

ESPECIALIZACIÓN

Ciencias Sociales Computacionales

Cursada sincrónica y asincrónica
Grabaciones subidas al campus

Encuentros semanales

INSCRIPCIÓN E INFO:

www.unab.edu.ar/diplomaturas/

Duración:
1 año

Modalidad
Online

PRESENTACIÓN

En un mundo donde la cantidad de datos generados y su capacidad de procesamiento crece exponencialmente, es importante que los profesionales de las **ciencias sociales** posean conocimientos y habilidades en computación y **análisis de datos** para comprender y abordar complejos fenómenos sociales.

Este programa combina técnicas avanzadas de **ciencia de datos** con la **investigación social** aplicada.

Prepara a los estudiantes para enfrentar desafíos contemporáneos en **organizaciones profesionales, gubernamentales y académicas**.

La Especialización en Ciencias Sociales Computacionales, se centra en la intersección entre las ciencias sociales y la ciencia de datos. Ofrece herramientas prácticas y casos reales para desarrollar **habilidades analíticas** y mejorar la **proyección profesional** en entornos interdisciplinarios.

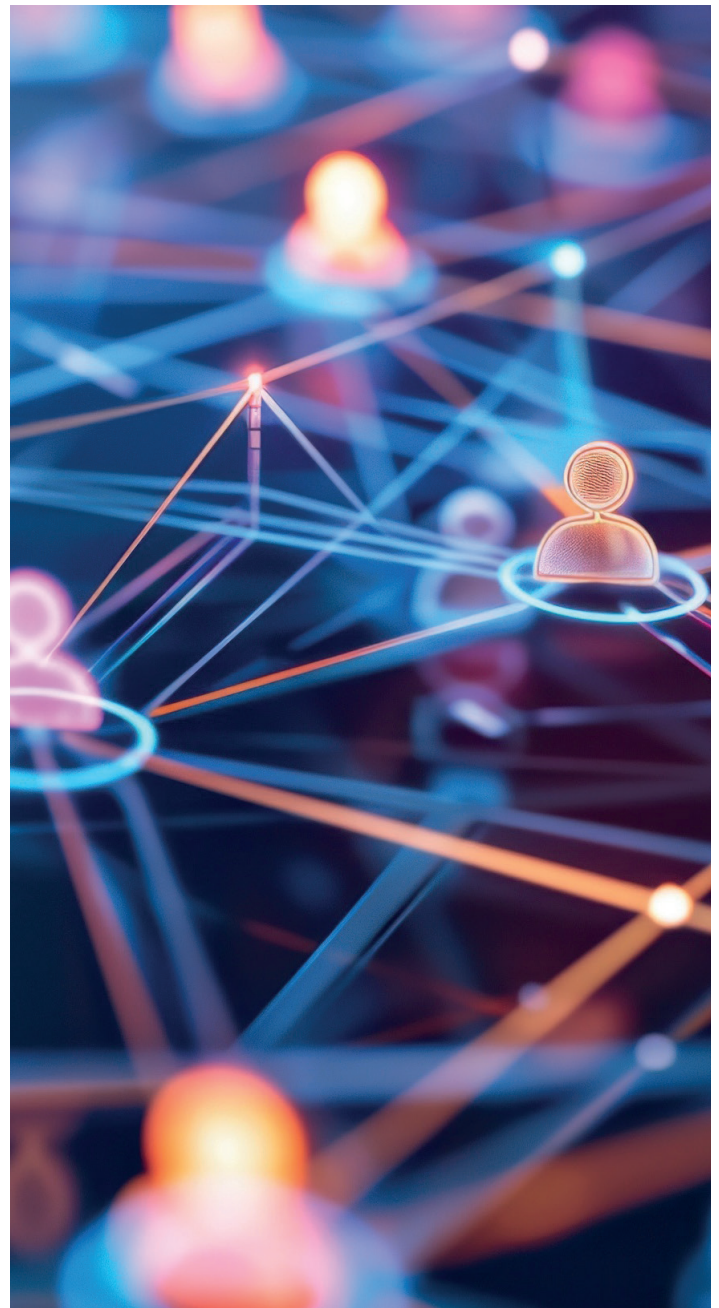


¿QUÉ CONOCIMIENTOS VAS A ADQUIRIR?

