

Programa de Curso

UNIVERSIDAD NACIONAL
SECCIÓN REGIONAL HUETAR NORTE Y CARIBE
UNIDAD ACADÉMICA
CARRERA Y CÓDIGO DE CARRERA

NOMBRE DEL CURSO:	Optativa II - Inteligencia Artificial
TIPO DE CURSO:	Optativo
CÓDIGO DE CURSO:	EIF4200
NIVEL	(IV)
GRADO ACADÉMICO	
PERIODO LECTIVO:	I CICLO, 17 Semanas
MODALIDAD:	Presencial
NATURALEZA:	Teórico-Práctico
CRÉDITOS:	3
HORAS TOTALES SEMANALES:	8
HORAS DEL CURSO:	8= Teoría-1; Práctica-3; Estudio Independiente-4
HORAS DOCENTE:	Sábados 13:00 – 17:00
HORARIO DE ATENCIÓN ESTUDIANTE:	Sábado 17:00 – 18:00
HORARIO DEL CURSO:	Sábados 13:00 – 17:00
REQUISITOS:	
CORREQUISITOS:	
PERSONA DOCENTE:	Lic. Adán Carranza Alfaro
CORREO ELECTRÓNICO:	adan.carranza.alfaro@una.cr

En esta Universidad nos comprometemos a prevenir, investigar y sancionar el hostigamiento sexual entendido como toda conducta o comportamiento físico, verbal, no verbal escrito, expreso o implícito, de connotación sexual, no deseado o molesto para quien o quienes lo reciben, reiterado o aislado. Si usted está siendo víctima de hostigamiento diríjase a la Fiscalía de Hostigamiento Sexual de la UNA o llame al teléfono: 2277-3961.

I. Descripción

Este curso introduce al estudiante en los problemas y aplicaciones del extenso campo de la inteligencia artificial (IA). En el curso se presentan los fundamentos teóricos de la IA, a la vez que se ejemplifica el uso de dichas técnicas en la implementación de programas que resuelven problemas concretos.

II. Objetivos, propósitos, preguntas generadoras o resultados de aprendizaje

Objetivo General:

Analizar conceptos, problemas y aplicaciones de la inteligencia artificial a partir del estudio de sistemas inteligentes y métodos de representación del conocimiento para propiciar la obtención de soluciones informáticas a problemas relacionados.

Objetivos específicos:

1. Introducir al estudiante a la concepción, diseño y programación de sistemas inteligentes enfocando la representación del conocimiento como base.
2. Pasar revista a los distintos métodos de representación del conocimiento, utilizando para ello la lógica de predicados, las reglas de producción, las redes semánticas, marcos y guiones. Se abordan temas avanzados como la comprensión, planificación, aprendizaje y modelos conectivos.
3. Utilizar algún lenguaje apropiado para la solución mediante computadoras de problemas de IA.

III. Contenidos o aprendizajes integrales

1. Introducción a la IA. Historia y aplicaciones.
2. Representación y búsqueda.
3. Representación del conocimiento.
4. Estructuras y estrategias para búsquedas en espacios de estado.
5. Control e implementación de búsquedas en espacios de estados.
6. Búsqueda heurística.
7. Sistemas basados en reglas.
8. Sistemas expertos. Una introducción.
9. Procesamiento de lenguaje natural.

IV. Estrategia metodológica

El contenido del curso se entrega por medio de clases magistrales y prácticas mediante el planteamiento de ejemplos que apliquen la teoría presentada. Se desarrollarán proyectos de investigación dirigidos (PID) en los que el estudiante construya una parte de su propio aprendizaje sobre la base de problemas y casos planteados en el aula durante prácticas dedicadas a ese propósito y en el tiempo extraclase.

Independientemente de si el trabajo es hecho en parejas o no, la nota será individual. Dicha nota será obtenida del producto del PID (nota grupal) y la defensa de este (nota individual).

Nota: Proyecto de Investigación Dirigido "PID" o implementación. Se llevará a cabo uno o varios proyectos de investigación y/o implementaciones definidas por el docente.

