



Universidad Nacional Experimental
de los Llanos Occidentales
"Ezequiel Zamora"

CONTENIDO PROGRAMÁTICO DEL SUBPROYECTO:

LÓGICA

VICERRECTORADO: Planificación y Desarrollo Social
PROGRAMA: Ingeniería, Arquitectura y Tecnología
SUBPROGRAMA: Ingeniería en Informática
CARRERA: Ingeniería en Informática
ÁREA DE
CONOCIMIENTO: Formación General
PROYECTO: Matemática
CÓDIGO: II51002010102
PRELACIÓN: Ninguna
HORAS SEMANALES: 5 Horas: 3 Horas Teóricas y 2 Horas Prácticas
UNIDADES CRÉDITO: 04
SEMESTRE: I
CONDICIÓN: Obligatoria
PERFIL DEL Lic. en Matemáticas, Lic. en Educación Mención
DOCENTE: Matemáticas, Ingeniero en cualquier área.
PROFESOR(ES) Prof. Juan Laya, Prof. Linette Colmenares, Prof. Marisela
DISEÑADOR(ES): Navea

Barinas, Julio 2008

JUSTIFICACIÓN

La lógica simbólica o matemática estudia la Lógica utilizando técnicas y nociones matemáticas. Al mismo tiempo ha contribuido a la fundamentación de las matemáticas. Aunque la lógica es una disciplina muy antigua, se ha constituido en disciplina formal.

Existe una íntima relación entre la Lógica y la Informática, donde la lógica ha jugado papeles diferentes en el campo de la informática:

1. Como fuente de lenguajes y sistemas para el razonamiento, debido a su capacidad deductiva.
2. Como fuente de herramientas y técnicas de análisis y fundamentación. La lógica se ha empleado como una herramienta para la representación del conocimiento; desde el punto de vista de la fundamentación, se ha utilizado para proporcionar un modelo de cómputo. La lógica también se ha empleado para establecer una descripción formal del significado (semántica) de los lenguajes de programación y en la especificación y verificación formal de programas.

El Ingeniero en Informática debe pensar en forma coherente, ordenada y sistemática, la Lógica tiene este propósito, contribuyendo a lograr un profesional con un mayor grado de abstracción, que le permite, un mayor rigor y precisión al momento de resolver problemas asistidos por la computadora.

OBJETIVO GENERAL

Al concluir el sub-proyecto los alumnos habrán adquirido la capacidad de poner en práctica el espíritu de la lógica en la solución de problemas en el área de informática

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Al tomar esta orientación, se pretende que el alumno sea capaz de:

- Tener fluidez en el uso de los formalismos lógicos y la manipulación de fórmulas. Los lenguajes de programación pueden considerarse sistemas formales y sus instrucciones, fórmulas.
- Realizar demostraciones usando diferentes sistemas de deducción: natural, de reducción al absurdo, por separación de casos, por inducción completa.
- Conocer las técnicas de definición por inducción y traducción del lenguaje natural al formal, que son de interés en las tareas de programación de computadoras.
- Entender el lenguaje preciso pero informal empleado por los matemáticos. Un ingeniero debe conocer y ser capaz de expresarse usando el lenguaje de las matemáticas.

MÓDULO I: INTRODUCCIÓN A LA LÓGICA

Duración 4 semanas

Valor 25%

Objetivo Específico

Identificar conceptos y nociones más importantes que forman parte de la lógica

Contenido

¿Qué es la Lógica?

De qué trata la lógica

Pensamiento y Razonamiento

Validez y Verdad

Presentación de los Sistemas Lógicos:

Lógica Proposicional

Lógica de Predicados

Perspectivas de los sistemas lógicos Sintáctico y Semántico

Estrategias de Aprendizaje

Exposición del Profesor

Discusión en clase

Resolución de ejercicios

Taller en equipo

MÓDULO II: LÓGICA PROPOSICIONAL

Duración 4 semanas

Valor 25%

Objetivos Específicos

1. Identificar las proposiciones y sus relaciones con otras proposiciones.
2. Elaborar la tabla de verdad para una proposición.
3. Demostrar equivalencia lógica entre proposiciones..

Contenido

Proposiciones

Conectores lógicos

La forma de las proposiciones

Simbología de Proposiciones

Tabla de verdad de los conectores.

Tautología, Contradicción y Contingencia.

Equivalencia Lógica

Estrategias de Aprendizaje

Exposición del Profesor

Discusión en clase

Resolución de ejercicios

Taller en equipo

Prueba Escrita

MÓDULO III: SISTEMA DE DEDUCCIÓN NATURAL

Duración 4 semanas

Valor 25%

Objetivos Específicos

1. Definir el lenguaje formal
2. Identificar reglas de deducción que permitan la manipulación de símbolos.
3. Demostrar la validez de un argumento a través de las reglas de inferencia

Contenido

Sistema Formal. Deducción Formal: natural, por reducción al absurdo, por separación de casos.

El sistema de Deducción Natural

Reglas de construcción de una deducción

Reglas de inferencia básicas

Consejos para la resolución de argumentos

Estrategias de Aprendizaje

Exposición del Profesor

Discusión en clase

Resolución de ejercicios

Taller en equipo

Prueba Escrita

MÓDULO IV: LÓGICA DE PREDICADOS

Duración 4 semanas

Valor 25%

Objetivos Específicos

1. Describir el lenguaje de la lógica de Predicados.
2. Demostrar la validez de un argumento a través de la lógica cuantificacional.

Contenido

Nombres, Funtores y Relatores

Cuantificadores

Enunciados categóricos

Reglas de Inferencia.

Consejos para la resolución de argumentos

Estrategias de Aprendizaje

Exposición del Profesor

Discusión en clase

Resolución de ejercicios

Taller en equipo

Prueba Escrita

BIBLIOGRAFÍA

- Iranzo, Pascual J. (2005). **Lógica simbólica para Informáticos**. México: Alfaomega RA-MA.
- Gainza, Jose y Romero, Alfredo. Universidad del Zulia. (1995). **Curso de Lógica para un profesional eficiente**. Maracaibo
- Patrick Suples, Shirley Hill (1968). Primer Curso de Lógica Matemática. New York: Editorial Reverté.