**FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES**

**CARRERA SOCIOLOGÍA**

**PROGRAMA DE CURSOS ELECTIVOS**

PROFESOR (ES / AS) : Naim Bro

E-MAIL : naim.bro@imfd.cl

CURSO ELECTIVO CORRESPONDIENTE AL ÁREA DE

*(Marque con una X la casilla a la que corresponde este curso electivo):*

|  |  |
| --- | --- |
| Profundización metodológica | X |
| Profundización Teórica |  |
| Sociologías de Especialidad |  |
| Transformaciones de la Sociedad Chilena |  |

|  |
| --- |
| **BREVE RESUMEN DEL CURSO ELECTIVO** Este curso aplica herramientas computacionales en dos áreas substantivas: el análisis de redes sociales (SNA) y el procesamiento de leguaje natural (NLP). Es un curso aplicado donde se utilizará el lenguaje de programación R. Las/os estudiantes formarán grupos y realizarán tres proyectos parciales a lo largo del semestre. Al terminar el curso, las/os estudiantes sabrán manipular grandes bases de datos en las áreas de SNA y el NLP. |

|  |
| --- |
| **PROGRAMA** |
| 1. **Nombre de la actividad curricular electiva**

Ciencias sociales computacionales: análisis de redes sociales y procesamiento de lenguaje natural |
| 1. **Nombre de la actividad curricular electiva en inglés**

Introduction to computational social sciences: social network analysis and natural language processing |
| **3. Unidad Académica / organismo de la unidad académica que lo desarrolla**Departamento de Sociología  |
| **4. Ámbito** Investigación |
| **5. Horas de trabajo**  | presencial (del estudiante) | no presencial (del estudiante) |
| **6. Tipo de créditos***SCT* | 1,5 horas a la semana | 4,5 horas a la semana |
| **7. Número de créditos SCT – Chile****4** |
| **8. Horarios**Jueves 14h30-16h |
| **9. Salas**Por confirmar. |
| **10. Requisitos** | CURSO ELECTIVO, NO TIENE REQUISITOS |
| **11. Propósito general del curso** | Introducir a los estudiantes a la ciencia social computacional, especialmente en las áreas de 1) análisis de redes sociales y 2) procesamiento de lenguaje natural. |
| **12. Resultados de Aprendizaje** Al terminar el curso, los estudiantes sabrán:1) Utilizar APIs y realizar web scraping2) Manipular bases de datos3) Aplicar técnicas básicas de análisis de redes sociales4) Aplicar técnicas básicas de análisis automatizado de texto5) Conocer literatura básica en CSC |
| **13. Saberes / contenidos**UNIDAD 1: Introducción a la Ciencia Social ComputacionalUNIDAD 3: Análisis de redes socialesUNIDAD 3: Procesamiento de lenguaje natural |
| **14. Metodología**El curso tendrá componentes expositivos, interactivos, y aplicados. Los componentes expositivos e interactivos estarán enfocados en el diseño de investigación. En lugar de cubrir grandes porciones de la literatura, el objetivo será alcanzar un entendimiento profundo de artículos emblemáticos en CSC. Se pedirá a los estudiantes leer dichos artículos y contribuir a las discusiones. Tal entendimiento permitirá a los/as estudiantes reconocer las oportunidades que la era digital ofrece a la investigación sociológica. En el componente aplicado, los estudiantes aplicarán diseños de investigación adecuados utilizando el lenguaje de programación R. |
| **15. Evaluación**Se realizarán 3 evaluaciones, todas de carácter obligatorio, y habrá nota de participación. La nota de eximición para examen es 5.1. Demo 1 grupal en R (30%).
2. Demo 2 grupal en R (30%).
3. Demo 3 grupal en R (30%)
4. Participación (10%)
 |
| **16. Requisitos de aprobación**Escala de evaluación: de 1,0 a 7,0, con incrementos de un decimalNota de aprobación mínima: 4,0Notas arriba de 5 eximen examen |
| **17. Palabras Clave**Ciencia social computacional (CSC); ciencia de datos; análisis de redes sociales; procesamiento de lenguaje natural  |
| **18. Programación por sesiones****UNIDAD 1: EXTRACCIÓN DE DATOS**1. Introducción a las CSC
2. Tidyverse
3. Rvest
4. API Twitter
5. **DEMO 1**

**UNIDAD 2: REDES SOCIALES Y DATOS GEOGRÁFICOS**1. Introducción al análisis de redes sociales
2. Igraph
3. Shapefiles
4. **DEMO 2**

