

## **COORDINACIÓN DE POSGRADOS**

**CARRERA: MAESTRÍA GENERACIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN  
ESTADÍSTICA**

**MATERIA: APLICACIONES DE SOFTWARE ESTADÍSTICO**

**CARGA HORARIA: 20 HS**

**AÑO: 2022 CUATRIMESTRE: PRIMERO**

**NOMBRE Y APELLIDO DOCENTES: Miguel OLIVA, Eduardo DONZA, Flavio  
SCARGIALI, Leandro COLSKO**

---

### **OBJETIVOS**

- ✓ El curso tiene como objetivo general brindar un marco de conocimiento teórico y práctico de la tecnología de software aplicada a la investigación social.
- ✓ Durante el curso se prevé presentar dos herramientas de software estadístico: SPSS y R en conjunto con Rstudio. Estudiando sus posibilidades y condicionamientos.
- ✓ El curso busca capacitar en la adecuada interpretación de resultados estadísticos obtenidos, y aplicar los conceptos a problemas relevantes de investigación en ciencias sociales.

Son objetivos específicos:

- ✓ Que los cursantes amplíen su formación en el uso práctico y la lógica de procesamientos de datos mediante software específicos.
- ✓ Que los cursantes puedan crear, utilizar y transformar bases de datos, y que puedan aplicar técnicas y procedimientos estadísticos mediante paquetes informáticos estadísticos y planillas de cálculo.
- ✓ Que los cursantes puedan calcular estadísticas descriptivas e inferenciales mediante las herramientas de software estadístico, que reconozcan las posibilidades y los condicionamientos de estas herramientas, apliquen la

herramienta a problemas significativos de investigación social, y realicen una adecuada interpretación de los resultados.

## CONTENIDOS

### A. CONTENIDOS MINIMOS DE LA ASIGNATURA

Los contenidos mínimos del programa a desarrollar son los siguientes:

Aplicaciones de herramientas de informática estadísticas en la resolución de problemas de procesamiento de bases de datos e interpretación de resultados estadísticos.

Manipulación y transformación de bases de datos, recodificación, ponderación y agregación, interpretación de estadísticas descriptivas e inferenciales mediante software estadístico.

### B. PROGRAMA ANALÍTICO

Unidad	Contenido
I.	Conceptos de Unidad de análisis y registro, variables e indicadores en las estructuras de archivos y base de datos. Introducción al software estadístico para ciencias sociales SPSS. Principales funcionalidades. Ingreso y lectura de los datos. Repaso de los conceptos básicos desarrollados en el Curso de Nivelación. Transformación de los niveles de medición de variables. Recodificación de variables; transformación y selección de unidades de conteo y análisis. Manipulación de archivos, cómputo de nuevas variables. Análisis exploratorios, boxplots. Conceptos de agregación de variables. Ponderación.
II.	Tipos de variables, transformación de escalas mediante procedimientos informáticos. Condicionales lógicos y operadores booleanos. Selección de casos. Estadísticas descriptivas. Análisis de distribuciones de frecuencias, porcentajes, proporciones y promedios. Técnicas de análisis para escalas de medición nominal y ordinal. Uso de la base de datos de la Encuesta Permanente de Hogares del INDEC. Tabulación, análisis de asociación estadística.
III.	Introducción a R y Rstudio: ¿Por qué R? Instalación de R y Rstudio. Conociendo la interfaz de Rstudio principal entorno de desarrollo integrado (IDE). Consola, scripts de R, ambiente de trabajo. Crear el directorio de trabajo. Operadores aritméticos. Operadores lógicos. Objetos en R. Tipos de datos básicos. Introducción a las funciones. Utilizar funciones estadísticas básicas: media, mediana, varianza, desvío estándar.

IV.	Bibliotecas de R. ¿Qué es una biblioteca? Instalando una biblioteca, cargando una librería en nuestro ambiente de trabajo. Tidyverse como un paradigma de programación en R. Presentación de sus principales paquetes. Dplyr: <i>select()</i> , <i>filter()</i> , <i>mutate()</i> , <i>group_by()</i> , <i>summarise()</i> , <i>arrange()</i> .
V.	Introducción a gráficos con ggplot2. Definir el conjunto de datos a graficar. Elegir el tipo de gráfico: columnas, barras, puntos, líneas. Definir la estética del gráfico: <i>aes()</i> . Modificando componentes del gráfico, título, subtítulo, escala de colores, escalas de ejes, temas y facetado. Comunicando con Rmarkdown, ¿Qué es y para qué nos puede servir? Construir reportes en documentos HTML.

## METODOLOGIA

El curso se dictará en cinco clases teórico – prácticas (20 horas), divididas en tres unidades, dictadas en gabinetes de informática o mediante sistemas de teleconferencia si la situación sanitaria no lo permite. La parte práctica privilegiará el trabajo sobre datos reales, y la utilización de paquetes estadísticos en gabinetes de computación. Se sugiere el uso de ordenadores portátiles personales. Se utilizará el software SPSS, Excel, R y Rstudio.

## REQUISITOS PARA LA APROBACIÓN DE LA MATERIA

### A. EVALUACION

- ✓ Elaborar los trabajos prácticos, en forma individual o grupal, que serán presentados para su resolución fuera de los horarios de clase.
- ✓ Resolución del trabajo práctico final.

### B. ASISTENCIA A CLASES

Registrar asistencia al 75% de las clases teóricas y prácticas

## BIBLIOGRAFIA

### OBLIGATORIA

- ✓ Norusis, Marija. Statistical Package for the Social Sciences. Manual de referencia V. 7. SPSS, Chicago. Capítulos 3 a 6, 10 a 11, 13.

- ✓ Oliva, Miguel (2010). Aplicaciones de software estadístico a la investigación social, Editorial EDUNTREF (Universidad Nacional de Tres de Febrero), Buenos Aires.
- ✓ Oliva, M.; De Angelis, C. (2013). Investigación social para el análisis de la opinión pública y el comportamiento electoral. Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Editorial Antigua.
- ✓ Visauta Vianca, B. (1998). Análisis estadístico con SPSS para Windows. Mc. Graw-Hill Interamericana de España, Madrid.
- ✓ Scargiali, F; Colisko, L. (2021). Material de cátedra introducción a R y Rstudio.

### **ALTERNATIVA**

- ✓ Alvarez, María (2000). Análisis estadístico con SPSS. Procedimientos básicos. Universidad de Deusto, Bilbao, España.
- ✓ Aranaz, Ferrán Magdalena (2001). SPSS para Windows. Análisis estadístico. Mc. Graw-Hill Interamericana de España. Madrid.
- ✓ Blalock, Hubert (1979). Estadística social. Ed. Fondo Cultura Económica, Mexico.
- ✓ Antonio Vazquez Brust (2015). “Ciencia de datos para gente sociable: Una introducción a la exploración, análisis y visualización de datos”. Disponible en línea: [https://bitsandbricks.github.io/ciencia\\_de\\_datos\\_gente\\_sociable/](https://bitsandbricks.github.io/ciencia_de_datos_gente_sociable/)
- ✓ Garrett Golemund (2014). “Hands-On Programming with R”. O’reilly. Disponible en línea: <https://rstudio-education.github.io/hopr/>
- ✓ Hadley Wickham, Garrett Golemund (2014). “R for data science: import, tidy, transform, visualize and model data”. O’reilly. Disponible en línea: <https://es.r4ds.hadley.nz/>
- ✓ Pablo Casas (2015). “Libro vivo de Ciencia de Datos”. Disponible en línea: <https://librovivodecienciadedatos.ai/>