

DIPLOMADO TEÓRICO-PRÁCTICO EN CIENCIA DE DATOS E INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA LA INDUSTRIA 4.0

PRESENTACIÓN:

El presente seminario teórico-práctico en "ciencia de Datos e Inteligencia Artificial para la Industria 4.0" surge como respuesta a la creciente demanda de profesionales con habilidades analíticas avanzadas en el contexto de la transformación digital. En el presente programa ofrecemos una formación integral que abarca desde la gestión de bases de datos con SQL hasta la aplicación de técnicas de Machine Learning con Python, pasando por el análisis exploratorio con R y la visualización a través de Power BI.

El seminario está pensado para desarrollarse en un semestre. Se desarrollan las habilidades técnicas necesarias para la industria 4.0: SQL para el manejo de bases de datos, R para el análisis estadístico, Python para el machine learning, Knime para la programación no code y ChatGPT en la automatización. Adicionalmente, exploraremos la integración de estas herramientas con Power BI, obteniendo paneles de control e informes interactivos.

Este andamiaje técnico servirá para estructurar el proyecto final, el cual se dará inicio en la última parte del primer semestre gracias a las visitas a empresas reales y sus equipos de trabajo (empresas del sector financiero y Fintech).

Esperamos de esta manera contribuir a la formación académica y técnica de los estudiantes de la Universidad del Cauca proporcionándoles las bases necesarias para liderar proyectos de análisis de datos. Además de apoyar la inserción laboral de nuestros estudiantes gracias a la formación específica que permita articular las competencias adquiridas con las dinámicas que demanda el mercado.

POBLACIÓN:

10 personas

OBJETIVO GENERAL:

Diseñar proyectos de investigación aplicados a la industria 4.0 combinando metodologías de investigación social con técnicas de análisis de datos e IA, validado por la entrega de una propuesta que cumpla con criterios de viabilidad, pertinencia y claridad.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Desarrollar habilidades técnicas en el manejo de herramientas de software (SQL, R, Python, Knime, Power BI) para el análisis de datos en el contexto de la Industria 4.0.
- Aplicar metodologías de investigación social en combinación con técnicas de análisis de datos e IA para abordar desafíos reales planteados por empresas del sector industrial.

- Elaborar propuestas de proyectos de investigación que demuestren viabilidad, pertinencia y claridad en el uso de ciencia de datos para la resolución de problemas en la Industria 4.0

CONTENIDO (EJES TEMÁTICOS):

- Presentación y motivación: de la econometría a la ciencia de datos: limitantes del modelo de regresión lineal, limitantes del modelo de regresión logística y logística polinomial; contexto sobre el surgimiento de los modelos de árbol de decisión, Random Forest, árbol de clasificación y vectores de soporte.
- Fundamentos de SQL: adquirir las habilidades necesarias para construir consultas SQL avanzadas, incluyendo el uso de subconsultas, funciones de ventana y expresiones comunes de tablas, con el fin de manipular y analizar grandes volúmenes de datos de manera efectiva y generar reportes personalizados.
- Uso de R para conexiones con bases de datos: capacitar a los estudiantes en el uso del lenguaje R, una herramienta esencial para el análisis de datos, en combinación con bases de datos SQL. Este módulo abarca desde los fundamentos básicos de R hasta técnicas avanzadas de conexión y manipulación de datos almacenados en bases de datos SQL.
- Python aplicado a la ciencia de datos y el Machine Learning: Desarrollar la capacidad de aplicar técnicas de Machine Learning y Deep Learning utilizando Python y principios de ciencia de datos, estadística y manipulación avanzada de series de tiempo.
- Business intelligence y Power BI: Capacitar a los participantes en el uso de Power BI para el análisis de negocios, incluyendo la aplicación de técnicas de Machine Learning no supervisado y la integración con datos provenientes de SQL.
- Programación no code y automatización: Capacitar a los participantes en el uso de KNIME como herramienta de programación no code para diseñar, automatizar y optimizar flujos de trabajo de ETL y machine learning, promoviendo la eficiencia en la manipulación y análisis de datos en entornos empresariales y académicos.

METODOLOGÍA:

Este curso adopta una metodología fuertemente enfocada hacia la práctica, buscando que los estudiantes adquieran habilidades concretas y que se aplican en el mundo laboral de hoy. La evaluación continuada de cada unidad se realiza mediante tareas que, según criterio de cada profesor, otorgan puntos para el ejercicio final o se convierten en quices que suman a la evaluación final de cada módulo.

