



## ***Diploma en Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial aplicada***

### **Objetivos**

El Diploma de Postgrado en Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial aplicada tiene como objetivo formar profesionales en las distintas funciones de la cadena de valor que hacen al tratamiento de la información para su transformación en acciones y decisiones de éxito. El egresado adquirirá conocimientos en Ciencia de Datos, Analítica de Datos e Inteligencia Artificial, incursionando en Aprendizaje Automático y Aprendizaje Profundo con un enfoque práctico que le permitirá resolver problemas del mundo real. Incorporará conocimientos en áreas como Internet de las Cosas y Cadenas de Bloques, finalizando la especialización habiendo trabajado con diferentes tecnologías emergentes.

Este Diploma estará a cargo de profesionales referentes en la industria e integrantes del equipo de ***Facultad de Ingeniería de la Universidad de la Empresa.***

### **Contenido**

- **Data Science**

- Diferencia entre la Ciencia de Datos, la Inteligencia Artificial y el Aprendizaje Automático.
- ¿Cómo se lleva a cabo la Ciencia de Datos?
- Herramientas para la Ciencia de Datos.
- ¿Quién supervisa el proceso de Ciencia de Datos?
- ¿Qué es un científico de datos?
- Plataformas para proyectos de Ciencia de Datos.
- Lo que un científico de datos necesita en una plataforma.

- **Data Analytics**

- Conceptos Básicos.
- Relación entre Inteligencia de Negocios y Analítica de Datos.
- Casos de éxito: Analítica para la toma de decisiones y competitividad.
- Metodología para proyectos de analítica.
- Preparación de datos estructurados.
- Analítica de procesos.
- Conceptos e implementación de KPIs.
- Elaboración de Paneles de Control de Gestión (Control Dashboards).
- Principales herramientas de visualización, análisis e interpretación de visualizaciones.



- Geo-referenciación como apoyo a la visualización.
  - Riesgos y consideraciones al realizar proyectos de Analítica de Datos.
  - Principios y métodos de anonimización.
  - Big Data y Analítica de Datos.
  - Tecnologías para analizar grandes volúmenes de datos.
- **Deep Learning**
    - Introducción a Deep Learning.
    - Conceptos generales para el aprendizaje con redes neuronales.
    - Clasificación de redes neuronales artificiales.
    - Frameworks: TensorFlow, Keras, PyTorch, Microsoft Cognitive Toolkit.
    - Ejemplo de aplicaciones de Deep Learning.
- **Machine Learning**
    - Introducción al Machine Learning.
    - Herramientas y Tecnologías.
    - Etapas del Machine Learning.
    - Métricas y validación de modelos.
    - Aprendizaje Supervisado.
    - Aprendizaje No supervisado.
    - MLOps.
    - Toma de decisiones.
    - Validación de resultados.
    - Proyecto guiado.
- **Blockchain**
    - Introducción a la tecnología Blockchain.
    - Smart Contracts. ¿Qué son y cómo funcionan?
    - Criptomonedas.
    - Aspectos legales del Blockchain.
    - Blockchain para negocios, casos de uso en distintas industrias.
    - Protocolo Bitcoin.
    - Plataformas de Blockchain (Hyperledger, Ethereum, LIBRA, NEM, IOTA)
- **Internet of Things**
    - Introducción (Definiciones, alcances y límites de la revolución, casos en el mundo).
    - Arquitecturas de IOT.



- Análisis de plataformas en la nube para una implementación exitosa de arquitecturas de IOT.
- Conexión de IOT con otras tecnologías.
- Desafíos de la construcción de sistemas complejos con IOT.
- IOT en Uruguay.

## **Metodología**

Se utiliza una metodología que combina una formación teórica, con un gran énfasis en la aplicación práctica de los conocimientos, con utilización de las técnicas y tecnologías más relevantes del mercado.

## **Perfil del Egresado**

El egresado de la especialización en Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial aplicada será un experto en diferentes modelos de aprendizaje automático y herramientas computacionales que le permitirán desempeñarse en equipos multidisciplinarios para el desarrollo y gestión de sistemas inteligentes.

## **Requisitos de Ingreso**

Título profesional o técnico de dos o más años de duración.

