

Ficha Técnica: Inteligencia Artificial I
Curso 2023/2024

Asignatura

| | |
|-------------------|---------------------------|
| Nombre Asignatura | Inteligencia Artificial I |
| Código | 100000887 |
| Créditos ECTS | 6.0 |

Plan/es donde se imparte

| | |
|------------|---|
| Titulación | Grado en Análisis de Negocios (Plan 2021) |
| Carácter | OBLIGATORIA |
| Curso | 3 |

Datos Generales

➤ CONOCIMIENTOS RECOMENDADOS

- Conocimientos básicos de matemáticas.
- Conceptos básicos de rentabilidad y evaluación de proyectos.
- Conceptos básicos de tecnología, bases de datos y lógica de programación.

➤ OBJETIVOS TEÓRICOS

- Entender la importancia de los datos en la economía moderna y la complejidad de su tratamiento.
- Discernir los retos éticos y legales de la inteligencia artificial.
- Comprender el impacto de la inteligencia artificial a nivel económico y social y los requisitos para su aplicación responsable.

➤ OBJETIVOS PRÁCTICOS

- Comprender cómo funciona la inteligencia artificial, los modelos, su potencial y limitaciones.
- Valorar las aplicaciones de la inteligencia artificial a nivel organizacional.

➤ COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLAN

- Análisis crítico de modelos de inteligencia artificial.
- Lineamientos de Diseño de modelos de inteligencia artificial.
- Capacidad de evaluar la bondad de modelos de inteligencia artificial.

➤ CONTENIDO DEL PROGRAMA

INTRODUCCIÓN

- Introducción a la oportunidad y el dilema de la IA.
- La cuarta revolución industrial.

UNIDAD 1: LOS DATOS Y SU ANÁLISIS

- La importancia del dato.
- La gestión tecnológica del dato, las bases de datos.
- Tipos de datos.
- Big Data, que significa y sus implicaciones.
- La ciencia del dato.
- Análisis de datos, tipos y diferencias.
- El proceso de análisis de datos.
- minería de datos.
- Preprocesamiento de datos.
- Análisis exploratorio de datos.
- Modelos de datos.
- Aplicación práctica.

UNIDAD 2: QUE ES LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

- ¿cómo aprenden las máquinas?
- El aprendizaje mecánico (classical machine learning).
- La evolución tecnológica hacia la IA.
- Definiciones y niveles de IA.
- Tipos de aprendizaje en IA.
- La interacción humano-IA, el procesamiento del lenguaje natural.
- Emociones versus sentimiento.
- El problema de la clasificación.
- Intención, entidad y diálogo.
- Imágenes en la IA
- IA, Machine Learning, Deep Learning.
- IA Generativa
- Tendencias en Inteligencia artificial.
- Que implica un proyecto de IA.
- Enfoque de despliegue basado en valor, modelo de negocio.
- Evaluación y evolución de los modelos de IA.

UNIDAD 3: LA IA EN EL MUNDO REAL

- Aplicación IA en la resolución de problemas
- La IA en el sector público.
- IA y la experiencia del cliente.
- IA en la industria del transporte.
- IA y la gestión de operaciones.
- Otras aplicaciones de IA.

UNIDAD 4: LIMITACIONES LEGALES Y ETICAS DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

- Limitaciones legales.
- Desarrollo y tecnología, Implicaciones geográficas.
- El problema y el dilema de la inteligencia artificial.
- Los pilares éticos de la IA.

- La privacidad y la inteligencia artificial.
- El gobierno y La gestión de riesgos.
- Ética en el diseño, evolución y aplicación de modelos de IA

UNIDAD 5: EL IMPACTO DE LA IA EN LAS ORGANIZACIONES Y LA SOCIEDAD

- La relevancia de la estrategia del dato y la IA.
- Liderazgo y responsabilidad social corporativa.
- Implicaciones operativas en la Empresa.
- IA, educación y empleo.
- La IA, ¿una cuestión de estado? Las implicaciones macroeconómicas.

➤ **ACTIVIDADES FORMATIVAS**

- Exposición por equipos cada clase de un artículo de investigación relativo al tema de la clase anterior, con una opinión crítica.
- Certificaciones técnicas (optativas).

➤ **CRITERIOS Y MÉTODOS DE EVALUACIÓN**

ASISTENCIA: 10%

EVALUACIÓN DE CLASE: 50%

- ANÁLISIS DE LOS TEXTOS
- EXPOSICIÓN
- PARTICIPACIÓN EN LA DISCUSIÓN

EXAMEN FINAL: 40%

- CONCEPTOS BÁSICOS
- CASO DE IA

➤ **BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS BÁSICOS**

INTRODUCCIÓN

- The Fourth Industrial Revolution: Opportunities and Challenges ? Xu, David, Kim.
- Technological Innovation and economic growth: a brief report on evidence ? Broughel & Thierer.
- Rebalancing Globalization ? Rodrik.
- Race Against the Machine: How the Digital Revolution Is Accelerating Innovation, Driving Productivity, and Irreversibly Transforming Employment and The Economy ? Brynjolfsson & McAfee.

