

PROGRAMA DE LABORATORIO

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



INTELIGENCIA ARTIFICIAL 1

CÓDIGO:	0972	PONDERACIÓN:	6
ESCUELA DE INGENIERÍA EN:	CIENCIAS Y SISTEMAS	ÁREA A LA QUE PERTENECE:	CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN
PRE REQUISITO:	724 - TEORÍA DE SISTEMAS 2 775 - SISTEMAS DE BASES DE DATOS 2 781 - ORGANIZACIÓN DE LENGUAJES Y COMPILADORES 2	POST REQUISITO:	968 - INTELIGENCIA ARTIFICIAL 2
CATEGORÍA:	OBLIGATORIO	VIGENCIA:	SEGUNDO SEMESTRE 2025
HORAS POR SEMANA DEL CURSO:	4	HORAS POR SEMANA DEL LABORATORIO:	1.7
HORAS DE AUTOAPRENDIZAJE:	X	TOTAL DE HORAS DE APRENDIZAJE:	4
CATEDRÁTICO (A):	FREIRY JAVIER GRAMAJO LOPEZ	AUXILIAR:	EDUARDO ISAÍ AJSIVINAC XICO
EDIFICIO:	VIRTUAL	SECCIÓN:	B
SALÓN DEL CURSO:	VIRTUAL	SALON DEL LABORATORIO:	VIRTUAL
DIAS QUE SE IMPARTE EL CURSO:	LUNES	DIAS QUE SE IMPARTE EL LABORATORIO:	VIERNES
HORARIO DEL CURSO:	7:10 - 10:30	HORARIO DEL LABORATORIO:	19:00 - 20:50

Breve descripción del Laboratorio

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.

Índice

Competencias Vinculadas al Perfil del Egresado	4
Competencias Específicas.....	4
Competencias Generales	4
Competencias del Laboratorio	5
Competencia(s) Específica(s)	5
Competencia(s) General(es).....	5
Diseño Didáctico por Competencias	6
Sesión de Diagnóstico.....	6
Evaluación de conocimientos previos	6
Presentación del tutor	6
Presentación de los estudiantes	6
Presentación del programa del curso.....	6
Evaluación de conocimientos del laboratorio actual.....	7
Sesión No. 1, Unidad No. 1 - Lógica e Inferencia	7
Valor de la semana (Saber ser)	7
Conocimiento (Saber)	7
Habilidades (Saber Hacer).....	8
Sesión No. 2, Unidad No. 1 - Lógica e Inferencia.....	8
Valor de la semana (Saber ser)	8
Conocimiento (Saber)	8
Habilidades (Saber Hacer).....	9
Sesión No. 3, Unidad No. 1 - Lógica e Inferencia.....	9
Valor de la semana (Saber ser)	9
Conocimiento (Saber)	9
Habilidades (Saber Hacer).....	10
Sesión No. 4, Unidad No. 1 - Fundamentos de Desarrollo	10
Valor de la semana (Saber ser)	10
Conocimiento (Saber)	10
Habilidades (Saber Hacer).....	11
Sesión No. 5, Unidad No. 2 - Realidad Aumentada	11
Valor de la semana (Saber ser)	11
Conocimiento (Saber)	11
Habilidades (Saber Hacer).....	12
Sesión No. 6, Unidad No. 2 - Realidad Aumentada	12
Valor de la semana (Saber ser)	12
Conocimiento (Saber)	12
Habilidades (Saber Hacer).....	13

