



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

(Universidad del Perú, DECANA DE AMÉRICA)

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

Escuela Académico Profesional de Ingeniería de Sistemas

SILLABO

1. Especificaciones Generales

Nombre del Curso	:	Matemática Básica I
Código del Curso	:	201004
Duración del Curso	:	Semestral
Número de Créditos	:	Cuatro
Naturaleza	:	Básico de la profesión
Forma de dictado	:	Teórico - Práctico
Horas Semanales	:	Teoría (3 h), Práctica (2 h)
Pre- requisito	:	Ninguno
Semestre Académico	:	2012-I

2. SUMILLA

Nociones de Lógica. Teoría de conjuntos. Los números naturales y los números enteros. Números complejos. Polinomios en una variable. Geometría Analítica.

3. OBJETIVO

3.1 OBJETIVO GENERAL

Afianzar los conocimientos que el estudiante aprendió antes de la etapa universitaria. Así como proporcionar al estudiante los conceptos básicos de la matemática en un sentido globalizado.

3.2 OBJETIVO ESPECÍFICO

Al término del curso, el estudiante debe manipular con soltura conceptos básicos, técnicas de demostración y resolución de problemas relacionados al curso.

4. METODOLOGÍA

Las clases teóricas serán de carácter expositivo. Las prácticas serán dirigidas por la profesora con la participación de los estudiantes.

5. CONTENIDO ANALÍTICO POR SEMANA

1º Semana

Proposición simple, conectivos lógicos, proposiciones compuestas. Valores de verdad. Funciones proposicionales. Cuantificadores universal y existencial.

2º Semana

Métodos de demostración. Conjuntos. Operaciones y propiedades. Cardinalidad.

3º Semana

Relaciones. Dominio e imagen. Relación inversa. Tipos de relaciones, reflexiva, simétrica, transitiva, antisimétrica. Relación de orden parcial y total.

4º Semana

Conjuntos inductivos. Números naturales. Proposiciones y teoremas relativos. Inducción Matemática, primer y segundo principio.

5° Semana

Los números enteros. Divisibilidad. MCD y MCM. Números complejos. Forma binomial y forma polar.

Primera Práctica Calificada

6° Semana

Potencia y raíces de un número complejo. Teorema de Moivre. Forma exponencial de un número complejo y logaritmo.

7° Semana

Polinomio en una variable. Operaciones. Algoritmo de la división. Divisibilidad y MCD. Teorema fundamental del Álgebra.

8° Semana

Examen parcial

9° Semana

Propiedades sobre raíces de un polinomio. Raíces enteras. Raíces racionales. Raíces complejas conjugadas. Acotación de raíces.

10° Semana

Vectores en el plano. Suma y producto por un escalar. Propiedades. Producto interno.

Segunda Práctica Calificada

11° Semana

Proyección ortogonal. Componentes. Áreas. Aplicaciones a la geometría.

12° Semana

La recta. Distancia de un punto a una recta. Paralelismo y ortogonalidad. Circunferencia y propiedades.

13° Semana

La parábola. Propiedades.

14° Semana

La elipse. Propiedades.

15° Semana

La hipérbola. Propiedades.

Tercera Práctica Calificada

16° Semana

Examen Final

17° Semana

Examen Sustitutorio

6. EVALUACIÓN

Durante el semestre se tomarán un examen parcial (EP), un examen final (EF) y un examen sustitutorio (ES), que reemplazará al examen parcial o final, por lo que será tomado con respecto a todo el curso. También habrá tres (3) prácticas calificadas, de las que se obtendrá un promedio (PP). El promedio Final (PF), será obtenido con la siguiente fórmula:

$$PF = \frac{EP+EF+PP}{3}$$

7. BIBLIOGRAFÍA

- Matemática Básica, Carlos Chávez. Editorial San Marcos.
- Álgebra I, Armando Rojo. Editorial El Ateneo.
- Análisis Matemático, Tomo I, Hassler- La Salle-Sullivan. Editorial Trilla.
- Complementos de Matemática, Félix Curoto.
- Geometría Analítica, Charles Lehmann.
- Matemática Básica I, Armando Venero
- Matemática Básica I, Eduardo Espinoza Ramos.