

1. Profesores

Clase magistral

Profesor: Alvaro J. Riascos Villegas (ariascos@uniandes.edu.co)

Clase complementaria

Profesor complementario: Mateo Rodriguez (ma.rodriquezr1@uniandes.edu.co)

Página web del curso: <https://www.alvaroriascos.com/models-of-social-interactions/>

Oficina Virtual: <https://uniandes-edu-co.zoom.us/my/alvaroriascos>

2. Descripción general del curso

Existe un gran número de formas de interacción social que determinan en una sociedad las formas de intercambiar o transmitir ideas, principios morales, bienes y servicios, cómo nos movilizamos, cómo se transmiten algunas enfermedades, cómo ganamos poder o elegimos a nuestros gobernantes, etc. Además, estas interacciones son determinantes fundamentales del bienestar social. Por ejemplo, desarrollos tecnológicos como Internet o el surgimiento de los grandes centros urbanos han revolucionado completamente la forma como interactuamos, permitido la creación de nuevos mercados, formas de participación política, comunicación y manipulación social, formas de conocer sobre el mundo y quién nos rodea, etc.

Este curso tiene como propósito principal introducir un marco teórico general que permita estudiar estas interacciones de forma sistemática y disciplinada. Introduciremos las ideas principales de la teoría de redes, la teoría de juegos y con estas herramientas estudiaremos algunos de los siguientes tópicos: la estructura de las redes de empresas basadas en cadenas productivas, las redes de comercio entre países, la estructura y consecuencias de los mercados de dos lados (*two sided networks*), el uso de algoritmos para tomar decisiones de política y los nuevos retos de competencia en un mundo de robots, las redes de transporte, algunas formas de elección social (e.g., votación), mecanismos de asignación de espacios publicitarios en Internet, diseminación de la información en redes, el surgimiento de principios morales como estrategias evolutivas, epistemología social y nuevas formas de inferencia sobre el mundo basadas en minería de datos de redes.

Adicionalmente, los estudiantes deberán aprender un lenguaje de programación que les permita analizar y manipular datos de redes. En el curso se enseñará Python pero si el estudiante tiene habilidades o interés en otro lenguaje también podrá usarlo.

3. Resultados del Aprendizaje

- Modelar diversas interacciones sociales, de firmas, personas, países, etc., como un grafo o red social.
- Describir y calcular las estadísticas descriptivas más importantes que se conocen para un grafo o red social.
- Aplica los conceptos básicos de la teoría de juegos para modelar situaciones estratégicas en los grafos o redes sociales construidas.
- Programa en Python para representar grafos, calcular estadísticas descriptivas y manipular datos representativos de interacciones sociales.
- Formular e investigar una pregunta concreta sobre el mundo, aplicando los conocimientos adquiridos durante el curso.
- Escribir un artículo científico tipo *proceedings* con el estándar de una conferencia internacional de ciencias sociales.

4. Contenido y cronograma del curso

Semana/ Sesión	Tema	Referencias
32/1	Introducción a la teoría de redes	[J]: Capítulos 1, 2
33/2	Producción	[S]: Capítulo 2.
34/3	Modelos de formación aleatoria de redes	[J]: Capítulos 4, 5
35/4	Thompson Sampling*	1. https://web.stanford.edu/~bvr/pubs/TS_Tutorial.pdf 2. https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0287776 3. Multi-armed bandit experiments in the online service economy
36/5	Cadenas de Markov	[S]: Capítulo 4. [L]: Capítulo 5. [R]: How Google works.
37/6	Difusión y Aprendizaje en redes	[J]: Capítulos 7, 8 [EK]: Capítulos 13 y 14 [N]: Capítulo 16.
38/7	Minería de Datos de Redes	[L]: Capítulo 10.
39/8	Modelos Estratégicos del Crimen*	1. A Location Discrete Choice Model of Crime: Police Elasticity and Optimal Deployment 2. http://proceedings.mlr.press/v124/muk

		hopadhyay20a/mukhopadhyay20a.pdf 3. https://doi.org/10.1162/rest_a_00889
40/9	Semana de receso	
41/10	Presentaciones Estudiantes I	
42/11	Presentaciones Estudiantes II	
43/12	Emparejamiento*	[E1-E4]
44/13	Diseño de Mecanismos Automatizado*	https://arxiv.org/abs/1706.03459
45/14	Formación estratégica de redes	[J]: Capítulos 6, 11
46/15	Juegos en redes	[J]: Capítulos 9 y 12

5. Referencias

Redes

- [J]. Jackson, M. 2018. Social and Economic Networks.
- [S]. John Stachurski and Thomas J. Sargent. 2022. Economic Networks: Theory and Computation: <https://networks.quantecon.org/>
- [EK]. Easley, D. y J. Kleingberg. 2010. Networks, Crowds and Markets. Reasoning about a highly connected world.
- [L]. Leskovec, Rajaraman, Ullman. 2012. Mining Massive Datasets.
- [N]. Newman. Networks. 2018. Oxford University Press 2 Edición.
- [R]. How Google Works: http://dmuw.zum.de/images/f/f8/Google_klein_2.pdf
- [Ch1]. Social capital I: measurement and associations with economic mobility.
- [Ch2]. Social capital II: determinants of economic connectedness.

