



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
(Universidad del Perú, DECANA DE AMÉRICA)
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ECONOMÍA
INTERNACIONAL

Semestre Académico 2014-II

SÍLABO

Curso	MATEMÁTICA III	123CO31
Horas de Clase Semanal	Teoría: 4 Práctica: 2	
Créditos	5	
Requisitos	Matemática II	
Plan de Estudios	2012	
Docentes y aulas	DE LA CRUZ MARCACUZCO, Rocío Julieta	209-T

1. Sumilla

La asignatura desarrollará los siguientes temas: Integrales múltiples. Optimización estática libre y restringida. Teorema de la función implícita y de la función inversa. Sucesiones y series. Ecuaciones diferenciales. Ecuaciones en diferencias. Aplicaciones a la economía.

2. Objetivos

Ampliar la capacidad imaginativa del estudiante mediante procesos deductivos e inductivos a fin de que esté en condiciones de analizar y resolver problemas del análisis económico.

El alumno al finalizar el curso estará en condiciones de conocer las propiedades básicas del cálculo diferencial de funciones vectoriales de varias variables. Conocer el cálculo de optimización libre y restringida de funciones. Conocer las propiedades y el cálculo de las integrales dobles y sus aplicaciones.

Reconocer las diferentes series y sus criterios de convergencia. Conocer los métodos de solución de las ecuaciones diferenciales. Analizar, resolver y aplicar las ecuaciones en diferencias.

Analizar y evaluar las aplicaciones de las ecuaciones diferenciales y en diferencias en los problemas de la Macroeconomía, Microeconomía, Econometría, teoría de crecimiento, etc.



3. Contenido calendarizado

1.^a semana

La integral doble. Propiedades. Cálculo de integrales doble mediante integrales iteradas. Cálculo de área de regiones planas mediante la integral doble.

2.^a semana

Funciones vectoriales de un vector – Composición de funciones vectoriales. Límite y continuidad de funciones vectoriales.

3.^a semana

La derivada y la diferencial de una función vectorial de un vector.

4.^a semana

Teorema de la función implícita y teorema de la función inversa.
Primera Práctica Calificada.

5.^a semana

Aplicaciones.

Sucesión de números reales: Propiedades – Series infinitas de números reales: Criterios de convergencia (Criterio de la razón, criterios de la raíz y criterio de la integral– series alternadas).

6.^a semana

Primer Examen Parcial

7.^a semana

Series de potencias – operaciones sobre series de potencias – La serie de Taylor y la serie de Maclaurin.

8.^a semana

Ecuaciones diferenciales ordinarias: Conceptos básicos, Ecuaciones diferenciales de primer orden: variables separables – ecuaciones diferenciales con coeficientes homogéneos.

9.^a semana

Ecuaciones reducibles a homogéneas de la forma; $[a_1x + b_1y + c_1] dx + [a_2x + b_2y + c_2] dy = 0$.

Ecuaciones diferenciales exactas - Factor integrante – Ecuación diferencial lineal – Ecuación de Bernoulli.



Segunda Práctica calificada.

10.^a semana

Aplicaciones de las ecuaciones diferenciales a Economía.

11.^a semana

Ecuaciones diferenciales lineales con coeficientes constantes de orden n . El Wronkiano.

12.^a semana

Segundo Examen Parcial

13.^a semana

Operadores diferenciales lineales con coeficientes constantes. Solución de ecuaciones diferenciales lineales homogéneas con coeficientes constantes.

14.^a semana

Ecuaciones diferenciales lineales con coeficientes constantes no homogéneas. Solución por los métodos de: coeficientes indeterminados y variación de parámetros.

15.^a semana

Ecuaciones de diferencias finitas.

Ecuaciones de diferencias finitas lineales de primer orden con coeficientes constantes.
Ecuaciones de diferencias finitas lineales con coeficientes constantes de segundo orden y otros órdenes.

Tercera Práctica Calificada.

16.^a semana

Aplicaciones a la Economía.

Ecuaciones en diferencias con coeficientes constantes homogéneas y no homogéneas.

17.^a semana

Tercer Examen parcial

4. Metodología

Estará basada en la exposición del docente según la programación establecida. Se fomentará la participación activa de los estudiantes. El desarrollo de los temas combinará el análisis lógico, el uso de gráficos, la formalización matemática y la explicación verbal, entendiendo que estos aspectos en conjunto permiten una mayor rigurosidad académica.



El material bibliográfico recomendado en su mayoría estará en idioma español, no obstante se recomienda contar con un nivel de lectura medio del idioma inglés.

5. Evaluación

Primer Examen Parcial	25%
Segundo Examen Parcial	25%
Tercer Examen Parcial	25%
Evaluación Continua	25%

La calificación final del curso se obtendrá calculando la media aritmética considerando los rubros indicados con las ponderaciones respectivas, no se recurrirá a la campana de Gauss u otra modalidad.

- Los tres Exámenes Parciales se realizarán sólo bajo la modalidad de evaluación escrita y presencial en las fechas programadas por la EAPEI.
- La Evaluación Continua tiene por finalidad estimar los conocimientos, aptitudes y rendimiento del estudiante durante el desarrollo del curso, se consideran intervenciones orales, prácticas calificadas, controles de lectura, tareas domiciliarias, trabajos monográficos y exposiciones; las ponderaciones correspondientes son potestad del docente del curso.

6. Políticas del curso

6.1. Asistencia

- El estudiante que dejara de asistir a más del 30% del total de horas establecidas para el desarrollo del curso estará automáticamente desaprobado, y obtendrá una calificación final igual a cero (0).

