

SÍLABO MATEMÁTICA II

ÁREA CURRICULAR: MATEMÁTICA Y CIENCIAS BÁSICAS

CICLO: II

SEMESTRE ACADÉMICO: 2017-I

I. CÓDIGO DEL CURSO : 09131202040

II. CRÉDITOS : 04

III. REQUISITOS : 09131001040 Matemática I

IV. CONDICIÓN DEL CURSO : Obligatorio

V. SUMILLA

El curso de Matemática I es un curso teórico práctico. Tiene como propósito desarrollar la capacidad de abstracción y el uso de la lógica en el pensamiento del estudiante. Especial énfasis se dará en la utilización del pensamiento estructurado siguiendo modelos que se puedan aplicar en diversos problemas de la carrera profesional.

El curso se desarrolla mediante las unidades de aprendizaje siguientes: I. Funciones. II. Límites y asíntotas. III. Derivadas. IV. Integrales.

VI. FUENTES DE CONSULTA:

- Figueroa, R. (1997). *Cálculo 1*.
- Stewart, J. (2007). *Cálculo diferencial e integral*.
- Larson, R. (2010). *Cálculo 1 de una variable*.
- Espinoza E. (2002). *Análisis matemático I*.
- Mitacc, M. (1998). *Tópicos de cálculo*.

VII. UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD I: FUNCIONES

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:

- Aprender a Calcular con funciones e inversas.

PRIMERA SEMANA

Primera sesión:

Presentación del curso

Segunda sesión:

Función definida por tablas

SEGUNDA SEMANA

Primera sesión:

Función definida por un gráfico

Segunda sesión:

Función definida por una fórmula.

TERCERA SEMANA

Primera sesión:

Gráfico de funciones

Segunda sesión:

Funciones de referencia

CUARTA SEMANA

Primera sesión:

Funciones asociadas a las de referencia

Segunda sesión:

Funciones compuestas.

UNIDAD II: LÍMITES Y ASÍNTOTAS**OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:**

- Profundizar en los conocimientos de la matemática, aprendiendo a trabajar con funciones y asíntotas.

QUINTA SEMANA**Primera sesión:**

Límite de una función en un punto. Interpretación geométrica. Teoremas y propiedades.

Segunda sesión:

Calculo de límites indeterminados. Algebraicos y trigonométricos

SEXTA SEMANA**Primera sesión:**

Límites de funciones al infinito. Límites infinitos

Segunda sesión:

Límites laterales

SÉPTIMA SEMANA**Primera sesión:**

Asíntotas oblicuas.

Segunda sesión:

Graficas de funciones usando asíntotas

OCTAVA SEMANA

Examen parcial.

UNIDAD III: DERIVADAS**OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:**

- Aprender a calcular derivadas de funciones y su interpretación geométrica.

NOVENA SEMANA**Primera sesión:**

Rectas tangentes a una curva. Definición de derivada.

Segunda sesión:

Teoremas básicos de derivación. Derivada de funciones trigonométricas.

DÉCIMA SEMANA**Primera sesión:**

Derivada de orden superior. Ejercicios

Segunda sesión:

Funciones creciente y decreciente.

UNDÉCIMA SEMANA**Primera sesión:**

Máximos y mínimos

Segunda sesión:

Puntos de inflexión de una curva.

UNIDAD IV: INTEGRALES**OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:**

- Manejar las funciones polinómicas y el cálculo de áreas.

DUODÉCIMA SEMANA**Primera sesión:**

Definición de la antiderivada de una función y la integral indefinida. Ejercicios

Segunda sesión:

Propiedades básicas de la integral indefinida. Ejercicios

DECIMOTERCERA SEMANA**Primera sesión:**

Métodos de integración: Integración por sustitución algebraica, Integración por partes. Ejercicios

Segunda sesión:

Integración por sustitución trigonométrica. Ejercicios.

DECIMOCUARTA SEMANA**Primera sesión:**

Definición de integral definida. Propiedades de la integral definida

Segunda sesión:

Problemas

DECIMOQUINTA SEMANA**Primera sesión:**

Áreas de regiones planas

Segunda sesión:

Problemas

DECIMOSEXTA SEMANA

Examen final.

DECIMOSÉPTIMA SEMANA

Entrega de actas finales y acta del curso.

VIII. CONTRIBUCIÓN DEL CURSO AL COMPONENTE PROFESIONAL

a. Matemática y Ciencias Básicas	3
b. Especialidad	0
c. Humanidades	0

IX. PROCEDIMIENTOS DIDÁCTICOS

Se utilizará el método de demostración-ejecución. Para cada sesión de trabajo el alumno tendrá que venir con la lección teórica estudiada según el programa del curso, dicha lección será evaluada cada clase mediante prácticas teóricas escritas y verbales. Cada tema será dividido en subtemas que serán abordados primero por el profesor y luego por el alumno mediante prácticas dirigidas que le permitirán afianzar los nuevos conceptos estudiados en cada sesión de estudio.

X. MEDIOS Y MATERIALES

Equipos: Ecran, proyector de multimedia.

Materiales: Libros de consulta.

XI. EVALUACIÓN

El promedio final se obtiene del modo siguiente:

$$PF = (2 \cdot PE + EF) / 3$$

$$PE = (P1 + P2 + P3 + 2 \cdot P4 - MN) / 4$$

Dónde:

PF = Promedio final

EF = Examen final

PE = Promedio de prácticas

P1 = Primera Práctica Calificada.

P2 = Segunda Práctica Calificada.

P3 = Tercera Práctica Calificada
P4 = Cuarta Práctica Calificada.
MN= Menor nota de las Prácticas Calificadas

XII. HORAS, SESIONES, DURACIÓN

a) **Horas de clase:**

Teoría	Práctica	Laboratorio
3	2	0

b) **Sesiones por semana:** Dos sesiones.

c) **Duración:** 5 horas académicas de 45 minutos

XIII. DOCENTES DEL CURSO

Carmen Rosa, Monzón Monzón
Daniel Palomares Armas

XIV. FECHA

La Molina, marzo de 2017.