

**LABORATORIO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL I**  
**Primer Semestre 2025**

**I. INFORMACIÓN GENERAL**

<b>CÓDIGO:</b>	972	<b>CRÉDITOS:</b>	4
<b>ESCUELA:</b>	Ciencias y Sistemas	<b>ÁREA:</b>	Ciencias de la Computación
<b>PRE REQUISITOS:</b>	781 – Organización de Lenguajes y Compiladores 2 775 – Sistemas de Bases de Datos 2 724 – Teoría de Sistemas 2	<b>POST REQUISITOS:</b>	968 – Inteligencia Artificial 2
<b>CATEGORIA:</b>	Obligatorio	<b>SEMESTRE:</b>	Primer Semestre del 2025
<b>CATEDRÁTICO:</b>	Ing. Luis Fernando Espino Barrios	<b>AUXILIAR:</b>	Robin Omar Buezo Díaz

**II. DISTRIBUCIÓN**

Sección	Modalidad	Edificio	Salón	Día	Inicio	Final
A	Híbrida	HIBR	Virtual	Miércoles	17:20	19:00

**III. DESCRIPCIÓN DEL CURSO**

Este laboratorio complementa al curso de Inteligencia Artificial 1 mediante clases teóricas y proyectos prácticos que fortalecen la comprensión de los conceptos y técnicas. Los estudiantes desarrollarán habilidades en lógica e inferencia, trabajando con reglas, hechos, consultas, listas y unificación. También explorarán el diseño y desarrollo de aplicaciones de realidad aumentada y la simulación de robots, incluyendo diseño 2D y 3D, acciones y bibliotecas. A través de proyectos prácticos, se fomenta la resolución de problemas reales y la preparación para proyectos de investigación o aplicaciones profesionales.

#### IV. OBJETIVOS

##### General

Que el estudiante desarrolle habilidades prácticas en lógica, realidad aumentada y simulación de robots, fortaleciendo su capacidad para resolver problemas reales y aplicando los conocimientos adquiridos en inteligencia artificial a proyectos de investigación y entornos profesionales.

##### Específicos

1. Que el estudiante domine técnicas de lógica e inferencia, utilizando reglas, hechos, consultas y predicados para resolver problemas de manera efectiva mediante programación lógica.
2. Que el estudiante diseñe y desarrolle aplicaciones de realidad aumentada, explorando plataformas y herramientas para crear contenido digital interactivo y funcional.
3. Que el estudiante modele y simule robots en entornos virtuales, desarrollando habilidades en diseño 2D y 3D, uso de bibliotecas especializadas y simulación de acciones.

#### V. METODOLOGÍA

- **Clases teóricas:** Se brindarán exposiciones claras y dinámicas, acompañadas de material de apoyo que será proporcionado al estudiante al finalizar cada sesión para reforzar su aprendizaje.
- **Proyectos:** Los estudiantes desarrollarán proyectos prácticos que les permitan aplicar y evaluar los conceptos adquiridos en el laboratorio, integrando también conocimientos de cursos pre-requisito para una experiencia más completa.
- **Clases Prácticas:** Se realizarán ejemplos prácticos, proporcionando a los estudiantes la oportunidad de solventar dudas y comprender mejor los temas desarrollados en el laboratorio.

#### VI. CONSIDERACIONES

- El laboratorio debe ser aprobado con una nota mínima de 61 puntos.
- Es obligatorio aprobar el laboratorio para tener derecho a examen final de la clase magistral.
- Las calificaciones de los proyectos de laboratorio serán de forma presencial según el día, hora y ubicación que se indique previamente por el auxiliar.
- Como estudiantes universitarios, se espera que sepan y entiendan las normas de educación, respeto, ética y plagio relacionadas con trabajos de otros autores y con el desarrollo del curso.
- Copias parciales o totales en los proyectos serán sancionadas con una nota de cero puntos y los responsables serán reportados a la Escuela de Ciencias y Sistemas.
- Cada proyecto debe ser Open Source con licencia MIT, debe ser publicado en un repositorio privado y cuando sea la calificación se debe dejar público.
- Cada proyecto debe ser entregado en la fecha y hora indicadas. No se aceptarán fuera de fecha.
- El lenguaje a utilizar será JavaScript, no está permitido el uso de frameworks ni runtimes.

## VII. CALENDARIZACIÓN SEMANAL

	Enero	Febrero				Marzo				Abril				Mayo
Unidad 1	29	5	12											
Proyecto 1					3									
Calificación					5									
Unidad 2			19	26		12								
Proyecto 2								31						
Calificación								2						
Unidad 3						19	26			9				
Asueto											16			
Conferencia											23			
Proyecto 3												28		
Calificación													30	
Examen Final														7

## VIII. CONTENIDO

<p><b>1. Unidad 1: Lógica e Inferencia</b></p> <p>1.1. Tipos de datos y variables</p> <p>1.2. Reglas, hechos y consultas</p> <p>1.3. Expresiones y cláusulas</p> <p>1.4. Predicados</p> <p>1.5. Negación y cortes</p> <p>1.6. Ciclos y recursión</p> <p>1.7. Átomos, listas y unificación</p> <p><b>2. Unidad 2: Realidad Aumentada</b></p> <p>2.1. Introducción</p>	<p>2.2. Plataformas</p> <p>2.3. Diseño de aplicaciones</p> <p>2.4. Contenido digital</p> <p><b>3. Unidad 3: Simulación de Robots</b></p> <p>3.1. Diseño 2D</p> <p>3.2. Diseño 3D</p> <p>3.3. Acciones</p> <p>3.4. Simulación</p> <p>3.5. Bibliotecas</p>
--	--

## IX. EVALUACIÓN

El laboratorio se evalúa sobre una nota de 100 puntos teniendo 61 puntos como nota mínima de promoción. El detalle de la ponderación es el siguiente:

<u>Proyecto 1: Lógica y conocimiento, con Tau-Prolog.</u>	25 pts.
Publicación: 05/02/2025 - Entrega: 03/03/2025	
<u>Proyecto 2: Realidad aumentada, con AR.js o mind-ar.js.</u>	25 pts.
Publicación: 05/03/2025 - Entrega: 31/03/2025	
<u>Proyecto 3: Simulador de robot que soluciona laberintos dinámicos.</u>	30 pts.
Publicación: 02/04/2025 - Entrega: 28/04/2025	
<u>3 cortos</u>	10 pts.
<u>Actividades</u>	5 pts.
<u>Examen Final</u>	5 pts.
<b>Total 100 pts.</b>	

## BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS

### Libro de texto:

- Luis Espino. (2022). Inteligencia Artificial. 2da edición. Guatemala

### Libros de referencia:

- Stuart Russell y Perter Norvig. (2010). Artificial Intelligence: A Modern Aproach. 3a ed. Pearson Education.
- Alberto García. (2013). Inteligencia Artificial. Fundamentos, práctica y aplicaciones. Alfaomega. México.

### Curso tutorial de JavaScript:

- <https://www.sololearn.com/es/learn/courses/javascript-introduction>
- <https://www.sololearn.com/es/learn/courses/javascript-intermediate>

### Librerías:

- <https://tau-prolog.org/documentation>
- <https://ar-js-org.github.io/AR.js-Docs/>
- <https://hiukim.github.io/mind-ar-js-doc/>
- <https://threejs.org/docs/index.html#manual/en/introduction/Creating-a-scene>