Al finalizar las unidades 1, 2, 3, 4 y 5 el seminario les entregará a los estudiantes un certificado en cada una de las habilidades que van adquiriendo y que validaron con la presentación del ejercicio final de cada unidad. Este certificado será entregado de forma virtual por el CECAV de la Universidad del Cauca.

El curso se divide, para el abordaje de las clases, fundamentalmente, en dos enfoques metodológicos:

- Unidades fundamentales (1-4): aprendizaje basado en problemas: en un primer momento se entrega la teoría para la comprensión de conceptos clave, soportándose en ejercicios sencillos

que permiten el "aprender haciendo". Los estudiantes trabajan en la solución de estos problemas, aplicando los conocimientos adquiridos y desarrollando habilidades de análisis y trabajo en equipo. Este enfoque promueve el pensamiento crítico y la capacidad de aplicar teoría en la vida práctica Storytelling y unidad de automatización (4-5): aprendizaje guiado y práctica independiente: en la última parte de la unidad 4 y en la unidad 5, el profesor guía a los estudiantes paso a paso en la implementación de procesos de automatización. El componente teórico ya debe estar consolidado por parte del estudiante, y reforzarse en el trabajo independiente, pues en el aula se trabajará el aprendizaje por observación, en el cual se debe seguir el ritmo del docente. Con este enfoque se espera lograr un flujo de trabajo y disciplina para la interiorización de las temáticas.

- Las salidas de campo son un componente fundamental en la presente metodología toda vez que permite visitar las empresas del sector (Fintech y financieras), permitiéndole a los estudiantes observar, interactuar, comprender y conectar con los equipos de trabajo.
- La intención es que los estudiantes puedan extender su red de contactos profesionales, así como acercarse a los problemas reales del sector.

INSCRIPCIONES Y PAGOS: abiertas

FECHA DE INICIO: 06 de septiembre de 2025

FECHA DE FINALIZACIÓN: 15 de noviembre de 2025

DURACIÓN: 136 horas

HORARIO: sábados de 8 am a 12 pm; 2:00pm – 06:00 pm.

LUGAR: Carrera 2, Cl.15 Norte, Popayán, Cauca, FFCEA de la Universidad del Cauca

VALOR INVERSIÓN

El diplomado es financiado por los propios participantes, con un precio de \$650.000.

La Universidad del Cauca es la encargada de impartir los módulos del diplomado en las instalaciones de la FCCEA. Los responsables de impartir las sesiones de formación serán: el docente Jhonnathan Zambrano, Rodrigo Moreno y el experto externo, Pablo Méndez.

Adicional a ello, la Universidad del Cauca es responsable de entregar la certificación a los participantes. Se planea entregar un certificado para el módulo de bases de SQL (16 horas), uno para el módulo de R y conexiones de bases de datos (16 horas), uno de Python y Machine Learning (32 horas), uno de Business Intelligence y Power BI (28 horas), programación no code y automatización (32 horas).

NOTA: Después de cancelado el recibo de inscripción, solo se reintegra dinero por motivo justificado y realizando la solicitud formal en formato institucional con mínimo 5 días hábiles de anticipación a la fecha de inicio de la oferta académica.



Universidad
del Cauca

Centro de
Educación Continua,
Abierta y Virtual

CUPOS LIMITADOS

11 asistentes

CERTIFICA UNIVERSIDAD DEL CAUCA

Te invitamos a inscribirte en el siguiente enlace:

1. Ingrese a: <https://bit.ly/InscripcionesCECAV>
2. Seleccione el evento en el cual se desea inscribir **(DIPLOMADO TEÓRICO-PRÁCTICO EN CIENCIA DE DATOS E INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA LA INDUSTRIA 4.0)**
3. Se enviará recibo de pago al correo electrónico suministrado después del proceso de inscripción y verificación de datos (en días hábiles), y una vez se haya alcanzado el número mínimo de inscritos para la realización del evento.

Más Información:

Centro de Educación Continua, Abierta y Virtual

Correo electrónico: mercadeocecav@unicauca.edu.co

WhatsApp: 322 6722387

ORGANIZA:

Departamento de Ciencias Económicas

Acreditada en
ALTA CALIDAD

*Resolución 6218 de junio de 2019

Carrera 2 Calle 15N - Sector Tulcán
Popayán - Cauca - Colombia

cecav@unicauca.edu.co, mercadeocecav@unicauca.edu.co

www.unicauca.edu.co

Celular – WhatsApp 3226722387

