



**UTN.BA**  
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL  
FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES

**Centro de  
e-Learning**  
Secretaría de Cultura y Extensión Universitaria

# Data Engineering

**Centro de e-Learning SCEU UTN-BA.**

Medrano 951 2do piso (1179) // Tel. +54 11 4867 7589 / Fax +54 11 4032 0148.

**<https://sceu.frba.utn.edu.ar/e-learning>**



**Tipo de Trayecto formativo:** Curso

**Título del trayecto formativo:** Data Engineering

**Presentación:**

En un mundo cada vez más digitalizado, los datos se han convertido en un recurso estratégico para las organizaciones. La capacidad de recolectar, unificar y gestionar eficientemente los datos es fundamental para impulsar la ciencia de datos, la inteligencia artificial y la analítica avanzada, y así obtener información valiosa que impulse la toma de decisiones informadas.

En este curso vas a adquirir los conocimientos y habilidades necesarias para ser capaz de aprovechar el potencial de los datos en su máximo esplendor. Vas a aprender las técnicas y herramientas fundamentales para recolectar, limpiar, transformar y almacenar datos de manera efectiva, permitiendo su posterior análisis y aplicación en diversos contextos empresariales.

La importancia de la ingeniería de datos radica en su capacidad para unificar y organizar información de múltiples fuentes, creando un ecosistema de datos confiable y coherente. Esto facilita la implementación de modelos de inteligencia artificial, la generación de insights predictivos y la optimización de procesos empresariales. Al dominar los fundamentos de la ingeniería de datos, vas a estar en condiciones de desempeñar un papel crucial en el crecimiento y éxito de las organizaciones en la era de los datos.

**Objetivo General:**

Dominar los conceptos y técnicas de la ingeniería de datos mediante la resolución de desafíos prácticos y el desarrollo progresivo de un trabajo integrador, siendo capaz de realizar la ingesta, almacenamiento y procesamiento de datos por cuenta propia.

**Objetivos Específicos:**

- Conocer el uso y la importancia de los datos en las organizaciones mediante el estudio y análisis de casos.
- Comprender que es la ingeniería y cuales son sus funciones y responsabilidades.
- Conocer las tecnologías y herramientas de la ingeniería de datos.
- Dominar las técnicas para extraer datos de diferentes tipos de sistemas y

**Centro de e-Learning SCEU UTN-BA.**

Medrano 951 2do piso (1179) // Tel. +54 11 4867 7589 / Fax +54 11 4032 0148.

**<https://sceu.frba.utn.edu.ar/e-learning>**



estructuras mediante el desarrollo de programas en Python y el uso de otras tecnologías.

- Implementar diferentes modelos de almacenamiento de datos para permitir un análisis eficiente.
- Dominar técnicas de procesamiento de datos mediante el desarrollo de programas en Python y el uso de otras tecnologías.
- Conocer los conceptos y técnicas para el procesamiento de datos en tiempo real mediante el desarrollo de programas en Python y el uso de otras tecnologías.

### **Destinatarios:**

- El curso va dirigido a estudiantes, profesionales e interesados de áreas de Sistemas, Informática o similares que deseen introducirse y/o especializarse en la ingeniería de datos.

### **Idiomas:**

- Español

### **Metodología De Enseñanza-Aprendizaje:**

La modalidad de e - Learning Colaborativo es totalmente mediada por tecnologías a través del Campus Virtual FRBA. Se trata de una modalidad básicamente asincrónica que aprovecha pedagógicamente los recursos de la Web 2.0, con un complemento sincrónico, por medio de la realización de clases en tiempo real, logrando superar de esta forma, la instancia de autoestudio.

El trayecto formativo consta de Módulos; cada uno de ellos está conformado por unidades, las cuales a su vez, integran los contenidos temáticos.

Así, en cada unidad, Usted contará con:

- Foros Proactivos de interacción y comunicación propuestos por el docente para la presentación de dudas, consultas y opiniones, la discusión y la retroalimentación (feedback) entre profesores/tutores - alumnos; y alumnos

**Centro de e-Learning SCEU UTN-BA.**

Medrano 951 2do piso (1179) // Tel. +54 11 4867 7589 / Fax +54 11 4032 0148.

**<https://sceu.frba.utn.edu.ar/e-learning>**



entre sí.

- Otras vías de consulta al docente, foro de dudas, mensajería interna del campus.
- Material de estudio curado.
- Actividades y trabajos integradores de aplicación de los conocimientos adquiridos, individuales y/o grupales.
- Clase en tiempo real, 2 encuentros por módulo, en el Aula Virtual Sincrónica.

### **Modalidad de Evaluación y Acreditación:**

La Evaluación del trayecto formativo comprende una Evaluación Integradora por módulo y una Evaluación Integradora Final Obligatoria (EFIO), que se basa en la realización por parte del alumno de la entrega de una tarea (consigna específica para su desarrollo) o cuestionario. Dicha evaluación final cuenta con una segunda instancia de Exámen Recuperatorio, para aquellos participantes que no aprobaron la primera o no la realizaron dentro de las fechas estipuladas por Cronograma.

