



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
Facultad de Ingeniería
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

SÍLABO
PLAN DE ESTUDIOS 2000

1. DATOS ADMINISTRATIVOS

Asignatura	:	MATEMÁTICA BÁSICA
Código	:	IN 0104
Área Académica	:	Matemática
Condición	:	Obligatorio
Nivel	:	I Ciclo
Créditos	:	5
Número de horas por semana	:	7 horas
		Teoría: 3
		Práctica: 4
Requisito	:	Ninguno
Profesor	:	Doris Meléndez G., Angel Ayala A.

2. SUMILLA

Esta asignatura proporciona una visión general de los temas básicos de la matemática a desarrollarse tales como:

- Conjuntos numéricos. Productos y cocientes notables.
- Polinomios con coeficientes en $\mathbb{R}$. Números reales. Números complejos.
- La recta. Circunferencia. Cónicas.
- Relaciones y Funciones reales..
- Vectores en $\mathbb{R}^2$ y $\mathbb{R}^3$.
- Matrices, Determinantes y Sistemas de ecuaciones lineales.

3. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- El objetivo específico de esta asignatura es describir y explicar los contenidos básicos y los diferentes métodos matemáticos a desarrollarse para resolver problemas relacionados y propios de su especialidad.
- Al término de esta asignatura el estudiante tendrá los conocimientos básicos y suficientes para plantear, analizar y resolver problemas inherentes a su especialidad.

4. PROGRAMACION SEMANAL DE LOS CONTENIDOS

UNIDAD TEMATICA Nº 1: CONJUNTOS NUMÉRICOS. PRODUCTOS Y COCIENTES NOTABLES. POLINOMIOS. NÚMEROS REALES - NÚMEROS COMPLEJOS

SEMANA	CONTENIDO	ACTIVIDADES
1	Conjuntos numéricos: $\mathbb{N}$, $\mathbb{Z}$, $\mathbb{Q}$ y $\mathbb{R}$. Productos y cocientes notables: Casos importantes. Números combinatorios y binomio de Newton.	Prueba de entrada.
2	Polinomios con coeficientes en $\mathbb{R}$. Algoritmo de la división. Teorema del resto y del factor. Relación de raíces y coeficientes de polinomios de segundo y tercer grados. Factorización de Polinomios: Criterio del Aspa simple y de Ruffini.	Exposición y discusión grupal

DESCRIPCION DE LOS PROCEDIMIENTOS DIDÁCTICOS: Se emplearán: La motivación, explicación, ejemplificación y la discusión grupal.

SEMANA	CONTENIDO	ACTIVIDADES
3	Sistema de los números reales: Operaciones con los números reales. Propiedades. Inecuaciones de segundo y tercer grado. Valor absoluto. Ecuaciones e inecuaciones con valor absoluto.	Práctica Calificada

DESCRIPCION DE LOS PROCEDIMIENTOS DIDACTICOS: Se emplearán: La motivación, explicación, ejemplificación, ejercitación, solución de problemas. Presentación de casos, análisis y crítica grupal sobre los temas desarrollados.

UNIDAD TEMATICA Nº 2: RECTA, CIRCUNFERENCIA. CÓNICAS. FUNCIONES.

SEMANA	CONTENIDO	ACTIVIDADES
4	Números complejos :Conjugado complejo . Módulo de un de un número complejo . Teorema de Moivre y radicación en C .	Exposición y solución de problemas.
5	La recta : Ecuaciones de la recta .Distancia de un punto a una recta .La circunferencia :Ecuaciones de la circunferencia .	Discusión grupal.
6	La parábola y la elipse. Ecuaciones canónicas y ordinarias. Hipérbola (opcional).	Práctica Calificada
7	Relaciones. Dominio y rango de una relación . Gráfica de relaciones. Funciones. Dominio y rango de una función. Clases de funciones: inyectiva , suryectiva y biyectiva.	Solución de ejercicios de la guía de problemas.
8	EXAMEN PARCIAL	

DESCRIPCION DE LOS PROCEDIMIENTOS DIDACTICOS: Explicación, ejemplificación, ejercitación y demostración. Solución de problemas.

