

**INSTITUTO UNIVERSITARIO PARA EL DESARROLLO PRODUCTIVO Y
TECNOLÓGICO EMPRESARIAL DE LA ARGENTINA**

PLAN DE ESTUDIOS

Analista Universitario en Ciencias de Datos e inteligencia artificial

Denominación del Título: Analista Universitario en Ciencias de Datos e Inteligencia Artificial

Modalidad de Dictado: A distancia y/o presencial.

Duración: 2 años y medio (5 cuatrimestres)

Carga horaria total: 1440 hs

1. FUNDAMENTACIÓN

La creación de la carrera de Analista Universitario en Ciencias de Datos e Inteligencia Artificial responde a las necesidades actuales del área de conocimiento, donde la capacidad de procesar información y desarrollar soluciones basadas en datos se ha vuelto fundamental. En un contexto de transformación digital acelerada, esta formación busca brindar las herramientas técnicas necesarias para abordar desafíos reales, combinando conocimientos sólidos en programación, estadística y aprendizaje automático con una perspectiva aplicada que facilite la inserción laboral.

La incorporación de la inteligencia artificial en la titulación resulta especialmente pertinente dado su creciente protagonismo en los procesos de automatización, análisis predictivo, optimización de decisiones y diseño de soluciones innovadoras en múltiples sectores. Esta dimensión amplía significativamente el campo de acción del egresado, permitiéndole no sólo interpretar y gestionar grandes volúmenes de datos, sino también desarrollar modelos inteligentes capaces de aprender, adaptarse y generar valor estratégico en entornos complejos y dinámicos.

La estructura curricular, que incluye proyectos integradores y espacios de trabajo colaborativo, refleja el compromiso institucional con una formación que trasciende lo teórico para enfocarse en aplicaciones profesionales. Esta aproximación se complementa con una visión ética sobre el uso responsable de los datos y la tecnología.

En línea con la trayectoria del IUDPT, la carrera mantiene un estrecho vínculo con el sector productivo, permitiendo a los estudiantes desarrollar habilidades directamente transferibles al ámbito laboral. Esta propuesta contempla la formación tanto en competencias técnicas avanzadas, sino también capacidades para adaptarse a entornos cambiantes y contribuir al

desarrollo de proyectos innovadores. Esta combinación resulta particularmente valiosa en un mercado que demanda profesionales versátiles y con mentalidad resolutiva.

La propuesta formativa se completa con un enfoque flexible que atiende a las necesidades de diversos tipos de estudiantes, incluyendo aquellos que ya se encuentran trabajando. Al integrar conocimientos fundamentales con aplicaciones prácticas en contextos reales, la carrera se posiciona como una alternativa eficiente para formar analistas capaces de enfrentar los desafíos que plantea la era de los datos, aportando valor tanto a organizaciones establecidas como a emprendimientos en crecimiento.

2. OBJETIVOS DE LA CARRERA

- Formar profesionales capaces de integrar conocimientos de programación, estadística, inteligencia artificial y ciencia de datos para analizar, modelar y resolver problemas complejos en sectores productivos, tecnológicos y sociales, aportando soluciones innovadoras basadas en evidencia.
- Proveer de manera articulada los fundamentos teóricos y las herramientas computacionales que permitan formar profesionales idóneos y actualizados, con capacidades para diseñar e implementar flujos de trabajo automatizados, modelos predictivos y sistemas inteligentes adaptados a distintas áreas de aplicación como finanzas, logística, salud, industria o servicios.
- Promover una formación ética y socialmente responsable, que habilite a los egresados a comprender las implicancias del tratamiento y análisis de datos personales, organizacionales y públicos, garantizando el respeto a los derechos humanos, la privacidad, la seguridad y el uso justo de la tecnología.
- Desarrollar en los estudiantes habilidades para enfrentar desafíos multidisciplinarios mediante el uso de herramientas de programación, modelado estadístico, simulación y visualización de datos, operando con lenguajes y entornos de última generación y adaptándose a contextos laborales diversos y en constante transformación.
- Fomentar la participación en proyectos de investigación, innovación y transferencia tecnológica basados en datos e inteligencia artificial, orientados a la mejora de procesos, la toma de decisiones estratégicas y la creación de valor en organizaciones públicas, privadas y del tercer sector.
- Estimular una actitud crítica, emprendedora y creativa, que propicie el desarrollo de soluciones tecnológicas, productos digitales o servicios basados en el análisis inteligente de datos, con impacto positivo en la productividad, la calidad de vida y la sostenibilidad en distintos ámbitos sociales y económicos.

