

1. Horario atención a estudiantes, correos electrónicos y nombres de profesores complementarios

Clase magistral

Profesor: Juan José Ferro – jj.ferro26@uniandes.edu.co

Horario de clases: lunes, martes, miércoles y jueves de 2:00 p.m. a 3:50 p.m.

Salón: LL-204

Atención a estudiantes: jueves 1200 a 100pm

Lugar de atención a estudiantes: (Zoom u oficina W-722):

<https://uniandes-edu-co.zoom.us/j/7612417501>

Profesor: Nicolás González – ngonzaleze@uniandes.edu.co

Horario de clases: lunes, martes, miércoles y jueves de 2:00 p.m. a 3:50 p.m.

Salón: LL-204

Atención a estudiantes: lunes 1100 -1200pm.

Lugar de atención a estudiantes: (Zoom)

<https://uniandes-edu-co.zoom.us/j/5245743774>

Clase complementaria

Profesor complementario: Sara Serrano

sc.serrano10@uniandes.edu.co

Horario de clase: viernes de 2:00 p.m. a 4:50 p.m.

Salón: W-402

Horario de atención a estudiantes: miércoles 600 a 700pm.

Lugar de atención a estudiantes: (Zoom)

<https://uniandes-edu-co.zoom.us/j/83342861219>

Ajustes razonables

Si lo considera pertinente, siéntase en libertad de informar al profesor lo antes posiblesi 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.

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. Ñf-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/noesnornaluniandes/?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>

2. Introducción y descripción general del curso

¿Podemos predecir el comportamiento de los agentes involucrados en situaciones estratégicas? La teoría de juegos es una herramienta que nos permite estudiar las decisiones estratégicas de los agentes bajo diferentes contextos. Es una de las herramientas más potentes usada extensivamente en las ciencias sociales y en algunas ciencias naturales. Aquí aprenderemos las bases de esta herramienta y sus aplicaciones a algunas teorías económicas.

Este curso se concentra en juegos no-cooperativos. Empezaremos definiendo formalmente qué se entiende por un juego (situaciones estratégicas) y brindando las herramientas básicas para su representación formal. Estas clases son de suma importancia ya que en estas se define el lenguaje que usaremos a través del curso.

Para estudiar la teoría dividiremos el curso de acuerdo con los diferentes contextos estratégicos que se pueden dar. La principal división se da entre juegos con información completa y juegos con información incompleta. Al interior de cada uno de estos contextos se pueden tener juegos estáticos y juegos dinámicos. Cada una de estas situaciones requiere de un análisis particular, el cual requiere de un concepto de equilibrio adecuado y de unos algoritmos matemáticos diferentes. Así, nuestra tarea será estudiar estos conceptos y algoritmos en cada una de las situaciones.

Aunque en el curso se estudiaran conceptos generales de equilibrio que pueden ser utilizados en cualquier contexto estratégico, las aplicaciones que haremos se relacionan principalmente con la teoría económica. Algunos conceptos de equilibrio muy sofisticados y casi todas las demostraciones las dejaremos de lado. Sin embargo, usaremos extensivamente la formalización matemática para desarrollar los temas planteados en el párrafo anterior.

3. Objetivos de la materia

El principal objetivo de la materia es que los estudiantes, al culminar el curso, estén en capacidad de analizar el comportamiento de los agentes bajo cualquier contexto estratégico usando las herramientas suministradas en clase.

Como objetivos específicos se tienen:

- Aprender los elementos básicos de la teoría de juegos, para entender los análisis que hace la teoría económica cuando involucra la interacción de múltiples agentes.
- Resolver de forma estructurada múltiples situaciones en la que los agentes actúen de forma estratégica.
- Tener en cuenta el comportamiento de los agentes, la información con que se cuenta y los tipos de juegos para tomar decisiones sobre la mejor estrategia.