Sesión No. 7, Unidad No. 2 - Realidad Aumentada	13
Valor de la semana (Saber ser)	13
Conocimiento (Saber)	13
Habilidades (Saber Hacer).....	14
Sesión No. 8, Unidad No. 2 - Realidad Aumentada.....	14
Valor de la semana (Saber ser)	14
Conocimiento (Saber)	14
Habilidades (Saber Hacer).....	15
Sesión No. 9, Unidad No. 3 - Simulación de Robots.....	15
Valor de la semana (Saber ser)	15
Conocimiento (Saber)	15
Habilidades (Saber Hacer).....	15
Sesión No. 10, Unidad No. 3 - Simulación de Robots.....	16
Valor de la semana (Saber ser)	16
Conocimiento (Saber)	16
Habilidades (Saber Hacer).....	16
Sesión No. 11, Unidad No. 3 - Simulación de Robots.....	17
Valor de la semana (Saber ser)	17
Conocimiento (Saber)	17
Habilidades (Saber Hacer).....	17
Tiempo de Auto-aprendizaje	18
Rúbrica de Evaluación.....	18
Resumen de Ponderaciones	18
Normativa Académica y Ética del Curso	19
Equipo Académico.....	20
Coordinador del Área.....	20
Sección A.....	20
Sección B.....	21
Sección C	22
Bibliografía.....	23
E-Grafía	23

Competencias Vinculadas al Perfil del Egresado

Competencias Específicas

No.	Competencia
1	Aplica los conocimientos de su disciplina en la elaboración, fundamentación y defensa de argumentos para prevenir y resolver problemas complejos en su campo profesional, identificando y aplicando innovaciones.
2	Identifica oportunidades y riesgos para la innovación y adaptación de conocimientos y tecnologías para resolver problemas.
3	Demuestra pensamiento crítico, actitud investigativa y rigor analítico en el planteamiento y la resolución de problemas complejos.
4	Identifica sus necesidades de actualización, capacitación y formación, durante su proceso formativo y en el ejercicio profesional, y busca los medios para cubrirlas por medios formales e informales, nacionales e internacionales, presenciales y en línea.
5	Lidera y colabora proactivamente en equipos de trabajo y en comunidades profesionales para el logro de objetivos y mejoramiento de la calidad de vida.

Competencias Generales

No.	Competencia
1	Aplica principios básicos de ingeniería, ciencias de computación y sistemas de información y comunicación, en la formulación y resolución adecuada de problemas complejos.
2	Aplica estándares de calidad, eficiencia y seguridad en la implementación adecuada de soluciones de software, hardware y TIC en general.
3	Maneja e Interpreta adecuadamente datos masivos, sean estos estructurados o no estructurados, facilitando su visualización e interpretación de forma eficaz en apoyo a la toma de decisiones.
4	Construye soluciones integrales trabajando en forma colaborativa y propositiva en equipos interdisciplinarios, en forma presencial o utilizando plataformas virtuales.
5	Actualiza permanente sus conocimientos relacionados con TIC en general, apoyándose en las estrategias de aprendizaje apropiadas.

Competencias del Laboratorio

Competencia(s) Específica(s)

No.	Competencia	Nivel de Aprendizaje
1	Desarrolla hechos, reglas, expresiones y predicados recursivos mediante el uso de cláusulas, ciclos, listas, unificación y cortes en Tau Prolog para modelar bases de conocimiento y resolver problemas de inferencia lógica	Crear
2	Evalúa plataformas de realidad aumentada usando criterios de compatibilidad, usabilidad y eficiencia bajo escenarios de prueba en dispositivos móviles y navegadores web	Analizar
3	Crea aplicaciones de realidad aumentada con contenido digital interactivo mediante el uso de bibliotecas como AR.js y técnicas de diseño de experiencias para integrar información virtual en el mundo real de forma efectiva y funcional	Crear
4	Integra diseños 2D y 3D de robots utilizando librerías como p5.js y Three.js en simulaciones programadas que involucren acciones y comportamientos dinámicos	Aplicar
5	Mejora la eficiencia y realismo en simulaciones robóticas mediante ajuste de parámetros, uso de bibliotecas de control y pruebas iterativas para aumentar la precisión, eficiencia y realismo de entornos virtuales	Crear

Competencia(s) General(es)

No.	Competencia	Nivel de Aprendizaje
1	Integra fundamentos de lógica, realidad aumentada y simulación robótica mediante el uso de entornos de desarrollo como Tau Prolog, AR.js y Three.js para resolver problemas relacionados a inferencia, interacción digital y simulación de comportamientos autónomos	Analizar
2	Implementa soluciones de inteligencia artificial empleando técnicas de inferencia lógica, diseño de entornos virtuales y control de robots en distintos escenarios de optimización, clasificación y toma de decisiones	Aplicar

Diseño Didáctico por Competencias

Esta sección organiza las sesiones del laboratorio en función de las competencias que el estudiante debe desarrollar. Cada clase incluye valores (saber ser), contenidos teóricos (saber) y habilidades prácticas (saber hacer), permitiendo un aprendizaje integral y aplicado. Las actividades están alineadas con los objetivos del curso y el perfil del egresado.

