

1. Profesores

Clase magistral

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

Clase complementaria

Profesor complementario: Gabriela Zamora (i.zamora@uniandes.edu.co)

Página web del curso: <https://www.alvaroriascos.com/models-of-social-interactions-2026-ii/>

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, permitiendo la creación de nuevos mercados, formas de participación política, comunicación y manipulación social, formas de conocer sobre el mundo, etc.

Este semestre el curso estará dividido en dos grandes temas: (1) redes y fenómenos agregados y (2) privacidad. Sobre el primer tema estudiaremos los fundamentos de la teoría de grafos, conectividad, homofilia y teoría de juegos en grafos como herramienta para analizar redes sociales. Se examinarán los mercados con intermediarios, la búsqueda en la web y los mecanismos de publicidad en línea. La dinámica de redes: cascadas de información, efectos de red, epidemias y leyes de potencia. Al finalizar la primera parte estudiaremos instituciones y comportamiento agregado: mercados con información asimétrica, sistemas de votación y derechos de propiedad. El segundo tema cubre el núcleo básico de la protección de datos modernos: desde las fallas probadas de la anonimización clásica (k-anonimidad, re-identificación) hasta privacidad diferencial con sus mecanismos formales y lower bounds, computación multipartita segura y Private Set Intersection para record linkage entre instituciones, datos sintéticos con garantía DP para acceso abierto, y aprendizaje federado para modelos distribuidos sin centralizar datos.

Los estudiantes aprenderán a programar en Python desde un nivel básico y gran parte del curso está orientado a poder hacer ejercicios computacionales que implementen las ideas teóricas estudiadas en clase. Una parte fundamental del curso es realizar un trabajo final, investigación aplicada que trata sobre una problemática del interés de cada estudiante y que se aborde usando las técnicas del curso. Usualmente estos trabajos finales son la base de una tesis o una publicación en proceedings de conferencias especializadas.¹

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.
- Presentar de forma profesional un tema técnico avanzado.
- 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.

¹ Feynman, R. 1999. The Pleasure of Finding Things Out: The Best Short Works of Richard Feynman. "...All those students are in the class: Now you ask me how should I best teach them? Should I teach them from the point of view of the history of science, from the applications? My theory is that the best way to teach is to have no philosophy, [it] is to be chaotic and [to] confuse it in the sense that you use every possible way of doing it. That's the only way I can see to answer it, so as to catch this guy or that guy on different hooks as you go along, [so] that during the time when the fellow who's interested in history's being bored by the abstract mathematics, on the other hand the fellow who likes the abstractions is being bored another time by the history-if you can do it so you don't bore them all, all the time, perhaps you're better off. I really don't know how to do it."

4. Contenido y cronograma del curso

Clase/Expositor	Semana Calendario	Tema	Referencias
1 Virtual AR	32	Introducción a la teoría de redes	[J] Capítulos 1,2. [EK] Capítulo 1,2
2 Virtual AR <u>Entrega Taller 1</u>	33	Hechos estilizados	[J] Capítulo 3. [EK]: Capítulos 3, 4 y 5.
3 Virtual Estudiantes	34	Mercados e Interacciones Estratégicas I	[EK]: Capítulos 10, 11,12.
4 Virtual AR <u>Entrega Taller 2</u>	35	Mercados e Interacciones Estratégicas II	[EK]: Capítulos 10, 11,12.
5 Virtual Estudiantes	36	Redes de Información I	[EK]: Capítulos 13, 14,15.
6 AR <u>Entrega Taller 3</u>	37	Redes de Información II	[EK]: Capítulos 13, 14,15.
7 Virtual Estudiantes	38	El problema de la privacidad & privacidad diferencial	
8 Virtual AR <u>Entrega Taller 4</u>	39	Síntesis privacidad y MPC y record linkage privado	
	40	SEMANA RECESO	
9 Virtual Estudiantes	41	Instituciones y Comportamiento Agregado I	[EK]: Capítulos 22, 23
10 Virtual AR <u>Entrega Taller 5</u>	42	Instituciones y Comportamiento Agregado II	[EK]: Capítulos 22, 23

11 Virtual Estudiantes <u>Entrega Taller 6</u>	43	Presentación Propuestas Proyectos Finales	
12 Virtual Estudiantes	44	Presentación Propuestas Proyectos Finales	
13 Virtual Estudiantes	45	Presentación Propuestas Proyectos Finales	
14 Virtual AR	46	Datos sintéticos e inferencia causal	
15 Virtual AR	47	Aprendizaje federado	

4. 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. Kleinberg. 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.

