



# Universidad Mariano Gálvez de Guatemala

Facultad de Ingeniería en Sistemas de Información y Ciencias de la Computación

## LÓGICA DE SISTEMAS - 005

Ciclo 01

Semestre 01 Año 2017

Créditos:

5

### **I. Justificación:**

El curso de lógica primordialmente, trata el estudio de las características y propiedades fundamentales de los sistemas lógicos tradicionales: la lógica de proposiciones y la lógica de predicados. Sin menospreciar el rigor matemático se ha dado gran importancia a las técnicas de formalización, y más generalmente a las técnicas de representación del conocimiento mediante la lógica, así como a los procesos deductivos. Conscientemente se ha buscado un equilibrio entre ambos extremos, lo que distingue al contenido de este curso ya que hace hincapié en los contenidos matemáticos y la meta teoría, o bien se aborda el estudio de la lógica de forma meramente descriptiva y centrándose en los problemas de deducción formal (en la propia lógica). Este curso además permitirá al catedrático hacer analogías entre los elementos lógicos y las instrucciones de los lenguajes más populares.

### **II. Objetivos del curso y resultados:**

#### ***Objetivos***

Aportar los recursos básicos en la adquisición y procesamiento del conocimiento, promover actitudes coherentes e imprescindibles en el trabajo intelectual y aportar una base sólida a nuevos conocimientos que el alumno tendrá que adquirir a lo largo de su carrera

#### ***Resultados esperados del curso***

Al final de este curso, los estudiantes podrán:

- Consiga una forma de razonamiento ordenado; para resolver problemas reales.
- Contar con un recurso básico en toda forma de razonamiento, constitución de la creencia y fundamentación del conocimiento.
- Concebir la necesidad del planteamiento de sus pensamientos para lograr un resultado confiable.
- Obtener la oportunidad de razonar y hacer planteamientos antes de obtener resultados concretos.

### **III. Prerequisito**

Ninguno

#### **IV. Formato y Procedimientos:**

El curso está estructurado de tal forma que los alumnos pueden adquirir conocimiento a través de clases magistrales, lecturas, presentaciones en diapositivas, exposiciones, discusiones y ejemplos resueltos que les permitan tener una idea clara para llevarlo a la práctica en ejercicios que ellos puedan resolver dentro del mismo salón de clases con el apoyo de sus compañeros.

La asistencia, participación, respeto y trabajo de cada uno son indispensables ya que este es un curso práctico que requiere de interacción para evaluar la comprensión del contenido dado.

Comportamiento del estudiante esperado:

- Entrar y salir al salón sin interrumpir la clase.
- Pedir la palabra y respetar los turnos para participar.
- Se debe prestar atención durante las clases y exposiciones.
- No utilizar medios electrónicos si estos no contribuyen a construir conocimiento.
- Realizar las tareas prácticas asignadas en clase.
- Tener buena actitud para trabajar en equipo con sus compañeros.
- Ser puntual a la hora de llegar a clase y en entrega de asignaturas.
- Compromiso e interés para enriquecer su conocimiento.
- Dedicación y tiempo a estudiar utilizando los recursos provistos en la universidad.
- Que se prepare para la clase (materiales, estudiar, investigar, etc.).

#### **V. Requerimientos del Curso:**

##### **1. Política de asistencia y participación en clase:**

Este curso requiere de una asistencia mínima del 80%, de acuerdo a las políticas de la universidad. Se realizan excepciones para casos extraordinarios que tengan constancia que justifique su inasistencia, como: enfermedades, accidentes, viajes de negocios, entre otros.

Las tareas deben entregarse de forma puntual, de lo contrario, se evaluarán sobre el 50% del valor de su punteo.

Se requiere que el alumno utilice de la plataforma Moodle para realizar actividades complementarias acerca del contenido visto.

Participar de forma respetuosa y profesional en clase, exposiciones y grupos de trabajo

##### **2. Lecturas del curso:**

###### **(a) Libro de texto:**

- *Aprenda UML en 24 horas*

###### **(b) Lecturas o materiales de apoyo**

- Plataforma Moodle
- Sitios de internet
- Revistas

## **VI. Ponderación del Curso: Notas o punteos para las diferentes actividades del curso:**

1. Evaluación Parcial:	10 puntos
2. Evaluación Parcial:	20 puntos
3. Tareas y ejercicios:	10 puntos
4. Participación:	03 puntos
5. Asistencia:	02 puntos
<u>6. Proyectos/Presentaciones:</u>	
(1) Laboratorio 1	05 puntos
(2) Laboratorio 2	05 puntos
(3) Laboratorio 3	05 puntos
(4) Circuitos	10 puntos
(5) Casos de Uso	10 puntos