Sesión de Diagnóstico

Evaluación de conocimientos previos

Se aplicará una actividad diagnóstica con el objetivo de identificar el nivel de conocimientos y habilidades que los estudiantes poseen al inicio del curso. No influye en la nota final, pero es obligatoria para todos los estudiantes.

Tipo de Actividad	Descripción
(puede ser un cuestionario, una dinámica participativa o un ejercicio práctico breve)	

Presentación del tutor

El tutor se presenta formalmente al grupo, compartiendo su formación académica, experiencia profesional y educativa, así como sus expectativas sobre el curso. También se abordan aspectos como normas de convivencia, canales de comunicación, disponibilidad para consultas y métodos de acompañamiento.

Presentación de los estudiantes

Se escogen un grupo de estudiantes al azar. En su presentación, se les pedirá que compartan información básica como su nombre, intereses personales o profesionales, experiencias previas relacionadas con el curso y sus expectativas. Esta actividad busca promover la interacción, el reconocimiento entre pares y la construcción de un entorno participativo y respetuoso.

Presentación del programa del curso

Se presenta el contenido del programa del curso, se aclaran dudas y se fomenta el compromiso del estudiante con su aprendizaje.

Evaluación de conocimientos del laboratorio actual

Se realiza una evaluación o práctica que permite conocer el grado de familiaridad de los estudiantes con las herramientas, entornos o competencias técnicas necesarias para el laboratorio actual .

Tipo de Actividad	Descripción
por ejemplo, uso de simuladores, entornos de desarrollo, hardware específico, etc. Puede incluir ejercicios prácticos, pruebas técnicas o autoevaluaciones guiadas.	

Sesión No. 1, Unidad No. 1 - Lógica e Inferencia

Valor de la semana (Saber ser)

Nombre: Precisión, Orden, Rigor y Análisis
<p>Precisión, Porque declarar datos atómicos y compuestos exige cuidado en los detalles. Orden, El pensamiento lógico comienza con estructuras bien organizadas. Rigor, Empezamos modelando conocimiento formal, así que se necesita disciplina lógica. Análisis, Porque manipular variables implica entender sus propiedades y relaciones.</p>

Conocimiento (Saber)

Competencia(s)	
Desarrolla hechos, reglas, expresiones y predicados recursivos mediante el uso de cláusulas, ciclos, listas, unificación y cortes en Tau Prolog para modelar bases de conocimiento y resolver problemas de inferencia lógica	
Tema	Subtema
Tipos de datos y variables	Declaración de datos atómicos y compuestos
	Manipulación de variables en entornos lógicos
Reglas, Hechos y Consultas	Sintaxis de hechos y reglas en Prolog
	Realización de consultas simples y compuestas

Habilidades (Saber Hacer)

Competencia	Tipo de Actividad	Ponderación
Desarrolla hechos, reglas, expresiones y predicados recursivos mediante el uso de cláusulas, ciclos, listas, unificación y cortes en Tau Prolog para modelar bases de conocimiento y resolver problemas de inferencia lógica	Actividad	2

Sesión No. 2, Unidad No. 1 - Lógica e Inferencia

Valor de la semana (Saber ser)

Nombre: Claridad, Responsabilidad, Pensamiento Crítico, Atención al detalle
<p>Claridad: Porque expresar condiciones lógicas requiere un pensamiento claro y sin ambigüedades.</p> <p>Responsabilidad: Porque un pequeño error puede comprometer todo el modelo lógico.</p> <p>Pensamiento crítico: Porque al definir reglas y hechos en Prolog se deben evaluar cuidadosamente los escenarios posibles.</p> <p>Atención al detalle: Porque cualquier omisión o error de detalle cambia el significado de los hechos y reglas.</p>