- Fourth Industrial Revolution - Debate Pack House of Commons.
- The future of jobs ? World Economic Forum.

UNIDAD 1: LOS DATOS Y SU ANÁLISIS

- Placing Big Data in Official Statistics: A Big Challenge? ? Scannapieco, Virgillito & Zardetto.
- The rise of big data ? Cukier and Schoenberger.
- The economic impact of data - why data is not like oil ? Mandel.
- Structuring risks and solutions in the use of big data sources for producing official statistics ? Analysis based on a risk and quality framework - Wirthmann, Karlberg, Kovachev & Reis.
- Integrating and governing big data ? Corrigan.
- Building solid foundations for big data analytics ? IBM.
- 2023 Chief Data Officer Study ? IBM.
- Analytics, the upside of disruption ? IBM.
- Analytics: Dawn of the cognitive era ? IBM.
- <https://hbr.org/2016/03/globalization-is-becoming-more-about-data-and-less-about-stuff>

UNIDAD 2: QUE ES LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

- Artificial Intelligence, for real ? Harvard Business Review.
- White Paper on Artificial Intelligence, a European approach to excellence and trust ? European Commission.
- Quo vadis artificial intelligence? ? Jiang, Li, Luo, Yin and Kaynak.
- learning to trust AI Systems ? Banavar.
- AI: The new BI ? Ereth & Eckerson.
- Dealing with the AI data dilemma ? IBM.
- Managing the cost of AI ? IBM.
- Generative AI ? State of the enterprise market ? IBM.
- <https://newsroom.ibm.com/Whitepaper-A-Policymakers-Guide-to-Foundation-Models>

UNIDAD 3: LA IA EN EL MUNDO REAL

- Drawbacks of Artificial intelligence and their potential solutions in the healthcare sector ? Kahn, Fatima, Qureshi, Kumar, Hanan, Hussain, Abdullah.
- The rise of artificial intelligence in healthcare applications ? Bohr and Memarzadeh.
- Artificial intelligence and education ? EU council
- Applications of artificial intelligence techniques to combating cyber-crimes: a review - Dilek1, Çakır and Aydın.
- The business case for AI in HR ? Guenole & Feinzig.
- AI in the enterprise ? IBM.
- How to create business value with AI ? IBM.
- The economic potential of generative ai ? McKinsey.
- Generating ROI with AI ? IBM.
- The business value of AI ? IBM.
- Automate to Elevate ? IBM.
- Digital Technology and the environment ? IBM.
- AI-assisted acquisitions ? IBM.

UNIDAD 4: LIMITACIONES LEGALES Y ETICAS DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

- Ethical Limitations of the market ? Anderson.
- Ética en los negocios: Bowie.
- The double bubble at the turn of the century: technological roots and structural implications ? Carlota Pérez.
- Ethical use of artificial intelligence through the Utilitarianism perspective ? Mitov.
- Ethical Principles for Artificial Intelligence in National Defence ? Taddeo, McNeish, Blanchard and Edgar.
- A pro-innovation approach to ai regulation ? Department of Science, innovation and technology, UK.
- Input on the European Commission White Paper ?On Artificial Intelligence ? A European approach to excellence and trust? ? Stanford University.
- Ethical and legal challenges of artificial intelligence-driven healthcare - Gerke, Minssen and Cohen.
- AI governance helps build responsible AI workflows ? IBM.
- Everyday ethics for Artificial Intelligence ? Rossi, Teviño & Ahmed.
- Advancing AI ethics beyond compliance ? Goehring, Rossi & Zaharchuk.

UNIDAD 5: EL IMPACTO DE LA IA EN LAS ORGANIZACIONES Y LA SOCIEDAD

- El debate sobre los modelos de capitalismo y la Economía Social de Mercado ? Resico.
- The Social Responsibility of Business is to Increase its Profits ? Friedman.
- Information Technology and Industry Concentration ? Bessen.
- Will Humans Go the Way of Horses, Labor in the Second Machine Age ? Brynjolfsson
- Synergy in knowledge-based innovation systems at National and Regional levels, the triple helix model and the 4th industrial revolution ? Leydesdorff.
- The '4th wave of industrial revolution' ? a promise blind to social consequences, power and ecological impact in the era of 'digital capitalism' ? Mahnkopf.
- Higher education in the era of the 4th industrial revolution - Gleason
- Impact and Criticism of Global Capitalism in the Industrial Era 4.0 - Januardi, Sudrajat & Indartono.
- Sociotechnical imaginary of the fourth industrial revolution and its implications for vocational education and training ? Avis.

➤ **HORARIO, TUTORÍAS Y CALENDARIO DE EXÁMENES**

- Lunes de 12 a 14 y de 15 a 16.
- Calendario de exámenes a determinad.

➤ **PUBLICACIÓN Y REVISIÓN DE LA GUÍA DOCENTE**

Lo expuesto en el contenido y la bibliografía.