

**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>Primero 2020</b>
<b>CATEDRÁTICO (A):</b>	<b>Inga. Otto Rodriguez</b>	<b>AUXILIAR:</b>	<b>Javier Alberto Cabrera</b>
<b>EDIFICIO:</b>		<b>SECCIÓN:</b>	<b>A+</b>
<b>SALON DEL CURSO:</b>		<b>SALON DEL LABORATORIO:</b>	<b><a href="https://meet.google.com/hyk-bezp-brz">https://meet.google.com/hyk-bezp-brz</a></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>Jueves</b>
<b>HORARIO DEL CURSO:</b>	<b>07:10 – 08:50 HRS</b>	<b>HORARIO DEL LABORATORIO:</b>	<b>9:00 - 10:40 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, autómatas y expresiones regulares, 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.
- Diseñar e implementar autómatas finitos deterministas que puedan clasificar componentes de lenguajes formales.
- Aplicar los conocimientos adquiridos en clase para implementar soluciones en el lenguaje Python.

**METODOLOGIA:**

- Se imparte una clase virtual por semana.
- En el transcurso del semestre se realizarán tareas y hojas de trabajo para concretar los conocimientos y habilidades de los estudiantes.
- 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
Tareas y Hojas de Trabajo	20 pts.
Prácticas	
<u>Práctica 1</u>	15 pts.
Publicación: 16/08/20	
Entrega: 31/08/20	
Proyectos	
<u>Proyecto 1</u>	30 pts.
Publicación: 31/08/20	
Entrega: 29/09/20	
<u>Proyecto 2</u>	35 pts.
Publicación: 30/09/20	
Entrega: 31/10/20	
	<b>Total 100 pts.</b>

CONTENIDO	
<p><b>1. Lenguajes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1.1 Lenguajes Naturales</li> <li>1.2 Características de lenguajes naturales</li> <li>1.3 Lenguajes Formales</li> <li>1.4 Características de lenguajes formales</li> <li>1.5 Lenguajes de programación</li> <li>1.6 Paradigmas de programación <ul style="list-style-type: none"> <li>1.6.1 Imperativos</li> <li>1.6.2 Declarativos</li> </ul> </li> </ul> <p><b>2. Jerarquía de Chomsky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>4.1 Tipos de gramáticas</li> <li>4.2 Restricciones</li> <li>4.3 Ejemplos</li> </ul> <p><b>3. Lenguajes regulares</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>5.0 Lenguajes regulares</li> <li>5.1 Expresiones regulares</li> <li>5.3 Autómatas finitos determinísticos</li> <li>5.4 Autómatas finitos no determinísticos</li> <li>5.5 Gramáticas Regulares</li> <li>5.2 Ejemplos</li> </ul> <p><b>4. Autómatas finitos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>6.1. Definición</li> <li>6.2. Tabla de transiciones</li> <li>6.3. Autómatas Finitos Deterministas (AFD)</li> <li>6.4. Autómatas Finitos No Deterministas (AFND)</li> <li>6.5. Implementación de AFD's</li> </ul>	<p><b>5. Lenguajes libres de contexto</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>10.1 Lenguajes Independientes del contexto</li> <li>10.2 Gramáticas Tipo 2</li> <li>10.3 Diseño de gramáticas independientes del contexto</li> <li>10.4 Ejemplos y ejercicios de gramáticas libres de contexto</li> <li>10.5 Recursividad <ul style="list-style-type: none"> <li>10.5.1 Por la izquierda</li> <li>10.5.2 Por la derecha</li> </ul> </li> <li>10.6 Gramáticas ambiguas</li> <li>10.7 Autómatas de Pila</li> <li>10.8 Ejemplos y ejercicios</li> </ul>

<p><b>BIBLIOGRAFÍA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Louden Keneth, Lenguajes de Programación – Principios y Prácticas.</li> <li>● Brookshear, J. Glenn. Teoría de la Computación - Lenguajes formales, autómatas y complejidad. Addison-Wesley Iberoamericana.</li> <li>● John E Hopcroft. introducción a la Teoría de Autómatas, Lenguajes y computación.</li> </ul>
--