Conocimiento (Saber)

Competencia(s)	
Desarrolla hechos, reglas, expresiones y predicados recursivos mediante el uso de cláusulas, ciclos, listas, unificación y cortes en Tau Prolog para modelar bases de conocimiento y resolver problemas de inferencia lógica	
Tema	Subtema
Expresiones y Cláusulas	Construcción de expresiones condicionales
	Encadenamiento de cláusulas para inferencias
Predicados	Definición de predicados simples
	Uso de predicados recursivos

Habilidades (Saber Hacer)

Competencia	Tipo de Actividad	Ponderación
Desarrolla hechos, reglas, expresiones y predicados recursivos mediante el uso de cláusulas, ciclos, listas, unificación y cortes en Tau Prolog para modelar bases de conocimiento y resolver problemas de inferencia lógica	Ejercicio	2

Sesión No. 3, Unidad No. 1 - Lógica e Inferencia

Valor de la semana (Saber ser)

Nombre: Resolución de problemas, Creatividad y Lógica
Resolución de problemas: Porque construir consultas implica identificar caminos para llegar a soluciones. Creatividad: Porque las consultas compuestas pueden tener múltiples formas de ser diseñadas. Lógica: Porque toda inferencia correcta en Prolog depende de estructuras lógicas sólidas.

Conocimiento (Saber)

Competencia(s)	
Desarrolla hechos, reglas, expresiones y predicados recursivos mediante el uso de cláusulas, ciclos, listas, unificación y cortes en Tau Prolog para modelar bases de conocimiento y resolver problemas de inferencia lógica.	
Tema	Subtema
Negación y Cortes	Implementación de negación en inferencias
	Control de flujo mediante cortes
Ciclos y Recursión	Definición de ciclos recursivos

Habilidades (Saber Hacer)

Competencia	Tipo de Actividad	Ponderación
Desarrolla hechos, reglas, expresiones y predicados recursivos mediante el uso de cláusulas, ciclos, listas, unificación y cortes en Tau Prolog para modelar bases de conocimiento y resolver problemas de inferencia lógica	Práctica	2

Sesión No. 4, Unidad No. 1 - Fundamentos de Desarrollo

Valor de la semana (Saber ser)

Nombre: Abstracción, Razonamiento Lógico y Perseverancia
<p>Abstracción: Porque construir ciclos y recursividad implica pensar en patrones generales de comportamiento.</p> <p>Razonamiento lógico: Porque cada llamada recursiva debe mantener la consistencia lógica del problema.</p> <p>Perseverancia: Porque resolver problemas con recursividad puede ser complejo y exige insistencia.</p>

Conocimiento (Saber)

Competencia(s)	
Desarrolla hechos, reglas, expresiones y predicados recursivos mediante el uso de cláusulas, ciclos, listas, unificación y cortes en Tau Prolog para modelar bases de conocimiento y resolver problemas de inferencia lógica	
Tema	Subtema
Ciclos y Recursión	Resolución de problemas mediante recursividad
Átomos, Listas y Unificación	Manejo de átomos y listas
	Principios de unificación de términos

Habilidades (Saber Hacer)

Competencia	Tipo de Actividad	Ponderación
Desarrolla hechos, reglas, expresiones y predicados recursivos mediante el uso de cláusulas, ciclos, listas, unificación y cortes en Tau Prolog para modelar bases de conocimiento y resolver problemas de inferencia lógica	Cuestionario / Corto	3

Sesión No. 5, Unidad No. 2 - Realidad Aumentada

Valor de la semana (Saber ser)

Nombre: Curiosidad, Innovación y Exploración
<p>Curiosidad: Porque entender qué es la realidad aumentada impulsa la exploración de nuevas tecnologías.</p> <p>Innovación: Porque pensar en aplicaciones prácticas de AR requiere proponer ideas nuevas.</p> <p>Exploración: Porque se inicia el descubrimiento de plataformas y herramientas emergentes.</p>

Conocimiento (Saber)