A su vez, se tendrá en cuenta también, para la evaluación:

- La descarga y lectura de todos los elementos que componen la unidad temática. Grado de participación en todos los foros proactivos propuestos en cada una de las unidades temáticas.
- La asistencia y/o descarga de las clases virtuales en tiempo real.
- La entrega y aprobación de todas las actividades y ejercicios que se consignan como obligatorios.
- La dedicación horaria indicada en cada caso para lograr el máximo rendimiento del estudio.
- El alumno deberá finalizar la cursada dentro de la duración del trayecto sin excepción. - Terminado el mismo, no podrá entregar ni descargar nada adeudado y deberá cursar nuevamente en un próximo inicio, en caso de desear finalizarlo.

La acreditación del trayecto constará de la Aprobación de lo indicado en la evaluación obligatoria.

**Centro de e-Learning SCEU UTN-BA.**

Medrano 951 2do piso (1179) // Tel. +54 11 4867 7589 / Fax +54 11 4032 0148.

**<https://sceu.frba.utn.edu.ar/e-learning>**



La calificación será cualitativa: Excelente, Muy Bueno, Bueno, Desaprobado. Las tres calificaciones primeras, otorgan un certificado de "Aprobación". Aquellos alumnos que no hayan alcanzado alguna de estas tres calificaciones o no hayan realizado la EFI, podrán obtener una calificación y certificación de Participación, previa comprobación por parte del Tutor de ciertos criterios de evaluación.

### **Certificación:**

- UTN

### **Bibliografía:**

- Crickard, P. (2020). Data Engineering with Python. Packt Publishing.  
<https://learning.oreilly.com/library/view/data-engineering-with/9781839214189/>
- Reis, J., & Housley, M. (2022). Fundamentals of Data Engineering. O'Reilly Media, Inc.  
<https://learning.oreilly.com/library/view/fundamentals-of-data/9781098108298/>
- Gorelik, A. (2019). The Enterprise Big Data Lake. O'Reilly Media, Inc.  
<https://learning.oreilly.com/library/view/the-enterprise-big/9781491931547/>

### **Temario**

- Modulo 1: Fundamentos y prácticas: Extracción y almacenamiento de datos.
  - Unidad 1: Introducción
    - Importancia de los datos en las organizaciones
    - Ciclo de vida de los datos
    - Rol de Ingeniero/a de datos
    - Día a día: Herramientas y tecnologías
  - Unidad 2: Extracción de datos
    - Fuentes de datos
    - Formatos y estructuras de datos
    - Técnicas para la extracción de datos
  - Unidad 3: Almacenamiento de datos
    - OLAP y formatos analíticos
    - Data lake. Esquema de trabajo
    - Data warehouse y modelos de datos
    - Big data y almacenamiento distribuido

**Centro de e-Learning SCEU UTN-BA.**

Medrano 951 2do piso (1179) // Tel. +54 11 4867 7589 / Fax +54 11 4032 0148.

**<https://sceu.frba.utn.edu.ar/e-learning>**



- Modulo 2: Procesamiento avanzado y seguridad de datos
  - Unidad 1: Procesamiento de datos
    - Big data y procesamiento distribuido
    - Procesamiento batch y en tiempo real
    - Técnicas de procesamiento de datos
    - Pipelines y orquestación
  - Unidad 2: Procesamiento en tiempo real
    - Conceptos fundamentales
    - Tecnologías y herramientas
    - Pipeline de datos en tiempo real
  - Unidad 3: Privacidad y seguridad
    - Introducción
    - Anonimización de datos
    - Controles de acceso
  - Unidad 4: Trabajo Práctico Integrador Final
  - Unidad 5: Recuperatorio

**Duración:** 8 Semanas

**Carga Horaria (Horas):** 60

**CV resumidos Profesores y Coordinadores:**

### **Guido Franco**

Mi nombre es Guido, soy Data Engineer Senior con amplia experiencia en la industria de Oil & Gas. Actualmente, como Owner Architect lidero equipos de ingeniería de datos y me ocupo de la definición, despliegue y evolución de soluciones de Big Data en diferentes proyectos. Además, cuento con dos certificaciones de Microsoft en Cloud Computing y Data & Analytics. También, he tomado diversos cursos a nivel internacional en Arquitectura, Ingeniería y Ciencia de Datos.

### **Guido Franco**

Mi nombre es Guido, soy Data Engineer Senior con amplia experiencia en la industria de Oil & Gas. Actualmente, como Owner Architect lidero equipos de ingeniería de datos y me ocupo de la definición, despliegue y evolución de soluciones de Big Data en diferentes proyectos. Además, cuento con dos

**Centro de e-Learning SCEU UTN-BA.**

Medrano 951 2do piso (1179) // Tel. +54 11 4867 7589 / Fax +54 11 4032 0148.

**<https://sceu.frba.utn.edu.ar/e-learning>**



certificaciones de Microsoft en Cloud Computing y Data & Analytics. También, he tomado diversos cursos a nivel internacional en Arquitectura, Ingeniería y Ciencia de Datos.

**Centro de e-Learning SCEU UTN-BA.**

Medrano 951 2do piso (1179) // Tel. +54 11 4867 7589 / Fax +54 11 4032 0148.

**<https://sceu.frba.utn.edu.ar/e-learning>**