

SAGRADO

Universidad del Sagrado Corazón

ESCUELA DE COMUNICACIÓN FERRÉ RANGEL

PRONTUARIO

TÍTULO:	Análisis de datos
CODIFICACIÓN:	CMU 350
PRERREQUISITOS:	INF 125, GIV 302
CRÉDITOS:	3 créditos 45 horas contacto 1 término

DESCRIPCIÓN

En este curso se estudian y analizan temas tales como: búsqueda y obtención de datos, técnicas estadísticas para el análisis e interpretación de datos y visualización de datos. Se incorpora el tema ético y se discuten herramientas de análisis, recopilación y visualización de datos.

JUSTIFICACIÓN

Con el gran crecimiento de los medios sociales, el desarrollo de la Web y la explosión en la cantidad de datos fácilmente disponibles, es fundamental estudiar la naturaleza, adquisición y análisis de los datos y su impacto. La preocupación no es ya que existen pocos datos, sino la manera en que los usamos en la toma de decisiones. Al recibir constantemente datos provenientes de redes sociales, instituciones financieras, agencias periodísticas, compras por Internet, estudios de mercado y otros, el impacto en nuestra vida diaria es irremediable. Es fundamental entender este impacto y poder producir documentos que incorporen estos datos de una manera responsable y que lleve el mensaje correcto.

COMPETENCIAS

El curso desarrolla en el o la estudiante las siguientes competencias:

- **Investigación y exploración**
- **Sentido ético y justicia social**

- **Cuestionamiento crítico**

OBJETIVOS

Al final del curso el o la estudiante será capaz de:

1. Describir diversas estrategias para la recolección de datos cuantitativos y cualitativos.
2. Usar técnicas estadísticas para el análisis e interpretación de datos.
3. Analizar resultados e interpretar los datos para la toma de decisiones.
4. Discutir cuestiones éticas de privacidad involucradas en la aplicación del análisis de datos en la toma de decisiones.
5. Presentar el resultado del análisis del estudio de un caso.

CONTENIDO

- I. Búsqueda y obtención de datos
 - A. Estrategias de recolección de datos cuantitativos y cualitativos
 1. Validez y confiabilidad
 - B. *Data scraping*
 - C. *Data cleaning*
 - D. *Big Data*
 - E. *Social media data*
- II. Técnicas estadísticas para el análisis e interpretación de datos
 - A. Medidas de tendencia central
 - B. Medidas de dispersión
 - C. Regresión
 - D. Muestreo
 - E. Intervalos de confianza
 - F. Pruebas de hipótesis
 - G. Exploratory data analysis (EDA)
 - H. Tergiversación de datos
- III. Visualización de datos
 - A. Visualización gráfica
 - B. *Interactive data visualization*
 - C. *Exploratory visualization*
- IV. Ética
 - A. Seguridad
 1. Protección de datos

- 2. Leyes
 - B. Privacidad
 - C. Crimen
 - 1. Fraude
- V. Herramientas de análisis, recopilación y visualización de datos
 - A. Python/R
 - 1. Estudio de casos

METODOLOGÍA

Se recomiendan las siguientes estrategias de la metodología de aprendizaje activo:

- *Flipped classroom*
- Conferencias
- Discusión de temas
- Uso de recursos disponibles en la Internet
- Ejercicios de práctica
- Trabajo en grupo
- Estudio de casos
- Evaluación de pares

EVALUACIÓN

Composición	20%
Presentación oral	25%
Trabajo parcial	25%
Proyecto o examen (final)	<u>30%</u>
Total	100%

AVALÚO DEL APRENDIZAJE

Se aplica la rúbrica de avalúo institucional a la actividad central del curso.

BIBLIOGRAFÍA

Al-khateeb, S., & Agarwal, N. (2019). Tools and Methodologies for Data Collection, Analysis, and Visualization. In *Deviance in Social Media and Social Cyber Forensics* (pp. 45-65). Cham.

Anda, I., Rabiú, I. O., & Enesi, F. A. (2017). A safety data model for data analysis and

- decision making. *International Journal of Information Engineering and Electronic Business*, (9(4), 21.) <http://dx.doi.org/10.5815/ijieeb.2017.04.04>
- Boehmke, B. C. (2016). Scraping Data. In *Data Wrangling with R* (pp. 129-162). Cham.
- Chu, X., & Ilyas, I. F. (2016). Qualitative data cleaning. *Proceedings of the VLDB Endowment*,(9(13), 1605-1608.).
- Friendly, M., & Meyer, D. (2015). *Discrete data analysis with R: visualization and modeling techniques for categorical and count data*. Chapman and Hall/CRC.
- Goodman, A. A., Borkin, M. A., & Robitaille, T. P. (2018). New Thinking on, and with, Data Visualization. *arXiv preprint arXiv:1805.11300*.
- Gunst, R. F. (2018). *Regression analysis and its application: a data-oriented approach*. Routledge.
- Martinez, W. L., Martinez, A. R., & Solka, J. (2017). *Exploratory data analysis with MATLAB*. Chapman and Hall/CRC.
- McKinney, W. (2017). *Python for Data Analysis: Data Wrangling with Pandas, NumPy, and IPython*. O'Reilly Media, Inc.
- Mitchell, R. (2018). *Web Scraping with Python: Collecting More Data from the Modern Web*. O'Reilly Media, Inc.
- Saad, M., Mohammad, A., Hamri, R., & Fahad, G. (2018). DATA MINING: Analysis of a social data visualization web site (instagram). *International Journal of Computer Networks and Communications Security*,(6(4), 76-78.).
<http://proxycobimet.net:2048/login?url=https://search.proquest.com/docview/2063388454?accountid=39118>
- Tippmann, S. (2015). Programming tools: Adventures with R. *Nature News*, (517(7532),

109).

Ward, M. O., Grinstein, G., & Keim, D. (2015). *Interactive data visualization: foundations, techniques, and applications*. AK Peters/CRC Press.

Puede encontrar más recursos de información relacionados a los temas del curso en la página de la biblioteca <http://biblioteca.sagrado.edu/>

ACOMODO RAZONABLE

Para obtener información detallada del proceso y la documentación requerida, debe visitar la oficina correspondiente. Para garantizar igualdad de condiciones, en cumplimiento de la Ley ADA (1990) y el Acta de Rehabilitación (1973), según enmendada, todo estudiante que necesite servicios de acomodo razonable o asistencia especial deberá completar el proceso establecido por la Vicepresidencia de Asuntos Académicos.

INTEGRIDAD ACADÉMICA

Esta política aplica a todo estudiante matriculado en la Universidad del Sagrado Corazón para tomar cursos con o sin crédito académico. Una falta de integridad académica es todo acto u omisión que no demuestre la honestidad, transparencia y responsabilidad que debe caracterizar toda actividad académica. Todo estudiante que falte a la política de honradez, fraude y plagio se expone a las siguientes sanciones: recibirá nota de cero en la evaluación y/o repetición del trabajo en el seminario, nota de F(*) en el seminario: suspensión o expulsión según se establece en el documento de Política de Integridad Académica con fecha de efectividad de noviembre 2022.

Derechos reservados | Sagrado | Noviembre, 2022