4. Organización del curso

Estos son los temas que cubriremos durante el semestre. Entre paréntesis se encuentran las lecturas de los capítulos del libro de Joel Watson (ver Bibliografía) y las clases en que deberíamos cubrir estos temas. El cronograma se encuentra sujeto a cambios. Sesiones Magistrales (SM) Complementarias (C)

Cronograma – Semana a Semana

Mes	Día	Tema	Referencia (Watson)
Junio	3	Introducción - Motivación - Reglas de Juego	Cap 1.
	4	Juegos de Forma Normal	Cap. 3
	5	Estrategias Dominantes y Eq. Dominante.	Cap. 6
	6	Complementaria - Ejercicios	
	9	Estrategias dominadas. Eliminación Iterada de Estrategias Estrictamente Dominadas	Cap. 7
	10	Eq. Nash y Eficiencia. Seguridad.	Cap. 9 y 12
	11	Eq. Nash Aplicaciones Duopolios	Cap. 9 y 10
	12	Eq. Nash Aplicaciones Subastas	Cap. 9 y 10
	13	Complementaria - Ejercicios	
	16	Eq. Nash Aplicaciones Competencia Electoral. Tragedia de los Comunes	Cap. 9 y 10
	17	Parcial 1	
	18	Estrategias Mixtas, Eq.	Cap. 4 y 11
	19	Estrategias Mixtas, Eq.	Cap. 4 y 11
	20	Complementaria - Ejercicios	
Julio	24	Juegos de forma extensiva/dinámicos	Cap. 2, 14
	25	Eq. Inducción hacia atrás	Cap. 2, 14 y 15
	26	Juegos de forma extensiva. Información Completa. Conjuntos de información	Cap. 2, 14 y 15
	27	Complementaria - Ejercicios	
	1	Juegos de forma extensiva. Subjuegos EPS	Cap. 15 y 16
	2	Juegos forma extensiva aplicaciones.	Cap. 15 y 16
	3	Juegos forma extensiva aplicaciones.	Cap. 15 y 16
4	Complementaria - Ejercicios		
Julio	7	Parcial 2	
	8	Juegos con Información incompleta	Cap. 24 y 26
	9	Eq. Bayes-Nash	Cap. 26
	10	Equilibrio Bayesiano Perfecto Débil	Cap. 28
	11	Complementaria - Ejercicios	
	14	Equilibrio Bayesiano Perfecto Débil	Cap. 28
	15	Juegos repetidos al infinito.	Cap. 22
	16	Juegos repetidos al infinito.	Cap. 22
	17	Modelo de Riesgo Moral	Cap. 25
	18	Examen Final	

5. Metodología

El curso se desarrollará con el sistema de clases magistrales presenciales en sesiones durante la semana, junto con una sesión de clase complementaria. En la clase magistral se introducirán los conceptos, instrumentos y modelos básicos. Se espera entregar en esta clase a los estudiantes las bases necesarias para entender la naturaleza de los temas que se plantean. Se preferirá dejar unas bases sólidas tanto analíticas como cuantitativas sin hacer mucho énfasis en desarrollos algebraicos. El desarrollo algebraico de los temas, entre otras cosas, será abordado por los estudiantes en las clases complementarias y talleres.

El trabajo dentro y fuera del salón de clase es primordial para un buen desempeño en la asignatura. Las clases magistrales seguirán de cerca los contenidos del libro de Watson. Por esta razón, leer los capítulos mencionados en el programa con anticipación es una buena estrategia para sacar el mayor provecho de las clases. En las clases también resolveremos dudas generales y aclararemos conceptos mostrados en la lectura, por lo que asistir a clase también es importante.

Las clases están diseñadas para fomentar la participación bajo un ambiente de respeto mutuo. Todos son bienvenidos a participar con preguntas, comentarios y sugerencias. Si alguien se encuentra interesado en que analicemos algún tema de actualidad relacionado con el curso, podemos ver la viabilidad de incluirlo en la discusión.

6. Competencias

Entre las competencias que el curso busca desarrollar se encuentran:

- Pensamiento crítico: discutir, contrastar y evaluar las ventajas, desventajas, costos y beneficios de aproximaciones teóricas y metodológicas existentes para identificar, entender, analizar y solucionar de manera eficiente, el tipo de interacciones sociales que se abordaran en el curso.
- Comunicación oral y escrita: comunicar sus ideas, propuestas y críticas de manera clara, constructiva y formal, teniendo en cuenta el entorno en el que se encuentra y la audiencia a la que se dirigen.
- Trabajo en grupo: discutir y analizar de manera colaborativa, aprovechando las especialidades y fortalezas de los participantes.
- Discernimiento ético: La diferencia entre los aspectos normativos y positivos de la teoría desarrollada en este curso.

