

1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Programación Lógica y Funcional.
Clave de la asignatura:	SCC - 1019
SATCA¹:	2 - 2 - 4
Carrera:	Ingeniería en Sistemas Computacionales.

2. Presentación

Caracterización de la asignatura
<p>El desarrollo de sistemas basados en computadora y la búsqueda de soluciones para problemas de procesamiento de información s</p> <p>La asignatura de Programación Lógica y Funcional aporta al perfil del Ingeniero en Sistemas Computacionales la capacidad de desarrollar habilidades para la generación de soluciones automatizadas basadas en lenguajes de inteligencia artificial, considerando el entorno y la aplicación de diversas técnicas, herramientas y conocimientos.</p> <p>Los programas para computadora actualmente son fundamentales en muchas áreas del ser humano, debido a que se usan para resolver diversos problemas en la ciencia, la industria y los negocios. Para cubrir estas necesidades, se han desarrollado lenguajes de programación dentro de la inteligencia artificial. El Ingeniero en Sistemas Computacionales contribuirá, aplicando estos conocimientos para la solución de problemas a través de la programación lógica y funcional, con una conciencia ética y de respeto al medio ambiente.</p> <p>La Programación Lógica y Funcional, es una asignatura que requiere tener conocimientos esenciales acerca de lenguajes de programación estructurados y orientados a objetos así como el conocimiento de las asignaturas de Lenguajes y Autómatas 1 y 2.</p> <p>Esta asignatura aporta al perfil de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Implementa aplicaciones computacionales para solucionar problemas de diversos contextos, integrando diferentes tecnologías, plataformas o dispositivos • Coordina y participa en equipos multidisciplinarios para la aplicación de soluciones innovadoras en diferentes contextos • Diseña, implementa y administra bases de datos optimizando los recursos disponibles, conforme a las normas vigentes de manejo y seguridad de la información • Desarrolla y administra software para apoyar la productividad y competitividad de las organizaciones cumpliendo con estándares de calidad
Intención didáctica
<p>La inteligencia artificial incluye varios campos de desarrollo tales como: la robótica, usada principalmente en el campo industrial; comprensión de lenguajes y traducción; visión en máquinas que</p>

¹ Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

distinguen formas y que se usan en líneas de ensamblaje; reconocimiento de palabras y aprendizaje de máquinas; sistemas computacionales expertos, etc.

El temario está organizado en cuatro unidades y con una estructura lógica. En la primera unidad se inicia con un acercamiento a los diferentes estilos de programación y una comparación entre ellos, con la idea de que el estudiante desarrolle una visión de conjunto de los lenguajes de alto nivel y sirva como marco de referencia a la metodología de los lenguajes de inteligencia artificial, como lo son la programación lógica y funcional.

La unidad dos integra la programación funcional, haciendo énfasis, al uso de nuevas metodologías para que las actividades del estudiante vayan más allá de la intuición y reflexión. Proporciona nuevas habilidades, distintas a las desarrolladas en los paradigmas convencionales de la programación.

Para las unidades tres y cuatro, se realizarán prácticas en los lenguajes simbólicos y lógicos, implementando algoritmos de juegos para aplicar los conceptos aprendidos en cada tema. Se recomienda el desarrollo de un sistema experto básico para la unidad cuatro; en la presentación de cada sistema es conveniente que el estudiante viva la aplicación del mismo en el aula, con sus exigencias y responda con profesionalismo y responsabilidad.

3. Competencia(s) a desarrollar

Competencia(s) específica(s) de la asignatura

Conoce los principios lógicos y funcionales de la programación para aplicarlos en la resolución de problemas.

4. Competencias previas

Implementa un compilador para un lenguaje específico considerando las etapas del mismo.

5. Temario

No.	Temas	Subtemas
1	Conceptos Fundamentales.	1.1. Diferentes Estilos de programación. 1.2. Analizando diferentes de estilos de programación 1.2.1 Evaluación de expresiones. 1.2.2 Tipos de datos. 1.2.3 Disciplina tipos. 1.2.4 Funciones.

2	Modelo de Programación Funcional.	<p>2.1 Introducción al modelo de programación funcional.</p> <p>2.1. El tipo de datos.</p> <p>2.2. Funciones.</p> <p>2.3. Intervalos.</p> <p>2.4. Operadores.</p> <p>2.5. Aplicaciones de las listas.</p> <p>2.6. Árboles.</p> <p>2.7. Evaluación perezosa.</p>
3	Programación lógica.	<p>3.1. Repaso de la lógica de primer orden.</p> <p>3.2. Unificación y resolución.</p> <p>3.3. Cláusulas de Horn, resolución SLD.</p> <p>3.4. Programación lógica con cláusulas de Horn.</p>
4	Modelo de programación lógica.	<p>4.1 Introducción al modelo de programación lógica.</p> <p>4.2. Semántica de los programas lógicos.</p> <p>4.3. Representación clausada del conocimiento.</p> <p>4.4. Consulta de una base de cláusulas.</p> <p>4.5. Espacios de búsqueda.</p> <p>4.6. Programación lógica con números, listas y árboles.</p> <p>4.7. Control de búsqueda en programas lógicos</p> <p>4.8. Manipulación de términos.</p> <p>4.9 Predicados mitológicos.</p>