5. Metodología

El curso se desarrollará en una sesión magistral a la semana, intercalando presentación del profesor y estudiantes. Las clases magistrales se enfocarán en la presentación formal de la teoría, ejemplos y aplicaciones. El curso tendrá talleres prácticos en Python cada 15 días que serán corregidos por el monitor de acuerdo con el protocolo que se explica a continuación. Además, una de las partes más importantes del curso es la presentación de un trabajo final tipo artículo de investigación para el cual se dan instrucciones a continuación.

a. Uso Herramientas IA

Este curso trata las herramientas de IA como parte normal de la práctica profesional, no como una amenaza que hay que vigilar. La evaluación está diseñada para que el uso de IA sea esperado y, en la mayoría de los componentes, incluso recomendado — el peso de la calificación se desplaza de "¿puedes producir sintaxis correcta?" hacia "¿puedes plantear la pregunta correcta, juzgar si el resultado es correcto, y explicar y defender tu trabajo?". Como el curso es totalmente remoto, la integridad académica se apoya en la personalización, en la transparencia del proceso y en la explicación oral/grabada del estudiante, en lugar de en supervisión presencial o software de detección de IA.

Las herramientas de IA (ChatGPT, Claude, Copilot, etc.) están permitidas en todos los componentes de evaluación de este curso, incluido el proyecto final, salvo que una tarea específica indique lo contrario. Se aplican dos condiciones a todo trabajo asistido por IA:

- Divulgación: toda entrega que haya usado asistencia de IA debe incluir una breve Declaración de Uso de IA (**véase sección 9**).
- Capacidad de explicación: debes poder explicar, modificar y defender cualquier código generado por IA que entregues. "No sé, lo escribió la IA" se considera una entrega incompleta, independientemente de si el uso de IA estaba permitido.

b. Protocolo de evaluación

Las evaluaciones de los talleres van a seguir el siguiente protocolo:

1. Entrega de los estudiantes: código, datos, reportes, etc. En un zip autocontenido. Incluyendo la lista de paquetes, versiones, etc. Que se necesitan para correr el código y los resultados.
2. El monitor/profesor van a usar un "AI code reviewer workflow" para auditar y criticar el código y para generar preguntas básicas de comprensión del trabajo presentado.
3. Los estudiantes serán invitados a micro reuniones para defender, explicar, demostrar entendimiento de lo que han entregado.

6. Evaluación y Reclamos

Este curso es muy práctico y requiere de la participación intensa de los estudiantes para su desarrollo. Los estudiantes tendrán que formar grupos (de mínimo dos personas a máximo tres personas) para hacer las siguientes entregas:

- Seis talleres (10% de la nota cada uno)
- Presentación teoría (10% de la nota)
- Propuesta de proyecto final (10% de la nota).

- Proyecto final (20% de la nota): Máximo seis páginas incluyendo tablas, gráficos, bibliografía, etc.

Las calificaciones definitivas de las materias serán numéricas con dos decimales. No se aproximan las notas.

7. Asistencia a clase, excusas válidas, fraude académico y reclamos

En la siguiente tabla se encuentran los artículos pertinentes para cada tema del Reglamento General de Estudiantes de Pregrado (RGEPr), Reglamento General de Estudiantes de Maestría (RGEMa), Régimen Disciplinario de Estudiantes de Pregrado (RDEPr) y Régimen Disciplinario de Estudiantes de Maestría (RDEMa). Todos los reglamentos, en su versión más actualizada, se pueden consultar en la [página de la Secretaría General](#)

	Pregrado	Maestrías
Asistencia a clase	arts. 41-44 del RGEPr	arts. 41-44 del RGEMa
Excusas válidas	art. 45 del RGEPr	art. 45 del RGEMa
Reclamos	arts. 64-66 y 114 del RGEPr	arts. 62-64 y 100 del RGEMa
Fraude académico	art. 4 del RDEPr	art. 4 del RDEMa
Otras faltas disciplinarias	art. 5 del RDEPr	art. 5 del RDEMa

Los estudiantes deben consultar la [Reglamentación de las Incapacidades Estudiantiles](#) para justificar su inasistencia a cualquier actividad académica.

8. Políticas de bienestar

a. Ajustes razonables

En [este enlace](#) se encuentra la información sobre las políticas de ajustes razonables.

Para solicitar un ajuste razonable es responsabilidad del estudiante contactar al profesor y a la Decanatura de Estudiantes oportunamente.

b. Cláusula de respeto por la diversidad

Todos debemos respetar los derechos de quienes integran esta comunidad académica. Consideramos inaceptable cualquier situación de acoso, acoso sexual, discriminación,

matoneo, o amenaza. Cualquier persona que se sienta víctima de estas conductas puede denunciar su ocurrencia y buscar orientación o apoyo ante alguna de las siguientes instancias: el equipo pedagógico del curso, la Coordinación o la Dirección del programa, la Decanatura de Estudiantes, la Ombudsperson o el Comité MAAD. En [este enlace](#) puede encontrar más información sobre el protocolo MAAD.

9. Herramientas de inteligencia artificial

El uso de la inteligencia artificial en las actividades académicas debe ser informado, transparente, responsable, ético, crítico y coherente con las instrucciones de las actividades académicas de cada curso, con los reglamentos de la Universidad y con los valores de libertad, integridad, excelencia y solidaridad de la Universidad de los Andes. La Facultad invita a los profesores a explicar cómo se manifiestan estos principios generales en sus cursos, ya sea en los programas o en las instrucciones de las actividades académicas. Todos los miembros de la comunidad deben consultar el [Lineamiento para el Uso de la Inteligencia Artificial Generativa \(IAG\) en la Universidad de los Andes](#).