

Diplomatura en Análisis Exploratorio de Datos Espaciales aplicados a la Ciencias Sociales.

Coordinación académica: Dr. David Schomwandt

Carga horaria: 210 horas reloj

Objetivos:

Que lxs participantes logren:

- Introducir a los participantes en los conocimientos en la Ciencia de Datos Abiertos y Big Data Geoespacial.
- Comprender los criterios de búsqueda y administración de datos en portales abiertos, provinciales, nacionales e internacionales.
- Obtener los aspectos relevantes en los saberes para la correcta administración de base de datos.
- Aplicar técnicas en el Análisis Exploratorio de Datos Espaciales basada en la visualización (clásica y geoespacial) en diferentes bases de datos.
- Construir conocimientos teóricos y prácticos en el uso de grandes volúmenes de datos (Big Data), con la finalidad de extraer y lograr un mejor entendimiento de ese conjunto de datos (Ciencia de Datos).

Justificación:

La diplomatura plantea un espacio de construcción y discusión, que integra un conjunto de ciencias y disciplinas que hacen uso de datos y de herramientas estadísticas destinadas a obtener y generar conocimiento bajo la intervención de las tecnologías de información geoespacial. El conjunto de acciones pensadas para esta Diplomatura permitirá desarrollar elementos que colaboren en la construcción de saberes, los que tienen como finalidad asistir a los participantes frente a los nuevos desafíos que plantea el manejo de grandes volúmenes de datos e información.

En este contexto, la adopción del conocimiento en las herramientas para el Análisis Exploratorio de Datos Espaciales basado en la tecnología de Big Data junto a la integración de información en bases de datos espaciales complejas, permitirá que los participantes den los primeros pasos en la Ciencia de Datos.

La Diplomatura se entiende dentro de un perfil en las Ciencias Sociales, pero se propone también como un espacio multidisciplinario para aquellos que deseen apropiarse de conocimientos en los métodos de análisis de datos, procesos y sistemas para construir información con agregado de valor, la finalidad es entender los datos en su gran variedad de formas.

Pertinencia respecto a la unidad académica que la propone:

En lo que concierne a los docentes que integran la Diplomatura se desempeñan como profesores de distintas asignaturas de grado en la Carrera de Geografía y en la Diplomatura en Sistemas de Información Geográfica (SIG) orientados a la visualización de problemáticas espaciales (2022) y de la Capacitación Extracurricular (CUEX) “Tecnologías de Información Geoespacial y Geoestadísticas aplicadas a las Ciencias Sociales” en el marco del convenio FILO UBA – EPISEC (2021-2022), SEUBE, FFyL, UBA. En el marco de la misma SEUBE, desde el año 1999 hasta la actualidad han facilitado cursos cuatrimestrales en modalidad presencial sobre Sistemas de Información Geográfica abiertos a toda la comunidad. Luego, se siguió con la oferta de capacitaciones orientadas a la enseñanza de distintas herramientas que ofrecen los SIG aplicadas a temáticas de las ciencias sociales en sus diferentes modalidades de dictado sincrónicas y virtuales en diferentes ámbitos público y privado. También son docentes habilitantes del Instituto Nacional de la Administración Pública (INAP). En el mismo sentido orientan sus experiencias profesionales y pedagógicas a investigar las herramientas que integran las Tecnologías de Información Geográfica (TIG) aplicadas a las Ciencias Sociales en el marco del Grupo de Estudios sobre Tecnologías de Información Geoespacial (GETIG) del Instituto de Geografía

Estructura (módulos, unidades, carga horaria por módulos o unidad):

El programa de contenidos se desagrega 5 unidades temáticas. La carga horaria total es de 210 horas totales, distribuidas en 24 clases sincrónicas de 4 horas, de frecuencia semanal; y 4 horas semanales para la resolución de actividades prácticas aplicadas a la resolución de distintas situaciones problemáticas espaciales y territoriales.