## **VII. Integridad Académica**

Se espera que cada estudiante en éste curso, cumpla y esté al tanto de la Ley de Derecho de Autor y Derechos Conexos de Guatemala (Dto. 33-98 del Congreso de la República de Guatemala), demuestre honestidad y ética. Cualquier trabajo presentado por un estudiante en éste curso para obtener créditos académicos será de la autoría del estudiante. En caso de ser trabajos en grupo, debe ser propio de los estudiantes integrantes del grupo. En los casos en que se deban hacer referencias a artículos o citas de otros autores, deberán ser reconocidos e indicados correctamente en los trabajos, siguiendo los estándares de la APA (American Psychological Association).

En caso de producirse una copia, tanto el estudiante que copia el trabajo de otro estudiante y el estudiante que dio el material que se va a copiar, recibirán automáticamente un cero en la nota del trabajo correspondiente.

Durante las evaluaciones, cada estudiante debe hacer su propio trabajo. Hablar o discutir, no está permitido la durante las evaluaciones, ni tampoco puede comparar documentos, copiar de los demás, o colaborar de una u otra manera. Tampoco está permitido el uso de material de apoyo físico (libros, cuadernos, hojas, impresiones, etc.) o electrónico (celulares, tablets, laptop, etc). Cualquier comportamiento de este tipo durante las evaluaciones resultará en la anulación de la prueba, y puede conducir a un fallo del curso y las medidas disciplinarias por parte de la universidad.

## VIII. Programación tentativa del curso

Semana	Fechas	Indicadores de logro	Temas/Contenidos	Actividades sugeridas	Bibliografía	Recursos a utilizar
1	4/2/2017	Que el estudiante entienda los alcances de la lógica y su importancia en los sistemas	<b>Lógica</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nociones Preliminares de Lógica.</li> <li>• La Lógica.</li> </ul>	Exposición del Tema con ejemplos y ejercicios. Trabajo de Laboratorio.	Varias	Pizarra. Hojas de Trabajo. Sitios de Internet.
2	11/2/2017	Que el estudiante pueda analizar y estructurar conceptos por medio de árboles	<b>Lógica del Concepto.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Concepto.</li> <li>• Los Objetos</li> <li>• Tríadas del Concepto.</li> <li>• Árboles Lógicos.</li> </ul>	Exposición del Tema con ejemplos y ejercicios. Trabajo de Laboratorio.	Varias	Pizarra. Hojas de Trabajo. Sitios de Internet. Plataforma Moodle.
3	18/2/2017	Que el estudiante pueda identificar conectores lógicos y operar diferentes proposiciones	<b>El Lenguaje y la Lógica de las Proposiciones.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lógica de las Proposiciones.</li> <li>• Lógica Matemática.</li> <li>• Funciones del Lenguaje.</li> </ul>	Exposición del Tema con ejemplos y ejercicios. Trabajo de Laboratorio.	Varias	Pizarra. Hojas de Trabajo. Sitios de Internet. Plataforma Moodle.
4	25/2/2017	Que el estudiante diferencia entre diversos tipos de razonamientos	<b>Razonamientos y Falacias.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Razonamiento.</li> <li>• Clasificación de los Razonamientos.</li> <li>• La Inferencia.</li> </ul>	Exposición del Tema con ejemplos y ejercicios. Trabajo de Laboratorio.	Varias	Pizarra. Hojas de Trabajo. Sitios de Internet. Plataforma Moodle.
5	4/3/2017	Que el estudiante entienda las falacias y diferencia entre sus formas	<b>Razonamientos y Falacias.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Falacias.</li> <li>• Falacias de atengencia.</li> <li>• Falacias de ambigüedad.</li> </ul>	Exposición del Tema con ejemplos y ejercicios. Trabajo de Laboratorio.	Varias	Pizarra. Hojas de Trabajo. Sitios de Internet. Plataforma Moodle.
6 y 7	11/3/2017 y 18/3/2017	Que el estudiante demuestre su conocimiento adquirido	<b>PRIMER PARCIAL ORDINARIO</b>	Examen Parcial 1	-	-
8	25/3/2017	Que el estudiante aplique la creatividad e identifique bloqueos	<b>La Creatividad y Bloqueos Mentales.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La Creatividad.</li> <li>• La Práctica de la Creatividad.</li> <li>• Bloqueos Mentales.</li> </ul>	Exposición del Tema con ejemplos y ejercicios. Trabajo de Laboratorio.	Varias	Pizarra. Hojas de Trabajo. Sitios de Internet. Plataforma Moodle.

