



# Universidad de Costa Rica

## Sede de Occidente

### Bachillerato en Informática Empresarial

#### I Semestre, 2010

<b>Curso</b>	<b>IF-1400 Lógica para Informáticos.</b>
Profesor:	David Cruz Alvarado
E-mail:	<a href="mailto:David.cruz.a@gmail.com">David.cruz.a@gmail.com</a> , <a href="mailto:cadavidr@hotmail.com">cadavidr@hotmail.com</a> (sólo para MSN)
Créditos:	2
Horas lectivas:	Martes 05:00 pm-09:00pm (Grupo-02)
	Sábados 8:00am-12:00md (Grupo-01)
Atención a estudiantes:	Jueves 5:00pm-09:00pm
	Viernes 5:00pm-09:00pm

## Carta al estudiante

### Descripción del curso:

Modernamente la lógica se ha convertido en una materia no solo profunda, sino de gran amplitud y aplicación a otras ciencias, y muy especialmente en el campo de la Informática.

La lógica contribuye al desarrollo de la capacidad de reflexión, análisis e imaginación para actuar con una mentalidad más abierta y con pensamiento lógico, proporcionando un uso adecuado del lenguaje que permita interpretar mejor la solución de problemas que se le presenten, así como el uso de simbología y diagramas que le permita realizar un análisis más sistemático y ordenado de su razonamiento.

### Objetivos:

1. Fomentar en el estudiante el pensamiento lógico, analítico, crítico y estructurado para la resolución de problemas.
2. Adquirir la capacidad para demostrar los teoremas de forma axiomática (Principio o regla aceptado universalmente).
3. Adquirir la habilidad y aptitud para la representación formal del conocimiento.
4. Operar sobre sistemas formales en forma simbólica.
5. Adquirir habilidad para la interpretación semántica.

### Metodología:

El curso se desarrollará de forma magistral por parte del profesor, combinando con clases prácticas donde habrá gran participación del estudiante. Se asignarán tareas semanales y se efectuarán prácticas y pruebas cortas con los cuales se pretende comprobar los distintos contenidos estudiados en clase.

### Evaluación:

Descripción	Porcentaje
Exámenes (2)	50%
Pruebas cortas	10%
Tareas	5%

Investigación	15%
Proyecto	20%

## Contenido del Curso:

### 1. Lógica como fundamento

- a. Introducción
  - i. Definiciones, Divisiones, Características, Fines e Importancia.
  - ii. Lógica como fundamento en Informática
  - iii. Enunciados lógicos
  - iv. Ejercicios
- b. Teoría de Conjuntos
  - i. Ejercicios

### 2. Algoritmos y Pseudocódigo.

- i. Conceptos y características de algoritmos.
- ii. Escritura de algoritmos
- iii. Resolución de problemas con algoritmos.
- iv. Conceptos y características de pseudocódigo.
- v. Escritura de pseudocódigo.
- vi. Resolución de problemas con pseudocódigo.

### 3. Los silogismos categóricos

- i. Definiciones
- ii. La naturaleza formal del razonamiento silogístico
- iii. La técnica de diagramas de Venn
- iv. Reglas y falacias.
- v. Ejercicios

### 4. Cálculo Proposicional

- i. Introducción
- ii. Sintaxis y semántica
- iii. Tablas de Verdad, Funciones Booleanas
- iv. Circuitos Booleanos, compuertas lógicas
- v. Álgebra booleana

### 5. Programación Lógica

- i. Introducción
- ii. El lenguaje y la lógica
- iii. Programas mediante Cláusulas de Horn

### 6. Programación en PROLOG

- i. Sintaxis: Hechos, Preguntas y Reglas.

## Cronograma General del Curso

Semana	Temas y Actividades
08 – 13 de Marzo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entrega de la carta al estudiante</li> <li>- Introducción al curso e Integración del grupo</li> <li>- Lógica como Fundamento</li> </ul>
15 – 20 de Marzo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lógica como Fundamento</li> </ul>