El graduado de la Especialización en Ciencias Sociales Computacionales contará con habilidades avanzadas en **programación** con el lenguaje **Python**, manejo de **estructuras de datos**, desarrollo de **algoritmos** y uso de librerías especializadas para la manipulación y análisis de datos.

Estará capacitado para implementar y gestionar **bases de datos** tanto relacionales como no relacionales, y poseerá competencias sólidas en **análisis estadístico**, desde la estadística descriptiva hasta **modelos de aprendizaje automático** supervisados y no supervisados.

Además, el perfil del graduado incluye habilidades en **análisis geoespacial** y **Procesamiento de Lenguaje Natural (NLP)**, permitiéndole realizar análisis avanzados en estos campos. Dominará técnicas modernas de **manejo de datos**, lo que le capacita para afrontar y resolver **desafíos sociales** complejos mediante soluciones basadas en evidencia y análisis computacional.



¿EN QUÉ CAMPOS PODRÁS APLICAR ESTOS CONOCIMIENTOS?

Podrás aplicar estos conocimientos tanto en el **diseño y evaluación de políticas públicas** como en el análisis de datos en sectores privados y académicos.

En el **ámbito estatal**, estas herramientas son clave para abordar problemáticas sociales complejas, mejorar la gestión pública y diseñar **estrategias basadas en evidencia** que respondan a las necesidades colectivas. Permiten analizar grandes volúmenes de información, **interpretar demandas ciudadanas y anticipar tendencias** para una toma de decisiones más efectiva e informada.

En el **sector privado**, estas habilidades te preparan para trabajar en el **desarrollo de soluciones tecnológicas** y en el **análisis de datos**, integrando las perspectivas de las ciencias sociales en un mundo cada vez más orientado por los datos.

En el **ámbito académico**, facilitan investigaciones innovadoras sobre **fenómenos sociales, culturales y económicos**. Este programa te capacita para aplicar un enfoque interdisciplinario, contribuyendo a cerrar la brecha entre el análisis de datos y la investigación de los fenómenos sociales contemporáneos.

La **modalidad** de la cursada será **virtual** con intercambio de información a través del Campus de la Universidad Nacional Guillermo Brown.

Se dictarán **2 encuentros semanales sincrónicos**.

La **cursada asincrónica** utilizando las **grabaciones subidas al campus** es permitida siempre y cuando se cumplan las condiciones de aprobación.

Título: Especialista en Ciencias Sociales Computacionales.

CONTENIDOS MÍNIMOS

Metodología de la Investigación en Ciencias Sociales

Formulación de objetivos e hipótesis, enfatizando la importancia de definir metas claras e hipótesis testeables para guiar el estudio. Desarrollo de estrategias teórico-metodológicas, donde se introduce a los estudiantes en diferentes paradigmas teóricos y cómo estos influyen en la elección de métodos de investigación. Identificación de diversas fuentes de datos, enseñando cómo seleccionar y evaluar tanto fuentes primarias como secundarias.

Profundización en los procesos de medición y operacionalización, presentando técnicas para medir variables y conceptos y convertirlos en datos analizables. Universo y muestra, de estudio y selección de una muestra representativa. Importancia de definir y seleccionar la unidad de análisis adecuada para la investigación. Introduce a los estudiantes en la estadística descriptiva e inferencial, proporcionando las bases para el análisis de datos.



