

*UNIVERSIDAD DE COSTA RICA  
SEDE REGIONAL DE OCCIDENTE  
INFORMATICA EMPRESARIAL*

**PROPUESTA  
PROGRAMA DEL CURSO  
IF-1400 LOGICA PARA INFORMATICOS**

**I CICLO LECTIVO 2008**

*Profesor*

Alex Alvarado Bogantes

**I. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS**

El curso IF-1400 LOGICA PARA INFORMATICOS es semestral y se desarrolla en 16 semanas con la modalidad presencial. El profesor participante habrá de disponer de al menos 15 horas semanales para atender las actividades que el curso demanda. No tiene requisitos Su nivel corresponde al primer semestre del primer año. Tiene 3 créditos. El día y la hora es lunes 17-20:50.

**II. DESCRIPCION DEL CURSO:**

Descripción del curso: la materia a estudiar es de gran importancia pues constituye una introducción a algunos tipos de lógicas, diferentes entre sí, que el profesional en Informática utiliza en su vida profesional.

**III. PROPÓSITOS DEL CURSO**

1. Manejo de al menos dos tipos de lógica para la solución de problemas relativos a la informática

**IV. OBJETIVOS GENERAL Y ESPECIFICOS DEL CURSO:**

Al finalizar el curso el estudiante será capaz de:

Adquirir una visión general de los distintos tipos de lógicas a emplear en la disciplina informática.

**OBJETIVOS GENERALES:**

1. Proporcionar al estudiante técnicas para que éste desarrolle la capacidad para razonar correctamente.
2. Manipular adecuadamente la teoría de conjuntos

**OBJETIVOS ESPECIFICOS:**

1. Manipular adecuadamente diferentes sistemas numéricos.
2. Identificar características del álgebra booleana y poder hacer operaciones
3. Dominar diversas técnicas de simplificación de álgebra booleana
4. Aplicar lógica combinacional para el diseño de circuitos digitales
5. Dominar los conectivos lógicos
6. Manipular correctamente las equivalencias e implicaciones lógicas.
7. Solucionar ejercicios donde se aplique conceptos de lógica formal
8. Entender y aplicar correctamente la teoría de conjuntos a diferentes casos matemáticos.

## V. CONTENIDO TEMATICO

El curso se ha organizado con los siguientes contenidos:

### I LOGICA FORMAL

- I.1) Principios fundamentales
- I.2) Conectivos lógicos
  - I.2.1) not
  - I.2.2) y
  - I.2.3) o
  - I.2.4) o exclusivo
  - I.2.5) la implicación
  - I.2.6) la equivalencia
- I.3) Equivalencias e implicaciones lógicas
- I.4) Prueba formal de validez de una inferencia
- I.5) Los cuantificadores

### II TEORIA DE CONJUNTOS

- II.1) La inclusión
- II.2) Intersección y unión
- II.3) Diferencia, complemento y diferencia simétrica
- II.4) Conjunto de partes

### III LOGICA DIGITAL

- III.1) Sistemas binarios
  - III.1.1) conversiones de diferente tipo
  - III.1.2) complementos
  - III.1.3) lógica binaria
- III.2) Algebra booleana
  - III.2.1) teoremas y propiedades
  - III.2.2) diagramas de Veen
  - III.2.3) funciones booleanas
  - III.2.4) formas canónicas estándar
  - III.2.5) otras operaciones lógicas
  - III.2.6) compuertas lógicas digitales
- III.3) Simplificación de las funciones booleanas
  - III.3.1) Mapas
  - III.3.2) Mapas en dos, tres, cuatro y cinco variables

- III.3.3) Simplificación de producto suma
- III.3.4) Método de tabulación
- III.3.5) Implicantes primos

- III.4) Lógica combinacional
  - III.4.1) Sumadores
  - III.4.2) Decodificadores
  - III.4.3) Multiplexores

## VI METODOLOGIA

El estudiante deberá asistir a las lecciones con el material previamente estudiado. El aprendizaje estará basado en una combinación teórica-práctica de tal modo que, le permita al estudiante, estudiar lo visto en clase y posteriormente practicarlo con ejercicios propuestos. Se motiva para que el estudiante desarrolle su iniciativa y creatividad. Se recomienda que el estudiante practique mucho.

Por otra parte, se realizarán una serie de tareas y exámenes cortos, como forma de motivación hacia el estudio y práctica constante de la materia. Las tareas podrán ser en grupos y los exámenes cortos sin previo aviso.

### EVALUACION:

Descripción	Porcentaje
2 exámenes parciales ( 30% c/u)	60
Tareas	20
Exámenes cortos	20

FECHAS: Ver cronograma.

### BIBLIOGRAFIA

1. *Irving Copi, "Introducción a la Lógica", Editorial Universitaria, Buenos Aires.*
2. *Willard Van Orman Quine, "Los métodos de la Lógica", Editorial Ariel, Barcelona.*
3. *Irving Copi, "Lógica Simbólica".*
4. *Morris M. Mano, "Diseño digital"*
6. *M. Morris Mano, "Lógica Digital y Diseño de Computadoras", Prentice-Hall.*
7. *Información bajada de Internet.*
8. *Fotocópias entregadas por el profesor*

## VII. CRONOGRAMA I-2008 ( PROPUESTA IF-1400 )

Semana	Fecha	Actividad
1	03/03/08	Generalidades, introducción

<b>2</b>	10/03/08	Conectivos lógicos
<b>3</b>	17/03/08	Semana Santa
<b>4</b>	24/03/08	Equivalencias e implicaciones lógicas
<b>5</b>	31/03/08	Prueba formal, los cuantificadores
<b>6</b>	07/04/08	La inclusión, intersección y unión
<b>7</b>	14/04/08	Diferencia, complemento, conjunto de partes
<b>8</b>	21/04/08	Práctica general
<b>9</b>	28/04/08	<b>Primer parcial</b>
<b>10</b>	05/05/08	Sistemas binarios
<b>11</b>	12/05/08	Algebra booleana
<b>12</b>	19/05/08	Algebra booleana
<b>13</b>	26/05/08	Simplificación de funciones booleanas
<b>14</b>	02/06/08	Simplificación de funciones booleanas
<b>15</b>	09/06/08	Lógica combinacional
<b>16</b>	16/06/08	<b>Segundo parcial</b>
<b>17</b>	23/06/08	Ampliación
<b>18</b>	30/06/08	Entrega de Notas en el Dpto. Ciencias Naturales