V. Estrategia evaluativa

ACTIVIDAD	PORCENTAJE
Trabajo en clases, laboratorios	30%
Asistencia	10%
PID teóricos y/o prácticos y/o implementación I	15%
PID teóricos y/o prácticos y/o implementación II	15%
PID teóricos y/o prácticos y/o implementación III	15%
PID teóricos y/o prácticos y/o implementación IV	15%

Por la naturaleza de los contenidos del curso, es inevitable que los contenidos desarrollados sean acumulativos para los proyectos desarrollados en cada etapa. Es decir, aunque en una evaluación (sea individual o grupal) se deba profundizar en uno o más temas específicos, esto no implica que no se puedan incluir temas anteriormente evaluados.

La evaluación contempla aspectos que se desarrollan a lo largo del curso, por lo que este no tiene examen extraordinario. La suma de los porcentajes obtenidos por el estudiante en los rubros anteriores determina su nota de aprovechamiento (NA).

VI. Normas específicas para la ejecución del curso:

El curso establecerá un formato de entrega para los proyectos indicados, que será enviado por el profesor.

VII. Cronograma

Ejemplo de presentación 17 semanas

Número de sesión	Fecha	Tipo de sesión	Contenidos	Actividades	Recursos didácticos requeridos
1.			Introducción a la IA. Historia y aplicaciones. Representación y búsqueda.	<p>Estudio y Análisis en clase de los recursos didácticos indicados.</p> <p>Realización de prácticas y productos para el portafolio individual del curso.</p>	<p>https://www.linkedin.com/learning/inteligencia-artificial-mas-alla-de-la-ingenieria/que-es-la-inteligencia-artificial</p> <p>https://www.linkedin.com/learning/cuarta-revolucion-industrial-inteligencia-artificial-y-machine-learning/historia-de-la-inteligencia-artificial</p>

					https://www.linkedin.com/learning/introduction-to-artificial-intelligence/applying-ai-to-solve-problems?autoSkip=true&resume=false https://grow.google/intl/es/ai/ https://learn.microsoft.com/es-mx/training/modules/empower-educators-explore-potential-artificial-intelligence/ https://www.javatpoint.com/knowledge-representation-in-ai https://www.javatpoint.com/search-algorithms-in-ai
2.			Representación del conocimiento.	<p>Estudio y Análisis en clase de los recursos didácticos indicados.</p> <p>Realización de prácticas y productos para el portafolio individual del curso.</p>	https://www.javatpoint.com/knowledge-representation-in-ai
3.			Representación del conocimiento.	<p>Estudio y Análisis en clase de los recursos didácticos indicados.</p> <p>Realización de prácticas y productos para el portafolio individual del curso</p>	https://www.javatpoint.com/ai-techniques-of-knowledge-representation
4.			Estructuras y estrategias para búsquedas en	Estudio y Análisis en clase de los recursos	https://link.springer.com/article/10.1007/s11023-020-09538-3

			espacios de estado.	<p>didácticos indicados.</p> <p>Realización de prácticas y productos para el portafolio individual del curso</p>	
5.			Estructuras y estrategias para búsquedas en espacios de estado.	<p>Estudio y Análisis en clase de los recursos didácticos indicados.</p> <p>Realización de prácticas y productos para el portafolio individual del curso.</p>	https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0004370211000877
6.			Control e implementación de búsquedas en espacios de estados.	<p>Estudio y Análisis en clase de los recursos didácticos indicados.</p> <p>Realización de prácticas y productos para el portafolio individual del curso.</p>	https://www.researchgate.net/profile/Clemente-Manzano-2/publication/354796841_Introduccion_a_la_Inteligencia_Artificial_Mediante_Algoritmos_de_Busqueda_en_un_Espacio_de_Estados_y_su_Implementacion_en_Mundos_Virtuales_Sencillos/links/63166032acd814437f07260a/Introduccion-a-la-Inteligencia-Artificial-Mediante-Algoritmos-de-Busqueda-en-un-Espacio-de-Estados-y-su-Implementacion-en-Mundos-Virtuales-Sencillos.pdf
7.			Control e implementación de búsquedas en espacios de estados.	<p>Estudio y Análisis en clase de los recursos didácticos indicados.</p> <p>Realización de prácticas y productos para el portafolio individual del curso.</p>	https://riuma.uma.es/xmlui/handle/10630/10209