**UNIDAD 3: PROCESAMIENTO DE LENGUAJE NATURAL**1. Introducción a NLP
2. modelamiento de tópicos
3. Análisis de Sentimientos
4. **DEMO 3**
 |
| **19. Bibliografía****General:**Lazer, David et al 2009. ‘Computational Social Science’. *Science* 323(5915):721–23.Salganik, Matthew J. 2018. *Bit by Bit : Social Research in the Digital Age*. Princeton, New Jersey: Princeton University Press. **(texto principal del curso)****Tutotiales de R**Araya, S. & Cruz, A. Carga de Bases. En F. Urdinez y A. Cruz (Eds.), Analizar Datos Políticos. Manuscrito sin publicar. En línea: <https://arcruz0.github.io/libroadp/> Cruz, A. 2019. Manejo de Datos. En F. Urdinez y A. Cruz (Eds.), Analizar Datos Políticos. Manuscrito sin publicar. En línea: <https://arcruz0.github.io/libroadp/>Escobar, A., y Ortiz, G. 2019. Manejo y Mapeo de Datos Espaciales. En F. Urdinez y A. Cruz (Eds.), Analizar Datos Políticos. Manuscrito sin publicar. En línea: <https://arcruz0.github.io/libroadp/>Data Visualization: A Practical Introduction. Princeton, NJ: Princeton University Press. En línea: <http://socviz.co/>Urdinez, F., y Cruz, A. 2019. Manejo Avanzado de Datos Políticos. En F. Urdinez y A. Cruz (Eds.), Analizar Datos Políticos. Manuscrito sin publicar. En línea: <https://arcruz0.github.io/libroadp/>Wickham, H. y Grolemund, G. 2017. R for Data Science: Import, Tidy, Transform, Visualize, and Model Data. Sebastopol, CA: O'Reilly Media. En línea: <https://r4ds.had.co.nz/>Kolaczyk, Eric D. D. and Gábor Csárdi. 2014. *Statistical Analysis of Network Data with R*. 2014 ed. edition. New York: Springer.**Redes:**Burt, Ronald S. 2004. ‘Structural Holes and Good Ideas’. *American Journal of Sociology* 110(2):349–99.Granovetter, Mark S. 1973. ‘The Strength of Weak Ties’. *American Journal of Sociology* 78(6):1360–80.Padgett, John F. and Christopher K. Ansell. 1993. ‘Robust Action and the Rise of the Medici, 1400-1434’. *American Journal of Sociology* 98(6):1259–1319.Bearman, Peter S., James Moody, and Katherine Stovel. 2004. ‘Chains of Affection: The Structure of Adolescent Romantic and Sexual Networks’. *American Journal of Sociology* 110(1):44–91.Fowler, James H. 2006. ‘Connecting the Congress: A Study of Cosponsorship Networks’. *Political Analysis* 14(4):456–87.Fraiberger, Samuel P., Roberta Sinatra, Magnus Resch, Christoph Riedl, and Albert-László Barabási. 2018. ‘Quantifying Reputation and Success in Art’. *Science* 362(6416):825–29.González, Felipe. 2017. *Collective Action in Networks: Evidence from the Chilean Student Movement*. *SSRN Scholarly Paper*. ID 2943760. Rochester, NY: Social Science Research Network.Goodreau, Steven M., James A. Kitts, and Martina Morris. 2009. ‘Birds of a Feather, or Friend of a Friend? Using Exponential Random Graph Models to Investigate Adolescent Social Networks’. *Demography* 46(1):103–25.Yang, Zhao, René Algesheimer, and Claudio J. Tessone. 2016. ‘A Comparative Analysis of Community Detection Algorithms on Artificial Networks’. *Scientific Reports* 6:srep30750.Watts, Duncan J. 2007. *Six Degrees: The Science of a Connected Age*. New York, NY: Norton.Janosov, Milán, Federico Musciotto, Federico Battiston, and Gerardo Iñiguez. 2020. ‘Elites, Communities and the Limited Benefits of Mentorship in Electronic Music’. *Scientific Reports* 10(1):1–8.Grimmer, Justin, and Brandon M. Stewart. 2013. ‘Text as Data: The Promise and Pitfalls of Automatic Content Analysis Methods for Political Texts’. Political Analysis 21(3):267–97. doi: 10.1093/pan/mps028.**Lenguaje:**Friedl, Jeffrey E. F. 2006. *Mastering Regular Expressions*. 3rd ed. O’Reilly Media.Danescu-Niculescu-Mizil, Cristian, Lillian Lee, Bo Pang, and Jon Kleinberg. 2012. ‘Echoes of Power: Language Effects and Power Differences in Social Interaction’. Pp. 699–708 in. ACM.Nguyen, Dong, A. Seza Doğruöz, Carolyn P. Rosé, and Franciska de Jong. 2015. ‘Computational Sociolinguistics: A Survey’. *ArXiv:1508.07544 [Cs]*.Mäntylä, Mika V., Daniel Graziotin, and Miikka Kuutila. 2018. ‘The Evolution of Sentiment Analysis—A Review of Research Topics, Venues, and Top Cited Papers’. Computer Science Review 27:16–32.Grinberg, Nir, Kenneth Joseph, Lisa Friedland, Briony Swire-Thompson, and David Lazer. 2019. ‘Fake News on Twitter during the 2016 U.S. Presidential Election’. Science 363(6425):374–78. doi: 10.1126/science.aau2706.**Varios**Ginsberg, Jeremy, Matthew H. Mohebbi, Rajan S. Patel, Lynnette Brammer, Mark S. Smolinski, and Larry Brilliant. 2009. ‘Detecting Influenza Epidemics Using Search Engine Query Data’. *Nature* 457(7232):1012–14.Paolacci, Gabriele, Jesse Chandler, and Panagiotis G. Ipeirotis. 2010. *Running Experiments on Amazon Mechanical Turk*. *SSRN Scholarly Paper*. ID 1626226. Rochester, NY: Social Science Research Network.Rossetti, Tomás, Hans Lobel, Víctor Rocco, and Ricardo Hurtubia. 2019. ‘Explaining Subjective Perceptions of Public Spaces as a Function of the Built Environment: A Massive Data Approach’. *Landscape and Urban Planning* 181:169–78.Olteanu, Alexandra, Carlos Castillo, Fernando Diaz, and Emre Kıcıman. 2019. ‘Social Data: Biases, Methodological Pitfalls, and Ethical Boundaries’. Frontiers in Big Data 2. doi: 10.3389/fdata.2019.00013. |