



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 I	123AO31
Horas de Clase Semanal	Teoría: 4 Práctica: 2	
Créditos	5	
Requisito	Propedéutico	
Plan de Estudios	2012	
Docentes y aulas	RAMÍREZ CARRASCO, Soledad	209-T

1. Sumilla

La asignatura comprende los siguientes temas: Relaciones y funciones: Álgebra de funciones. Límites. Continuidad de funciones. Derivada. Reglas de Derivación. Derivadas de orden superior. Aplicaciones de las derivadas.

2. Objetivos

Generales

- Los alumnos al término del curso tendrán los conocimientos suficientes para continuar con el desarrollo del curso de matemática II.
- Capacitar al alumno en el uso del análisis matemático para su aplicación a la economía.

Específicos:

Al finalizar la asignatura el alumno estará en condiciones de:

- Usar los números reales para las aplicaciones en las relaciones y funciones.
- Determinar, calcular y demostrar los límites de las funciones reales de variable real.
- Analizar la continuidad y la discontinuidad de las funciones.
- Derivar las funciones reales de variable real.
- Aplicar las derivadas a problemas de optimización de funciones de R en R en la economía.

3. Contenido calendarizado



1.^a semana

Inducción matemática – Sumatorias: Propiedades – Números Combinatorios: Propiedades.

2.^a semana

Sistema de números reales: Propiedades – Intervalos - Inecuaciones con una variable de primer y segundo grado – valor absoluto – Ecuaciones e inecuaciones con valor absoluto en una variable de primer y segundo grado.

3.^a semana

Relaciones binarias: Dominio y rango – Clases de relaciones: reflexiva, simétrica, transitiva, equivalencia y de orden – relación inversa – Relaciones reales.

4.^a semana

Funciones: dominio y rango – álgebra de funciones: suma, multiplicación, división y composición de funciones.

Clase de funciones: inyectiva, sobreyectiva, biyectivas e inversas.

Primera Práctica Calificada.

5.^a semana

Aplicaciones a la Economía.

Funciones reales especiales: raíz cuadrada, valor absoluto, exponencial, funciones logarítmicas y funciones trigonométricas (seno y coseno).

6.^a semana

Primer Examen Parcial

7.^a semana

Límite de funciones reales. Propiedades. Límites laterales, límites al infinito. Límites infinitos. Límites trigonométricos.

8.^a semana

Continuidad de una función en un punto: Propiedades – Continuidad lateral y continuidad por intervalos – La derivada de una función real – La derivada de una función en un punto, interpretación geométrica.

9.^a semana

Fórmulas básicas de derivación – Teorema de la regla de la cadena – Derivada de una función implícita. Segunda práctica calificada.

10.^a semana



La derivada como razón de cambio y razones afines.
Aplicaciones a Economía.

11.^a semana

Máximos y mínimos: relativos y absolutos. Teorema del valor extremo.

12.^a semana

Segundo Examen Parcial

13.^a semana

Funciones crecientes y decrecientes – Teorema de Rolle y Teorema del valor medio –
Criterio de la primera derivada para máximos y mínimos.

14.^a semana

Concavidad y puntos de inflexión – Criterio de la segunda derivada para máximos y
mínimos.

15.^a semana

Aplicaciones de la derivada para graficar curvas.
La diferencial: Propiedades – Tercera Práctica Calificada.

16.^a semana

Aplicaciones de la derivada a la economía

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

Arya, C. y Lardner, R. (2009) *Matemática aplicada a la Administración y Economía*. 5^a ed. México, D.F.: Pearson Educación.

Caballero, T.; González, A. y Triguero, F. (1992). *Métodos matemáticos para la Economía*. México, D.F.: Mc Graw- Hill Interamericana de España S.A.

Chiang, A. y Waingwright, K. (2006). *Métodos fundamentales de economía matemática*. 4^a ed. México, D.F.: Mc Graw-Hill.

Edwards, H. y Penney, D. (1994). *Cálculo con geometría analítica*. 4^a ed. México, D.F.: Ed. Prentice Hall Hispanoamericana S.A.

Goldstein, L.; Lay, D. y Schneider, D. (1990). *Cálculo y sus aplicaciones*. México, D.F.: Ed. Prentice Hall. Hispanoamericana, S.A.

Haeussler, E. y Paul, R. (1997). *Matemáticas para Administración y Economía*. México D.F.: Prentice Hall, Hispanoamericana.



- Hasser, N.; La Salle, J. y Sullivan, J. (1986). *Análisis matemático*. Tomo I. México, D.F.: Trillas.
- Larotonda, G. (2010). *Cálculo y análisis*. Buenos Aires: Departamento de Matemática, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires.
- Larson, R.; Hostetler, R. y Edwards, B. (1995). *Cálculo y geometría analítica*. Vol. 1. México, D.F.: Mac Graw – Hill.
- Leithold, L. (1998). *El cálculo*. 7ª ed. México, D.F.: Oxford University Press – Harla.
- Protter M. y Morrey, C. (1980). *Cálculo y geometría analítica*. Bogotá: Fondo Educativo Iberoamericano.
- Purcell, E; Vargerg, D. y Rigdon, S. (2007). *Cálculo con geometría analítica*. 9ª ed. México, D.F.: Pearson Educacion y Prentice-Hall Hispanoamericana S. A.
- Simon, C. y Blume, L. (1994). *Mathematics for economists*. New York: W.W Norton.
- Strang, G. (2010). *Calculus*. 2ª ed. Wellesley: Wellesley-Cambridge Press.
- Sydsaeter, K. y Hammond, P. (1996). *Matemáticas para el análisis económico*. Madrid Jersey: Prentice-Hall.
- Taylor, T. *Geometría analítica y cálculo diferencia e integral*. México, D.F.: Editorial Limusa.
- Venero, A. (1998). *Introducción al análisis matemático*. Lima: Representaciones Gemar.
- Yamane, T. (1981). *Matemáticas para economistas*. Barcelona: Ariel.

Ciudad Universitaria, Lima – Perú