáticos de las ecuaciones en diferencias de primer orden.**
- C4: Aplica las técnicas y procedimientos matemáticos de las ecuaciones diferenciales y en diferencias en la solución de problemas económicos.**

V. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

UNIDAD I					
CÁLCULO DIFERENCIAL DE FUNCIONES DE VARIAS VARIABLES					
C1: Identifica y aplica las técnicas y procedimientos matemáticos de las funciones de varias variables a través del cálculo diferencial.					
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINALES	CRITERIOS DE APRENDIZAJE / EVALUACIÓN	HORAS

Semana 1 02 al 06 de oct.	Cálculo diferencial de funciones de varias variables en la demanda, ingresos, producción y costos.	Construir, las diferentes funciones a través del cálculo diferencial en forma analítica y en forma gráfica.	Valora la importancia del cálculo diferencial en el análisis económico.	Calcula las derivadas parciales de funciones de varias variables, utilizando la definición o la tabla de derivadas.	5
Semana 2 09 al 13 de oct.	Maximización de los beneficios para el monopolista, con dos o más productos, multiplanta y la discriminación de precios.	Precisar, el problema de la optimización de beneficios para el monopolista determinando analítica y gráficamente el área de Cournot.	Disposición por aprender	Conoce la interpretación geométrica de las derivadas parciales de una función en un punto.	5
Semana 3 16 al 20 de oct.	Competencia monopolística y el oligopolio en sus diferentes modelos a través de la maximización de los beneficios.	Coordinar, la maximización de beneficios aplicados a los modelos monopolísticos y oligopólicos. El beneficio en competencia monopolística en sus diferentes modelos.	Cumplimiento de responsabilidades.	Resuelve problemas de optimización libre aplicados a la economía.	5
Semana 4 23 al 27 de oct.	Modelos macroeconómicos en la aplicación de series de tiempo sea: estática, dinámica y cuasi dinámica	Adquirir, conocimientos de la serie de tiempos en ingreso de equilibrio a través del enfoque ahorro – inversión y su representación gráfica.	Participación activa	Interpreta resultados de funciones económicas.	5
TRABAJO ACADÉMICO CORRESPONDIENTE A LA UNIDAD N° I: Presentación y sustentación de trabajos monográficos grupales correspondiente a la unidad.					
Fuentes de Información: Lomeli y Ramos (2001). Métodos Dinámicos en Economía (1° ed.). Instituto Tecnológico Autónomo de México. Chiang y Wainwright (2006). Métodos Fundamentos de economía matemática (4° ed.). Mc Graw Hill. Saavedra J. (2013). Importancia del análisis matemático para economistas y la dinámica económica.					

UNIDAD II

INTRODUCCIÓN A LAS ECUACIONES DIFERENCIALES

C2: Conoce y aplica las técnicas y procedimientos matemáticos de las ecuaciones diferenciales de primer orden.

SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINALES	CRITERIOS DE APRENDIZAJE / EVALUACIÓN	HORAS
Semana 5 30 de oct al 03 de nov.	Las series de tiempo en análisis económico: equilibrio de estática y dinámica	Emplear, las series de tiempo en la estática cuasi dinámica y dinámica, en el análisis económico. Análisis con retraso y sin retraso en las variables económicas.		Conoce el uso de las series de tiempo en el análisis económico.	5

Semana 6 06 al 10 de nov.	Ecuaciones diferenciales; tiempo continuo: ecuaciones diferenciales lineales, de primer orden con coeficiente y termino constantes. Caso homogéneo	Obtener, el aprendizaje basado en las ecuaciones diferenciales de primer orden con coeficientes constante. Caso homogéneo y caso no homogéneo.	Disposición por aprender Cumplimiento de responsabilidades.	Resuelve problemas de ecuaciones diferenciales. Caso homogéneo y no homogéneo.	5
Semana 7 13 al 17 de nov.	Modelo de crecimiento de Evsey Domar caso no homogéneo. La dinámica del precio del mercado. Otras aplicaciones.	Precisar, el modelo de Evsey Domar y Roy Forbes Harrod, tanto en el caso homogéneo y no homogéneo a través de las ecuaciones diferenciales.	Participación activa	Aplica las ecuaciones diferenciales a problemas microeconómicos y macroeconómicos.	5
Semana 8 20 al 24 de nov.	Modelos de mercado por ecuaciones diferenciales tanto por el lado de la demanda como por el lado de la oferta.	Efectuar, una interpretación de los modelos de mercado por ecuaciones diferenciales empleando como base el número "e" a través de los tatonnement (tanteos).	Conducta ética	Aplica las ecuaciones diferenciales a problemas microeconómicos y macroeconómicos.	5
EXAMEN PARCIAL: Evaluación correspondiente a la Unidad N° I y II					
Fuentes de Información: Simon y Bloom (1994). Mathematics for economists (1° ed.). Norton y Company. Sydsaeter y Hammond (1996). Matemáticas para el análisis económico (1° ed.). Prentice Hall. Saavedra J. (2013). Importancia del análisis matemático para economistas y la dinámica económica.					