Contenidos de cada unidad o módulo:

Unidad I. Introducción al manejo de datos con el uso de herramientas clásicas. Definiciones y Conceptos.

El problema de los grandes volúmenes de datos en la actualidad y a futuro, como acceder a ellos, metodologías y propuestas actuales. Datos Abiertos en la Argentina y el resto del mundo (Ciencia de Datos Abiertos), el acceso a datos con distintos formatos, los beneficios y los problemas que enfrentamos. Uso de herramientas clásicas para la lectura, el procesamiento y la generación de productos. Definiciones de estadísticos, principales fuentes para el Análisis Exploratorio de Datos y Análisis Exploratorio de Datos Espaciales.

Unidad II. Bases de datos relacionales y geoespaciales, crear, administrar y procesar datos (vectoriales y raster) en PostgreSQL – PostGIS

Conceptos básicos de bases de datos; su diferenciación con la estructura de datos clásica, breve reseña histórica del desarrollo e implementación hasta la actualidad. Aspectos

generales de base de datos y normas SQL en particular las OGC, introducción al lenguaje SQL. Instalación de base de datos, configuración y primeros pasos en PgAdmin para la administración de la base de datos, conexión y administración con QGIS. Introducción al diseño de bases relacionales geoespaciales, etapas del diseño, conceptual, diseño lógico y puesta en desarrollo con ejemplos de datos abiertos. Introducción al procesamiento de datos vectoriales en PostGIS utilizando mediante PgAdmin (otros) y QGIS. Importación de datos tabulares y vectoriales, editar base de datos desde QGIS y su uso como Sistema de Información Geográfico. Uso de funciones para la manipulación de base de datos, creación de vistas para ser utilizadas en QGIS. Preparación de esquema para la conexión con GeoServer.

Unidad III. Análisis Exploratorio de Datos Espaciales (AEDE) en las Ciencias Sociales.

Introducción al Análisis Exploratorio de Datos Espaciales (AEDE) principales aspectos teóricos. Proyecto Geoda, descarga, instalación y personalización del software. Importar datos desde INDEC y Dirección de Estadística de la Ciudad a la base de datos PostgreSQL, vinculada con el software Geoda. Visualización de mapas temáticos clásicos y la utilización de herramientas para la administración de datos mediante Geoda. Exploración de resultados estadísticos a través de mapas y gráficos vinculados, resultados del mapa Ground-Truth con mapas base. Análisis de clústeres espaciales estadísticamente significativos.

Unidad IV. Introducción a Ciencia de Datos basado en ejemplos prácticos en el software R. Introducción a R-Studio. Su utilización en las Ciencias Sociales.

Introducción Ciencia de Datos y el potencial de los datos geoespaciales para un análisis integral. Ejemplos de Casos de estudio. La importancia de herramientas SIG para exponer patrones, relaciones, anomalías e incidentes en grandes cantidades de datos espaciales. Introducción al lenguaje de programación R y el entorno de desarrollo en R-Studio. Instalación de R y R-Studio, personalización de la plataforma. Introducción al entendimiento de grandes volúmenes de datos (Big Data) la importancia del conocimiento de estadística para el análisis de grandes volúmenes de datos.

Unidad V. Técnicas de representación y visualización de Información en Ciencia de Datos. Uso de paquetes en R-Studio. Su utilización en las Ciencias Sociales.

Análisis Exploratorio de Datos (grandes volúmenes de datos), ejemplo con base de datos institucionales. Procesamiento de datos en R-Studio, manejo de la interfaz de trabajo, personalización, carpetas de trabajo, manejo de bibliotecas, carga de paquetes y actualizaciones. Gestión de base de datos, importación de datos y vinculación con base de datos PostgreSQL. Análisis Estadístico de datos, tablas y gráficas. Cartografía temática mediante la utilización de paquetes específicos geoespaciales.