Competencia	
Evalúa plataformas de realidad aumentada usando criterios de compatibilidad, usabilidad y eficiencia bajo escenarios de prueba en dispositivos móviles y navegadores web	
Tema	Subtema
Introducción a la Realidad Aumentada	Definición y aplicaciones de la AR
	Componentes básicos de un sistema de AR

Habilidades (Saber Hacer)

Competencia	Tipo de Actividad	Ponderación
Integra fundamentos de lógica, realidad aumentada y simulación robótica mediante el uso de entornos de desarrollo como Tau Prolog, AR.js y Three.js para resolver problemas relacionados a inferencia, interacción digital y simulación de comportamientos autónomos	Actividad	2

Sesión No. 6, Unidad No. 2 - Realidad Aumentada

Valor de la semana (Saber ser)

Nombre: Evaluación Crítica y Adaptabilidad
<p>Evaluación crítica: Porque analizar plataformas de AR demanda valorar fortalezas y debilidades objetivamente.</p> <p>Adaptabilidad: Porque trabajar con distintas tecnologías requiere flexibilidad ante cambios y actualizaciones.</p>

Conocimiento (Saber)

Competencia	
Evalúa plataformas de realidad aumentada usando criterios de compatibilidad, usabilidad y eficiencia bajo escenarios de prueba en dispositivos móviles y navegadores web	
Tema	Subtema
Plataformas de Desarrollo de AR	Plataformas de desarrollo de AR
	Librerías de AR para entornos web

Habilidades (Saber Hacer)

Competencia	Tipo de Actividad	Ponderación
Evalúa plataformas de realidad aumentada usando criterios de compatibilidad, usabilidad y eficiencia bajo escenarios de prueba en dispositivos móviles y navegadores web	Ejercicio	2

Sesión No. 7, Unidad No. 2 - Realidad Aumentada

Valor de la semana (Saber ser)

Nombre: Diseño Creativo y Empatía Digital
Diseño creativo: Porque planear flujos de usuario en AR implica crear experiencias nuevas y atractivas. Empatía digital: Porque el diseño debe considerar la facilidad de uso y experiencia del usuario.

Conocimiento (Saber)

Competencia	
Crea aplicaciones de realidad aumentada con contenido digital interactivo mediante el uso de bibliotecas como AR.js y técnicas de diseño de experiencias para integrar información virtual en el mundo real de forma efectiva y funcional	
Tema	Subtema
Diseño de Aplicaciones de Realidad Aumentada	Planeación de flujos de usuario en AR
	Integración de interacción digital en entornos reales

Habilidades (Saber Hacer)

Competencia	Tipo de Actividad	Ponderación
Crea aplicaciones de realidad aumentada con contenido digital interactivo mediante el uso de bibliotecas como AR.js y técnicas de diseño de experiencias para integrar información virtual en el mundo real de forma efectiva y funcional	Práctica	2

Sesión No. 8, Unidad No. 2 - Realidad Aumentada

Valor de la semana (Saber ser)

Nombre: Estética, Funcionalidad y Optimización
<p>Estética: Porque el modelado de objetos digitales debe ser visualmente atractivo.</p> <p>Funcionalidad: Porque los objetos deben ser no solo bonitos, sino útiles en su integración con AR.</p> <p>Optimización: Porque en AR el rendimiento es clave, y el contenido debe estar optimizado para funcionar bien.</p>

Conocimiento (Saber)

Competencia	
Crea aplicaciones de realidad aumentada con contenido digital interactivo mediante el uso de bibliotecas como AR.js y técnicas de diseño de experiencias para integrar información virtual en el mundo real de forma efectiva y funcional	
Tema	Subtema
Creación de Contenido Digital para AR	Modelado de objetos 2D y 3D para AR
	Técnicas de optimización de contenido digital

Habilidades (Saber Hacer)

Competencia	Tipo de Actividad	Ponderación
Crea aplicaciones de realidad aumentada con contenido digital interactivo mediante el uso de bibliotecas como AR.js y técnicas de diseño de experiencias para integrar información virtual en el mundo real de forma efectiva y funcional	Corto / Cuestionario	3

Sesión No. 9, Unidad No. 3 - Simulación de Robots

Valor de la semana (Saber ser)

Nombre: Investigación e Iniciativa
Investigación: Porque conocer plataformas y bibliotecas de simulación exige indagar en documentación y ejemplos. Iniciativa: Porque construir simulaciones propias requiere tomar acción y experimentar.

