

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

DIVISIÓN DE CIENCIAS FORESTALES

***CARRERA DE:***

***Licenciado en Estadística***

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA DE

***LÓGICA Y TEORÍA DE CONJUNTOS***

## DATOS GENERALES

Departamento (División): División de Ciencias Forestales  
Nombre del Programa Educativo: Licenciado en Estadística  
Nivel Educativo: Licenciatura  
Asignatura: LÓGICA Y TEORÍA DE CONJUNTOS  
Caracter: Obligatoria  
Tipo: Teórico-Práctico  
Área del conocimiento: Básica  
Clave de la materia: 1942  
Ubicación curricular: 1er. Semestre de 4º Año.  
Prerrequisitos: NINGUNA

Ciclo Escolar:

Nombre del profesor:

Horas Teoría / semana 3 Horas Totales del curso: 72

Horas Práctica / semana 1.5

## INTRODUCCIÓN:

A nivel horizontal, la materia se relaciona con:

INTRODUCCIÓN A LA COMPUTACIÓN

A nivel vertical se relaciona con:

ÁLGEBRA SUPERIOR

El curso es: Teórico-Práctico. De tipo: Instrumental

La formación general es de tipo: Básicas

## PRESENTACIÓN

Hace falta

## OBJETIVOS

Establecer los conceptos de proposición, argumento, así como estudiar el valor de verdad del primero y determinar la validez del último. También manejar el concepto de conjunto, así como sus propiedades.

## CONTENIDO

1. Introducción.

1.1. Definición de la lógica.

1.2. Proposiciones y argumentos.

1.3. Argumentos deductivos y argumentos inductivos.

## 2. Proposiciones.

### 2.1. Proposiciones simples.

### 2.2. Proposiciones compuestas.

### 2.3. Estructuras lógicas.

#### 2.3.1. Negación, doble negación, conjunción, disyunción, condicional, bicondicional.

### 2.4. Fórmulas y tablas de verdad de proposiciones compuestas.

#### 2.4.1. Tautología, contradicción y contingencia.

#### 2.4.2. Implicación lógica y equivalencia lógica.

## 3. Argumentos.

### 3.1. Definición.

### 3.2. Validez.

### 3.3. Reglas de inferencia (implicaciones lógicas).

### 3.4. Reglas de inferencia (equivalencias lógicas).

### 3.5. La demostración matemática.

### 3.6. Cuantificadores, proposiciones singulares y proposiciones generales que involucran cuantificadores.

### 3.7. Relaciones. Argumentos que involucran relaciones.

### 3.8. Sistemas deductivos, sistemas deductivos formales, atributos de los sistemas deductivos formales.

## 4. Conjuntos.

### 4.1. Concepto de conjuntos.

### 4.2. El axioma de extensión.

### 4.3. Subconjuntos.

### 4.4. El axioma de especificación.

### 4.5. El conjunto vacío.

### 4.6. Parejas no ordenadas.

### 4.7. Unión e intersección de conjuntos.

### 4.8. Complementos, diferencia simétrica y conjunto potencia.

### 4.9. Relaciones, dominio, rango y relación de equivalencia.

### 4.10. Funciones, imagen de un subconjunto, restricciones.

### 4.11. Conjunto de índices, familias, leyes de DeMorgan, producto cartesiano de una familia.

### 4.12. Imagen de la unión de subconjuntos, imagen inversa de un subconjunto función inversa.

### 4.13. Sucesor de un conjunto, el axioma de infinitud, el conjunto de los números naturales, el principio de la inducción matemática, propiedades de los números naturales.

### 4.14. Suma y producto de números naturales.

### 4.15. Conjunto parcial y totalmente ordenados, segmento inicial, elementos máximo y mínimo, cotas superior e inferior de conjuntos parcialmente ordenados.

### 4.16. El axioma de elección.

### 4.17. El Lema de Zorn.

## **METODOLOGÍA**

Hace falta

## **EVALUACIÓN**

Tres exámenes parciales	90%
Tareas extraclase	10%

100% de tareas extraclase entregadas para tener derecho a exámenes.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Copy M. I. (1986): Lógica simbólica. Ed. C.E.C.S.A.

Ferrater Mora J. y Leblac H. (1963): Lógica Matemática. Ed. Fondo de cultura económica. Segunda edición.

Fregoso U.A. (1977): Los elementos del Lenguaje de Matemática, Lógicaa y teoría de conjuntos. Ed. Trillas.

Halmos R.P. (1960): Naive set Theory. Ed. Springer – Verlag, New York Inc.

Stoll R. r. (1974): Sets, Logic, and Axiomatic Theories. W.H. Freeman and Company, San Francisco. Segunda edición.