8.		Búsqueda heurística.	<p>Estudio y Análisis en clase de los recursos didácticos indicados.</p> <p>Realización de prácticas y productos para el portafolio individual del curso.</p>	https://www.javatpoint.com/heuristic-techniques
9.		Búsqueda heurística.	<p>Estudio y Análisis en clase de los recursos didácticos indicados.</p> <p>Realización de prácticas y productos para el portafolio individual del curso.</p>	https://www.javatpoint.com/heuristic-method
10.		Sistemas basados en reglas.	<p>Estudio y Análisis en clase de los recursos didácticos indicados.</p> <p>Realización de prácticas y productos para el portafolio individual del curso.</p>	https://www.javatpoint.com/ai-techniques-of-knowledge-representation http://eia.udg.es/~iitap/monografia/esp/ar14_8.html
11.		Sistemas basados en reglas.	<p>Estudio y Análisis en clase de los recursos didácticos indicados.</p> <p>Realización de prácticas y productos para el portafolio individual del curso.</p>	http://www.cs.us.es/~fsancho/?e=103

12.			<p>Sistemas expertos. Una introducción.</p> <p>Estudio y Análisis en clase de los recursos didácticos indicados.</p> <p>Realización de prácticas y productos para el portafolio individual del curso.</p>	<p>https://www.javatpoint.com/expert-systems-in-artificial-intelligence</p> <p>¿Qué es un sistema experto? Usos y aplicaciones en la IA (unir.net)</p>
13.			<p>Sistemas expertos. Una introducción.</p> <p>Estudio y Análisis en clase de los recursos didácticos indicados.</p> <p>Realización de prácticas y productos para el portafolio individual del curso.</p>	<p>https://www.ceupe.com/blog/sistema-experto.html</p>
14.			<p>Procesamiento de lenguaje natural.</p> <p>Estudio y Análisis en clase de los recursos didácticos indicados.</p> <p>Realización de prácticas y productos para el portafolio individual del curso.</p>	<p>https://www.javatpoint.com/nlp</p> <p>https://www.linkedin.com/learning-login/share?forceAccount=false&redirect=https%3A%2F%2Fwww.linkedin.com%2Flearning%2Fundamentos-de-inteligencia-artificial-maquinas-pensantes%3Ftrk%3Dshare_ent_url%26shareId%3D8gK8mnV6STyZOEQB6mi8Ow%253D%253D</p>
15.			<p>Procesamiento de lenguaje natural.</p> <p>Estudio y Análisis en clase de los recursos didácticos indicados.</p>	<p>https://learn.microsoft.com/es-es/training/modules/intro-natural-language-processing-tensorflow/</p>

				Realización de prácticas y productos para el portafolio individual del curso.	https://learn.microsoft.com/es-mx/training/modules/empower-educators-explore-potential-artificial-intelligence/generative-ai
16.			Procesamiento de lenguaje natural.	<p>Estudio y Análisis en clase de los recursos didácticos indicados.</p> <p>Realización de prácticas y productos para el portafolio individual del curso.</p>	https://www.javatpoint.com/chatbot-vs-conversational-ai https://learn.microsoft.com/es-mx/training/modules/empower-educators-explore-potential-artificial-intelligence/large-language-models
17.			Procesamiento de lenguaje natural.	<p>Estudio y Análisis en clase de los recursos didácticos indicados.</p> <p>Realización de prácticas y productos para el portafolio individual del curso.</p>	https://www.javatpoint.com/natural-language-toolkit

VII. Recursos Bibliográficos

Inteligencia Artificial. Proyecto LATIn Iniciativa Latinoamericana de libros de texto abiertos. Colectivo de autores.