CONTENIDOS MÍNIMOS

Introducción a Python para Ciencias Sociales Computacionales

Introducción al pensamiento computacional aplicado a las ciencias sociales. Introducción a lenguajes de programación. Lógica, algoritmos y secuencialidad. Sintaxis de un programa. Introducción a Python. Variables. Tipos y colecciones de datos. Estructuración de código. Funciones nativas y propias. Estructuras de control condicional, iterativa y manejo de errores. Librerías y paquetes. Tipos de archivos. Introducción a la librería NumPy para operaciones matemáticas. Uso de librería Pandas para la manipulación de datos. Normalización y limpieza de datos con Pandas.

Introducción a Métodos Cuantitativos en Ciencias Sociales

Este módulo se centra en el estudio de diferentes tipos de variables y cómo estas pueden estar relacionadas de manera bivariada o multivariada. Abordaje del control de variables y las pruebas de hipótesis, proporcionando un marco para el análisis cuantitativo. Además, se exploran temas como la probabilidad, las chances, las correlaciones y la regresión lineal. Se introduce a los estudiantes en técnicas avanzadas como el Análisis de Varianza (ANOVA) y el Análisis Factorial, ofreciendo herramientas más sofisticadas para el análisis de datos.



CONTENIDOS MÍNIMOS

Base de Datos

Principales enfoques de Datawarehouse (Kimball, Inmon). Bases de datos relacionales. Modelo entidadrelación. Principales operaciones en SQL (agregaciones, joins, grupos, transformación de datos). Manejo de nulos. Vistas, vistas materializadas, CTEs y tablas. Principales bases de datos relacionales (MySQL, postgresql). Uso de SQL desde Python (SQLAlchemy). Optimizaciones de bases de datos. Modelado de datos no relacionales. Principales bases de datos no relacionales (MongoDB, Redis, Cassandra).

Introducción a Modelado de Datos

Diversos tipos de modelos. Trade-offs precisión/interpretabilidad y sesgo/varianza. Los modelos de regresión: repaso regresiones lineales simples, regresiones múltiples. Modelos de clasificación: regresiones logísticas, LDA y KNN. Cross-validation. La selección de modelos: lasso y ridge. Presentación de los Polinomios: step, basis, splines. Utilización y uso de librería Scikit-learn para modelado de datos.



CONTENIDOS MÍNIMOS

Sistemas de Información Geográfica

Introducción al tratamiento de información geográfica. Nociones básicas de data georeferenciada: sistemas cartesianos, sistemas proyectivos, Gauss Kruger, Utm. Cartografía digital. Datos geográficos. Definición y características. Componente espacial y temático. Capas. Modelo raster y vectorial. Tipos de datos geográficos utilizados en el análisis de datos: líneas, puntos y polígonos. Análisis urbano y territorial. Inteligencia territorial. Introducción a la estadística espacial. Dependencia espacial y autocorrelación. Modelado de información de comportamiento humano en el territorio. Cartografía y utilización de fuentes nacionales. Infraestructura de Datos Espaciales. Introducción a software específico SIG y a librerías en los lenguajes de programación utilizados



CONTENIDOS MÍNIMOS

Introducción a Machine Learning

Este módulo ofrece una introducción completa al aprendizaje automático, abarcando tanto métodos supervisados como no supervisados. Se inicia con una visión general de qué es el aprendizaje automático y cómo se aplica en diferentes campos. Luego, se presentan técnicas específicas como los árboles de decisión, Random Forest y XGBoost, explicando cómo cada una de estas técnicas puede ser utilizada para resolver problemas específicos. Concepto de métodos de ensamble, que combinan múltiples modelos para mejorar el rendimiento. Abordaje del clustering o agrupamiento, que es una técnica de aprendizaje no supervisado. Finalmente, se discuten métodos para la evaluación de modelos, incluyendo métricas como la precisión, el recall y la curva ROC, para asegurar que los modelos generados sean tanto precisos como robustos.