Bibliografía:

- AYALA, G. (2019) Estadística Básica. Guillermo Ayala Guillermo.Ayala@uv.es This work is free. You can redistribute it and/or modify it under the terms of the Do What The Fuck You Want To Public License, Version 2, as published by Sam Hocevar. See <http://www.wtfpl.net/> for more details.
- BARONIO, A., VIANCO A., RABANAL C., (2012) Una Introducción a La Econometría Espacial. Dependencia y Heterogeneidad. Catedra de Econometría.
- BECERRA, G. (2018). “Interpelaciones entre el Big data y la Teoría de los sistemas sociales. Propuestas para un programa de investigación.” Hipertextos 6 (9): 41–62. Recuperado de <http://revistahipertextos.org/ediciones/hipertextos-no-9/>.
- BECERRA G, AND LÓPEZ-ALURRALDE J. P. (2020). “Hacia una exploración de las representaciones sociales en torno al big data.” In 49 Jornadas Argentinas de Informática & Simposio Argentino de Tecnología y Sociedad. Buenos Aires: Sociedad Argentina de Informática. Recuperado de: http://jornadasdesociologia2019.sociales.uba.ar/altaponencia/?acciones2=ver&id_mesa=9&id_ponencia=1252.
- BOLOGNA E. (2016) Introducción a R para el análisis de datos en Ciencias Sociales. Primera edición. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: CONICET - Consejo Nacional de Investigaciones Científicas-Archivo Digital descarga online. ISBN 978-950-692-135-4.
- BOTTELLA PLANA A., CAMPS PARÉ R., MUÑOZ BOLLAS A., (2009). Bases de datos geográficas. Catalunya. Fundación per a la Universitat Oberta de Catalunya. PID_00153925
- BOWERMAN B. L., O’Connell L. T. y Koehler A. B. (2007). Pronósticos, series de tiempo y regresión: un enfoque aplicado, 4ta edición, capítulo 5. México df: Ed. Cengage Learning.
- CAMPS PARÉ et al. (2007). Bases de datos. Fundación per a la Universitat Oberta de Catalunya. ISBN: 84-9788-269-5.
- COBO ROMANÍ, J. (2009) El concepto de tecnologías de la información. Benchmarking sobre las definiciones de las TIC en la sociedad del conocimiento. ZER. Revista de Estudios de Comunicación, Vol. 14- Núm. 27, pp.295-318. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3228178>.
- ESTRELLADO, RA, FREER, EA, MOTSIK, J., ROSENBERG, JM, & VELÁSQUEZ, IC (2020). Ciencia de datos en educación usando R . Londres, Inglaterra: Routledge. Recuperado de: <https://datascienceineducation.com/>
- FSF. 2019. “¿Qué Es El Software Libre?” Free Software Foundation. <https://www.fsf.org/es/recursos/que-es-el-software-libre>.
- GARIBALDI L. A., ODDI F. J., ARISTIMUÑO F. J. BEHBISCH A. N. Modelos Estadísticos en lenguaje R.