3. PERFIL DEL EGRESADO/A

El Analista Universitario en Ciencias de Datos e Inteligencia Artificial es un profesional capacitado para transformar datos en soluciones estratégicas, combinando habilidades técnicas avanzadas con un enfoque analítico y resolutivo. Con formación en programación, estadística y aprendizaje automático, domina herramientas informáticas y de inteligencia artificial para diseñar modelos predictivos, automatizar procesos y optimizar la toma de decisiones a través

del análisis de datos en entornos empresariales, tecnológicos y científicos. Su capacidad para gestionar grandes volúmenes de información —desde su captura hasta su visualización— lo posiciona como un actor clave en la era digital, con versatilidad para adaptarse a sectores diversos como finanzas, salud, logística o retail.

Destacado por su pensamiento crítico y trabajo colaborativo, el egresado no solo implementa soluciones técnicas, sino que también comunica resultados de manera clara y efectiva a equipos multidisciplinarios. Su formación ética le permite abordar desafíos relacionados con la privacidad, seguridad y gobernanza de datos, asegurando el cumplimiento de normativas y estándares internacionales aplicables al tratamiento de datos. Con una base sólida en matemática aplicada y algoritmos, está preparado para continuar su especialización en áreas emergentes como deep learning, big data o inteligencia artificial generativa, respondiendo a las demandas dinámicas del mercado laboral global.

4. ALCANCES DEL TÍTULO:

- Desarrollar flujos automatizados para la extracción, transformación y carga (ETL) de datos, utilizando lenguajes de programación estadística y herramientas de procesamiento distribuido, garantizando la calidad e integridad de la información para su análisis.
- Construir, evaluar y ajustar algoritmos de aprendizaje automático (supervisado y no supervisado) para resolver problemas de clasificación, regresión y agrupamiento, aplicando fundamentos estadísticos y técnicas de validación de modelos.
- Configurar bases de datos relacionales y no relacionales, así como entornos de procesamiento a gran escala, proponiendo soluciones escalables y seguras para el manejo de información.
- Transformar hallazgos complejos en visualizaciones y reportes estratégicos para apoyar la toma de decisiones en distintos niveles organizacionales.

Condiciones de ingreso

Los aspirantes deberán:

- Ser egresados del nivel secundario.
- Ser egresados del nivel homólogo al secundario en el extranjero. Los mismos deberán equipararse previamente ante la Secretaría de Educación de la Nación, de acuerdo con las normas vigentes.
- Haber cumplido con el régimen de equivalencias en caso de tratarse de alumnos provenientes de otra Institución Universitaria o Institución de Educación Superior no Universitaria reconocida por autoridad competente.
- En cumplimiento del art. 7 de la Ley de Educación Superior N°24.521, podrán ingresar los aspirantes mayores de veinticinco (25) años que no reúnan la condición exigida anteriormente, siempre que demuestren, mediante las evaluaciones que se dispongan, que tienen la preparación o experiencia laboral acorde con los estudios que se proponen iniciar, así como aptitudes y conocimientos suficientes para cursarlas satisfactoriamente.

5. ESTRUCTURA CURRICULAR

El diseño de la propuesta incluye distintos espacios curriculares, relativos a los campos de formación general, formación en fundamentos científico-tecnológicos, formación específica del campo y de práctica profesionalizante. El plan de estudios incluye 21 espacios curriculares obligatorios y 2 optativos, los cuales aportan flexibilidad al trayecto formativo y permiten la especialización y profundización en los campos de interés.

El eje de formación práctica es el que organiza de forma central la propuesta formativa, promoviendo la adquisición de conocimientos, competencias y habilidades para el ejercicio profesional en el campo específico. Considerando que el desarrollo de capacidades para “saber hacer” es la clave para una perfil técnico, las estrategias de enseñanza que se implementarán son: planteamiento y resolución de situaciones problemáticas reales y/o simuladas; exposición y demostración dialogada; análisis y estudio de caso; trabajo colaborativo; búsqueda e interpretación de información; integración conceptual y pensamiento crítico.

Los espacios que integran el eje de formación de práctica profesionalizante son los de: Programación para Ciencia de Datos; Seminario de Prácticas de Ciencias de Datos; Taller de emprendedorismo e innovación; y Desarrollo de sistemas de IA.

