MAESTRÍA EN CIENCIA DE DATOS E INTELIGENCIA ARTIFICIAL

DATA SCIENCE

Ciencia de Datos y Análisis Exploratorio

El curso aborda los conceptos clave de la ciencia de datos y el análisis exploratorio como base del trabajo analítico en las organizaciones. Se abordan técnicas para la limpieza, organización y visualización inicial de datos, permitiendo detectar patrones, tendencias y outliers. Este curso desarrolla habilidades para el análisis y modelado de acuerdo con las necesidades empresariales, considerando la importancia de los datos propios de la empresa como ventaja estratégica.

Estadística y Probabilidades Aplicadas

Se desarrollan competencias en estadística descriptiva, inferencial y teoría de probabilidades aplicadas a la toma de decisiones empresariales. Sienta las bases matemáticas necesarias para modelar incertidumbre y validar resultados en ciencia de datos, con el objetivo de generar información clave para la toma de decisiones. Algunos de los temas a ver: Variables cualitativas, cuantitativas. Estadística descriptiva: tablas de simple y doble entrada. Histogramas, gráficos de tortas, polígonos, nubes de puntos. Concepto de probabilidad. Distribuciones clásicas: binomial, normal, etc. Test de hipótesis. Curvas ROC, ganancia

Programación para Ciencia de Datos

El curso aborda la programación en Python y R, así como sus principales librerías para análisis de datos, manipulación de estructuras y visualización, con el objetivo de implementar soluciones analíticas en las organizaciones.

Data Engineering: Ingeniería aplicada a Bases de Datos

Se aborda el diseño, estructuración y gestión de bases de datos relacionales y no relacionales. Aporta herramientas esenciales para el tratamiento eficiente de datos en entornos analíticos y proyectos de gran escala aplicando Data Engineering para generar soluciones empresariales. Incluye los tipos de base de datos, Modelos de Datos, Diseño de una base de datos, Modelos lógicos y Modelos relacionales.

Data Analytics y Business Intelligence

La finalidad de este curso es alcanzar el dominio de los conceptos de explotación de la información interna y externa de las organizaciones, manejo y aplicación de la tecnología de Business Intelligence, con la finalidad de plantear estrategias al interior de las empresas y soportar estratégicamente el proceso de toma de decisiones. También se aborda el uso de los datos en la toma de decisiones y el Ciclo de analytics (descriptiva, predictiva, prescriptiva, cognitiva), así como sus implicancias y su impacto en la estrategia de negocio. Incluye Big Data o Data-Intensive Computing para el procesamiento y análisis de grandes volúmenes de datos y la gestión de Open Data para datos abiertos y accesibles públicamente, con licencias libres y formatos reutilizables.

Data Governance

El curso aborda estrategias para la gestión responsable del ciclo de vida de los datos, incluyendo calidad, privacidad, ética y cumplimiento normativo. Aporta una visión estratégica para asegurar el uso confiable y sostenible de los datos, a través de los principios de gestión de datos (Data Management)

Modelos de Datos Avanzados

El curso desarrolla habilidades para el desarrollo y aplicación de modelos predictivos y técnicas estadísticas avanzadas. Se enfoca en la construcción, validación e interpretación de modelos para resolver problemas complejos, complementando los temas con el uso aplicado de IA, así como aplicaciones del Aprendizaje Automático.

Data Storytelling y Visualización Avanzada

Desarrolla habilidades para comunicar hallazgos de datos de forma clara y persuasiva mediante visualizaciones efectivas y narrativas estructuradas. Este curso potencia la toma de decisiones con datos, no solo a través de dashboards, sino que genera historias que aportan a la gestión empresarial.

INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Inteligencia Artificial en el Entorno Actual

El curso abarca el estado del arte de la inteligencia artificial, su evolución y el impacto que genera en los negocios. El participante realiza análisis para generar estrategias en base las principales categorías de IA, sus aplicaciones actuales y el contexto ético y económico que las rodea. Los teas abordan los principios de la Inteligencia Artificial (IA) y el Aprendizaje Automático (Machine Learning).