- GRUPO DE ESTUDIOS SOBRE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACION GEOGRAFICA –GETIG- (2020) Glosario de términos Tecnologías de la Información Geográfica. Instituto de Geografía, inédito.
- HENGL T. (2009) A Practical Guide to Geostatistical Mapping. This is the second, extended edition of the EUR 22904 EN Scientific and Technical Research series report published by Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg (ISBN: 978-92-79-06904-8).
- MARTÍNEZ LLARIO, J. (2020). PostGIS Análisis Espacial Avanzado. Edición 2. Revisión 4. Universitat Politècnica de Valencia. En: <https://cartosig.webs.upv.es> ISBN-13: 978-1727059359
- MAS J. F. (2022) Análisis espacial con R. Usa R como un sistema de información geográfica. Publisher: European Scientific Institute Street: “203”, number “1”, 2300 Kocani, Republic of Macedonia Email: contact@eujournal.org. Consultado el 30/08/2022: <https://eujournal.org/files/journals/1/books/JeanFrancoisMas.pdf>
- MÉNDEZ SUÁREZ M. (2018) Análisis de Datos con R. Una aplicación a la investigación de mercados. Técnicas Descriptivas, bivariantes y multivariantes básicas. © ESIC EDITORIAL. Avda. de Valdenigrales, s/n. 28223 Pozuelo de Alarcón (Madrid). ISBN: 978-84-17129-36-1 Depósito Legal: M-128-2018.
- MIKIEWICZ, D.; MACKIEWICZ, M.; NYCZ T. (2022) Mastering PostGIS. Create, deliver, and consume spatial data using PostGIS. Published by Packt Publishing Ltd. Livery Place 35 Livery Street Birmingham B3 2PB, UK. ISBN 978-1-78439-164-5
- MUÑOZ BOLLAS, (2009). Introducción a Postgis, Bases de datos geográficas. Catalunya. Fundació per a la Universitat Oberta de Catalunya. PID_00153924
- LANGMORE I., KRASNER D. Applied Data Science. Recuperado de: <https://columbia-applied-data-science.github.io/appdatasci.pdf>
- OJEDA F. CH. () Análisis exploratorio y visualización de datos con R. Licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial 3.0 Unported License (the "License"). You may not use this le except in compliance with theLicense. You may obtain a copy of the License <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>
- OLAYA, V. (2020) Sistemas de Información Geográfica. Edición del autor.
- PARADIS, E. (2003). R para principiantes. Institut des Sciences de l'Évolution Université Montpellier II F-34095 Montpellier cedex 05 France. Recuperado de https://cran.r-project.org/doc/contrib/rdebuts_es.pdf
- PEG R. D. (2015) R Programming for Data Science. This book is for sale at <http://leanpub.com/rprogramming>
- PÉREZ-TEJADA, H., E. (2008) Estadística para las ciencias sociales, del comportamiento y de la salud. Cengage Learning Editores, S.A. de C.V., una Compañía de Cengage Learning, Inc. Corporativo Santa Fe. Av. Santa Fe, núm. 505, piso 12. Col. Cruz Manca, Santa Fe, C.P. 05349, México,D.F.

- POSADA HERNÁNDEZ, G., J. (2016) Elementos básicos de estadística descriptiva para el análisis de datos [recurso electrónico] ISBN: 978-958-8943-05-3 SANTANA J. S., FARFÁN, E. M. El arte de programar en R: un lenguaje para la estadística. UNESCO. Comité Nacional Mexicano del Programa Hidrológico Internacional, ©2014. 182 p.: il. ISBN 978- 607-9368-15-9 1. R 2. Estadística matemática.
- RITCHEY, FERRIS J. (2008). Estadística Para Las Ciencias Sociales. McGraw-Hill Interamericana de España S.L. ISBN-10:970-10-6699-5 ISBN-13:978-970-10-6699-7. Primera edición 2006. Segunda edición 2008.
- SANTANA S.J., FARFÁN E. M. (2014) El arte de programar en R un lenguaje para la estadística. México: Instituto Mexicano de Tecnología del Agua. UNESCO. Comité Nacional Mexicano del Programa Hidrológico Internacional, ©2014. 182 p. : il. ISBN 978- 607-9368-15-9. D.R. © Instituto Mexicano de Tecnología del Agua Paseo Cuauhnáhuac 8532 62550 Progreso, Jiutepec, Morelos MÉXICO www.imta.gob.mx
- SIABATO W., GUZMÁN – MANRIQUE J. La autocorrelación espacial y el desarrollo de la geografía cuantitativa. Cuadernos de Geografía. Revista Colombiana de Geografía. <http://mr.crossref.org/iPage?doi=10.15446%2Frcdg.v28n1.76919>
- SICILIA G., B., RIVERA M., P., NAVARRO, J., G. Métodos gráficos de análisis exploratorio de datos espaciales con variables espacialmente distribuidas. Cuadernos Latinoamericanos de administración. Universidad el Bosque. vol. XIII, núm. 25, pp. 92-104, 2017. Recepción: 27 abril 2017 Aprobación: 13 diciembre 2017.
- SILBERSCHATZ, A., KORTH, H. y S. SUDARSHAN (2002) Fundamentos de Bases de Datos. Cuarta Edición. MCGRAW-HILL/INTERAMERICANA DE ESPAÑA, S. A. U.
- STANTON J. (2013) (With A Contribution By Robert W. De Graaf) Introduction to Data Science. VERSION 3. This book is distributed under the Creative Commons AttributionNonCommercial-ShareAlike 3.0 license. Recuperado de: <https://docs.google.com/file/d/0B6iefdnF22XQeVZDSkxjZ0Z5VUE/edit?pli=1&sourcekey=0-33X9SS3M-FFkztps-3zt2Q>

