



Juegos y Comportamiento Estratégico
Primavera 2021
Titular: Ignacio Warnes (iwarnes@udesa.edu.ar)

Objetivos de aprendizaje:

El objetivo principal de la materia es introducir a los alumnos a las herramientas de teoría de los juegos y al pensamiento estratégico.

Contenidos:

Las personas (físicas o jurídicas) frecuentemente toman decisiones que afectan el bienestar de otros. A su vez, su bienestar (o compensación, o pago, o ...) se ve afectado frecuentemente por las elecciones de otros. En términos más simples, las personas suelen encontrarse en situaciones de interacción estratégica.

La Teoría de los Juegos es la disciplina que estudia la interacción estratégica. La teoría persigue dos fines interrelacionados: (i) aconsejar a las partes involucradas en situaciones de interacción estratégica sobre el mejor curso de acción y (ii) predecir el resultado de la interacción estratégica.

Este curso es una introducción a Teoría de los Juegos. Nuestro objetivo es aprender las herramientas básicas de la teoría e identificar situaciones de la vida real en la cual estas herramientas podrían ser útiles. Cualquier persona juega juegos de estrategia todo el tiempo: con padres, hermanos, amigos, enemigos y hasta sus profesores. El curso construye sobre esta experiencia, la sistematiza y la desarrolla al punto de hacer al alumno capaz de mejorar sus habilidades estratégicas y aplicarlas metódicamente. En el futuro, sea cual sea su ocupación, el dominio de los principios básicos de los juegos de estrategia mejorará las chances de que tome buenas decisiones y recoja sus frutos, y de que evite malas decisiones y las consecuencias de las mismas.

Juegos similares aparecen en los negocios, la política, la diplomacia y la guerra – de hecho, en toda situación en que las personas interactúan para lograr acuerdos mutuamente beneficiosos o resolver conflictos. Ser capaz de reconocer tales juegos enriquecerá su comprensión del mundo que lo rodea y lo hará un mejor participante en todas sus cuestiones.

Modalidad de trabajo:

Éste es un curso de Teoría de Juegos aplicada. En un continuo de métodos pedagógicos entre la exposición de teoría abstracta en un extremo y el puro uso de casos y ejemplos en el otro, este curso intentará explícitamente pararse a mitad de camino. Los marcos conceptuales basados en la teoría de juegos proporcionarán el esqueleto al cuerpo de conocimiento que intentaremos construir. Pero dado el énfasis en aplicaciones al mundo real, toda teoría que se introduzca será motivada con situaciones reales y luego aplicada al análisis de tales situaciones. Ni teoría sin contexto, ni contexto sin teoría: el enfoque del curso puede resumirse como de “teoría en contexto”.

En este curso se dictarán semanalmente dos clases magistrales y una clase tutorial. Mientras las primeras harán hincapié en la teoría y las aplicaciones, en la clase tutorial se resolverán ejercicios que serán publicados en la página del curso en el Campus Virtual.

Las clases magistrales deben ser consideradas como análogas a una reunión de trabajo. Así como probablemente nunca se le ocurriría ir sin prepararse a una de esas reuniones, espero que concurra preparado a clase y que haga el máximo esfuerzo por estar, y estar en hora. “Preparado” implica haber leído previamente la bibliografía asignada a cada clase y haber trabajado sobre las distintas tareas que le vaya asignando. También implica estar dispuesto a sacrificar, durante el tiempo de la clase, distracciones como Facebook, Twitter, e-mail, WhatsApp, Internet, la notebook, el chismerío con el compañero de al lado, levantarse para ir “a hacer algo”, etc., por respeto hacia mí y, más importante, hacia sus compañeros. Por favor, tenga la cortesía de apagar o silenciar su teléfono celular y de guardarlo.

Espero que en cada clase los alumnos tengan una participación activa, discutiendo los materiales de lectura asignados, formulando preguntas, planteando controversias y exponiendo sus puntos de vista. En términos de participación en clase, calidad mata cantidad.

Los alumnos pueden (y deben) sentirse libres de preguntar si no están siguiendo o comprendiendo lo que ocurre en la clase (“¿podría repetir?”, “no entendí” o “¡ayudaaaa!” son aceptables). Sus pares podrían sentirse de la misma manera, y el silencio será normalmente interpretado como “entendemos todo y quisiéramos que acelerara la clase”.

En la página del curso en el Campus Virtual se publicará toda la información relevante sobre el curso y será, además de las clases, el medio usual para la comunicación con los alumnos. Por lo tanto, es recomendable que el alumno revise dicha página con frecuencia y mantenga actualizada su dirección de correo electrónico.

Los docentes del curso estarán disponibles para consultas, previo contacto para coordinar día y horario.

Mecanismo de evaluación:

La materia consta de dos exámenes parciales (calificados numéricamente del 1 al 10), en las fechas establecidas por la Universidad. Estas fechas incluyen las semanas de recuperatorios – por favor, consulte el Calendario Académico 2020 – y **no se reprograman bajo ningún concepto**, salvo fuerza mayor debidamente probada ante la Oficina de Alumnos (viajes personales, aun los planeados con anticipación, no califican como “fuerza mayor”).