Año	Cuatrimestre	Asignatura	Régimen	Hs semanal	Hs total
1	1	Arquitectura De Computadoras	Cuatrimestral	4	64
1	1	Fundamentos de Informática	Cuatrimestral	4	64
1	1	Análisis Matemático I	Cuatrimestral	8	128
1	1	Introducción a la Inteligencia Artificial	Cuatrimestral	4	64
1	1	Inglés I	Cuatrimestral	2	32
				Subtotal	352
1	2	Álgebra y Geometría Analítica	Cuatrimestral	4	64
1	2	Programación I	Cuatrimestral	6	96
1	2	Probabilidad y Estadística	Cuatrimestral	4	64
1	2	Inglés II	Cuatrimestral	2	32
1	2	Introducción a la Ciencia De Datos	Cuatrimestral	4	64
				Subtotal	320
2	1	Informática y cálculo numérico	Cuatrimestral	4	64
2	1	Minería de datos	Cuatrimestral	4	64
2	1	Bases de datos	Cuatrimestral	4	64
2	1	Desarrollo de sistemas de IA	Cuatrimestral	4	64
2	1	Programación II	Cuatrimestral	6	96
				Subtotal	352
2	2	Introducción a la Bioinformática	Cuatrimestral	4	64
2	2	Seminario de Prácticas de Ciencias de Datos	Cuatrimestral	4	64

2	2	Sistemas Expertos	Cuatrimestral	4	64
2	2	Programación para Ciencia de Datos	Cuatrimestral	6	96
2	2	Taller de emprendedorismo e innovación	Cuatrimestral	2	32
				Subtotal	320
3	1	Arquitectura y gestión de datos	Cuatrimestral	2	32
3	1	Optativa 1	Cuatrimestral	2	32
3	1	Optativa 2	Cuatrimestral	2	32
				Subtotal	96
		Total			1440

6. CONTENIDOS MÍNIMOS

Arquitectura De Computadoras

Organización y componentes de una computadora moderna. CPU, memoria y dispositivos de entrada/salida. Arquitecturas RISC y CISC: fundamentos y aplicaciones. Jerarquía de memoria y su impacto en la eficiencia del cómputo. Representación de datos numéricos y simbólicos. Arquitecturas paralelas: pipelining, multi-core, GPUs y TPUs. Introducción al rendimiento computacional y profiling. Casos de uso: ejecución de modelos IA en diferentes arquitecturas. Introducción a arquitecturas emergentes para IA

Fundamentos de Informática

Fundamentos básicos de una computadora. Introducción a la lógica computacional y al pseudocódigo. Diseño de algoritmos sencillos. Conceptos básicos de programas y lenguajes de programación. Paradigmas de programación. Implementación en un lenguaje de programación. Modularización. Parámetros.

Análisis Matemático I

Funciones reales de una variable real. Límite y continuidad. Derivada y diferencial. Aplicación de la derivada al estudio de funciones. Cálculo integral.

Introducción a la Inteligencia Artificial

Definición y evolución de la inteligencia artificial. Razonamiento simbólico. Representación del conocimiento. Métodos de búsqueda. Agentes inteligentes. Aprendizaje y toma de decisiones. Introducción al aprendizaje automático: conceptos fundamentales, tipos de modelos y criterios de evaluación. Fundamentos de aprendizaje profundo y redes neuronales artificiales. Panorama general de modelos generativos y modelos de lenguaje de gran escala. Aplicaciones en distintos dominios. Problemáticas éticas y sociales asociadas a la IA.

Inglés I

Partes del lenguaje. Características distintivas. Textura. Unidades. Relación entre la palabra escrita y la oral. Contexto e interpretación. Niveles de significación. Características. Dispositivos formadores de texto. Registro académico. Coherencia y cohesión. Estructura y estatus de la

información. Propósito del lenguaje. Abordaje de contextos técnicos específicos.

Álgebra y Geometría Analítica

Números complejos. Sistemas de ecuaciones lineales. Matrices. Determinantes. Vectores en el plano y en el espacio. La recta en el plano. El plano. La recta en el espacio. Secciones cónicas. Espacios vectoriales. Transformaciones lineales. Autovalores y autovectores.

Programación I

Principios de programación estructurada. Tipos de datos. Estructuras de control. Funciones y procedimientos. Entrada y salida de datos. Estructuras de datos básicas: listas, pilas y colas. Resolución de problemas mediante algoritmos. Introducción al paradigma orientado a objetos.

Probabilidad y Estadística

Estadística descriptiva. Definiciones de probabilidad. Probabilidad condicional. Independencia de sucesos. Teorema de la probabilidad total y Teorema de Bayes. Variables aleatorias discretas y continuas. Funciones de probabilidad. Modelos de distribuciones de probabilidad para variables aleatorias discretas y continuas. Variables aleatorias bidimensionales. Distribuciones muestrales. Estimación de parámetros en una distribución. Tests de hipótesis sobre los parámetros de distribuciones

Inglés II

Oraciones simples y compuestas. Nexos coordinantes y subordinantes. Omisión del nexo. Enumeración. Jerarquización de la información, expresión oral y escrita, comprensión de textos. Práctica de traducción.

