



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE INGENIERIA  
ESCUELA DE CIENCIAS Y SISTEMAS

PROGRAMA DEL CURSO DE LOGICA DE SISTEMAS

<b>CODIGO:</b>	795	<b>CREDITOS:</b>	2
<b>ESCUELA:</b>	Ciencias y Sistemas	<b>AREA:</b>	Metodología de Sistemas
<b>PRERREQUISITO:</b>	Matemática básica 2 y 33 créditos	<b>POST-REQUISITO:</b>	Introducción a la programación y computación 2, Matemática de computo 2, Lenguajes formales y de programación.
<b>CATEGORIA:</b>	Obligatorio	<b>SECCION:</b>	
<b>HORAS POR SEMANA DEL CURSO:</b>	2 horas con 30 min.	<b>HORAS POR SEMANA DE LABORATORIO:</b>	
<b>DIAS QUE SE IMPARTE EL CURSO:</b>	Sabados	<b>DIAS DE LABORATORIO</b>	
<b>HORARIO DEL CURSO:</b>		<b>HORARIO DE LABORATORIO:</b>	

**I. DESCRIPCIÓN GENERAL**

Este curso busca introducir al estudiante en la comprensión del “pensamiento” analizando este como “sub-sistema” básico del “sistema humano”. El estudio del ser humano desde esta perspectiva nos permitirá comprender cómo se forman los pensamientos en nuestra mente, como llegamos a los denominados “modelos mentales” y como estos influyen y determinan nuestro comportamiento. La lógica de sistemas va más allá de la lógica formal que se estudia en los cursos de matemática discreta y para la computación. Esta forma de abordar la lógica nos permitirá distinguir procesos de pensamiento que la lógica formal no aborda, es decir, se abordará no solo el estudio de los “razonamientos”, sino que el de la memoria, la creatividad, las asociaciones y otros de interés especial a la hora de construir sistemas computacionales, entendidos estos como modelos que simulan comportamientos humanos para la resolución de problemas. Con base a los fundamentos de la Lógica de Sistemas, se busca introducir al estudiante al uso de diagramas especiales de la metodología UML, que abordan la abstracción de una realidad, al nivel de los conceptos.

**II. OBJETIVOS**

• **Objetivos Generales**

- a) Introducir al estudiante al Enfoque de Sistemas.
- b) Introducir al estudiante en el uso del Modelo Conceptual de la metodología UML.

• **Objetivos Específicos**

- a) Definir que es lógica formal, lógica matemática y lógica sistémica.
- b) Definir que es lógica formal, lógica matemática y lógica sistémica.
- c) Definir que es un Modelo Mental.
- d) Explicar cómo se construyen los modelos mentales a partir de los conceptos.

- e) Elaborar apropiadamente el Modelo Conceptual de la metodología UML.
- f) Distinguir los diferentes niveles lógicos en que pueden ubicar los conceptos.
- g) Poner en práctica las operaciones mentales de Abstractar, Analizar y Recordar diferenciando las maneras en que pueden realizarse.
- h) Distinguir las proposiciones y los razonamientos en las estructuras gramaticales.
- i) Poner en práctica las operaciones mentales de razonar y concluir pudiendo distinguir las diferentes maneras en que pueden realizarse.
- j) Distinguir los razonamientos correctos de los incorrectos y desarrollar la habilidad para evitar conclusiones incorrectas.
- k) Definir, identificar y realizar procesos de pensamiento distintos del razonamiento, tales como la creatividad, la memoria y la asociación.
- l) Definir y poner en práctica una metodología para resolver problemas.
- m) Definir y poner en práctica una metodología para aprender a aprender.