Taller de Trabajo Final Integrador

Este módulo se centra en la aplicación de los conocimientos adquiridos en la especialización a un problema concreto de Ciencias Sociales. Se espera que los estudiantes construyan uno o más modelos para investigar un problema específico de esta disciplina.



SEMINARIOS ROTATIVOS

Visualización de Datos

El presente seminario desarrolla los diversos y variados principios de la visualización de datos. Estrategias de presentación y de visualización: librerías matplotlib y plotly, Tableau y PowerBI. La evaluación y el diseño de dashboards. El procesamiento y la narración de datos (storytelling). El diseño de gráficos efectivos. Análisis y uso de elementos visuales y herramientas de visualización de datos.



Webscraping, NLP e introducción a LLM

El curso introduce a los participantes en el uso de herramientas computacionales para recolectar y analizar datos textuales relevantes en investigaciones de ciencias sociales. Se exploran técnicas de web scraping con Selenium para extraer información de sitios web y redes sociales, con un enfoque ético y práctico en temas sociales como política, justicia, y migración. Posteriormente, se aborda el procesamiento de lenguaje natural (NLP) para limpiar, analizar y extraer información de los textos recolectados, incluyendo análisis de sentimientos y modelado de temas. Finalmente, el curso introduce a los Modelos de Lenguaje a Gran Escala (LLM) como BERT y GPT, conectándolos con los análisis previos para clasificar, predecir o profundizar en narrativas sociales. Todo se implementa en Python mediante Google Colab, promoviendo habilidades prácticas y aplicadas en proyectos de investigación social.



COORDINADOR ACADÉMICO



Martín Iván Schuster

MSc Business Analytics (UCL).
Licenciado en Sociología (UBA).
Senior Data Scientist en Monzo

Martín Iván Schuster es Magíster en Business Analytics con distinción por University College London (UCL) y Licenciado en Sociología por la Universidad de Buenos Aires (UBA). Cuenta con amplia experiencia en análisis de datos aplicado a management consulting y al diseño y monitoreo de políticas públicas.

Actualmente, es Profesor Asociado en Inteligencia Artificial para la carrera de Ciencias Sociales en la Universidad Nacional Guillermo Brown (UNAB), donde también dirige la Especialización en Ciencias Sociales Computacionales.

Su labor académica se centra en el diseño de módulos sobre modelado de datos, aprendizaje automático y procesamiento de lenguaje natural aplicado a las ciencias sociales.

CUERPO DE PROFESORES



Julián Ansaldo

Lic. en Economía (UBA).
Artificial Intelligence.
Engineer en Collective.AI.



Clara Calí Mella

Master in Management and
Analytics (UTDT).
Licenciada en Filosofía (UBA).
Senior Analytics and Insights
Manager en Bayer.



Joaquín Carrascosa

Dr. en Ciencias Sociales (UBA).
Magíster en Investigación en
Ciencias Sociales (UBA).
Licenciado en Sociología (UBA).



Paula Luvini

Magíster en Ciencia de Datos
(UdeSA). Licenciada en Economía
(UBA). Data Area Researcher en
Fundar



Bárbara Estévez Leston

Dra. en Ciencias Sociales (UBA).
Magíster en Investigación en
Ciencias Sociales (UBA).
Licenciada en Sociología (UBA).
Profesional especializada
en INDEC.



Florencia Ludueña

Mg. en Ciencia de Datos (UdeSA).
Licenciada en Economía (UBA).
Senior Data Scientist en
Telefónica.

CUERPO DE PROFESORES



Renzo Polo

Maestría en Minería de Datos (UTN). Ingeniero en Agrimensura (UNL). Coordinador de SIG en Ingeap



Pehuén Romani

Licenciado en Ciencias Sociales (UNQ). Software Engineer Leader en NaranjaX



Secretaría
de Posgrado

ES PE CIA LI ZA CIÓN

INSCRIPCIÓN E INFO:
www.unab.edu.ar/diplomaturas/