Introducción a la Ciencia De Datos

En qué consiste la ciencia de datos y su proceso. Diferencias entre Data Mining y Machine Learning. Obtención y limpieza de datos. Análisis exploratorio de datos. Inferencia estadística. Modelos de regresión. Visualización de datos.

Informática y cálculo numérico

Representación de números en sistemas digitales. Errores de redondeo y truncamiento. Métodos numéricos básicos para resolución de ecuaciones, interpolación y derivación/integración. Introducción al uso de algoritmos numéricos en ambientes computacionales. Aplicaciones en problemas de modelado y simulación.

Minería de datos

Introducción a la minería de datos. Técnicas principales y sus aplicaciones. Aprendizaje supervisado. Aprendizaje no supervisado. Análisis de asociación.

Bases de datos

Modelos de datos. Modelo relacional. Diseño lógico y físico de bases de datos. Normalización. Lenguajes de manipulación y definición de datos. Integridad y restricciones. Diseño de consultas. Transacciones y concurrencia. Seguridad en bases de datos. Introducción a bases no

relacionales.

Desarrollo de sistemas de IA

Diseño e implementación de sistemas inteligentes. Arquitecturas de sistemas basados en conocimiento. Integración de algoritmos de aprendizaje automático en entornos productivos. Automatización de toma de decisiones. Evaluación de desempeño de modelos. Introducción a sistemas adaptativos y autoajustables.

Programación II

Paradigmas de programación: orientado a objetos, funcional y declarativo. Clases, objetos, herencia, polimorfismo. Recursividad. Abstracción y encapsulamiento. Estructuras de datos dinámicas. Gestión de excepciones. Programación modular.

Introducción a la Bioinformática

Aplicaciones de la informática al análisis de datos biológicos. Principales tipos de datos en bioinformática: secuencias, estructuras y expresión génica. Bases de datos biológicas. Introducción al alineamiento de secuencias y búsquedas. Conceptos básicos de biología molecular. Aplicaciones en salud, genómica y biotecnología.

Seminario de Prácticas de Ciencias de Datos

Aplicación integrada de conocimientos adquiridos en la carrera. Desarrollo de proyectos sobre conjuntos de datos reales. Trabajo colaborativo. Análisis exploratorio, modelado y comunicación de resultados. Evaluación crítica del proceso de análisis. Documentación técnica y presentación oral.

Sistemas Expertos

Fundamentos de los sistemas basados en conocimiento. Estructura de un sistema experto: motor de inferencia, base de hechos, base de reglas. Representación del conocimiento. Métodos de razonamiento. Resolución de problemas mediante reglas y árboles de decisión. Limitaciones y aplicaciones en diversos dominios.

Programación para Ciencia de Datos

Desarrollo de programas orientados al análisis de datos. Estructuras específicas para el manejo de datos tabulares y series temporales. Manejo de conjuntos de datos incompletos o desbalanceados. Integración de librerías estadísticas. Automatización de procesos analíticos. Generación de visualizaciones programáticas.

Taller de emprendedorismo e innovación

Fundamentos del pensamiento emprendedor. Diseño de modelos de negocio. Identificación de oportunidades a partir del análisis de datos. Innovación en productos y servicios basados en inteligencia artificial. Trabajo en equipo, liderazgo y comunicación en entornos tecnológicos. Aspectos éticos y sociales de la innovación.

Arquitectura y gestión de datos

Estrategias de adquisición, almacenamiento y procesamiento de datos. Diseño de flujos de

trabajo para ciencia de datos. Arquitecturas para procesamiento distribuido. Gestión del ciclo de vida de los datos. Gobernanza, seguridad y calidad de datos. Lineamientos para soluciones escalables y sostenibles.

Asignaturas optativas

Los estudiantes deben cursar al menos dos espacios curriculares optativos con una suma total mínima de 64 hs. Se propondrán espacios curriculares de formación específica, correspondientes al eje práctico de la carrera. Incluirán contenidos técnicos y tecnológicos aplicables al campo, brindando herramientas y desarrollando capacidades para el desempeño profesional. Se establecerán de forma anual, a propuesta de la Secretaría Académica y con aprobación del Consejo Superior. Se podrán establecer, asimismo, modalidades o mecanismos de acreditación de estos espacios a partir de conocimientos previos o actividades de distinto tipo.