

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS

SILABO DE MATEMÁTICA DISCRETA I

I. IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

1.1 FACULTAD	: De Ingeniería
1.2 ESCUELA	: Ingeniería en informática y Sistemas
1.3 DEPARTAMENTO ACADÉMICO	: Matemática y Estadística
1.4 SEMESTRE ACADEMICO	: 2016 – I
1.5 CÓDIGO DE LA ASIGNATURA	: 19.011104
1.6 CICLO DE ESTUDIO	: Primero
1.7 NUMEROS DE CRÉDITOS	: 04
1.8 PRE-REQUISITO	: Ninguno
1.9 PROFESOR RESPONSABLE	: Mgr. Javier A. Hilasaca Condori
1.10 AÑO ACADÉMICO	: 2016

II. FUNDAMENTACIÓN DE LA ASIGNATURA

2.1 APOORTE DE LA ASIGNATURA AL PERFIL PROFESIONAL

Tiene como propósito, brindar al futuro profesional en Ingeniería en Informática y sistemas conocimientos sobre la teoría de la computación para desarrollar habilidades y estrategias de conocimiento, resolver y aplicar los problemas al ala Ingeniería y Sistemas.

2.2 SUMILLA.

Introducción a la teoría de conjuntos. Lógica matemática. Proposiciones. Operaciones lógicas. Algebra de Boole. Circuitos lógicos y representación de datos. Conceptos básicos de conteo. Relaciones y grafos dirigidos. Orden, relaciones y estructuras. Probabilidad de conteo.

III. COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA

Adquiere un soporte matemático que le permitirá construir estructuras de razonamiento formal que podrá aplicar el análisis de procesos matemáticos en el diseño y construcción de modelos recursivos que conduzcan a la instrumentación en sistemas de flujo de información para aplicarlas a la elaboración de algoritmos informáticos.

IV. PROGRAMACIÓN DE LOS CONTENIDOS.

PRIMERA UNIDAD

TITULO: CONJUNTOS Y LOGICA

Competencia: analiza, elabora y propone una tarea académica y un y un artículo científico sobre los temas tratados.

SEM.	CONTENIDOS		
	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL
01/04	<ul style="list-style-type: none"> • Lógica. Introducción informal. • Calculo proposicional • Demostraciones formales • Métodos de demostración. • Conjuntos , propiedades • Algebra de conjuntos • Algebra booleana • Problemas propuestos. • Primera evaluación 	<ul style="list-style-type: none"> • Ejemplifica proposiciones, tablas de verdad y esquemas proposicionales, efectúa demostraciones formales. • Realiza demostraciones por inducción matemática y de definiciones recursivas. • Expone, sustenta los ejercicios y problemas, arribando a conclusiones con la facilitación del docente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Muestra disposición al análisis lógico de problemas proposicionales de aplicación. • Busca, evalúa y utiliza las fuentes de información adecuada. • Muestra predisposición para la comunicación, tanto oral como escrita. • Expone utilizando correctamente los medios y materiales para alcanzar sus metas. • Participa solidariamente y

			hace preguntas cuando encuentra dificultades o está confundido.
--	--	--	---

SEGUNDA UNIDAD

TITULO: RELACIONES Y GRAFOS DIRIGIDOS

Competencia: analiza, elabora y propone una tarea académica y un y un artículo científico sobre los temas tratados.

SEM.	CONTENIDOS		
	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL
05/08	<ul style="list-style-type: none"> • Planteamiento general del problema. Conjuntos productos y particiones. • Trayectoria en las relaciones y en los grafos dirigidos. • Propiedades de las relaciones, manipulaciones de las relaciones. • Funciones, permutaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ejemplifica el concepto de relación binaria, proporciona varios métodos para representarla. • Explica las propiedades que tiene una relación binaria. 	<ul style="list-style-type: none"> • Muestra disposición al pensamiento crítico y el análisis de problemas complejos de la vida real. • Busca, evalúa y utiliza las fuentes de información adecuada. • Expone utilizando correctamente los medios y materiales para alcanzar sus metas. • Participa solidariamente y hace preguntas cuando encuentra dificultades o está confundido.

TERCERA UNIDAD

TITULO: ORDEN, RELACIONES Y ESTRUCTURAS

Competencia: analiza, elabora y propone una tarea académica y un y un artículo científico sobre los temas tratados.