Emparejamiento

- [E1] Two-sided matching. A study in game theoretic modelling and analysis. Roth y Oliveira. College Admissions and the Stability of Marriage
- [E2] College Admissions and the Stability of Marriage
- [E3] School Choice: A Mechanism Design Approach. Atila Abdulkadiroğlu and Tayfun Sönmez. The American Economic Review. Vol. 93, No. 3 (Jun., 2003), pp. 729-747
- [E4] Kidney Exchange. Alvin E. Roth, Tayfun Sönmez and M. Utku Ünver. The Quarterly Journal of Economics. Vol. 119, No. 2 (May, 2004), pp. 457-488.

6. Metodología

El curso se desarrollará en una clase magistral de una hora y cuarenta y cinco minutos una vez por semana y una clase complementaria semanal de la misma duración a cargo del profesor complementario. La clase magistral es principalmente teórica en la que se espera

una participación activa de los estudiantes. Es ideal llegar a clase habiendo revisado el material del curso que estará disponible todas las semanas con anterioridad a la clase en la página web del curso. La clase complementaria será fundamentalmente dedicada a la resolución de ejercicios que ilustren la teoría.

7. Evaluación

El curso tendrá cinco evaluaciones. La presentación y el trabajo final es en grupos de máximo 4 personas:

- Taller I (Python): 10% de la nota final.
- Taller II: 15% de la nota.
- Taller III: 15% de la nota.
- Presentación (Plan del Proyecto Final): 10% de la nota final.
- Taller IV: 15% de la nota.
- Trabajo Final: 35% de la nota.

Las notas del curso se reportarán con dos números decimales, sin aproximar.

8. Cláusula de ajustes razonables

Si lo considera pertinente, siéntase en libertad de informar al profesor lo antes posible si usted tiene alguna condición, visible o invisible, por la cual requiera algún ajuste para estar en igualdad de condiciones con los y las demás estudiantes. Debido a las actuales circunstancias, barreras de conectividad o acceso a los recursos tecnológicos indispensables para la clase son parte de las condiciones que pueden requerir ajustes. Por la misma razón, no necesitará presentar documentación para solicitar esos ajustes.

También lo invitamos a buscar asesoría y apoyo en la Dirección de su programa, en la Decanatura de Estudiantes (<http://centrodeconsejeria.uniandes.edu.co>, Bloque Ñf, ext. 2207, 2230 y 4967, horario de atención L-V 8:00 a.m. a 5:00 p.m.) o en el Programa de Acción por la Igualdad y la Inclusión Social (PAIIS) de la Facultad de Derecho (paiis@uniandes.edu.co). Si su solicitud se basa en dificultades de acceso a conectividad o tecnología, es particularmente importante que haga este contacto adicional para que pueda acceder a los recursos de apoyo que brinda la Universidad.

Se entiende por ajustes razonables todas "las modificaciones y adaptaciones necesarias y adecuadas que no impongan una carga desproporcionada o indebida, cuando se requieran en un caso particular, para garantizar a las personas con discapacidad el goce o ejercicio, en igualdad de condiciones con las demás, de todos los derechos humanos y libertades fundamentales" Convención sobre los Derechos de las personas con discapacidad, art.2.

9. Cláusula de respeto por la diversidad

Todos debemos respetar los derechos de quienes hacemos parte de esta comunidad académica. En esta comunidad consideramos inaceptable cualquier situación de acoso, acoso sexual, discriminación, matoneo, y/o amenaza. La persona que se sienta en alguna

de estas situaciones puede denunciar su ocurrencia y buscar orientación y apoyo ante alguna de las siguientes instancias: el equipo pedagógico del curso, la Coordinación o la Dirección del programa, la Decanatura de Estudiantes (DECA, Ed. Nf-Casita amarilla), la Ombudsperson (ombudsperson@uniandes.edu.co, Edificio RGA–Pedro Navas, Of. 201, ext. 5300 y 3933) o el Comité MAAD (lineamaad@uniandes.edu.co, <https://uniandes.edu.co/MAAD> o a la ext. 2707 o 2230). Si quieren mayor información, guía o necesitan activar el protocolo MAAD pueden acudir a Nancy García (n.garcia@uniandes.edu.co) en la Facultad. También puede acudir a los grupos estudiantiles que pueden ofrecerle apoyo y acompañamiento: No Es Normal (derechoygenero@uniandes.edu.co o <https://www.facebook.com/noesnormaluniandes/?fref=ts>); Pares de Acompañamiento Contra el Acoso-PACA (paca@uniandes.edu.co o <https://www.facebook.com/PACA-1475960596003814/?fref=ts>).

Para mayor información sobre el protocolo MAAD, puede visitar esta página: <https://decanaturadeestudiantes.uniandes.edu.co/index.php/es/sobre-la-decanatura/827>

10. Políticas generales de los cursos de Economía

Los estudiantes deben consultar [este enlace](#), donde se encuentran las reglas sobre asistencia a clase, excusas válidas, fraude académico y faltas disciplinarias, reclamos, políticas de bienestar y fechas importantes del semestre.