Requisitos de ingreso:

La Diplomatura en Análisis Exploratorio de Datos Espaciales en Ciencias Sociales, se encuentra dirigida a cualquier persona con interés en dar los primeros pasos en el trabajo con grandes volúmenes de datos (Big Data), en la Ciencia de Datos Abiertos y Data Science, la Administración y Gestión de Base de Datos, como también a aquellos que desean profundizar en el análisis de los rasgos estadísticos, en vinculación con la distribución espacial de los mismos.

Así también, esta Diplomatura se encuentra dirigida a profesionales de cualquier sector, docencia, investigador, analista, entre otros, que quieran formarse en términos de la búsqueda del conocimiento para acceder, administrar y analizar grandes volúmenes de datos e información geoespacial.

Siendo un curso introductorio, se entiende que no sería necesario contar con requisitos previos, no obstante, se recomienda haber cursado previamente o contar con conocimientos en Tecnologías de Información Geográfica (TIG) específicamente centrado en Sistemas de Información Geográfica. Con esos conocimientos previos, se entiende que el estudiante podrá profundizar en las líneas de trabajo de la Diplomatura de manera más dinámica.

Modalidad de cursado:

La modalidad de la cursada será virtual, sincrónica y asincrónica. Incluirá:

- Dictado de clases teóricas y teóricas-prácticas vía Zoom.
- Ejemplos prácticos y aplicación de contenidos procedimentales sobre:
 - Procesamiento y creación de productos derivados de conjuntos de datos o datasets.
 - Análisis y utilización de herramientas y procedimientos estandarizados para resolver manejo de grandes volúmenes de información.
 - Integración de distintas tecnologías para optimizar y mejorar el manejo de información espacial.
 - Consultas avanzadas de información espacial.
 - Análisis e interpretación de resultados estadísticos vinculados con variables espaciales.
 - Lecturas de bibliografía o material audiovisual orientadas a presentar la aplicación de las siguientes herramientas en distintos estudios de casos:
 - Herramientas a utilizar:
 - Sistema de información Geográfica (desktop): QGIS Versión 3.22.10 LTR
 - Bases de datos espaciales: PostgreSQL versión 14.5, Postgis 3.1, pgAdmin 4
 - Análisis de datos estadísticos espaciales: GeoDA subversion 1.20.0.20
 - Análisis, gestión y procesamiento de datos estadísticos y espaciales: RStudio Desktop. Open Source License. RStudio-2022.07.1-554

Para el soporte y organización de las actividades mencionadas se brindará ejercitación, materiales didácticos, videos, clases grabadas y textos que estarán exhibidos en la plataforma e-learning.

