

Programa de asignatura

Área de ingenierías

Datos generales de la asignatura		
Nombre de la asignatura: Tópicos Generales de la Inteligencia Artificial		Clave: IEC101
Descripción de la asignatura: El principal objetivo de esta asignatura es proporcionar al alumno principios básicos del campo de la Inteligencia Artificial, una visión general de las principales aplicaciones y tecnologías basadas en ella. También, se analiza el impacto que tiene este campo en nuestras vidas, la industria, los negocios y la sociedad. Los temas cubiertos incluyen conceptos básicos de agentes inteligentes, razonamiento y lógica, representación del conocimiento, aprendizaje de máquina, redes neuronales, reconocimiento de imágenes, procesamiento de lenguaje natural, sistemas de recomendación, vehículos autónomos, modelos generativos, y consideraciones sociales, éticas y legales. Estos temas permitirán al alumno tener claros los conceptos fundamentales de la Inteligencia Artificial. Las competencias y contenidos de esta asignatura serán abordados a través de estrategias diversas como presentación del docente, discusiones en clase, reporte de lectura y elaboración de proyectos. Las evidencias de nivel de desarrollo del estudiante serán documentadas utilizando listas de cotejo, pruebas objetivas y rúbricas analíticas a fin de asegurar la objetividad y transparencia de la evaluación.		Créditos: 02
		Prerrequisitos: N/A
		Correquisitos: N/A
		Horas teóricas: 30
		Horas prácticas: 00
		Horas de investigación o trabajo independiente: 00
Componente de formación: <input checked="" type="checkbox"/> Formación General <input type="checkbox"/> Formación Especializada <input type="checkbox"/> Formación Profesional		Perfil del docente que la impartirá: Profesional a fin al área con maestría en ciencias datos o inteligencia artificial.
Carácter: <input type="checkbox"/> Obligatoria <input checked="" type="checkbox"/> Electiva libre/abierta <input type="checkbox"/> Electiva disciplinar	Modalidad: <input type="checkbox"/> Presencial <input type="checkbox"/> Semi-presencial <input checked="" type="checkbox"/> Virtual	Docente(s) responsable(s): Esteban Jesús Gómez Mola
Competencias		Resultados de aprendizajes esperados (RAE)
CE1. Analiza las diferentes áreas existentes dentro del campo de la Inteligencia Artificial, su desarrollo histórico y cuestiones éticas que pueden surgir en el uso de tecnologías basadas en ella.		RAE1. Identifica la perspectiva histórica de la Inteligencia Artificial y sus fundamentos en artículos de investigación científica. RAE2. Analiza los principios básicos de la Inteligencia Artificial hacia la resolución de problemas, representación del conocimiento y aprendizaje. RAE3. Identifica las aplicaciones de las técnicas de Inteligencia Artificial en las áreas de la robótica, automovilismo, industrial, de la salud, entre otras.

	<p>RAE4. Analiza cómo las tecnologías basadas en Inteligencia Artificial pueden satisfacer necesidades humanas y aumentar la habilidad del ser humano, según su contexto de aplicación.</p> <p>RAE5. Identifica las preocupaciones éticas y los problemas legales que surgen con la implementación de las tecnologías de Inteligencia Artificial.</p> <p>RAE6. Participa en debates con argumentaciones objetivas sobre la Inteligencia Artificial, sus limitaciones y alcance, y las implicaciones sociales que conlleva.</p>
Contenidos	Cronograma en semanas
<p>Unidad 1: Perspectiva General de la Inteligencia Artificial</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué es la Inteligencia Artificial? • Historia del AI • Definición de Inteligencia • Razonamiento • Representación del Conocimiento • Ingeniería del Conocimiento • Agentes inteligentes • Consideraciones éticas • Principales campos de aplicación 	1,2
<p>Unidad 2: Introducción al Aprendizaje Automático</p> <ul style="list-style-type: none"> • Paradigmas del Aprendizaje de Máquina • Métodos Supervisados y No Supervisados • Redes Neuronales • Aprendizaje Profundo • Introducción a análisis exploratorio de datos • Introducción a Python para aprendizaje de máquina 	3,4,5
<p>Unidad 3: Áreas de Aplicación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento Visual • Procesamiento del Lenguaje Natural • Modelos Generativos • Sistemas de Recomendación • Vehículos Autónomos • Desarrollo de Sistemas basados en AI 	6,7
<p>Unidad 4: Interacción Humano-AI</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué AI debe y no debe hacer? • Pautas para la interacción Humano-AI • Modelos Mentales • Interpretabilidad • AI y sus sesgos • Consideraciones éticas y legales 	8,9,10

