

**NOMBRE DEL CURSO: Laboratorio de Lenguajes Formales y de Programación**

<b>CODIGO:</b>	<b>796</b>	<b>CREDITOS:</b>	<b>3</b>
<b>ESCUELA:</b>	<b>Ciencias y Sistemas</b>	<b>AREA A LA QUE PERTENECE:</b>	<b>Ciencias de la computación</b>
<b>PRE REQUISITOS:</b>	<b>770 – Introducción a la Programación 1</b> <b>795 – Lógica de sistemas</b> <b>960 – Matemática de cómputo 1</b>	<b>POST REQUISITO:</b>	<b>777 Organización de Lenguajes y Compiladores 1</b> <b>772 Estructuras de Datos</b>
<b>CATEGORIA:</b>	<b>Obligatorio</b>	<b>SEMESTRE:</b>	<b>Segundo 2020</b>
<b>CATEDRÁTICO (A):</b>	<b>Inga. Zulma Aguirre</b>	<b>AUXILIAR:</b>	<b>Danilo Urías Coc</b>
<b>EDIFICIO:</b>	<b>MEET</b>	<b>SECCIÓN:</b>	<b>B</b>
<b>SALON DEL CURSO:</b>	<b>SALON 27</b>	<b>SALON DEL LABORATORIO:</b>	<b>SALON 37</b>
<b>HORAS POR SEMANA DEL CURSO:</b>	<b>2</b>	<b>HORAS POR SEMANA DEL LABORATORIO:</b>	<b>2</b>
<b>DÍAS QUE SE IMPARTE EL CURSO:</b>	<b>Martes</b>	<b>DIAS QUE SE IMPARTE EL LABORATORIO:</b>	<b>Sábado</b>
<b>HORARIO DEL CURSO:</b>	<b>07:10 – 08:50 HRS</b>	<b>HORARIO DEL LABORATORIO:</b>	<b>07:10 – 08:50 HRS</b>

**DESCRIPCIÓN DEL CURSO:**

El laboratorio tiene como propósito introducir al estudiante de ciencias de la computación al estudio, análisis y comprensión de lenguajes de programación bajo una estructura genérica que contribuya a que el estudiante sea capaz de manejar y diseñar gramáticas, además, de modelos matemáticos que las resuelven; abarcando conocimientos de lenguajes reales conocidos.

**OBJETIVOS:****Objetivo General**

- Introducir al estudiante al conocimiento y desarrollo de los conceptos teóricos y matemáticos necesarios que fundamentan los lenguajes formales y de programación; mediante la clasificación de gramáticas, y el diseño de lenguajes mediante autómatas, expresiones y gramáticas.

**Objetivos Específicos**

- Diseñar gramáticas que representen lenguajes específicos.
- Aplicar los conocimientos adquiridos en clase para implementar soluciones en el lenguaje Python.

**METODOLOGIA:**

- Se imparten clases con material de apoyo que es proporcionado al estudiante al finalizar la clase.
- Se realizan prácticas y proyectos en donde se ponga en práctica y se puedan evaluar los conceptos adquiridos en el curso, tomando en cuenta que pueden incluirse temas de cursos pre requisito.
- Se impartirán clases prácticas donde se resuelvan problemas relacionados con el tema a desarrollar.

**REQUISITOS:**

- El laboratorio se debe aprobar con nota mínima de 61 puntos.
- Es obligatorio aprobar el laboratorio para tener derecho a examen final.
- Solo se calificarán exámenes y proyectos de estudiantes asignados en el curso. NO se agregan estudiantes en acta de notas.
- Será necesario contar con un 80% de asistencia.
- En este curso, no se pasan notas de semestres anteriores, no se guardan notas para semestres posteriores, y no se aceptan estudiantes con problemas de prerrequisitos.
- **Las prácticas y proyectos deben desarrollarse utilizando lenguaje Python.**
- Copias parciales o totales en las tareas, investigaciones, etc. serán sancionadas con una nota de cero.
- Copias en los proyectos y prácticas serán sancionadas con una nota de cero y reportadas a la Escuela de Sistemas.
- Las tareas, investigaciones, prácticas, proyectos, deben ser entregadas en la fecha indicada y con el formato establecido.

**EVALUACION:**

Aspecto	Valor
Prácticas	
<u>Práctica 1</u>	15 pts.
Publicación:	11/08/20
Entrega:	25/08/20
Proyectos	
<u>Proyecto 1</u>	40 pts.
Publicación:	25/08/20
Entrega:	22/09/20
<u>Proyecto 2</u>	45 pts.
Publicación:	22/09/20
Entrega:	27/10/20
	<b>Total 100 pts.</b>

## **CONTENIDO**

### **1. Lenguajes Formales**

- 1.1. Lenguaje Natural
  - 1.1.1. Características de lenguajes naturales
- 1.2. Lenguajes Formales
  - 1.2.1. Características de lenguajes formales
- 1.3. Lenguajes de programación
- 1.4. Paradigmas de programación
  - 1.4.1. Imperativos
  - 1.4.2. Declarativos

### **2. Jerarquía de Chomsky**

- 2.1. Clasificación de gramáticas según restricciones
- 2.2. Lenguajes recursivamente enumerables
- 2.3. Lenguajes dependientes al contexto
- 2.4. Lenguajes independientes de contexto
- 2.5 Lenguajes regulares

### **3. Lenguajes regulares**

- 3.1 Gramáticas regulares (tipo 3)
- 3.2 Autómatas finitos determinísticos DFA
- 3.3 Autómatas finitos no determinísticos NFA
- 3.4 Expresiones regulares
- 3.5 Método del árbol

### **4. Lenguajes independientes del contexto**

- 4.1. Gramáticas libres de contexto (Tipo 2)
- 4.2. Autómatas de pila

## **BIBLIOGRAFÍA:**

- Louden Keneth, Lenguajes de Programación – Principios y Prácticas.
- Brookshear, J. Glenn. Teoría de la Computación - Lenguajes formales, autómatas y complejidad. Addison-Wesley Iberoamericana.
- John E Hopcroft. introducción a la Teoría de Autómatas, Lenguajes y computación.