## **Calendario**

Inicio:	Mayo de 2021
Fin:	Diciembre de 2021
Días de Dictado:	Viernes
Horario de Dictado:	18:30 a 21:15
Modalidad Educativa:	A distancia
Ámbito de Enseñanza:	Virtual
Carga Horaria Total:	85 horas



## Cuerpo docente

**Ing. Natalia Botto:** Ingeniería Eléctrica (perfil Electrónica) de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de la República. Posgrado en Sistemas de Información de las Organizaciones y de Gestión de Empresas de Tecnología de la Facultad de Ciencias Económicas de la UDELAR. Certificada como PMP en el 2015, certificación ágil PMI-ACP en 2018 y DASSM en 2020. Hace 15 años que se dedica a la informática, y desde hace 9 años que trabaja como Project Manager en Proyectos Informáticos. Desde 2017 a 2020 fue integrante de la comisión directiva en PMI Montevideo, en roles de directora de secretaria, directora de comunicaciones, presidente, past president y pmief liaison. Docente desde 2012 en la FCEA – UDELAR y docente de Bases de Datos relacionales, no relacionales, DataScience y Machine Learning en la Universidad Tecnológica del Uruguay.

**Ing. Gastón Milano:** Ingeniero de Sistemas formado por la Facultad de Ingeniería de la Universidad de la República especializado en el Desarrollo basado en Modelos y trabaja desde 1997 en GeneXus. Es CTO de GeneXus y lleva a cabo investigaciones en muchas áreas de desarrollo basadas en el conocimiento, así como también en el área de Human Computer Interaction y experiencia de usuario. Docente, tutor e integrante del Tribunal de proyectos de grado de Facultad de Ingeniería de la Universidad de la Empresa.

**Ing. Hugo Moreno:** Ingeniero Civil con una especialidad en Vías de Comunicación, con estudios en Ingeniería de Sistemas, una Especialización a nivel de post-grado en Sistemas de Información y un Master en Gerencia Avanzada de las Comunicaciones y Sistemas de Información, además de certificaciones varias como SixSigma (Green Belt) SCRUM (Scrum Master y Scrum Producto Owner), Gerencia de Medios Sociales y un Diplomado en Mercadeo y Ventas, así como diversos cursos de extensión para el área de docencia en la Universidad de Navarra. Se ha desempeñado como Gerente de Proyectos y Desarrollo de Negocios de proyectos de TI. Experto en la recolección de requerimientos del cliente y estimación de costos, con perfil de científico de datos, cuenta con más de 20 años de experiencia en la gerencia progresiva y en el éxito repetitivo en el desarrollo de iniciativas de proyectos multidisciplinares. Posee una vasta experiencia como docente universitario e integra el equipo de docentes de Facultad de Ingeniería de la Universidad de la Empresa.

**Ing. Alejandro Narancio:** Ingeniero en Informática por la Universidad Católica, CEO de Infuy, Rootstock Ambassador, RIF Product Owner y CTO en Zircon Tech. Arquitecto de soluciones de software enfocado en sistemas distribuidos y tecnologías innovadoras. He trabajado en el negocio de TI para empresas de las mejores marcas internacionales durante más de 14 años. Apasionado de las nuevas tecnologías, en este momento se encuentra diseñando soluciones basadas en Blockchain (Ethereum, Rootstock, Solidity, Criptomonedas, etc.).

**Dr (c) Mag. Lic. Miguel Rojas:** Licenciado en Análisis de Sistemas de Información de la Universidad ORT Uruguay. Máster en Gerencia de Empresas Tecnológicas - TICs. Máster en Diseño, Gestión y Dirección de Proyectos. Máster en Administración de Empresas. Candidato a Doctor en Proyectos en la Universidad Internacional Iberoamericana. Socio Fundador de Meerkatsys SRL (HITOS), empresa dedicada a brindar soluciones opensource a pequeñas y medianas empresas. Socio Fundador de SMARTCODE SRL, empresa dedicada al mantenimiento de sistemas JAVA y evaluación de sistemas opensource para pequeñas y medianas empresas. Coordinador del Grupo de investigación de Ingeniería de Software y Tutor de proyectos de grado e integradores de Facultad de Ingeniería de la Universidad de la Empresa.

**Coordinación:** Ing. Gastón Garate (Ingeniero en Informática egresado de la Universidad de la Empresa).

**Responsable académico:** Mag. Daniel Jenci (Decano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de la Empresa).