### III. METODOLOGÍA

1. El curso se desarrollará en forma **semi-presencial**: el docente no imparte clases magistrales, pero atiende dudas y resuelve consultas a través del correo electrónico. El estudiante debe copiar el tutor del curso que está en la Universidad Virtual (UV) <http://ecys.ingenieria-usac.edu.gt/CMS/>, el cual es gratuito. El estudiante es responsable de leer el contenido completo de la versión interactiva del curso y leer el material que considere necesario para ampliar su comprensión sobre los diferentes temas. Adicional a esto, en la UV se publicarán documentos cuya lectura es obligatoria y se verificará a través de evaluaciones, la lectura de los mismos.
2. Para demostrar el avance de su estudio, el estudiante deberá realizar 5 hojas de trabajo, las cuales elaborará de forma presencial a lo largo del semestre. Se realizarán 2 evaluaciones presenciales, que corresponden a la comprensión del contenido en las fechas programadas y una evaluación final del curso en el horario respectivo que publique la facultad. Las fechas y horas para realizar las actividades se describen en el Calendario de Actividades publicado en UV; los cambios se publicarán en dicho medio con al menos 3 días de antelación; es responsabilidad del estudiante enterarse de esta información. El estudiante puede realizar las hojas de trabajo y los exámenes con cualquiera de las dos docentes, porque el cuadro de notas se integra con todos los alumnos en el curso, sin distinguir la sección en qué sección se asignó cada estudiante.
3. Las dudas de comprensión, sobre el contenido cubierto, deberá indagarlas el estudiante por medio del correo electrónico con el docente; también puede coordinar citas con el docente o auxiliares para recibir explicaciones presenciales.
4. Cualquier revisión de notas de parcial y hojas de trabajo, debe hacerse dentro de los 15 días calendario siguientes a la entrega, luego de este tiempo se perderá el derecho de pedir cualquier modificación a la misma.
5. El estudiante deberá asignarse en la Universidad Virtual (UV), medio por el cual se enviará los avisos de interés sobre el avance del curso a todos los inscritos. Deben registrar su dirección de correo electrónico para el envío de información, se les pide: crear la dirección de correo con una abreviatura de su nombre, de preferencia crear cuentas de Hotmail o Yahoo, pues otros servicios generan problemas constantemente, si registra más de una dirección debe separarlas por punto y coma “;”. Es responsabilidad del estudiante estar

en constante interacción con este medio de comunicación. Los estudiantes tendrán hasta el viernes **7 de Agosto de 2009** para asignarse el curso en la UV, en alguna de las dos secciones. También debe realizar la asignación en Control Académico, para que puedan tener la nota final del curso. Es responsabilidad del estudiante cumplir los prerrequisitos para asignarse el curso, no es responsabilidad de las catedráticas guardar la nota para otro ciclo.

Se distribuirán los alumnos en 2 grupos: carné pares y carné impares, cada grupo tiene una calendarización de actividades, la cual encontrarán publicada en UV. De nuevo, no hay distinción por la sección elegida en la asignación.

## **I. EVALUACIÓN**

La nota del curso se calculará sobre 100 puntos:

5 Hojas de trabajo

(9 pts. cada una)..... 45 puntos

2 Evaluaciones comprensivas

(15 pts. cada una) ..... 30 puntos

ZONA..... 75 puntos

Evaluación Final del curso..... 25 puntos

NOTA acumulada.....100 puntos

## **II. CONTENIDO**

- **Unidad 1:** Lógica de los Sistemas Humanos
  1. El enfoque de Sistemas.
  2. El enfoque de sistemas.
  3. El ser humano como Sistema
  4. Los Modelos Mentales
- **Unidad 2:** Lógica
  1. Nociones preliminares de Lógica.
  2. Nociones preliminares de Lógica.
  3. La Lógica
- **Unidad 3:** Lógica del Concepto
  1. El concepto
  2. Los objetos
  3. Tríadas del concepto
  4. Árboles lógicos
- **Unidad 4:** Modelo Conceptual de la Metodología UML
  1. Identificar clases, objetos y atributos
  2. Identificar relaciones
  3. Creación del modelo conceptual
- **Unidad 5:** El Lenguaje y la Lógica de las proposiciones
  1. Lógica de las Proposiciones
  2. Lógica Matemática
  3. Funciones del Lenguaje
- **Unidad 6:** Razonamientos y Falacias
  1. El Razonamiento
  2. Clasificación de los razonamientos
  3. La inferencia
  4. Falacias
  5. Falacias de atingencia

6. Falacias de ambigüedad

- **Unidad 7:** La creatividad y bloqueos mentales
  1. La creatividad
  2. La práctica de la creatividad
  3. Bloqueos mentales

Tipos de bloqueos mentales

**III. BIBLIOGRAFÍA**

Tutor y material del curso, habilitado en UV, además de material a discreción del estudiante