Conocimiento (Saber)

Competencia	
Integra diseños 2D y 3D de robots utilizando librerías como p5.js y Three.js en simulaciones programadas que involucren acciones y comportamientos dinámicos	
Tema	Subtema
Introducción a la Simulación Robótica	Definición y aplicaciones de la simulación de robots
	Plataformas y bibliotecas de simulación 3D y 2D

Habilidades (Saber Hacer)

Competencia	Tipo de Actividad	Ponderación
Integra diseños 2D y 3D de robots utilizando librerías como p5.js y Three.js en simulaciones programadas que involucren acciones y comportamientos dinámicos	Actividad	2

Sesión No. 10, Unidad No. 3 - Simulación de Robots

Valor de la semana (Saber ser)

Nombre: Creatividad Técnica y Precisión Espacial
<p>Creatividad técnica: Porque modelar robots en 2D y 3D combina habilidades técnicas y creatividad visual.</p> <p>Precisión espacial: Porque diseñar robots funcionales en un entorno tridimensional requiere mucha exactitud en medidas y posiciones.</p>

Conocimiento (Saber)

Competencia	
Integra diseños 2D y 3D de robots utilizando librerías como p5.js y Three.js en simulaciones programadas que involucren acciones y comportamientos dinámicos	
Tema	Subtema
Diseño de Robots en 2D	Modelado de robots en entornos bidimensionales
	Definición de acciones básicas en 2D
Diseño de Robots en 3D	Creación de modelos tridimensionales de robots
	Implementación de texturas y materiales

Habilidades (Saber Hacer)

Competencia	Tipo de Actividad	Ponderación
Integra diseños 2D y 3D de robots utilizando librerías como p5.js y Three.js en simulaciones programadas que involucren	Práctica	2

acciones y comportamientos dinámicos		
--------------------------------------	--	--

Sesión No. 11, Unidad No. 3 - Simulación de Robots

Valor de la semana (Saber ser)

Nombre: Trabajo Colaborativo, Mejor Continua y Responsabilidad técnica
Trabajo colaborativo: Porque interactuar con múltiples robots en simulaciones promueve la coordinación y el trabajo en equipo. Mejora continua: Porque optimizar simulaciones implica un proceso constante de prueba y ajuste. Responsabilidad técnica: Porque cada ajuste o programación impacta el realismo y eficiencia de la simulación.

Conocimiento (Saber)

Competencia	
<ul style="list-style-type: none"> Integra diseños 2D y 3D de robots utilizando librerías como p5.js y Three.js en simulaciones programadas que involucren acciones y comportamientos dinámicos Mejora la eficiencia y realismo en simulaciones robóticas mediante ajuste de parámetros, uso de bibliotecas de control y pruebas iterativas para aumentar la precisión, eficiencia y realismo de entornos virtuales 	
Tema	Subtema
Programación de Acciones Robóticas	Definición de trayectorias y movimientos
	Respuesta a eventos en simulaciones robóticas
Simulación de Entornos Robóticos	Implementación de simuladores básicos (p5.js, Three.js)
	Interacción de múltiples robots en un mismo entorno

Habilidades (Saber Hacer)

Competencia	Tipo de	Ponderación
-------------	---------	-------------

	Actividad	
Mejora la eficiencia y realismo en simulaciones robóticas mediante ajuste de parámetros, uso de bibliotecas de control y pruebas iterativas para aumentar la precisión, eficiencia y realismo de entornos virtuales	Cuestionario / Corto	3

Tiempo de Auto-aprendizaje

Tipo	Horas de Auto-aprendizaje
Proyectos	160
Prácticas	0
Tareas	30
Total	190

Rúbrica de Evaluación

Cada una de las actividades del laboratorio (proyectos, prácticas, tareas y otras) cuenta con una rúbrica de evaluación específica, la cual está detallada en el documento que se entrega al estudiante al momento de asignar la actividad. Estas rúbricas describen los criterios de evaluación, niveles de desempeño esperados y la ponderación correspondiente de cada aspecto evaluado.