UNIDAD III					
INTRODUCCIÓN A LAS ECUACIONES EN DIFERENCIAS					
C3: Conoce y aplica las técnicas y procedimientos matemáticos de las ecuaciones en diferencias de primer orden.					
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINALES	CRITERIOS DE APRENDIZAJE / EVALUACIÓN	HORAS
Semana 9 27 nov. al 01 dic.	Introducción al estudio de la inversión, la inversión Keynesiana y el objeto de la inversión a través de las ecuaciones diferenciales.	Precisar, la clasificación de las inversiones como aspecto fundamental de la política sectorial y regional en el país.	Valora la importancia del análisis dinámico en la teoría económica.	Aplica las ecuaciones diferenciales a problemas microeconómicos y macroeconómicos.	5
Semana 10 04 al 08 dic.	Las series de tiempo en el análisis económico a través del tiempo discreto a las ecuaciones en diferencias.	Obtener, el aprendizaje basado en problemas de ecuaciones en diferencias a fenómenos económicos.	Disposición por aprender	Reconoce las ecuaciones en diferencias.	5
Semana 11 11 al 15 dic.	Modelo de la telaraña (por ecuaciones en diferencias) hasta obtener el tatonnement (tanteos) del precio de equilibrio.	Emplear, la forma gráfica para interpretar el modelo de la telaraña a través de la dinamización de modelos económicos.	Cumplimiento de responsabilidades.	Interpreta el modelo de la telaraña.	5

Semana 12 18 al 22 dic.	Ecuaciones en diferencias para el caso homogéneo y para el caso no homogéneo.	Estructurar, y resolver analítica y gráficamente las ecuaciones en diferencias homogéneas y no homogéneas.	Participación activa	Resuelve problemas de ecuaciones en diferencias. Caso homogéneo y no homogéneo.	5
TRABAJO ACADÉMICO CORRESPONDIENTE A LA UNIDAD N° III - Presentación y sustentación de trabajos monográficos grupales correspondiente a la unidad.					
Fuentes de Información: Lomeli y Ramos (2001). Métodos Dinámicos en Economía (1° ed.). Instituto Tecnológico Autónomo de México. Chiang y Wainwright (2006). Métodos Fundamentos de economía matemática (4° ed.). Mc Graw Hill. Saavedra J. (2013). Importancia del análisis matemático para economistas y la dinámica económica.					

UNIDAD IV					
APLICACIONES DE ECUACIONES DIFERENCIALES Y EN DIFERENCIAS					
C4: Aplica las técnicas y procedimientos matemáticos de las ecuaciones diferenciales y en diferencias en la solución de problemas económicos.					
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINALES	CRITERIOS DE APRENDIZAJE / EVALUACIÓN	HORAS
Semana 13 25 al 29 dic.	Ecuaciones en diferencias en el caso discreto tanto el caso homogéneo y no homogéneo.	Precisar, los modelos del francés León Walras y los estudios de Vilfredo Pareto.	Valora la importancia del análisis dinámico en la teoría económica.	Resuelve problemas de ecuaciones en diferencias. Caso homogéneo y no homogéneo.	5
Semana 14 01 al 05 de ene.2024	Modelo de Solow – Swan como estrategia en aprendizaje para problemas económicos.	Precisar, a través del modelo Solow – Swan como estrategia de aprendizaje en problemas dinámicos y económicos.	Disposición por aprender	Aplica las ecuaciones en diferencias a problemas microeconómicos y macroeconómicos.	5
Semana 15 08 al 12 de ene.2024	Aplicaciones de ecuaciones diferenciales y ecuaciones en diferencias en la teoría económica.	Identificar las técnicas matemáticas en la solución de problemas económicos a través de ecuaciones diferenciales y ecuaciones en diferencias.	Cumplimiento de responsabilidades.	Comprende las aplicaciones de las ecuaciones diferenciales y en diferencias	5
Semana 16 15 al 19 de ene.2024	Optimización de funciones matemáticas aplicadas a problemas económicos.	Obtener, la optimización en análisis matemático: equilibrio general del consumidor y optimización en programación lineal: el método simplex.	Participación activa	Interpreta resultados de funciones económicas.	5
EXAMEN FINAL: Evaluación correspondiente a la Unidad N° III y IV - Presentación y sustentación de trabajos grupales correspondiente a la unidad.					
Fuentes de Información: Simon y Bloom (1994). Mathematics for economists (1° ed.). Norton y Company. Sydsaeter y Hammond (1996). Matemáticas para el análisis económico (1° ed.). Prentice Hall. Saavedra J. (2013). Importancia del análisis matemático para economistas y la dinámica económica.					

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

Equipos	:	
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	TRABAJO 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

Lomeli y Ramos (2001). Métodos Dinámicos en Economía (1° ed.). Instituto Tecnológico Autónomo de México.
 Chiang y Wainwright (2006). Métodos Fundamentos de economía matemática (4° ed.). Mc Graw Hill.
 Saavedra J. (2013). Importancia del análisis matemático para economistas y la dinámica económica.
 Simon y Bloom (1994). Mathematics for economists (1° ed.). Norton y Company.
 Sydsaeter y Hammond (1996). Matemáticas para el análisis económico (1° ed.). Prentice Hall.

Lima, 02 de octubre de 2023



.....
Nombre Docente: Mg. More Sánchez, Verónica Albina

Código Docente: 2009073

Correo Electrónico: vmore@unfv.edu.pe



.....
Nombre Docente: Mg. Delgado Farfán, Irvin

Código Docente: 2021066

Correo Electrónico: idelgado@unfv.edu.pe