22 – 27 de Marzo	- Algoritmos y Pseudocódigo
29 – 3 de Abril	- <i>Semana Santa</i>
5 – 10 de Abril	- Algoritmos y Pseudocódigo - <i>Asignación de Temas de Investigación</i>
12 – 17 de Abril	- Algoritmos y Pseudocódigo
19 – 24 de Abril	- Los Silogismos Categóricos
26 – 1 de Mayo	- <i>Semana Universitaria</i>
3 – 8 de Mayo	- <i>I Examen Parcial</i>
10 – 15 de Mayo	- Cálculo Proposicional
17 – 22 de Mayo	- Cálculo Proposicional
24 – 29 de Mayo	- <i>Entrega y Exposición de Temas de Investigación</i>
31 – 5 de Junio	- Programación Lógica - <i>Asignación del Proyecto del Curso</i>
7 – 12 de Junio	- Programación en PROLOG
14 – 19 de Junio	- Programación en PROLOG
21 – 26 de Junio	- Avance del Proyecto del Curso - <i>II Examen Parcial</i>
28 – 3 de Julio	- <i>Entrega y Exposición del Proyecto del Curso</i>
5 – 10 de Julio	- Consideraciones Finales - Entrega de Promedios
12 – 17 de Julio	- Ampliación

### **Normas Concernientes al Curso:**

1. Se creará una lista de correos para notificaciones y envío de documentos del curso. El estudiante debe estar pendiente de este medio.
2. Todos los trabajos se deben presentar por escrito en horario lectivo al profesor. Además de entregar una copia electrónica de los trabajos.
3. No se acepta la entrega de trabajos vía correo electrónico, de no ser de que se indique lo contrario.
4. Todos los trabajos serán entregados sin excepción al profesor en las fechas programadas originalmente por el mismo.
5. Cada estudiante tiene la obligación de manejar respaldos de sus trabajos y tareas sin excepción alguna durante todo el semestre, y estos pueden ser solicitados en cualquier momento luego de calificados.
6. Las pruebas cortas no se repondrán por ningún motivo y la ausencia a uno de ellos equivale a un cero, se aplicarán en cualquier momento durante la lección y la cantidad de veces que lo amerite.
7. No se repondrá ningún examen al estudiante que no presente un certificado médico válido dentro de los ocho días hábiles siguientes a la realización de la prueba.
8. La no presentación de un proyecto o investigación elimina la opción de realizar el 2º examen parcial del curso.
9. El cronograma del curso queda sujeto a cambios realizados, por aprobación del grupo, por motivos especiales que se presenten en el transcurso del semestre.
10. Las horas consulta se brindarán por petición del estudiante interesado en las horas acordadas con el profesor, o por vía correo electrónico, MSN, Google Talk, Skype, etc.

11. Cualquier indicio de plagio, copia o cualquier otro fraude detectado en exámenes, tareas, pruebas cortas, proyectos o investigaciones anula la totalidad de la nota asignada a esa actividad.

### **Bibliografía**

- Introducción a la Lógica, Irving M. Copi,
- Los Métodos de la Lógica, Willard Van Orman Quine, Traducción de Manuel Sacristán, Editorial Ariel, Barcelona
- Morris M. Mano, "Diseño digital"
- M. Morris Mano, "Lógica Digital y Diseño de Computadoras", Prentice-Hall.
- Camacho, L. Introducción a la lógica. Tecnológica de Costa Rica. 1ª. Edición 1983.
- Arrieta, G. Introducción a la lógica. Pearson Educación. 1ª Edición. 2000.
- Badesa, C. et. al. Elementos de lógica formal Ariel filosofía. 1ª Edición. 1998.
- Ferrater Mora, J. & Leblanc, H. Lógica Matemática.
- Smith, K. Introducción a la lógica simbólica.
- Otros textos indicados por el profesor durante el curso.

### **Exposiciones/Temas de Investigación**

Valor de la Investigación 15%

**Evaluación:** *Puntos a tomar en cuenta en la evaluación de las exposiciones:*

- 1- Las exposiciones deberán de ser realizadas por todo el grupo (Todos Exponen y todos Colaboran en el desarrollo del trabajo).
- 2- El nivel de investigación no debe depender de algún libro específico.
- 3- Las exposiciones deberán ser dinámicas, de retroalimentación y evaluación del grupo.
- 4- Indicar con anticipación si el grupo necesita de alguna herramienta para la exposición (8 días antes de exposición).
- 5- Deberá de presentar el documento con el archivo electrónico y exposición, 8 días antes de la exposición. (Durante la clase).
- 6- El tiempo de cada exposición es de: 1 hora (45 minutos de exposición + 10 para preguntas + 5 evaluación al grupo). El tiempo mínimo de duración es de 30 minutos.

**Trabajo Escrito:** 7.5%

Portada  
Índice  
Introducción  
Desarrollo  
Limitantes  
Conclusiones  
Bibliografía

**Exposición Oral:** 7.5%

Dominio del tema  
Puntualidad  
Presentación Personal  
Claridad al explicar  
Disposición del grupo