Cronograma de dictado:

Diplomatura en Análisis Exploratorio de Datos Espaciales Aplicados a la Ciencias Sociales. Coordinación académica: Dr. David Schomwandt					
Unidad	Clases por unidad	Temario de clases sincrónicas y asincrónicas	Clase	Horas 18 a 21 hs	Fecha Clases sincrónicas
Unidad I: Introducción al manejo de datos con el uso de herramientas clásicas y administración de datos en PostgreSQL.	1	Presentación de la Diplomatura. Importancia de los datos, el acceso a ellos, el procesamiento y la creación de productos estándar. Los repositorios de datos abiertos, ejemplos actuales y proyecciones a futuro.	UI-01	3	25/04/2025
	2	Datos estructurados: Introducción a las Base de Datos y Base de Datos Geoespaciales. PostgreSQL y PostGIS, relación con QGIS. Instalación y creación de base de datos, esquemas y tablas.	UI-02	3	09/05/2025
	3	Administración de Base de Datos PostgreSQL y PostGIS. La importancia de una correcta administración, recursos necesarios e implementación.	UI-03	3	16/05/2025
	4	Primeros pasos en el lenguaje estructurado de consultas (SQL). Ejemplos.	UI-04	3	23/05/2025
	5	Ejercicio de integración PostgreSQL uso de datos abiertos y su aplicación en el análisis exploratorio de datos. Presentación de la actividad de cierre de Unidad I.	UI-05	3	30/05/2025
	TOT. HS. ASINCRONICAS = 30 Ejercicios y lecturas guiadas en el Campus Virtual				TOT. HS SINCRONICAS = 15

Diplomatura en Análisis Exploratorio de Datos Espaciales Aplicados a la Ciencias Sociales. Coordinación académica: Dr. David Schomwandt					
Unidad II: Introducción a Ciencia de Datos basado en ejemplos prácticos de R. Su utilización en las Ciencias Sociales.	1	Introducción a la estadística clásica, estadísticos descriptivos Introducción a R software y R-Studio. Ejercitación complementaria.	UII-06	3	06/06/2025
	2	R-Studio, ambiente de trabajo y proyecto, datos, objetos, variables. Primeros pasos en la escritura de programación en R-Studio instalación de paquetes y uso de librerías. Ejercitación complementaria.	UII-07	3	13/06/2025
	3	Análisis de datos bivariantes, diagramas de dispersión con uso de librerías nativas, covarianza y correlación. Propiedades. Recta de regresión, interpretación de los coeficientes y predicción. Ejercitación complementaria.	UII-08	3	27/06/2025
	4	Recta de regresión, interpretación de los coeficientes y predicción. Ejercitación complementaria.	UII-09	3	04/07/2025
	5	Herramientas de visualización avanzada, generación de gráficas estadísticas con librería ggplot2.	UII-10	3	11/07/2025
	6	Ejercicios de integración. Presentación de la actividad de cierre de Unidad II.	UII-11	3	18/07/2025
	TOT. HS. ASINCRONICAS = 30 Ejercicios y lecturas guiadas en el Campus Virtual				TOT. HS SINCRONICAS = 18

Diplomatura en Análisis Exploratorio de Datos Espaciales Aplicados a la Ciencias Sociales. Coordinación académica: Dr. David Schomwandt					
Unidad	Clases por unidad	Temario de clases sincrónicas y asincrónicas	Clase	Horas 18 a 21	Fecha Clases sincrónicas
Unidad III: Análisis exploratorio de datos avanzado con herramientas geoespaciales. Opciones de visualización de datos geoespaciales, clásicos y dinámicos.	1	Análisis exploratorio de datos. Importación de datos en el ambiente de trabajo. Construir nuevas variables con la función de sus diferencias. Trabajando con funciones condicionales (if-else-ifelse). Ejercitación complementaria.	UIII-12	3	08/08/2025
	2	Conectar por medio de Rstudio, una base de datos Postgres con R. Configurar la conexión desde R. Realizar consultas ya conocidas de psq, repasando conceptos. Importar / Exportar desde Rstudio a PostgreSQL el DataSet de COVID-Nacional. Extraer desde la Base de Datos PostgreSQL, un recorte al ambiente IDE. Trabajar con la variable "date". Ejercitación complementaria.	UIII-13	3	22/08/2025
	3	Análisis Espacial (introducción) Uso de DataSet geoespacial desde R con Rstudio. Importación de coberturas shapefile y Coberturas espaciales desde Postgres. Utilización de funciones "merge" (Join) Generación de cartografía temática. Ejercitación complementaria.	UIII-14	3	29/08/2025
	4	Análisis Espacial (introducción) Importación de DataSet GeoJson. Ejercitación complementaria.	UIII-15	3	05/09/2025
	5	Análisis espacial con información territorial. Generación de cartografía temática geoespacial.	UIII-16	3	12/09/2025
	6	Ejercicios de integración. Presentación de la actividad de cierre de Unidad III.	UIII-17	3	19/09/2025
	TOT. HS. ASINCRONICAS = 30 Ejercicios* y lecturas guiadas en el Campus Virtual				TOT. HS SINCRONICAS = 18