UNIDAD TEMATICA Nº 3: FUNCIONES (CONT)VECTORES. MATRICES. DETERMINANTES. SISTEMA DE ECUACIONES LINEALES.

SEMANA	CONTENIDO	ACTIVIDADES
9	Funciones especiales : Pares e impares. Función signo. Función escalón unitario . Funciones periódicas. Funciones trigonométricas : Seno , Coseno y tangente . Función exponencial y logaritmo.	Discusión y solución de problemas.
10	Operaciones con funciones .Función inversa. Vectores en V_n ($n = 2, n = 3$) Operaciones con vectores. Módulo de un vector. Vector unitario.	Práctica Calificada
11	Producto escalar . Angulo entre vectores. Vectores paralelos y ortogonales Proyección ortogonal y componente de un vector. Área de un paralelogramo en el plano.	Reforzamiento teórico y práctico
12	Producto vectorial. Triple producto escalar .Área de un paralelogramo y volumen de un paralelepípedo en el espacio. Matrices de orden 2×2 y 3×3 .	Solución de problemas de aplicación
13	Tipos de matrices. Matriz triangular .Matriz transpuesta . Matrices simétrica y antisimétrica. Matrices idempotentes e involutivas Matriz ortogonal .Operaciones con matrices Suma y producto : Propiedades .	Práctica Calificada

DESCRIPCION DE LOS PROCEDIMIENTOS DIDACTICOS: Se emplearán: La motivación, explicación, ejemplificación y la ejercitación.

SEMANA	CONTENIDO	ACTIVIDADES
14	Determinantes de ordenes 2×2 y 3×3 : Propiedades . Matriz de cofactores y matriz adjunta . Inversa de matrices : Método de cofactores y Gauss . Problemas de aplicación.	Motivación y exposición.
15	Sistema de ecuaciones lineales de ordenes 2×2 3×3 . Consistencia e inconsistencia de sistemas de ecuaciones lineales. Regla de Cramer .	Practica calificada
16	EXAMEN FINAL	
17	EXAMEN SUSTITUTORIO	

DESCRIPCION DE LOS PROCEDIMIENTOS DIDÁCTICOS: Se empleará la motivación, explicación, ejemplificación y demostración.

5. REQUERIMIENTOS BIBLIOGRÁFICOS

AUTOR	TÍTULO	Año	Lugar	Editorial	Nº pág.
Hall y Knight	Álgebra superior	1990	México	UTEHA	270
Armando Rojo	Álgebra I	1994	Argentina	ATENEO	350
Charles H. Lehmann	Geometría Analítica	1965	México	UTEHA	494
Francisco G. Florey	Álgebra Lineal	1980	México	Prentice-Hall	366
Harvey Grober	Álgebra Lineal	1990	México	Íbero América	487
Eduardo Espinoza	Matrices y determinantes	1999	Perú	S. gráficos JJ	360

6. RELACION DE INSTRUMENTOS O EQUIPOS DE ENSEÑANZA

- Pizarra, tiza, plumones, transparencias.
- Separata y guías de problemas.

6.1. RELACION DE ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

- Exposición.
- Participación activa del alumno.
- Ilustración y gráficas.
- Planteamiento de problemas.
- Discusión de procedimientos y resultados.

6.2. CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACION DE APRENDIZAJE**a) Criterios:**

- Frecuencia de asistencia a clases.
- Participación e intervención en las clases.
- Entrega de trabajos obligatorios y libres.
- Orden y secuencia lógica en el desarrollo y las respuestas de las evaluaciones.

b) Instrumentos :

- Práctica Calificada (PC).
- Examen Parcial (EP).
- Examen Final (EF).
- Examen Sustitutorio (ES).

El Promedio Final (PF) resulta de la siguiente fórmula: $PF = \frac{PP + EP + EF}{3}$

El alumno tiene derecho a un Examen Sustitutorio (ES) que reemplaza a EP ó EF, según sea el caso.