



**PROGRAMA DEL CURSO
IF1400 - LÓGICA PARA INFORMÁTICOS
I CICLO 2019**

1 Datos Generales

- Sigla: IF1400
- Nombre: Lógica para informáticos
- Tipo de curso: Teórico - práctico
- Créditos: 2
- Horas lectivas: 4
- Requisitos: Ninguno
- Correquisitos: Ninguno
- Ubicación en el plan de estudio: I ciclo
- Suficiencia: No
- Tutoría: No
- Modalidad: Regular - bajo virtual

2 Descripción

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.



3 Objetivo General

El objetivo de este curso es fomentar en el estudiantado el pensamiento lógico, analítico, crítico y estructurado para la resolución de problemas, aplicable posteriormente al campo de la informática.

4 Objetivos Específicos

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

5 Contenidos

1. Lógica como fundamento

- 1.1 Definiciones, Divisiones, Características, Fines e Importancia.
- 1.2 Lógica como fundamento en Informática
- 1.3 Enunciados lógicos
- 1.4 Ejercicios

2. Teoría de conjuntos

- 2.1 Concepto de conjunto
- 2.2 Principio de extensionalidad
- 2.3 Relación de inclusión
- 2.4 Principio de separación
- 2.5 Ejercicios



3. El razonamiento

- 3.1 Tipos de razonamientos
- 3.2 Razonamiento de deducción
- 3.3 Razonamiento de inducción

4. Los silogismos categóricos

- 4.1 Definiciones
- 4.2 Naturaleza formal del razonamiento silogístico
- 4.3 La técnica de Diagramas de Venn
- 4.4 Reglas y falacias
- 4.5 Falacias no formales (antigüedad, ambigüedad, cómo evitar falacias)
- 4.6 Ejercicios

5. Sistemas numéricos

- 5.1 Número binarios, octales y hexadecimales
- 5.2 Conversiones entre bases
- 5.3 Circuitos booleanos y compuertas lógicas

6. Cálculo proposicional

- 6.1 Introducción
- 6.2 Sintaxis y semántica
- 6.3 Aritmética binaria
- 6.4 Tablas de verdad, funciones booleanas
- 6.5 Álgebra booleana

7. Programación lógica

- 7.1 Introducción
- 7.2 El lenguaje y la lógica
- 7.3 Cláusulas de Horn
- 7.4 Programación de algoritmos



6 Metodología

El curso se desarrollará de forma magistral por parte del o de la docente, combinando con clases prácticas donde habrá gran participación del estudiantado. Se asignarán tareas semanales y/o se efectuarán prácticas y pruebas cortas con los cuales se pretende comprobar los distintos contenidos estudiados en clase. Se asignará una investigación para que el estudiantado desarrolle sus conocimientos.

7 Evaluación

DESCRIPCIÓN	PORCENTAJE
Exámen 1	25%
Exámen 2	25%
Exámen 3	20%
Quices y tareas cortas	20%
Investigación	10%

7.1 Consideraciones sobre la evaluación

- Según lo establecido en las resoluciones VD-R-8458-2009 y VD-R-9374-2016, se utilizará un entorno virtual de aprendizaje específico para el curso, en la plataforma oficial institucional Mediación Virtual (<https://mediacionvirtual.ucr.ac.cr>). El entorno será utilizado para la entrega del programa del curso, material, enunciados de evaluaciones, entre otros, por parte del profesor, así como para entrega y/o realización de evaluaciones y otros entregables por parte del estudiante cuando corresponda.
- Según lo establecido en la resolución R-2664-2012, que establece el correo institucional con el dominio @ucr.ac.cr como la herramienta oficial para las comunicaciones de toda la comunidad universitaria, se utilizará el correo institucional como medio oficial de comunicación entre profesores y estudiantes, por lo cual el estudiante debe tenerlo activo y revisarlo continuamente.
- Durante las evaluaciones el uso de teléfonos celulares, tabletas o cualquier otro dispositivo de comunicación está totalmente prohibido - a excepción que el profesor indique lo contrario - dentro y fuera del aula mientras el estudiante no



haya hecho entrega de su evaluación. Dichos dispositivos deberán permanecer apagados y guardados en su bolso o bulto.

- Los criterios de calificación de cada evaluación serán especificados en el enunciado de la misma.
- Toda evaluación será comunicada al estudiante al menos 5 días hábiles antes de realizarse, a excepción de las pruebas cortas o “quizes”, de acuerdo con lo especificado en los artículos 15 y 18 del Reglamento de Régimen Académico Estudiantil.
- En caso de ausencia a alguna evaluación, se procederá según lo establecido en el Artículo 24 del Reglamento de Régimen Académico Estudiantil.
- Ante la detección de una posible copia o plagio, total o parcial, en cualquier evaluación, se procederá de acuerdo con lo establecido en el Reglamento de Orden y Disciplina Estudiantil.
- Las fechas del cronograma están sujetas a cambio dependiendo del avance en los contenidos.

