



SYLLABUS

1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1. Nombre de la Asignatura	:	MATEMÁTICA I
Nº y Código del Curso	:	1 BMA11
1.2. Carácter	:	Obligatorio
1.3. Pre-requisito	:	Ninguno
1.4. Número de créditos	:	04
Horas Semanales	:	Seis (06)
Teoría	:	03 Hrs.
Practica	:	03 Hrs.
1.5. Ciclo Académico	:	Primer Ciclo
1.6. Semestre Académico	:	2003
1.7. Duración	:	17 Semanas

2. SUMILLA

Sistema de números reales. Funciones. Límites, continuidad de una función real de variable real. Incrementos y relación de incrementos. Derivada de una función. Interpretación física y geométrica de una derivada. Aplicaciones de la derivada. Máximos y mínimos de una función. Sucesiones y series.

3. OBJETIVOS GENERALES

Al concluir la asignatura, el alumno estará en condiciones de identificar y emplear las funciones reales de una variable. Definir, resolver y aplicar los diversos tipos de límites; aplicar el concepto de derivada de una función real; reconocer los diversos tipos de sucesiones.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- 1.1. Aplicar las definiciones y propiedades de los números reales en la solución de ecuaciones e inecuaciones.
- 1.2. Describir e interpretar el significado de relaciones y funciones.
- 1.3. Manejar las diferentes reglas de los límites y sus aplicaciones correspondientes.
- 1.4. Entender y manejar el concepto de derivada de una función y operar con las diferentes reglas de derivación de funciones elementales y trascendentes.
- 1.5. Definir una sucesión y una serie, estableciendo su diferencia.

4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La evaluación de los alumnos es objetiva, en base a prácticas calificadas, trabajos encargados, examen parcial y examen final. Si promedio final fuese desaprobatoria, rendirá un examen sustitutorio, el que será único y abarcará todo el curso y cuya nota reemplazará a la nota más baja (examen o prácticas).

El promedio final del curso será:

$$PF = 0.4PP + 0.3EF + 0.3EP$$

Donde:

PP : Promedio de Practica

EP : Examen Parcial

EF : Examen Final

PF : Promedio Final

5. METODOLOGÍA

El profesor expondrá las clases teóricas – prácticas de tal forma que propicie y estimule la participación de los alumnos en clase.

El alumno deberá asistir a clase obligatoriamente estudiando los temas tratados y repasando el tema que el profesor desarrollara. – Esto permitirá una mejor participación del alumno en clase.

El profesor al finalizar la clase dejara una lista de ejercicios de aplicaciones para que el estudiante plantee y resuelva. Si el estudiante encontrara alguna dificultad, dichos problemas serán discutidos en la hora de práctica dirigida con asesoramiento profesional.

El profesor pondrá a disposición de los estudiantes: separatas textos y guías de practicas, con la finalidad de afianzar los conocimientos adquiridos en clase.

6. CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS

NÚMEROS REALES.

1ra. Semana : Definición de números reales. Propiedades. Operaciones con números reales. Ecuaciones lineales, cuadráticas y polinómicas.

RELACIONES Y FUNCIONES.

2da. Semana : Definición de relación y función. Clases de funciones. Funciones especiales. Operaciones con funciones.

3ra. Semana : Composición de funciones. Álgebra de funciones. Función inversa. Problemas de aplicación.

LIMITES.

4ta. Semana : Limite de una función. Interpretación geométrica. Comprobación de la existencia del límite de una función. Problemas de aplicación.

5ta. Semana : Teoría sobre límites. Formas indeterminadas. Límites notables. Problemas de aplicación.

6ta. Semana : Límites laterales. Límites infinitos. Continuidad. Problemas de aplicación.

LA DERIVADA.

7ma. Semana : La derivada. Regla general para derivadas. Funciones algebraicas. Interpretación geométrica de la derivada.

8va. Semana : EXAMEN PARCIAL

TÉCNICAS DE DERIVACIÓN.

- 9na. Semana : Derivación por formulas: Derivada de una constante. Derivada de una potencia. Derivada de una constante por una función. Derivada de una suma. Derivada de un producto de funciones. Derivada de un cociente.
- 10ma. Semana: Derivada de la función compuesta. Regla de la cadena. Derivada de orden superior. Derivada de funciones implícitas.
- 11va. Semana : Derivada de funciones trigonométricas. Derivada de funciones trigonométricas inversas.
- 12va. Semana : Derivada de funciones exponenciales y logarítmicas. Regla de L' Hospital.
- 13va. Semana : Derivada de funciones paramétricas. Aplicaciones geométricas de la derivada.
- 14va. Semana : Razón de cambio. Máximo y mínimo de una función. Teorema de ROLLE y teorema del valor medio.

DIFERENCIALES.

- 15va. Semana : La diferencial como aproximación. Diferenciales de orden superior, calculo del error.
- 16va. Semana : EXAMEN FINAL.
- 17va. Semana : EXAMEN SUSTITUTORIO.

7. BIBLIOGRAFIA

7.1. Básica

VENERO, Armando. – Análisis Matemático I. Lima
Editorial. CIENCIAS 2005

MITAC TORO. – Tópicos de Calculo I. Lima.
Editorial San Marcos 2006

LEYTHOLD, Louis.- El calculo. Madrid.
Editorial Harla 2000.

DEMINOVICHV.- Análisis matemático. Moscú.
Editorial MIR

LAZARO, Moisés. Límites y Continuidad. Lima.
Publicaciones. MOSHERA 1995

LAZARO, Moisés – Calculo Diferencial. Lima.
Publicaciones. MOSHERA 2004

ESPINOZA RAMOS, Eduardo: Análisis Matemático I.
Edit. Lima 2007.

EDWIND, J.: Pucelly Dale Verberg: Calculo Diferenciales e Integral.

Edit. Prentice-Hall Hispanoamericana S.A. 6ta. Edición.

7.2. De Consulta

GRANVILLE, Smith-Calculo Diferencial e Integral México
Editorial UTEHA 2000

HASSER, Norman y Otros. Análisis Matemático. Tomo 1. México.
Editorial TRILLAS 2000

APÓSTOL, Tomo – Calculo. México.
Editorial REVERTE 2002.

CH., Edwars Jr. David E., Pennay: Calculo con Geometría Analítica.
Editorial Prentice – may Hispanoamericana S.A. 4ta. Edición.

Larson r., Hosteler. R. Cálculos.
Editorial Heat and Company 2001