Diplomatura en Análisis Exploratorio de Datos Espaciales Aplicados a la Ciencias Sociales. Coordinación académica: Dr. David Schomwandt					
Unidad IV: Análisis de grandes volúmenes de datos en variables cualitativas (redes sociales). Construcción de estructuras de datos para el análisis de la dinámica espacio temporal.	1	Introducción a la minería de datos. Introducción a los patrones de texto "Tokenización" patrones de texto. Análisis de discurso. Entendiendo el manejo del Corpus. Matriz y frecuencia de palabras. Visualización, ejemplos.	UIV-18	3	26/09/2025
	2	Introducción a web Scraping. Conceptos generales. Entendiendo a la estructura HTML. Uso práctico de Web Scraping con rvest. Librerías para trabajar con estructuras de texto. Construcción de marco de dato (DataFrame)	UIV-19	3	03/10/2025
	3	Geo web Scraping. Utilización de librería OMS Geocodificación. Geocodificación inversa.	UIV-20	3	10/10/2025
	4	Visualización de datos. Presentación de la actividad de cierre de la Diplomatura.	UIV-21	3	17/10/2025
	TOT. HS. ASINCRONICAS = 20 Ejercicios* y lecturas guiadas en el Campus Virtual			TOT. HS SINCRONICAS = 12	
Unidad V: Técnicas de representación y visualización de Información en Ciencia de Datos. Uso de paquetes en R-Studio. Su utilización en las Ciencias Sociales.	1	Propuesta de trabajo final sobre análisis exploratorio de datos (grandes volúmenes de datos). Ejemplos con base de datos institucionales.	UV-22	3	24/10/2025
	2	Cartografía temática interactiva. Cierre y discusión del trabajo final de la Diplomatura.	UIV-23	3	31/10/2025
	TOT. HS. ASINCRONICAS = 10 Ejercicios* y lecturas guiadas en el Campus Virtual			TOT. HS SINCRONICAS = 6	
Trabajo Final		TOT. HS. = 21			

*Las prácticas harán uso de PostgreSQL, QGIS 3.28, R-Studio

Currículum vitae del Coordinador:

David Schomwandt. Doctor en Geografía (Universidad Nacional de La Plata – UNLP-). Licenciado en Geología (Universidad Nacional Río Cuarto). Profesor del Doctorado en Geografía, Universidad del Nacional del Nordeste (UNNE). Jefe de Trabajos Prácticos de las asignaturas: Probabilidad y Estadística y Geomorfología II (Departamento de Geografía, FFyL, UBA). Docente de las Diplomatura en SIG y Coordinador académico y docente de la Diplomatura en Análisis exploratorio de datos orientados a la visualización de problemáticas espaciales, Secretaría de Transferencia, Relaciones Interinstitucionales e Internacionales (FFyL-UBA). Docente habilitante del Instituto Nacional de la Administración Pública (INAP). Integra el Grupo de Estudios sobre Tecnologías de Información Geoespacial -GETIG-, Instituto de Geografía (FFyL-UBA). Actualmente se desempeña como Asesor Senior en el Servicio Geológico Minero Argentino (SEGEMAR). Se desempeñó como geólogo analista de datos senior en la secretaria de Minería de la Nación Argentina (2022-2023); analista de datos agropecuarios Senior en la Dirección Sistemas y Tecnologías de Información Geoespacial en la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación (2019-2021). Fue director de Tecnologías y Servicios de Información Geoespacial de la Subsecretaría de Información y Estadística Pública del Ministerio de Agroindustria de la Nación (2016-2018). Se desempeñó como consultor en el Programa de Servicios Agrícolas Provinciales -PROSAP- (2009). Fue profesor titular de Sensores Remotos del Instituto Superior Joaquín V. González. Participó en equipos de investigación del Centro de Investigaciones Geográficas de la Universidad de La Plata. Consultor SIG y sensores remotos en ámbitos públicos y privados.

Nómina de colaboradores/docentes: Nora Lucioni

Nora Lucioni, Doctora en Geografía, Universidad Nacional de La Plata (UNLP). Especialista en Teledetección y Sistemas de Información Geográfica (SIG) aplicados al Estudio del Medio Ambiente, Universidad Nacional de Luján (UNLU). Licenciada en

Geografía, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires (FFyL-UBA). Directora del Grupo de Estudios sobre Tecnologías de Información Geoespacial (GETIG) del Instituto de Geografía (FFyL-UBA). Dirige proyecto de investigación en la FFyL; y codirige Proyecto de Extensión Universitaria UBANEX "Discapacidad y accesibilidad: una perspectiva de derechos"; y Proyecto de Desarrollo Estratégico "Sistema integrado de información sobre fronteras para el diseño de políticas estratégicas sobre accesibilidad y sobre participación ciudadana, para poblaciones de la frontera internacional del tramo argentino-boliviano" (UBA). Profesora Titular del Seminario de SIG de la Maestría en Políticas Ambientales y Territoriales (FFyL-UBA). Profesora del Doctorado en Geografía, Universidad Nacional del Nordeste (UNNE). En el Departamento de Geografía (FFyL-UBA) es Profesora Adjunta Regular de las Cátedras Sistemas Automáticos de Información Geográfica y Geografía Física; Profesora Adjunta interina de la cátedra Elementos de Computación y Auxiliar docente de la cátedra Análisis Matemático. Coordinadora académica y docente de la Diplomatura en Sistemas de Información Geográfica (SIG) orientados a la visualización de problemáticas espaciales y Docente de la Diplomatura en análisis exploratorio de datos espaciales aplicados a la Ciencias Sociales, ambas pertenecientes a la Secretaría de Transferencia, Relaciones Interinstitucionales e Internacionales (FFyL-UBA). Docente matriculada del Instituto Nacional de Administración Pública (INAP). Consultora SIG en ámbitos públicos y privados. Posee publicaciones orientadas a la aplicación de las Tecnologías de Información Geográfica aplicadas a problemáticas ambientales y territoriales. Actualmente es consultora internacional de UNESCO (Montevideo) del Proyecto de Porte Medio: "Implementación del Programa de Acción Estratégico del Sistema Acuífero Guaraní. Se desempeñó como Coordinadora de área de SIG en la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca (períodos: 2004-2006 y 2013-2022). En el marco la Infraestructura de Datos Espaciales de la República Argentina (IDERA), se desempeñó como Coordinadora del Grupo de trabajo de Información Geoespacial, período 2014-2020.

Modalidad de evaluación:

La evaluación incluirá tres instancias:

- Participación en el foro del campus virtual.
- Resolución de ejercicios de integración por unidad de resolución individual y/o grupal.
- Trabajo de integración final de carácter escrito de resolución individual.

Requisitos de aprobación:

Tanto los trabajos integradores por unidad temática como el trabajo final se calificará como aprobado o desaprobado.