



## CERTIFICACIÓN VIRTUAL EN **CIENCIAS SOCIALES DIGITALES**

Introducción al análisis de datos  
Introducción a la programación



**INICIA 16 MAR**

**128 HS DE DURACIÓN**



### Objetivos

► **El objetivo de la certificación es introducir a estudiantes a conocimientos y habilidades computacionales, de una manera relevante para las Ciencias Sociales, la Psicología, la Educación y otras humanidades.**

El tramo 1, consta de dos seminarios de la Licenciatura en Sociología: Introducción a la programación e Introducción al análisis de datos.

En ambos seminarios se trabaja en dos niveles: por un lado, el teórico y epistemológico, donde se indaga en torno a las nociones y fundamentos de la programación y el análisis de datos, y se reflexiona sobre su relevancia para las ciencias sociales; por otro lado, el práctico, donde se busca introducir a estudiantes en las habilidades y herramientas de la programación, el análisis de datos, y se ejercita en una variedad de lenguajes en distintos problemas y proyectos. Juntas, estas dimensiones permitirán a los y las estudiantes introducirse en el área de las Ciencias Sociales computacionales con una mirada crítica y fundada, y un primer acercamiento práctico a la computación científica



## Contenidos

### **Seminario introducción a la Programación:** INICIA 16/03 | 64 hs. totales

Se busca introducir a los/as estudiantes a una visión constructivista del dato, que ponga el foco en las decisiones involucradas en su recolección, limpieza, análisis y visualización.

**Unidad 1:** Conceptos fundamentales de programación y computación: ¿Qué estamos haciendo al programar?; Tipos de datos; Estructuras de datos; Funciones y mapas; Excepciones; ¡Hola Mundo! Nuestro primer programa; Entornos de programación. Uso de nextjournal y notebooks.

**Unidad 2:** Estructuras de control: Condicionales, Bucles, Recursión

**Unidad 3:** Introducción a los paradigmas de programación: Programación imperativa, Programación funcional, Programación orientada a objetos, Programación lógica

**Unidad 4:** Aprendiendo un vocabulario básico. Primer proyecto; Breve introducción al control de versiones (Git); Breve introducción a la configuración de un entorno de desarrollo; Notebooks, data-sets, y visualizaciones;

**Unidad 5:** Programación y Sociología: La programación como herramienta para distintos momentos de la investigación social; La sociología en el contexto de las ciencias sociales computacionales, Antecedentes y lecciones; Investigación en entornos digitales y simulación.

### **Seminario Introducción al análisis de datos:** INICIA 17/03 | 64 hs. totales

Se busca introducir a los estudiantes al uso de lenguajes formales como herramientas para distintos momentos de la investigación social y para resolver problemas prácticos.

**Unidad 1:** El análisis de datos y la Ciencias sociales. Emergencia de las “ciencias de datos”. Las ciencias sociales y la sociología frente a las ciencias de datos y la “crisis metodológica”. Ciencias sociales computacionales. La mitología del data-mining y sus pretensiones epistemológicas.

**Unidad 2:** Introducción al análisis de datos con R. Entornos, scripts y notebooks. Packages y librerías. Tipos de objetos en R. Convenciones y símbolos de R. El estándar “tidy” para estructurar datos. El flujo de trabajo en un proyecto de análisis de datos.

**Unidad 3:** Manipulación de datos con R. Importación de datos. Análisis exploratorios y descriptivos para datos numéricos y datos categoriales. Limpieza y normalización de datos. Tidyverse. Transformación de datos (dplyr verbs), cruces (joins) de objetos e iteración de funciones (r base y purrr).

**Unidad 4:** Visualizaciones, gráficos y dashboards. Introducción a ggplot. Nociones generales sobre tipos de gráficos y sus usos. Uso de ggplot2. La gramática de gráficos. Introducción a shiny apps.

**Unidad 5:** Análisis de datos: Análisis de normalidad. Comparación de medias y medianas. Procesamiento del lenguaje natural.

**Unidad 6:** Paquetes, recursos y comunidad. Recorrido por paquetes de referencia de la comunidad: {EPH}, {polAr}, {datos}. Proyecto rOpenSci. La comunidad de ciencia de datos y de ciencias sociales computacionales en Argentina.

## Cursada

**Modalidad 100% virtual:** mix asincrónico y sincrónico (turno noche); 2 horas sincrónicas (meet en turno noche) y 2 horas asincrónicas (exposiciones y guías de trabajo).

Los contenidos de estas materias se continúan en cuatrimestres siguientes con: bases de datos, aprendizaje automático, text-mining, modelado y simulación, y otros taller de integración de metodología y sociología computacional.

**Seminario Introducción a la Programación:** Jueves 20:00 a 22:00

**Seminario Introducción al análisis de datos** Viernes 18:30 a 20:30

## Destinatarios

Estudiantes de grado de Ciencias Sociales, Psicología, Educación y otras disciplinas sociales y humanísticas. No se requiere experiencia ni conocimiento de programación.

## Docentes

**Dr. Javier Blanco** es Doctor en ciencias políticas (UCV); Licenciado en estudios políticos y administrativos (UCV). Líneas de investigación: teoría social y política, sistemas sociales, historia intelectual, software como medio de comunicación.

**Dr. Gastón Becerra** es Doctor en filosofía (UBA); Magister en epistemología e historia de la ciencia (UNTREF); Licenciado en sociología (UBA); Director de la Carrera de Sociología (UFLO) y Investigador asistente (CONICET). Líneas de investigación: big data, epistemología, complejidad.

**Dr. Giovannetti Federico** es Doctor en Psicología (UNC); Licenciado en Psicología (UF); Investigador asociado del UNA (CEMIC-CONICET). Líneas de investigación: Desarrollo cognitivo, vulnerabilidad social, estadística y análisis de datos.

## Aranceles

\$25.000 por seminario

\$45.000 por la certificación completa

Comunidad UFLO 25% de descuento

## Informes e Inscripción

 [formacion.distancia@uflouniversidad.edu.ar](mailto:formacion.distancia@uflouniversidad.edu.ar)