8 Docentes del curso

GRUPO	AULA	DOCENTE	HORARIO	CONSULTA
RECINTO DE GOLFITO				
01	15	Lic Nury Leitón Baltodano nury.leitonbaltodano@ucr.ac.cr	K 13 a 16:50	K 18 a 20:00
SEDE DEL ATLÁNTICO, RECINTO DE GUÁPILES				
31	07	Lic Steven Cruz Sancho steven.cruzsancho@ucr.ac.cr	M 08 a 11:50	J 10 a 11:50
32	08	MSc Maynor Jimenez Castro mynor.jimenez@ucr.ac.cr	M 08 a 11:50	J 10 a 11:50
SEDE DEL ATLÁNTICO, RECINTO DE PARAÍSO				
21	05	Máster José Luis Vásquez Vásquez jose.vasquez@ucr.ac.cr	V 13 a 16:50	V 10 a 11:50



GRUPO	AULA	DOCENTE	HORARIO	CONSULTA
22	03	Máster José Luis Vásquez Vásquez	J 10 a 11:50	J 08 a 09:50
	01	jose.vasquez@ucr.ac.cr	J 13 a 14:50	
SEDE DEL ATLÁNTICO, RECINTO DE TURRIALBA				
01	05	Lic Ronald Arias Madriz	L 15 a 16:50	M 10 a 12:00
		ronald.ariasmadriz@ucr.ac.cr	V 10 a 11:50	
02	05	Lic Ronald Arias Madriz	L 13 a 14:50	M 08 a 10:00
		ronald.ariasmadriz@ucr.ac.cr	V 08 a 9:50	
SEDE DEL CARIBE, RECINTO DE LIMÓN				
01	06	MCI Luis Serrano Franceschi luis.serrano@ucr.ac.cr	M 08 a 11:50	K 10 a 11:50
SEDE DEL CARIBE, RECINTO DE SIQUIRRES				
01		Licda Delia Smith Paul	L 08 a 11:50	L 16 a 17:00
		delia.smith@ucr.ac.cr		M 16 a 17:00
SEDE DE GUANACASTE, RECINTO DE LIBERIA				
01	08	Licda Laura Briceño Cabezas	L 17 a 18:50	M 18 a 20:00
		laura.briceno@ucr.ac.cr	J 19 a 20:50	
02	08	Licda Laura Briceño Cabezas	L 19 a 20:50	V 18 a 20:00
		laura.briceno@ucr.ac.cr	J 17 a 18:50	
SEDE DE OCCIDENTE, RECINTO DE GRECIA				
02	207	Dra Iyubanit Rodríguez Ramírez iyubanit.rodriguezramirez@ucr.ac.cr	M 08 a 11:50	V 08 a 09:50
SEDE DE OCCIDENTE, RECINTO DE SAN RAMÓN				
01	Gim 5	MCI Francisco Blanco Chavarría francisco.blanco_c@ucr.ac.cr	J 08 a 11:50	J 13 a 14:50
SEDE DEL PACÍFICO				
01	C5	Dra Susan Chen Mok susan.chen@ucr.ac.cr	K 13 a 16:50	K 10 a 12:00
02	C6	Lic Nigeria Alvarez	K 13 a 16:50	M 08 a 10:00



GRUPO	AULA	DOCENTE	HORARIO	CONSULTA
		nigeria.alvarez@ucr.ac.cr		
03	C3	MSc Erick Centeno Herrera erick.centenoherrera@ucr.ac.cr	M 08 a 11:50	V 08 a 10:00

9 Cronograma

SEM	FECHA	TEMA O ACTIVIDAD
01	11 - 17 MAR	Lógica como fundamento
02	18 - 24 MAR	Silogismos categóricos
03	25 - 31 MAR	Silogismos categóricos
04	01 - 07 ABR	Silogismos categóricos
05	08 - 14 ABR	Examen I
06	15 - 21 ABR	Semana Santa
07	22 - 28 ABR	Cálculo proposicional (Semana Universitaria)
08	29 - 05 MAY	Cálculo proposicional
09	06 - 12 MAY	Cálculo proposicional
10	13 - 19 MAY	El razonamiento
11	20 - 26 MAY	El razonamiento
12	27 - 02 JUN	Examen II
13	03 - 09 JUN	Sistemas numéricos
14	10 - 16 JUN	Teoría de conjuntos
15	17 - 23 JUN	Teoría de conjuntos
16	24 - 30 JUN	Teoría de conjuntos
17	01 - 07 JUL	Examen III
18	08 - 14 JUL	Investigación
19	15 - 21 JUL	Ampliación



Referencias obligatorias

- Alfaro, C. and Fonseca, J. (2015). *Curso de Lógica y teoría de conjunto*. EUNA.
- Badesa, C. and otros (1998). *Elementos de lógica formal*. Editorial Ariel.
- Camacho, L. (2003). *Lógica simbólica*. Editorial UCR.
- Camacho, L. (2015). *Introducción a la lógica*. Editorial Tecnológica de Costa Rica.
- Chen Mok, S. (2019). *Lógica para Informáticos*. Universidad de Costa Rica.
- Copi, I. (2013). *Introducción a la lógica*. Editorial Universitaria de Buenos Aires.
- Iranzo, J. (2005). *Lógica simbólica para informáticos*. Alfaomega.
- Jiménez, R. (2006). *Guía de razonamiento lógico matemático*. Academica de Matemática AMP.
- Mano, M. (1982). *Lógica digital y diseño de computadoras*. Prentice-Hall.
- Murillo, T. (2010). *Introducción a la matemática discreta*. Editorial Tecnológica de Costa Rica.
- Valverde, L. (2012). *Introducción al razonamiento lógico matemático*. Editorial UCR.

Referencias secundarias