Es **responsabilidad del estudiante** leer detenidamente la rúbrica asignada antes de iniciar el desarrollo de la actividad. Comprender los criterios de evaluación no solo permite orientar adecuadamente el trabajo, sino también mejorar el desempeño académico y fomentar la autorregulación del aprendizaje.

En caso de no recibir la rúbrica al momento de la asignación, el estudiante **debe solicitarla directamente al tutor académico**, ya que constituye una herramienta esencial para el cumplimiento de los objetivos de aprendizaje y la evaluación transparente.

Resumen de Ponderaciones

Tipo	Valor
Actividades en Clase	25
Proyectos	70

Prácticas	0
Tareas	0
Examen Final	5
Total	100

Normativa Académica y Ética del Curso

En concordancia con el perfil del estudiante de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, se espera un alto nivel de compromiso con la excelencia académica y la ética profesional. Por ello, que se establece los siguientes lineamientos de carácter obligatorio que regulan el comportamiento académico del estudiante:

Plagio y copias

- Todo proyecto será sometido a verificación para confirmar su autoría y originalidad, con la finalidad de evitar cualquier plagio, copia o que la actividad no haya sido realizada por el estudiante.
- Cualquier evidencia de lo antes descrito en las distintas actividades será sancionada con una calificación de 0 (cero) y el caso será reportado al Docente quien a su vez informará a la Escuela de Ciencias y Sistemas para su seguimiento institucional.

Prórrogas y reposiciones

- No se otorgarán prórrogas para entregas de actividades.
- No se permitirá la reposición de proyectos bajo ninguna circunstancia.

Requisitos para evaluación final del curso

- Es obligatorio aprobar el laboratorio para tener derecho a la evaluación final del curso.
- La calificación de prácticas, proyectos y otras actividades que se indique será asignada de forma presencial, en la fecha y hora establecidas por el tutor académico.

Asistencia

- Para obtener la nota del laboratorio, se requiere un mínimo del 80% de asistencia a las sesiones de laboratorio.
- En caso de inasistencia, sólo se aceptarán justificaciones válidas respaldadas por constancia oficial.

Entregas

- No se aceptarán entregas tardías de tareas, prácticas, exámenes cortos, exámenes finales o proyectos sin justificación.

Medio oficial de entrega

- La plataforma UEDI de la Facultad será el único medio oficial para la entrega de actividades del curso.

Equipo Académico

Coordinador del Área

Nombre:	Correo electrónico:
---------	---------------------

Sección A

Docente

Nombre del Docente	Correo electrónico
--------------------	--------------------

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
Día						
Horario						
Lugar						

Tutor(es)

Nombre del Tutor	
Correo electrónico institucional	

Tipo		Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
Clase	Día						
	Horario						
	Lugar						

Atención al Estudiante	Día						
	Horario						
	Lugar						

Sección B

Docente

Nombre del Docente	Correo electrónico
--------------------	--------------------

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
Día						
Horario						
Lugar						

Tutor(es)

Nombre del Tutor	
Correo electrónico institucional	

Tipo		Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
Clase	Día						
	Horario						
	Lugar						
Atención al	Día						

Estudiante	Horario						
	Lugar						

Sección C

Docente

Nombre del Docente	Correo electrónico
--------------------	--------------------

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
Día						
Horario						
Lugar						

Tutor(es)

Nombre del Tutor	
Correo electrónico institucional	

Tipo		Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
Clase	Día						
	Horario						
	Lugar						
Atención al	Día						

Estudiante	Horario						
	Lugar						

Bibliografía

- Libro de texto: - Luis Espino. (2022).
- Inteligencia Artificial. 2da edición. Guatemala
- Stuart Russell y Perter Norvig. (2010). Artificial Intelligence: A Modern Approach. 3a ed. Pearson Education.
- Alberto García. (2013). Inteligencia Artificial. Fundamentos, práctica y aplicaciones. Alfaomega. México.

E-Grafía

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