Machine Learning and Data Mining

Se analizan los principios y algoritmos de aprendizaje automático (Machine Learning) y minería de datos, permitiendo extraer patrones útiles para la toma de decisiones empresariales a través del descubrimiento de patrones, relaciones y estructuras ocultas en grandes volúmenes de información. Se abordan técnicas como regresión lineal, árboles de decisión, clustering, y reducción de dimensionalidad, enfocadas en resolver problemas reales de negocio.

Redes Neuronales y Deep Learning

Este curso profundiza en el campo del aprendizaje profundo (Deep Learning), abordando el diseño, entrenamiento y evaluación de redes neuronales artificiales. Se exploran arquitecturas modernas como perceptrones multicapa (MLP), redes convolucionales (CNN), redes recurrentes (RNN) y variantes avanzadas como LSTM o transformers, aplicables a problemas de visión por computadora, procesamiento de lenguaje natural, análisis secuencial y series de tiempo. Además, abarca las redes neuronales basadas en grafos (Graph Neural Networks, GNN), abordando sus tipos, métodos de propagación de información y aplicaciones en dominios donde las relaciones estructurales y topológicas son esenciales.

Cloud Computing

La finalidad de este curso es que el participante pueda entender, analizar, diseñar y liderar el despliegue de un entorno de cloud computing en una organización empresarial, de acuerdo con el volumen de información que se genere. Asimismo, se planifican acciones para escalar proyectos de IA y ciencia de datos de forma eficiente. También abarca frameworks de Analytics en nube para poder desplegar y construir los modelos predictivos en Cloud computing, así como FinOps para controlar el gasto de las infraestructuras en nube.

Ciberseguridad y Gestión de Riesgos

La finalidad de este curso es que los participantes comprendan los principios y procesos esenciales para la gestión de riesgos en ciberseguridad. El curso aborda temas clave como la identificación y análisis de vulnerabilidades, la evaluación de riesgos, y el diseño de planes de mitigación en un contexto organizacional. Los temas a desarrollar incluyen: Introducción a la Gestión de Riesgos, Métodos de Identificación y Evaluación de Riesgos (ISO 31000, NIST), Planificación de Respuesta a Incidentes, Herramientas de Monitoreo y Control de Riesgos.

Agentes y Grandes Modelos de Lenguaje (LLMs)

El curso aborda el funcionamiento y capacidades de los LLMs: fortalezas y limitaciones. Considera su evaluación crítica: riesgos, sesgos, alucinaciones y gobernanza. También aborda Prompt Engineering,técnicas para formular instrucciones efectivas y el Finetuning: personalización de modelos con datos específicos. También se desarrolla durante el curso los agentes autónomos y modelos razonadores: automatización de flujos de trabajo, uso de herramientas y memoria contextual.

Arquitecturas Avanzadas en IA

Este curso explora arquitecturas modernas para la implementación de soluciones de IA a gran escala, integrando múltiples componentes tecnológicos. Abarca los siguientes aspectos: Terminología, conceptos principales y entender los principios básicos alrededor de Arquitectura Empresarial, Visión integrada de negocio y de Tecnología de Información y Marcos de trabajo.

IA aplicada al Desarrollo de Negocios

La finalidad de este curso es que el participante pueda entender, analizar, diseñar y liderar el proceso de implementación de herramientas de inteligencia artificial para aportar al desarrollo de las organizaciones. Presenta casos y estrategias de uso de IA en procesos clave del negocio, orientando a la generación de valor y ventaja competitiva. Aborda estrategias para preparar a las organizaciones para adoptar IA: transformación cultural, desarrollo organizacional y estrategia de negocio: Transición del enfoque "+IA" (tecnología que complementa procesos humanos) hacia "IA+" (procesos liderados por IA con supervisión humana).

GESTIÓN EMPRESARIAL

Gestión Estratégica

La finalidad de este curso es profundizar los conceptos y técnicas fundamentales de la estrategia. El participante desarrolla competencias para asumir roles de liderazgo para la toma exitosa de decisiones considerando las ventajas competitivas y la generación de resultados. Los temas a desarrollar son: Análisis del Entorno, Capacidad Estratégica, Propósito Estratégico, Cultura y Estrategia, entre otros.