6.2. Exámenes

- La presencia y rendición de los tres exámenes parciales programados por la EAPEI son parte de los derechos y deberes de todo estudiante.
- Ninguno de los tres exámenes parciales puede ser sustituido por alguna otra actividad académica: trabajo domiciliario, examen virtual, otra evaluación escrita u oral, entre otros.
- Las calificaciones obtenidas en los exámenes parciales no pueden ser eliminadas, ni modificadas, ni sustituidas por ningún motivo.
- Durante los exámenes parciales o en cualquier evaluación presencial, el alumno que sea sorprendido usando material académico no autorizado por el docente del curso, solicitando o comunicando información verbal, escrita, electrónica y por otros medios, será desaprobado en tal evaluación con calificación igual a cero (0).



- La suplantación en cualquier evaluación presencial implica automáticamente una calificación igual a cero (0) en el rubro Evaluación Continua, tanto para el suplantado, como para el suplantador si este último fuese estudiante de la Facultad.
- El estudiante que no haya rendido un examen parcial en la fecha programada por la EAPEI, tendrá un plazo de 48 horas para justificar de manera escrita y documentada su inasistencia, dirigida a la Dirección de la EAPEI, ésta evaluará los motivos e informará al docente del curso sobre el tema; será potestad de éste decidir si realiza la evaluación extemporánea correspondiente. La EAPEI no considerará solicitudes de justificación respecto a exámenes realizados en fechas distintas a las programadas.

6.3. Trabajos monográficos

- El plagio no es aceptado por ninguno de los miembros de la comunidad universitaria de la UNMSM. El plagio es delito, está sancionado penalmente según las normas jurídicas peruanas.
- La presentación de trabajos monográficos plagiados de parte de algún estudiante, copias parciales o totales de obras de otros autores intentando hacer creer que quien plagia es el verdadero autor, obtenidos por medios escritos o electrónicos, generará que el estudiante involucrado automáticamente obtenga como nota del rubro Evaluación Continua la calificación igual a cero (0).

6.4. Desarrollo del curso

- Cualquier estudiante matriculado en el curso tiene el derecho y deber de informar a la EAPEI sobre el adecuado desarrollo de éste: cumplimiento de los aspectos planteados en el sílabo, temario y exámenes, asistencia del docente a cargo del curso, entre otros.
- El ayudante de cátedra debidamente registrado en la EAPEI es la única persona que puede realizar el desarrollo de parte del temario del curso, ello únicamente durante el tiempo correspondiente a las horas de prácticas, sólo si el curso las tuviese asignadas. Cualquier otra situación se calificará como suplantación de las actividades del docente.

7. Bibliografía

Allen, G.D. (1971). *Análisis económico para economistas*. Buenos Aires: Aguilar.

Argandoña, A.; Gámez, C. y Mochón, F. (1996). *Macroeconomía avanzada I*. Madrid: McGraw-Hill / Interamericana.

Argandoña, A.; Gámez, C. y Mochón, F. (1997). *Macroeconomía avanzada II*. Madrid: McGraw-Hill / Interamericana.



- Beer, G. (1981). *Matemáticas aplicadas para Economía y negocios*. Madrid: Prentice-Hall.
- Bonifaz, J. y Lama, R. (2004). *Optimización dinámica y teoría económica*. 1ª edición corregida. Apuntes de Estudio N°33. Lima: Universidad del Pacífico, CIUP.
- Chiang, A. y Waingwright, K. (2006). *Métodos fundamentales de economía matemática*. 4ª ed. México, D.F.: Mc Graw-Hill.
- Costa, E. (1987). *Matemática para economistas*. Madrid: Pirámide.
- Gandolfo, G. (1976). *Métodos y modelos matemáticos de la dinámica económica*. Madrid: Tecnos.
- Hasser, N.; La Salle, J. y Sullivan, J. (1986). *Análisis matemático*. Tomo II. México, D.F.: Trillas.
- Hoffmann, G.; Bradley, G. y Rosen, K. (1996). *Cálculo aplicado para Administración, Economía, Contaduría y Ciencias Sociales*. 8ª ed. Madrid: McGraw-Hill.
- Kaplan, W. (1985). *Matemáticas avanzadas para estudiantes de ingeniería*. Santa Fe de Bogotá: Fondo Educativo Interamericano.
- Kong, M. (2001). *Cálculo diferencial*. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Kreider, D.; Kuller, R. y Osterberg, D. (1973). *Ecuaciones diferenciales*. Santa Fe de Bogotá: Fondo Educativo Interamericano.
- Lancaster, K. (1972). *Economía matemática*. Barcelona: Antoni Bosch.
- Leithold, L. (1998). *El cálculo*. 7ª ed. México, D.F.: Oxford University Press – Harla.
- Malaspina, U. (1994). *Matemático para el análisis económico*. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Nikaido, H. (1978). *Métodos matemáticos del análisis económico moderno*. Barcelona: Vicens-Vives.
- Pita, C. (1995). *Cálculo Vectorial*. México, D.F.: Prentice-Hall Hispanoamericana.
- Rainville, E. (1981). *Ecuaciones diferenciales elementales*. México, D.F.: Trillas.
- Rudin, W. (1976). *Principles of mathematical analysis*. 3ª ed. New York: McGraw-Hill.



Samuelson, P. (1977). *Fundamentos del análisis económico*. 4ª ed. Buenos Aires: El Ateneo.

Simon, C. y Blume, L. (1994). *Mathematics for economists*. New York: W.W Norton.

Takayama, A. (1974). *Mathematical economics*. Illinois: The Dryden Press.

Takayama, A. (1994). *Analytical methods in economics*. New York: Harvester Wheatsheaf.

Weber, J. (1985). *Matemáticas para Administración y Economía*. México, D.F.: Harla.

Ciudad Universitaria, Lima – Perú