7. Criterios de evaluación

La evaluación del curso se realizará a través de exámenes, tareas, notas de participación en clase y un trabajo final. Los componentes y sus respectivas ponderaciones son

- Primer parcial 25% [Clase]
- Segundo parcial 25% [Clase]
- Examen final 20%
- Trabajo Investigación 15%
- Quices 15%

Sobre los talleres: Cada semana se dejará un taller con aplicaciones de la teoría vista en la clase magistral, el cual deberá ser discutido y resuelto por los estudiantes. Los talleres son una herramienta para que el estudiante pueda estudiar y afianzar los conocimientos adquiridos en clase y las lecturas. No son para entregar y no se corregirán. Se dejará un taller cada semana en la clase complementaria.

Sobre los quices: A lo largo del curso se presentarán quices de manera aleatoria y en cualquiera de las sesiones de clase; bien se magistral o complementaria. No se avisarán los quices dado que parte del entendimiento de los modelos de teoría de juegos involucra la incertidumbre. Por ende, la aleatorización de los quices contribuye al entendimiento de la asignatura. Los quices tienen una correlación directa, positiva y alta con el contenido de los Talleres.

Sobre el Trabajo de Investigación:

Objetivo: Este trabajo está pensado para invitarlos a pensar en forma estratégica. También poner la teoría en diálogo con aproximaciones empíricas. Por eso usted debe hacer una pequeña tarea investigativa que le permita no hacer una revisión de literatura sobre un tema, sino para darle un sustento empírico a algunas de sus afirmaciones. De nuevo, el trabajo no lo mediremos por el número de *papers* que usted logre citar.

Contenido: El trabajo debe modelar una interacción estratégica de relevancia social. Cualquier interacción estratégica y con cualquier forma de modelación que a usted le parezca relevante. Se espera que algunos de los elementos de la modelación (muy seguramente los pagos) estén basados en evidencia empírica. Solo si a usted no se le ocurre ninguna interacción estratégica relevante puede intentar modelar completamente alguna situación de coyuntura que discutamos en clase.

- Primera entrega: En la primera etapa usted(es) deberá(n) presentar claramente la situación que presenta modelar, y cuál es la solución esperada.
- Segunda entrega: En la segunda entrega el trabajo deberá responder a profundidad a los comentarios que le harán los profesores del curso.

Extensión y formato:

El trabajo no tiene extensión mínima, sino máxima. Todo lo que usted tiene para decir debe caber en 5 páginas con interlineado 1.5. Esto incluye gráficos y apéndices, pero no bibliografía.

8. Sistema de aproximación de notas definitiva

La nota final se aproximará a la décima más cercana. Por lo tanto, una nota aprobatoria del curso es mayor o igual a 2,95. En caso de que exista algún reclamo acerca de cualquier nota del curso, este será atendido por Nicolás González directamente. Todos los reclamos deben seguir la reglamentación aplicable al caso (artículos 64, 65 y 66 del **Reglamento general de estudiantes de pregrado**).

El fraude académico no será tolerado en ninguna circunstancia. En este contexto, fraude académico se entiende como cualquier conducta indebida por parte de los estudiantes contenida en el artículo 115 del **Reglamento general de estudiantes de pregrado**. En caso de que se presente un caso de fraude, se procederá inmediatamente con el proceso disciplinario correspondiente.

9. Bibliografía

El libro que seguiremos a lo largo del curso es:

- Watson, Joel (2013). Strategy: An introduction to game theory. W.W. Norton, 2ª edición.

Otras lecturas útiles son

Dutta, Prajit (1999). Strategies and Games. MIT Press, 3a edición.

Gibbons, Robert (1992). Un primer curso en teoría de juegos. Antoni Bosch Editor.

Bibliografía adicional:

Para quienes quieran profundizar en el tema, sobre todo en la demostración matemática de ciertos resultados, se sugieren estos materiales:

Maschler, Michael, Eilon Solan, and Shmuel Zamir. Game Theory (Translated from the Hebrew by Ziv Hellman and edited by Mike Borns). Cambridge University Press.

Osborne, Martin J., and Ariel Rubinstein. A course in game theory. MIT press, 1994.

Diapositivas y libro de Álvaro Riascos disponibles en:
<https://www.alvaroriascos.com/teaching/teoriajuegos/>

A medida que el curso lo necesite, estudiaremos algunas lecturas y materiales adicionales que permitan profundizar algún tema en específico. Estos materiales se mencionarán con anticipación en clase magistral y se publicarán en BrightSpace.