



Vicerrectoría de
Investigaciones,
Innovación y Extensión



CENTRO DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO
Universidad Tecnológica de Pereira



INSCRIPCIONES
abiertas

Diplomado en

ANÁLISIS DE DATOS

Universidad Tecnológica de Pereira
Grupo de Investigación en Análisis de Datos y Sociología Computacional - GIADSc
Centro de Innovación y Desarrollo Tecnológico - CIDT

PRESENTACIÓN DEL PROGRAMA



Actualmente vivimos en la era de la Información e Internet en la que tenemos acceso a grandes volúmenes de datos e información. Con la capacidad adecuada de procesamiento y análisis podríamos explicar la realidad de nuestras empresas y proyectos y construir nuevos modelos que describan los fenómenos y procesos bajo estudio. En este Diplomado de Análisis de Datos buscamos desarrollar competencias para que nuestros estudiantes, por medio del diseño y desarrollo de modelos de análisis de datos, apoyen la toma de decisiones en su organización.

OBJETIVOS DEL PROGRAMA

1. **Ofrecer** al estudiante una aproximación global y práctica al Análisis de Datos, con la cual adquiera y consolide los conocimientos necesarios en el análisis, gestión, presentación y visualización de datos.
2. **Ofrecer** al estudiante herramientas y estrategias que le permitan entender y rentabilizar el uso de los datos para la empresa.
3. **Desarrollar** competencias para el análisis y operación de grandes cantidades de datos.
4. **Examinar** bases de datos multivariadas con el fin de descubrir patrones ocultos, correlaciones desconocidas y otra información que pueda ser útil en el dominio industrial, empresarial y de negocios.
5. **Estudiar** el manejo de herramientas de software para el procesamiento, análisis y toma de decisiones a partir de los datos.

CUERPO DOCENTE



El cuerpo docente lo conforman profesores de la Facultad de Ingenierías de la Universidad Tecnológica de Pereira con formación de Doctorado y Maestría en áreas relacionadas con el análisis de datos, el análisis de series de tiempo y el procesamiento de información; y con amplia experiencia en el desarrollo de sistemas de aprendizaje de máquina e inteligencia artificial.

METODOLOGÍA



- El Diplomado en Análisis de Datos **tiene una alta componente práctica**. En cada clase serán abordados los conceptos teóricos necesarios para cubrir cada una de las temáticas. **Se acompañará cada tema con prácticas de laboratorio**.
- Esta metodología permitirá que el estudiante **no requiera dedicar un número significativo de horas adicionales de estudio personalizado**.
- En las prácticas de laboratorio se emplearán **herramientas de software libre que permitirán al estudiante mejorar su capacidad de análisis** y potenciar los resultados alcanzados, con el fin de que aporten a la toma de decisiones efectivas para la organización.
- Tanto en las clases teóricas como en las prácticas de laboratorio, **se trabajará en la medida de lo posible con datos reales de la empresa**; este enfoque permitirá al estudiante tener una visión actualizada y contextualizada de la aplicación del análisis de datos en su quehacer dentro de la organización.

PERFIL DEL ASPIRANTE



El Diplomado está dirigido a **personas o entidades interesadas en adquirir y consolidar los conocimientos necesarios en el análisis, gestión, presentación y visualización de datos**. El aspirante debe tener conocimientos básicos en matemáticas (álgebra lineal, estadística, probabilidad) y estar en capacidad de manejar herramientas computacionales que le permitan entender y rentabilizar el uso de los datos en su empresa.

120 horas (10 semanas)

Duración

Presencial

Modalidad

Diurna – nocturna

Jornada

Pereira

Lugar de desarrollo

Viernes 2:00 p.m. A 8:00 p.m y sábados 8:00 a.m. A 2:00 p.m

Horarios



PLAN DE ESTUDIOS



		
Módulo	Temática	Descripción
I	Introducción y conceptos básicos (15 h)	Se presentará la motivación al análisis de datos y su perspectiva de aplicación en distintos sectores empresariales. Se presentarán casos de éxito desarrollados por distintos grupos de la Universidad. Se introducirá al estudiante a los conceptos básicos del análisis de datos y se revisarán fundamentos teóricos del álgebra, probabilidad, estadística y bases de datos.
II	Preprocesamiento de datos (15 h)	Se estudiarán algunas de las técnicas y herramientas computacionales para la selección efectiva de variables y la reducción del espacio de dimensionalidad de los datos. Se abordarán algunas técnicas de limpieza de bases de datos.
III	Modelos de regresión y ajuste de datos (15 h)	En este capítulo se estudiarán los modelos más empleados para la toma de decisiones. Estos modelos permiten no solo estimar el valor promedio de una variable dependiente a partir de una o más variables de entrada sino también hacer inferencias acerca de algún fenómeno del cual se desconoce el resultado.
IV	Técnicas de aprendizaje automático (25 h)	En este capítulo el estudiante conocerá y comprenderá las técnicas de aprendizaje basadas en el reconocimiento de patrones en los datos. Las técnicas de aprendizaje supervisado y no supervisado que se abordarán en este capítulo permitirán al estudiante entrenar modelos de reconocimiento automático de patrones en múltiples dimensiones y dominios.
V	Transformación y visualización de datos (20 h)	La visualización de datos es la ciencia encargada de hacer que la información se presente de una forma fácil de entender e interpretar por el usuario final. Una óptima visualización de los resultados de análisis permite revelar tendencias y comportamientos subyacentes en los datos.
VI	Herramientas prácticas para la ciencia de los datos (30 h)	En este capítulo se presentarán algunas de las herramientas más populares para el análisis de datos y Big Data. El capítulo se centrará en aquellas herramientas de libre acceso y de tipo open-source.

DIPLOMADO EN ANÁLISIS DE DATOS



Mayores informes **DEL DIPLOMADO:**



DIRECTOR DEL PROGRAMA:

Julián David Echeverry



CORREO ELECTRÓNICO:

jde@utp.edu.co - cidt@utp.edu.co



TELÉFONOS DE CONTACTO Y EXTENSIÓN:

Pereira, (606) 3137300 ext. 7316



Universidad Tecnológica de Pereira

Reacreditada Institucionalmente de Alta Calidad 2021-2031 - Resolución 9597 de 2021 del MEN

Certificada en Gestión de Calidad ISO 9001:2008 – Gestión Pública NTC GP 1000:2009

La Universidad y sus programas académicos son vigilados por el MEN acorde con la Resolución 12220 de 2016



Universidad Tecnológica de Pereira - Reacreditada Institucionalmente de Alta Calidad 2021-2031 - Resolución 9597 de 2021 del MEN. Certificada en Gestión de Calidad ISO 9001:2008 – Gestión Pública NTC GP 1000:2009. La Universidad y sus programas académicos son vigilados por el MEN de acuerdo con la Resolución 12220 de 2016.