

SYLABUS DE MATEMÁTICA DISCRETA I

I. IDENTIFICACION DE LA ASIGNATURA:

1.1 FACULTAD	:	Ingeniería
1.2 ESCUELA ACAD. PROFESIONAL	:	Ingeniería en Informática y Sistemas
1.3 AÑO DE ESTUDIOS	:	Primero(A)
1.4 REGIMEN	:	Semestral (I S)
1.5 HORAS DE CLASE	:	05 horas(03 T -02 P)
1.6 DEPARTAMENTO ACADÉMICO	:	Matemática y Estadística
1.7 AÑO ACADEMICO	:	2014
1.8 PROFESOR RESPONSABLE	:	Lic. Sergio Luis Enrique Pacheco Condori

II.- SUMILLA

2.1 Naturaleza

Área de formación: Científica básica

Carácter del curso: Teórico – práctico

2.2 Propósito

Brindar al futuro profesional en Ingeniería en Informática y Sistemas conocimientos sobre la teoría de la computación para desarrollar habilidades y estrategias de razonamiento matemático, resolver y aplicar los problemas a la ingeniería en informática y Sistemas.

2.3 Síntesis de los contenidos

Introducción a teoría de conjuntos. Lógica matemática. Propositiones. Operaciones lógicas. Algebra Boole. Circuitos lógicos y representaciones de datos Conceptos básicos de conteo. Relaciones y grafos dirigidos. Orden relaciones y estructuras. Probabilidad discreta.

III.- OBJETIVOS:

3.1 Objetivos generales

Proporcionar un soporte matemático que permita construir estructuras de razonamiento normal para aplicar al análisis de procesos informáticos

3.1 Objetivos específicos

Aplicar las relaciones y grafos dirigidos y teoría de árboles a la informática y a una solución de problemas básicos

IV.- METODOLOGÍA

El cumplimiento de los objetivos y el desarrollo de los contenidos se harán a través de:

- 4.1 La parte teórica se desarrollará aplicando los métodos inductivo - deductivo en forma combinada, buscando siempre la participación del estudiante, durante y después de la exposición magistral del profesor en clase.
- 4.2 Las prácticas serán resueltas con la participación activa de los estudiantes mediante la solución de ejercicios y problemas, desarrollándolos fuera y durante los días de práctica, los mismos que servirán para medir el avance progresivo del proceso de enseñanza - aprendizaje.

V.- SISTEMA DE EVALUACIÓN

5.1 PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

5.1.1 Se tomarán 02 exámenes parciales.

5.1.2 Se calificarán prácticas grupales e informes de prácticas en caso se encarguen.

5.1.3 La inasistencia no justificada a un examen o práctica se calificará con la nota cero (00).

5.2 REQUISITOS DE APROBACIÓN

5.2.1 La evaluación se rige por la escala vigesimal (de 00 a 20) siendo la nota aprobatoria de once (11). La fracción de 10.5 o más se considera como 11 para efectos de la nota final.

5.2.2 El promedio final será la media aritmética de los exámenes parciales y el promedio de prácticas y/o trabajos encargados.

5.2.3 Las fechas para rendir los exámenes serán acordadas entre el profesor y los alumnos, una vez acordada, ésta será inalterable para ambas partes.

VI.- CONTENIDO DE LA ASIGNATURA

UNIDAD 01: CONJUNTOS Y LOGICA

1. Conjuntos especiales, operaciones de conjuntos
2. Subíndices e índices
3. Pares ordenados. Notación matricial.

4. Lógica. Introducción informal.
5. Cálculo proposicional.
6. Demostraciones formales.
7. Métodos de demostración.
8. Inducción matemática.

TIEMPO: 05 Semanas.

UNIDAD 02. RELACIONES Y GRAFOS DIRIGIDOS

1. Conjuntos productos y particiones.
2. Aritmética modular.
3. Relaciones de equivalencia y grafos dirigidos.
4. Trayectorias en la relaciones y en los grafos dirigidos.
5. Propiedades de las relaciones, manipulaciones de las relaciones.
6. Funciones permutaciones.

TIEMPO: 05 Semanas

UNIDAD 04. ÁRBOLES Y LENGUAJES

1. Graficas, caminos y árboles especiales.
2. Propiedades de los árboles. Árboles etiquetados.
3. Lenguaje. Representación de gramática y lenguajes especiales.
4. Técnicas básicas de conteo. El principio de las casillas

TIEMPO: 06 Semanas

VII.- BIBLIOGRAFIA BASICA Y COMPLEMENTARIA:

- Bernard Kolman. "Estructura de Matemáticas Discretas para la Computación" 3ra Edic. Editorial Prentice Hall. Hispanoamericana México 2006.
- Ralph P. Grimaldi "Matemática Discretas y Combinatoria" 2da edición. Editorial Addison. Wesley Iberoamericana. Wilmington 2004.
- Frances Comellas. "matematicas Discretas" 1ra edición. Ediciones UPC. Barcelona 2011.
- I N Herstein "Algebra Moderna" 3ra edición Editorial Trillas. México 2002.
- Edward R. Scheinerman "Matemáticas Discretas"
- LARSON-HOSTETLER "CÁLCULO Y GEOMETRÍA ANALÍTICA". 5ta Ed. Mc. Graw Hill México 2005.

Tacna, 2014