

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTÍN DE AREQUIPA



VICERRECTORADO ACADÉMICO

FACULTAD DE INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN Y SERVICIOS
DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE INGENIERIA DE SISTEMAS E INFORMATICA

SÍLABO 2024 - A

ASIGNATURA: ESTRUCTURAS DISCRETAS I

1. INFORMACIÓN ACADÉMICA

Periodo académico:	2024 - A	
Escuela Profesional:	CIENCIA DE LA COMPUTACIÓN	
Código de la asignatura:	1701107	
Nombre de la asignatura:	ESTRUCTURAS DISCRETAS I	
Semestre:	I (primero)	
Duración:	17 semanas	
Número de horas (Semestral)	Teóricas:	2.00
	Prácticas:	4.00
	Seminarios:	0.00
	Laboratorio:	0.00
	Teórico-prácticas:	0.00
Número de créditos:	4	
Prerrequisitos:		

2. INFORMACIÓN DEL DOCENTE, INSTRUCTOR, COORDINADOR

DOCENTE	GRADO ACADÉMICO	DPTO. ACADÉMICO	HORAS	HORARIO
RAMOS LOVON, WILBER ROBERTO	Maestría	INGENIERIA DE SISTEMAS E INFORMATICA	0	Lun: 12:20-14:00 Mié: 12:20-14:00 Vie: 12:20-14:00
RAMOS LOVON, WILBER ROBERTO	Maestría	INGENIERIA DE SISTEMAS E INFORMATICA	0	Lun: 15:50-17:30 Mié: 15:50-17:30 Vie: 14:00-15:40

3. INFORMACIÓN ESPECIFICA DEL CURSO (FUNDAMENTACIÓN, JUSTIFICACIÓN)

El curso de Estructuras Discretas I tiene más de un propósito. Este curso enfatiza el razonamiento lógico

matemático, el entendimiento de las ventajas de conocer estructuras algebraicas para el estudio de la ciencia de la computación y las diferentes formas en que se resuelven los problemas. La selección de tópicos busca mantener un cuidadoso equilibrio entre la teoría y las aplicaciones a la computación.

4. COMPETENCIAS/OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

- a.- Fortalecer el pensamiento abstracto del alumno.
- b.- Representar el conocimiento y hacer razonamientos, con lógica de predicados.
- c.- Conocer los fundamentos básicos de la programación declarativa
- d.- Utilizar conceptos y propiedades de las relaciones binarias.
- e.- Definir, analizar y utilizar estructuras de orden.

5. CONTENIDO TEMATICO

PRIMERA UNIDAD

Capítulo I: Razonamiento Lógico

Tema 01: Componentes Sintácticos de la Lógica de Predicados

Tema 02: Interpretaciones y Validez

Tema 03: Demostraciones

Tema 04: Equivalencias lógicas - Lógica de ecuaciones

Capítulo II: Razonamiento Matemático

Tema 05: Razonamiento Inductivo

Tema 06: Inducción Matemática

Tema 07: Razonamiento Recursivo

Tema 08: Algoritmos

Tema 09: Algoritmos Recursivos

SEGUNDA UNIDAD

Capítulo III: Relaciones Binarias

Tema 10: Definiciones de Relaciones Binarias

Tema 11: Representaciones de las Relaciones

Tema 12: Manipulación de Relaciones

Tema 13: Propiedades de las Relaciones

Tema 14: Particiones

Tema 15: Relación de Equivalencia

Tema 16: Cerradura de las Relaciones

Capítulo IV: Programación Declarativa

Tema 17: Paradigmas de Programación

Tema 18: Programación Declarativa vs Programación Imperativa

Tema 19: Programación Lógica: Prolog básico

Tema 20: Programación Funcional: Haskell básico

TERCERA UNIDAD

Capítulo V: Estructuras de orden

Tema 21: Conjuntos Parcialmente Ordenados

Tema 22: Látices

Tema 23: Álgebras Booleanas

Tema 24: Redes Lógicas

Tema 25: Aplicaciones

Tema 26: Diagramas de Karnaugh

Tema 27:

6. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

6.1. Métodos

Horizontabilidad educativa.