Digital Project Management

La finalidad de este curso es que se comprenda cómo coordinar, planear y dirigir acciones orientadas al alcance y recursos necesarios para completar un objetivo específico dentro de un tiempo determinado, a partir de herramientas tecnológicas, aplicando los conceptos, técnicas o instrumentos relacionados con el diseño y gestión de Proyectos digitales.

Ética y Regulación aplicada a IA y Ciencia de Datos

La finalidad de este curso es abordar los factores éticos y legales relacionados a la Ciencia de Datos y gestión de IA en las empresas, teniendo en cuenta los factores de las evoluciones tecnológicas, propiamente dicho, la tecnología de la información y la globalización que viene produciendo innovaciones culturales, sociales, económicas y jurídicas.

Metodologías Ágiles

La finalidad de este curso es conocer y aplicar el marco de trabajo Ágil Scrum y sus principales principios y elementos. El participante desarrolla y experimenta el uso del Scrum en ejercicios y situaciones reales, brindando herramientas de gestión que permiten trabajar colaborativamente en equipo y obtener resultados satisfactorios en corto tiempo. Los temas a desarrollar son: Visión general de Agile y Scrum, Pilares, Roles, Eventos y Artefactos, Historia de Usuario, Planificación y Estimaciones y Principios y Priorizaciones del Product Backlog

Gestión por Resultados y OKR

La finalidad de este curso es la generación de valor a partir de la IA para que el participante pueda analizar, diseñar y liderar un modelo de gestión de resultados definiendo el conjunto de indicadores de gestión organizacional trascendentes (KPIs) como una herramienta eficiente para el cumplimiento de los objetivos que la organización se ha establecido. Además, deberá de conocer de las metodologías de Objetivos y Resultados Claves (OKR) de manera complementaria al Balanced Scorecard lo cual permitirá establecer un modelo de gestión óptimo para garantizar que los esfuerzos de la organización se encuentran enfocados de manera adecuada.

LIDERAZGO E INNOVACIÓN

Innovación y Design Thinking

La innovación se ha convertido en una incipiente necesidad en la gestión digital para evolucionar en entornos cada vez más dinámicos. Las estrategias y métodos tradicionales para la gestión están dando paso a metodologías conocidas como “lean” en las que, la creatividad y el pensamiento de diseño se convierten en los motores y dónde el centro de todo desarrollo se enfoca en las personas (A Human centered design).

Mindset para el Liderazgo

En este curso se busca que los participantes desarrollen su capacidad para ejercer cambios en su entorno como líderes en Data Science e Inteligencia Artificial para las empresas. En ese sentido, a partir de la identificación de los aspectos claves para propiciar transformación, autoconocimiento, ejercicio del diálogo y desarrollo de técnicas de influencia, los participantes incrementarán sus habilidades para constituirse en agentes de cambio en la gestión digital.

LEGO® Serious Play®

La gestión de Data Science e Inteligencia Artificial se realiza en un entorno de constante cambio, lo cual requiere el desarrollo de habilidades blandas (Soft Skills) para afrontar esta realidad. Por ello, es importante identificar herramientas que permitan innovar y transformar la visión de los profesionales del sector.

INVESTIGACIÓN

Proyecto de Investigación I

La finalidad de este curso es introducir y guiar a los estudiantes en el desarrollo de trabajos de investigación aplicados a Data Science e Inteligencia Artificial en las empresas. Se enfoca en la identificación de problemas relevantes, la formulación de preguntas de investigación, la definición de objetivos y la delimitación del alcance del trabajo. También aborda la construcción del marco teórico y diseño el marco metodológico de su trabajo de investigación.

Proyecto de Investigación II

La final de este curso es la recolección de datos que soporten su investigación, con el objetivo de completar su proyecto, enfocándose en el análisis de resultados, la aplicación práctica del proyecto y la preparación para la defensa oral. También abarca la redacción del informe final.