

Maestría en Ciencia de Datos (M.Sc.)

- HUM 501: Liderazgo y gestión del cambio (3 Créditos)

El curso estudia los aspectos clave para que un gerente o ejecutivo asuma el liderazgo y proporciona herramientas para equipos de alto rendimiento en un contexto complejo y de alta incertidumbre. El contenido incluye abordar el problema y los principales factores de los procesos de gestión del cambio, así como los elementos clave para llevarlos a cabo con éxito. Al finalizar el curso, el estudiante podrá identificar fortalezas y áreas de mejora, y aplicar un conjunto de herramientas para liderar equipos orientados a resultados.

- ADM 512: Gestión de la innovación y el capital intelectual

Este curso estudia las metodologías de Diseño y Pensamiento Creativo, el pensamiento creativo, el proceso creativo, las técnicas de innovación, la innovación orientada al cliente, la cocreación y el liderazgo en la colaboración. Se desarrollarán técnicas para modelar negocios innovadores a un nivel disruptivo e incremental, y para diseñar nuevos productos y servicios desde la perspectiva de los usuarios y centrados en sus necesidades. Se abordarán los fundamentos, mecanismos e instrumentos para la gestión de intangibles, capital intelectual, sistemas de información, el impacto de las TIC en las organizaciones, Sistemas Integrados de Gestión Empresarial, inteligencia competitiva, procesos y subprocesos inherentes a la gestión del conocimiento.

- HUM 522: Comportamiento innovador

El curso estudia la anatomía y el funcionamiento del ecosistema innovador de Silicon Valley para extraer las lecciones clave de las empresas de alto impacto y ver cómo estas redes se conectan con nuestras empresas potenciales, así como con las técnicas y metodologías ágiles para maximizar las probabilidades de éxito de nuestras iniciativas. Los contenidos incluyen: por qué actuar de forma innovadora, el poder del cuestionamiento, la liberación conceptual y la experimentación, el descubrimiento de oportunidades innovadoras, la ambidextría organizacional y algunos sesgos que dificultan su implementación, cómo gestionar la incertidumbre que rodea a las oportunidades innovadoras y políticas para mejorar el comportamiento de las empresas consolidadas.

- CSC 504: Ecosistema de datos, información y conocimiento (3 Créditos)

Presenta los temas generales de la ciencia de datos, revisando los entornos y las tecnologías involucradas, así como los principales desafíos que enfrentan los sistemas cognitivos, de conocimiento, de información y de datos, en cuanto a tipos, fuentes, escala y procesamiento. Enlace a especialidades y profesiones no informáticas.

- CSC 516: Álgebra para la ciencia de datos (3 Créditos)

Abarca los fundamentos del álgebra lineal, elementos, conceptos y operaciones matriciales. Intuiciones geométricas detrás del álgebra lineal, relacionando las herramientas con problemas de la vida real. Incluye desde operaciones matriciales hasta multiplicación escalar, determinantes y adjuntos. Introducción a vectores, dimensiones y espacios vectoriales.

- **CSC 524: Análisis de datos (3 Créditos)**

Presenta los fundamentos de los datos: fuentes, calidad, estructura, tamaño, formatos y su relación con las aplicaciones prácticas. Presenta el concepto de análisis como el valor contenido en los datos. Incluye herramientas analíticas. Procesamiento de datos en tablas y bases de datos. Marcos de datos y sistemas de tablas. Operaciones con tablas.

- **CSC 533: Visualización de datos (2 Créditos)**

Presenta el reto de la visualización de datos, utilizando las habilidades comunicativas y el valor de la información como base, y abarcando herramientas de gestión de la información: Paneles de control, interactividad, aplicaciones, gráficos y diagramas, mapas, visualización geográfica y geocoordenadas.

- **ADM 503: Herramientas para la innovación (2 Créditos)**

Este curso estudia cómo formar equipos. Cómo implementar una solución integralmente. Proceso de transformación digital. Proceso de innovación. Gestión de proyectos. Gestión de la incertidumbre. Gestión de la complejidad.

- **CSC 555: Estadística para la ciencia de datos (3 Créditos)**

Fundamentos de estadística. Diferentes tipos de datos. Métricas de dispersión y posición. Cálculo de medidas de tendencia central, asimetría y variabilidad. Distribuciones. Cálculo de correlación y covarianza. Estimación de intervalos de confianza. Toma de decisiones basadas en datos. Realización de pruebas de hipótesis. Comprensión de la mecánica del análisis de regresión. Uso y comprensión de variables ficticias. Realización de análisis de regresión.

- **CSC 607: Introducción a la Inteligencia Artificial (3 Créditos)**

Presenta los procesos basados en algoritmos. Abarca la definición y los orígenes de la inteligencia artificial (IA), su importancia en el trabajo y la investigación actuales, y la base conceptual para comprender cómo los algoritmos realizan ciertas funciones cognitivas. Explica los pilares de la IA y los diferentes enfoques de la IA para distintos desafíos. Breve introducción a las aplicaciones: PLN, visión artificial.

- **CSC 617: Aprendizaje automático (3 Créditos)**

Este curso estudia la aplicación de algoritmos para el aprendizaje automático, abarcando el aprendizaje supervisado y no supervisado. El proceso de modelado de algoritmos, desde la preparación de datos hasta la ingeniería de características, aborda problemas explicables previos y posteriores. Desarrolla el uso de herramientas informáticas para aplicaciones de aprendizaje automático. Modela casos reales.

- **HUM 603: Ética e ingeniería social (2 Créditos)**

El curso estudia la contextualización de la ética y los datos en el mundo real. Ética de la información, hacking ético, protección de la información, datos y sostenibilidad, prácticas humanas y algoritmos. Anonimización, estrategias y políticas de desidentificación. Introducción a la ciberdelincuencia y la ciberseguridad.

- CSC 628: Temas avanzados en IA (3 Créditos)

Incluye la explicación de la red neuronal como herramienta de predicción y clasificación. Tipos de redes neuronales. Funciones de la red neuronal. Arquitecturas: GAN, autocodificadores, convolucionales. Aplicaciones de las arquitecturas.

- CSC 636: Procesamiento del lenguaje natural y aplicaciones (2 Créditos)

El curso de Procesamiento del Lenguaje Natural y Aplicaciones estudia el Aprendizaje Automático (RA) Aplicado (efectos en las industrias): Políticas, agentes y sistemas de recompensa. Simulación. Formación de equipos para la ciencia de datos y el diseño cognitivo (IA multidisciplinar).

- CSC 686: Aplicaciones de la ciencia de datos en el mundo real (3 Créditos)

Este curso cubre un conjunto de casos en los que los participantes desarrollan soluciones del mundo real basadas en algoritmos preentrenados o de entrenamiento.