Diseño curricular Reforma 2.0, agosto 2020

Nota: en caso de que se requiera, las estrategias de aprendizaje-enseñanza y actividades evaluativas que se proponen podrían presentar variaciones que permitan su adaptación, de acuerdo a la realidad de cada grupo de estudiantes o escenarios de aprendizaje siempre que respondan al Modelo Educativo y cuenten con la aprobación del coordinador.

Estrategias de aprendizaje-enseñanza		
<ul style="list-style-type: none"> • Clases magistrales. • Discusiones. • Análisis exploratorio. • Investigación estructurada y/o abierta. • Estudio de casos 		
Evaluación de las competencias y los aprendizajes		
Actividades evaluativas	Resultados de aprendizajes asociados	Valor de la actividad
Reporte analítico al artículo: The Coming AI Autumn	RAE1	5
Reporte analítico al video: What is Intelligence? Where Does it Begin?	RAE1, RAE2	5
Reporte de práctica de aprendizaje de máquina.	RAE1	10
Examen de medio término.	RAE1, RAE2, RAE4	30
Reporte de investigación sobre aplicación de la inteligencia artificial	RAE3, RAE4	5
Reporte analítico al artículo: Ask not what AI can do, but what AI should do: Towards a framework of task delegability	RAE5	5
Reporte analítico al artículo: Racial Bias in Hate Speech and Abusive Language Detection Datasets	RAE5, RAE6	5
Estudio de caso	RAE4, RAE5, RAE6	35
Bibliografía y recursos		
Amershi, S., Weld, D., Vorvoreanu, M., Fournay, A., Nushi, B., Collisson, P., Suh, J., Iqbal, S., Bennett, P., Inkpen, K., Teevan, J., Kikin-Gil, R., & Horvitz, E. (2019). Guidelines for human-AI interaction. In <i>Proceedings of the 2019 chi conference on human factors in computing systems</i> (pp. 1-13). https://doi.org/10.1145/3290605.3300233		
Bansal, G., Nushi, B., Kamar, E., Lasecki, W. S., Weld, D. S., & Horvitz, E. (2019). Beyond accuracy: The role of mental models in human-AI team performance. <i>Proceedings of the AAAI Conference on Human Computation and Crowdsourcing</i> (Vol. 7, pp. 2-11).		
Crawford, K., & Joker, V. (2018). <i>Anatomy of an AI System</i> . SHARE Lab, SHARE Foundation and The AI Now Institute, NYU.		
Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). <i>Deep Learning</i> . MIT Press.		
Kurzgesagt – In a Nutshell. (2020, Julio 12). <i>What Is Intelligence? Where Does it Begin?</i> [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=ck4RGeoHFko		
Nicholson, C. (2019). <i>An Introduction to Artificial Intelligence</i> . Skymind.		
Russell, S. J., & Norvig, P. (2010). <i>Artificial Intelligence: A Modern Approach</i> . Prentice Hall.		
Fecha de elaboración/actualización: septiembre 2023		

Diseño curricular Reforma 2.0, agosto 2020

Nota: en caso de que se requiera, las estrategias de aprendizaje-enseñanza y actividades evaluativas que se proponen podrían presentar variaciones que permitan su adaptación, de acuerdo a la realidad de cada grupo de estudiantes o escenarios de aprendizaje siempre que respondan al Modelo Educativo y cuenten con la aprobación del coordinador.