SEM.	CONTENIDOS		
	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL
09/12	<ul style="list-style-type: none"> • Planteamiento general del problema. Conjuntos parcialmente ordenados. • Elementos extremos de los conjuntos parcialmente ordenados. • Látices. • Álgebras booleanas implantación de la funciones booleanas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ejemplificar orden parcial. • Identifica conjuntos parcialmente ordenados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Muestra disposición al pensamiento crítico y el análisis de problemas complejos de la vida real. • Busca, evalúa y utiliza las fuentes de información adecuada. • Expone utilizando correctamente los medios y materiales para alcanzar sus metas. • Participa solidariamente y hace preguntas cuando encuentra dificultades o está confundido.

CUARTA UNIDAD

TITULO: ARBOLES Y LENGUAJES

Competencia: analiza, elabora y propone una tarea académica y un y un artículo científico sobre los temas tratados.

SEM.	CONTENIDOS		
	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL
13/17	<ul style="list-style-type: none"> • Planteamiento general del problema. gráficos y caminos y arboles especiales. • Propiedades de los árboles, arboles etiquetados. • Lenguajes, representación de gramáticas y lenguajes especiales. • Técnicas básicas de conteo. El principio de las casillas. Conjuntos finitos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ejemplifica árboles. • Identificar los tipos de árboles. • Establece las técnicas de conteo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Muestra disposición al pensamiento crítico y el análisis de problemas complejos de la vida real. • Muestra predisposición para la comunicación, tanto oral como escrita. • Expone utilizando correctamente los medios y materiales para alcanzar sus metas. • Participa solidariamente y hace preguntas cuando encuentra dificultades o está confundido.

V. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

5.1 La asignatura se desarrolla empleando los siguientes procedimientos didácticos:

Motivación, explicación, demostración, ejemplificación, ejercitación, interrogación, didáctica, análisis, evaluación y retroalimentación secuenciados estratégicamente de acuerdo a los temas tratados.

5.2 Actividades inherentes al profesor:

Clases magistrales usando el método inductivo – deductivo.

Desarrollo de talleres o ejercicios de aplicación.

Desarrollo de técnicas de trabajo grupal.

Asesoría directa a los estudiantes.

Lectura de interpretación dirigida de textos de referencia bibliográfica.

5.3 Actividades inherentes al estudiante:

Aprendizaje activo de los temas tratados.

Resolución de problemas propuestos en forma individual o grupal.

Investigación, organización de información, análisis de temas específicos.

Consultas a través de internet.

VI. MEDIOS Y MATERIALES

Textos básicos

Separatas

Web recomendadas

Prácticas dirigidas

Hojas impresas

VII. SISTEMA DE EVALUACION

La evaluación será en función del logro de las capacidades y actitudes. Se evaluará al inicio, durante el proceso y al término de cada unidad temática.

7.1 CRITERIO DE EVALUACIÓN

7.1.1 Cada una de las evaluaciones se regirán por la escala vigesimal de 00 a 20, siendo la nota aprobatoria mínima de ONCE (11); la fracción de 0.50 o más se considera como 1.00 solo para efectos de Promedio final (PF) de la asignatura y no para los exámenes parciales.

7.1.2. Se aplicará una práctica grupal y un examen parcial por cada unidad didáctica, así mismo, se calificará la participación activa del estudiante durante el desarrollo de la asignatura y presentación de trabajos encargados en cada unidad didáctica.

7.1.3 Las evaluaciones se tomarán indefectiblemente en las fechas previamente acordadas entre el profesor y los estudiantes, una vez acordada la fecha, se convierte en inalterable para ambas partes.

7.1.4 La inasistencia no justificada a un examen parcial o práctica grupal, la no presentación de trabajos encargados se calificará con la nota cero.

7.1.5 Los estudiantes que no alcancen el puntaje mínimo aprobatorio en el transcurso del desarrollo de la asignatura, podrán rendir examen de aplazado, en la fecha que programe la Facultad, siempre que su promedio final sea mayor o igual a SIETE (07).

7.2 PROCEDIMIENTO DE EVALUACION

- Prácticas y trabajos encargados PTE:
- Exámenes parciales EP:
- Promedio Final: $PF = (EP1+EP2+EP3+EP4+PTE)/5$

VIII. BIBLIOGRAFÍA

8.1 BIBLIOGRAFÍA BASE

- Bernard Kolman. Estructuras de matemáticas discretas para la computación. Ediciones Prentice 2006.
- Kenneth H. Rosen. Matemática discreta y sus aplicaciones. Edit. Prentice Lima 2004.
- Edward R. Scheinerman. Matematicas Discretas.