

PROGRAMA DE ESTUDIOS: Taller de Lógica Computacional

**PROTOCOLO**

Fechas	Mes/año
Elaboración	06-2014
Aprobación	
Aplicación	08-2014

Clave			Semestre	Integración		
Nivel	Licenciatura	X	Maestría		Doctorado	
Ciclo	Integración	X	Básico		Superior	
Colegio	H. y C.S.		C. y T.	X	C. y H.	

**Plan de estudios del que forma parte:** Ingeniería de Software

**Propósito(s) general(es) :**  
 El estudiante aprenderá a usar herramientas lógico matemáticas y desarrollará las habilidades que le permitan entender y plantear estrategias de solución de problemas.

Carácter		Modalidad				Horas de estudio semestral (18 semanas)					
Indispensable	X	Seminario	Curso	Taller	X	Con Docente	Teóricas	54	Autónomas	Teóricas	54
				Curso-taller			Prácticas	54		Prácticas	54
Optativa *		Laboratorio		Clínica		Carga horaria semanal: 6		Carga horaria semestral:		216	

Asignaturas Previas	Asignaturas Posteriores:
Ninguna	Matemáticas Discretas e Introducción a la Programación

**Requerimientos para cursar la asignatura**  
 Conocimientos y habilidades:  
 - de aritmética y álgebra.  
 - comprensión de lectura.

**Perfil deseable del profesor:** Licenciado en Matemáticas con amplia experiencia docente en el área computacional. Profesionalista del área de cómputo con amplia experiencia docente.

Academia responsable del programa:	Diseñador (es):
Informática.	

\* Aquellas en las que se ofrece la posibilidad de cursar una de las asignaturas, para cubrir un requisito INDISPENSABLE será considerada INDISPENSABLE.

**INTRODUCCIÓN**

El uso de la lógica en la solución de problemas es fundamental para la elaboración de software. Este taller tiene como finalidad que el estudiante desarrolle habilidades de razonamiento deductivo y también la de propiciar la aplicación consciente del pensamiento en la solución de problemas. Por tal motivo, el carácter formativo de esta asignatura se debe, no sólo a los conceptos que tiene la lógica y la estructura en el proceso cognitivo en general sino, a que el razonamiento y la solución de problemas que se utilizan en esta área son los habituales en gran parte de las materias de la licenciatura en Ingeniería de Software como: matemáticas discretas, introducción a la programación, algoritmos, estructura de datos, inteligencia artificial, entre otras, pero primordialmente en el desarrollo mismo de los profesionales de la Ingeniería de Software.

Este taller desarrolla habilidades de razonamiento deductivo y propicia la aplicación consciente de esta forma de pensamiento en la solución de problemas que requieren comprender las aseveraciones o proposiciones, el análisis, la construcción y la evaluación de argumentos lógicos y convincentes.

El último capítulo proporciona un panorama de la teoría de la lógica elemental desde un punto de vista teórico y práctico, mediante ejercicios.

**PROPÓSITOS GENERALES**

El estudiante desarrollará habilidades de razonamiento deductivo propiciando un aprendizaje perdurable y significativo aplicándolo a la toma de decisiones y a la solución de problemas relacionados con su futura profesión.

**CONTENIDO****1. Razonamiento lógico-matemático**

- 1.1 Introducción a las aseveraciones (proposiciones)
- 1.2 Proposiciones universales y particulares
- 1.3 Representación de proposiciones mediante diagramas de Venn
- 1.4 Inversión y reformulación de aseveraciones
- 1.5 Relación entre aseveraciones
- 1.6 Aseveraciones y conjuntos con diagramas de Venn
  - 1.6.1 Nociones básicas
  - 1.6.2 Álgebra de conjuntos (unión, intersección, diferencia, complemento)
  - 1.6.3 Leyes de conjuntos (asociativa, conmutativa, distributiva, De Morgan, etc)

**2. Razonamiento de argumentos lógicos mediante diagramas de Venn**

- 2.1 Introducción a los argumentos
- 2.2 Representación y evaluación de argumentos
- 2.3 Evaluación de argumentos lógicos
- 2.4 Argumentos con premisas condicionales
- 2.5 Argumentos incompletos
- 2.6 Evaluación de argumentos convincentes
- 2.7 Argumentos opuestos
- 2.8 Evaluación de argumentos propios
- 2.9 Argumentos convincentes

**3. Formalización de argumentos mediante la lógica**

- 3.1 Proposiciones y cuantificadores
- 3.2 Proposiciones de conjunción, disyunción y negación (tablas de verdad)
- 3.3 Proposiciones condicionales y bicondicionales
- 3.4 Proposiciones equivalentes y circuitos eléctricos
- 3.5 Análisis de argumentos mediante tablas de verdad

**METODOLOGÍA PARA EL CURSO**

El curso estará orientado a la generación de habilidades de razonamiento lógico-matemático.

Para el tema 1 se recomienda resolver problemas en los que se haga énfasis en la diferenciación del pensamiento inductivo y deductivo para que el estudiante obtenga esquemas básicos de razonamiento.

Para el tema 2 se recomienda utilizar problemas gráficos que desarrollen los conceptos elementales de la teoría de conjuntos, así como visualizar las operaciones básicas y sus propiedades.

Para el tema 3 la recomendación es usar problemas tanto gráficos como de lenguaje natural tales que le permitan al estudiante desarrollar la capacidad de identificar proposiciones lógicas atómicas, así como los conectivos lógicos cuyo fin sería la simbolización del razonamiento lógico.

**EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA**

No aplica

**EVALUACIÓN FORMATIVA**

Se aplicará como mínimo una evaluación formativa por cada uno de los capítulos del curso.

**EVALUACIÓN FINAL**

Se aplicará una evaluación final una vez que se concluya el curso.

**BIBLIOGRAFÍA**

La bibliografía que se menciona a continuación es la básica para el estudiante y el profesor:

1	De Sánchez, Margarita. Desarrollo de habilidades de pensamiento: Razonamiento verbal y solución de problemas, Ed Trillas, 2ª edición México, 1995.	1, 2 y 3
2	Miller, Charles D., Matemática: razonamiento y aplicaciones PEARSON EDUCACION DE MEXICO, 10ª edición. ISBN: 970-260752-3, 2006	1, 3
3	Manzano, M. y Huertas, A., Lógica para principiantes, Ed. Alianza, Madrid 2004.	
4	Pérez, Fernando. Lógica, Conjuntos, Algebra y Trigonometría, Ed. Trillas, México 2007.	
5	Polya, George, Cómo plantear y resolver problemas, Trillas. ISBN 968-24-0064-3, 1965	
6	Copi, Irving., Introducción a la lógica. Ed Limusa, México, 2008.	

**OTROS RECURSOS**

Pintarrón, laboratorio de cómputo, proyector, software didáctico.