Material audiovisual

Motivación de la curiosidad.

Fomento de la creatividad.

Estimulación de la inteligencia en lugar de estimular la memoria.

Uso adecuado de las tecnologías: aprendamos con Inteligencia Artificial

Autoaprendizaje guiado.

6.2. Medios

Pizarra acrílica, plumones, cañón multimedia, videos, libros, artículos científicos, Overleaf, SWI-Prolog, GHC 9.8.2.

6.3. Formas de organización

Clases teóricas: Fundamentación de la teoría

Conferencias: Investigación formativa

Prácticas: Lista de ejercicios

Laboratorio: Programación Lógica y funcional

Asesoría: A grupos de investigación formativa

6.4. Programación de actividades de investigación formativa y responsabilidad social

a) Investigación Formativa: Influencia de la Inteligencia Artificial en la vida universitaria

b) Responsabilidad Social: Eliminar objetos tóxicos de las Cataratas de Capua

7. CRONOGRAMA ACADÉMICO

SEMANA	TEMA	DOCENTE	%	ACUM.
	Componentes Sintácticos de la Lógica de Predicados	W. Ramos		0.00
	Interpretaciones y Validez	W. Ramos		0.00
	Demostraciones	W. Ramos		0.00
	Equivalencias lógicas - Lógica de ecuaciones	W. Ramos		0.00
	Razonamiento Inductivo	W. Ramos		0.00
	Inducción Matemática	W. Ramos		0.00
	Razonamiento Recursivo	W. Ramos		0.00
	Algoritmos	W. Ramos		0.00

	Algoritmos Recursivos	W. Ramos		0.00
	Definiciones de Relaciones Binarias	W. Ramos		0.00
	Representaciones de las Relaciones	W. Ramos		0.00
	Manipulación de Relaciones	W. Ramos		0.00
	Propiedades de las Relaciones	W. Ramos		0.00
	Particiones	W. Ramos		0.00
	Relación de Equivalencia	W. Ramos		0.00
	Cerradura de las Relaciones	W. Ramos		0.00
	Paradigmas de Programación	W. Ramos		
	Programación Declarativa vs Programación Imperativa	W. Ramos		
	Programación Lógica: Prolog básico	W. Ramos		
	Programación Funcional: Haskell básico	W. Ramos		
	Conjuntos Parcialmente Ordenados	W. Ramos		
	Látices	W. Ramos		
	Álgebras Booleanas	W. Ramos		
	Redes Lógicas	W. Ramos		
	Aplicaciones	W. Ramos		
	Diagramas de Karnaugh	W. Ramos		
		W. Ramos		

8. ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

8.1. Evaluación del aprendizaje

--

8.2. Cronograma de evaluación

EVALUACIÓN	FECHA DE EVALUACIÓN	EXAMEN TEORÍA	EVAL. CONTINUA	TOTAL (%)
Primera Evaluación Parcial				
Segunda Evaluación Parcial				
Tercera Evaluación Parcial				
TOTAL				0%

9. REQUISITOS DE APROBACIÓN DE LA ASIGNATURA

--

10. BIBLIOGRAFIA: AUTOR, TÍTULO, AÑO, EDITORIAL

10.1. Bibliografía básica obligatoria

[1] Wilber Ramos Lovón, Matemáticas Discretas, UNSA- 2014.

[2] Kolman, Busgy, Ross, Estructuras de Matemáticas Discretas para la computación, Prentice Hall ? México 1997.

10.2. Bibliografía de consulta

[3] Blas C. Ruiz, Francisco Gutiérrez, Pablo Guerrero, José E. Gallardo, Razonando con Haskell, THOMSON ? España 2004

Arequipa, 10 de Abril del 2024

RAMOS LOVON, WILBER ROBERTO