<https://www.linkedin.com/learning/inteligencia-artificial-mas-alla-de-la-ingenieria/que-es-la-inteligencia-artificial>

<https://www.linkedin.com/learning/fundamentos-de-inteligencia-artificial-maquinas-pensantes/la-historia-de-la-inteligencia-artificial>

<https://www.linkedin.com/learning/cuarta-revolucion-industrial-inteligencia-artificial-y-machine-learning/historia-de-la-inteligencia-artificial>

<https://www.linkedin.com/learning/introduction-to-artificial-intelligence/applying-ai-to-solve-problems?autoSkip=true&resume=false>

<https://grow.google/intl/es/ai/>

<https://atozofai.withgoogle.com/intl/es/>

microsoft.com/en-us/ai

<https://learn.microsoft.com/es-mx/training/modules/empower-educators-explore-potential-artificial-intelligence/>

<https://www.javatpoint.com/knowledge-representation-in-ai>

<https://www.javatpoint.com/search-algorithms-in-ai>

<https://www.javatpoint.com/knowledge-representation-in-ai>

<https://www.javatpoint.com/ai-techniques-of-knowledge-representation>

<https://link.springer.com/article/10.1007/s11023-020-09538-3>

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0004370211000877>

https://www.researchgate.net/profile/Clemente-Manzano-2/publication/354796841_Introduccion_a_la_Inteligencia_Artificial_Mediante_Algoritmos_de_Busqueda_en_un_Espacio_de_Estados_y_su_Implementacion_en_Mundos_Virtuales_Sencillos/links/63166032acd814437f07260a/Introduccion-a-la-Inteligencia-Artificial-Mediante-Algoritmos-de-Busqueda-en-un-Espacio-de-Estados-y-su-Implementacion-en-Mundos-Virtuales-Sencillos.pdf

<https://riuma.uma.es/xmlui/handle/10630/10209>

<https://www.javatpoint.com/heuristic-techniques>

<https://www.javatpoint.com/heuristic-method>

<https://www.javatpoint.com/ai-techniques-of-knowledge-representation>

http://eia.udg.es/~iitap/monografia/esp/arl4_8.html

<http://www.cs.us.es/~fsancho/?e=103>

<https://www.javatpoint.com/expert-systems-in-artificial-intelligence>

[¿Qué es un sistema experto? Usos y aplicaciones en la IA \(unir.net\)](#)

<https://www.ceupe.com/blog/sistema-experto.html>

<https://www.javatpoint.com/nlp>

https://www.linkedin.com/learning-login/share?forceAccount=false&redirect=https%3A%2F%2Fwww.linkedin.com%2Flearning%2Ffundamentos-de-inteligencia-artificial-maquinas-pensantes%3Ftrk%3Dshare_ent_url%26shareId%3D8gK8mnV6STyZOEQB6mi8Ow%253D%253D

<https://learn.microsoft.com/es-es/training/modules/intro-natural-language-processing-tensorflow/>

<https://learn.microsoft.com/es-mx/training/modules/empower-educators-explore-potential-artificial-intelligence/generative-ai>

<https://www.javatpoint.com/chatbot-vs-conversational-ai>

<https://learn.microsoft.com/es-mx/training/modules/empower-educators-explore-potential-artificial-intelligence/large-language-models>

<https://www.javatpoint.com/natural-language-toolkit>

VIII. Directrices Generales

El horario disponible para la atención a estudiantes será programado y comunicado por cada docente, la asistencia oportuna y comprometida del estudiante le permitirá obtener del profesor en este espacio: orientación en trabajos asignados durante todo el curso, evacuación de dudas de temas abordados y la articulación conjunta de ideas para el desarrollo de los trabajos. Este horario no descarta la posibilidad de que los estudiantes planteen dudas y soliciten orientación vía correo electrónico.