			<ul style="list-style-type: none"> <li>Tipos de Bloqueos Mentales.</li> </ul>			
9	1/4/2017	Que el estudiante sepa identificar uso y función de cada compuerta dentro de los circuitos	<b>Álgebra de Boole, Circuitos y Compuertas Lógicas.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Compuertas Lógicas. La compuertas OR, AND, NOT, NOR, NAND.</li> <li>Circuitos.</li> </ul>	Exposición del Tema con ejemplos y ejercicios. Trabajo de Laboratorio.	Varias	Pizarra. Hojas de Trabajo. Sitios de Internet. Plataforma Moodle.
10	8/4/2017	Que el alumno pueda simplificar circuitos lógicos	<b>Álgebra de Boole, Circuitos y Compuertas Lógicas.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Álgebra de Boole. Conceptos, definiciones y teoremas.</li> <li>Simplificación de Circuitos Lógicos.</li> </ul>	Exposición del Tema con ejemplos y ejercicios. Trabajo de Laboratorio.	Varias	Pizarra. Hojas de Trabajo. Sitios de Internet. Plataforma Moodle.
11	15/4/2017	ASUETO SEMANA SANTA	ASUETO SEMANA SANTA	ASUETO SEMANA SANTA	ASUETO SEMANA SANTA	ASUETO SEMANA SANTA
12	22/4/2017	Que el alumno pueda simplificar circuitos lógicos	<b>Álgebra de Boole, Circuitos y Compuertas Lógicas.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Álgebra de Boole. Conceptos, definiciones y teoremas.</li> </ul> Simplificación de Circuitos Lógicos.	Exposición del Tema con ejemplos y ejercicios. Trabajo de Laboratorio.	Varias	Pizarra. Hojas de Trabajo. Sitios de Internet. Plataforma Moodle.
13 y 14	29/3/2017 y 6/5/2017	Que el estudiante demuestre su conocimiento adquirido	<b>SEGUNDO PARCIAL ORDINARIO</b>	Examen Parcial 2	-	-
15	13/5/2017	Que el estudiante sea capaz de enfrentar y solucionar problemas	<b>Lógica de la Resolución de Un Problema</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Introducción</li> <li>Planteamiento de problemas</li> <li>Análisis Básico</li> <li>Diseño de la solución</li> <li>Validación del diseño</li> <li>Prueba y depuración: depuradores, estrategias básicas</li> </ul>	Exposición del Tema con ejemplos y ejercicios. Trabajo de Laboratorio.	Varias	Pizarra. Hojas de Trabajo. Sitios de Internet. Plataforma Moodle.

			de prueba y depuración Documentación interna y externa			
16	20/5/2017	Que el estudiante comprenda principios básicos del análisis de sistemas	<b>Modelo Conceptual Metodología UML.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar clases, objetos y atributos.</li> <li>• Identificar relaciones.</li> <li>• Casos de Uso</li> </ul>	Lectura del Libro Aprenda UML en 24 horas. Trabajo de Laboratorio.	Varias	Pizarra. Hojas de Trabajo. Sitios de Internet. Plataforma Moodle.
17	27/5/2017	Que el estudiante comprenda principios básicos del análisis de sistemas	<b>Modelo Conceptual Metodología UML.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar clases, objetos y atributos.</li> <li>• Identificar relaciones.</li> </ul> Casos de Uso	Lectura del Libro Aprenda UML en 24 horas. Trabajo de Laboratorio.	Varias	Pizarra. Hojas de Trabajo. Sitios de Internet. Plataforma Moodle.
18	3/6/2017	Que el estudiante demuestre por medio de un proyecto los conocimientos adquiridos	<b>ULTIMO DIA DE CLASES (ENTREGA DE PROYECTO FINAL)</b>	-	-	-
19 y 20	10/6/2017 y 17/6/2017	Que el estudiante demuestre su conocimiento adquirido en el curso	<b>EXAMENES FINALES</b>	Examen Final	-	-

## **IX. Bibliografía del Curso.**

1. *Troy, Nelson, Nagle, Irwin & Carrol. (1996). Analisis y diseño de circuitos lógicos digitales. Prentice-Hall.*
2. *Ronald Tocci.(2002). Sistemas digitales, principios y aplicaciones (8ª. Ed.). Pearson.*