Para aprobar la materia se requerirá obtener al menos el 50% del total de puntos de **cada** examen parcial (¡no hay redondeo!). En ese caso, la nota final en la materia resultará del promedio de las calificaciones en los dos exámenes parciales. La participación en clase será considerada en caso de necesitarse un redondeo de aquel promedio.

El alumno que **no haya alcanzado el 50% en uno o más de los exámenes parciales**, tendrá la oportunidad de recuperar el/los parcial/es desaprobado/s. Para aprobar la materia, el alumno deberá obtener no menos de **50% de los puntos** en el recuperatorio de los exámenes parciales desaprobados (por si no quedó claro: ¡no hay redondeo!).

El alumno que deba recuperar **sólo uno** de los exámenes parciales y obtenga el 50% requerido o más en ese recuperatorio tendrá la materia aprobada. La nota final de la materia será de **7 (siete) como máximo**, independientemente de que el alumno haya logrado un porcentaje superior.

El alumno que, habiendo ganado el derecho a la instancia del recuperatorio, no reúna los requisitos para la aprobación del mismo, tendrá desaprobada la materia.

Libros: Seguiremos en primer término el libro Watson, Joel., 2002. *Strategy: an introduction to game theory* (Vol. 139). New York: WW Norton.

Otros textos que pueden consultar son:

- Avinash Dixit y Susan Skeath (2004), *Games of Strategy*, 2da edición, W.W. Norton & Company, Inc. [Código de Biblioteca (1ra edición): HB144 .D59 1999]
- Robert Gibbons (1993), *Un Primer Curso de Teoría de los Juegos*, Antoni Bosch. [Código de Biblioteca: HB144 .G4918 1993]
- Avinash Dixit y Barry Nalebuff (1992), *Pensar estratégicamente*, Antoni Bosch. [Código de Biblioteca: HD30.28 .D5918 1992]

SEMANA 1

1. INTRODUCCIÓN

Teoría de juegos no cooperativos

Contratos y teoría de juegos cooperativos

El significado de "juego"

PARTE I: REPRESENTACIONES Y SUPUESTOS BÁSICOS

2. LA FORMA EXTENSIVA

Otros ejemplos y convenciones

3 ESTRATEGIAS Y LA FORMA NORMAL_

Terminología y notación para estrategias

La forma normal

Juegos clásicos de forma normal

Interpretación de la forma normal

SEMANA 2

4. CREENCIAS, ESTRATEGIAS MIXTAS Y PAGOS ESPERADOS

5. SUPUESTOS GENERALES Y METODOLOGÍA

Racionalidad

Conocimiento común

Descripción general de los conceptos de solución

La cuestión del realismo

PARTE II: ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO EN CONTEXTOS ESTÁTICOS

6. DOMINIO Y MEJOR RESPUESTA

Dominio

La primera tensión estratégica y el dilema de los prisioneros

El concepto de eficiencia

Mejor respuesta

Dominancia y mejor respuesta comparadas

Dominancia débil

SEMANA 3

7. RACIONALIZACIÓN Y DOMINIO ITERADO

La segunda tensión estratégica

SEMANA 4

8. UBICACIÓN, ASOCIACIÓN Y DESCONTENTO SOCIAL

Un juego de ubicación

Un juego de asociación: complementariedades estratégicas

Disturbios sociales

9. EQUILIBRIO NASH

Equilibrio de Nash

Equilibrio del juego de asociación

Coordinación y Bienestar Social

La tercera tensión estratégica

Conjuntos congruentes

Aparte: teoría del juego experimental

SEMANA 5

10. OLIGOPOLIO, TARIFAS, CRIMEN Y VOTACIÓN

Duopolio Modelo de Cournot

Duopolio Modelo de Bertrand

Establecimiento de tarifas por dos países

Un modelo de crimen y policía

El teorema del votante medio

Votación estratégica

11. EQUILIBRIO NASH EN ESTRATEGIA MIXTA

Aleatorización en el deporte

Notas técnicas

Ejemplo: Duopolio con restricciones de capacidad

12. JUEGOS ESTRICTAMENTE COMPETITIVOS Y

ESTRATEGIAS DE SEGURIDAD

SEMANA 6

13. CONTRATO, LEY Y APLICACIÓN EN CONTEXTOS ESTÁTICOS

Contratación completa en entornos discrecionales

Contratación con reparaciones por incumplimientos impuestos por la corte

PARTE III: ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO EN ENTORNOS DINÁMICOS

14. DETALLES DE LA FORMA EXTENSIVA

Recordando la definición de estrategia

SEMANA 7

15. RACIONALIDAD SECUENCIAL Y PERFECCIÓN DEL SUBJUEGO

Amenazas increíbles en el juego del duopolio de Stackelberg

Racionalidad secuencial

Inducción hacia atrás

Perfección de Subjuego

El SPE del juego Stackelberg Duopoly

Notas técnicas

Dominio condicional e inducción directa

16. TEMAS EN ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL

Publicidad y competencia

Un modelo de capacidad límite

Monopolio Dinámico

Garantías de precios como compromiso con los precios altos

Competencia dinámica de precios con restricciones de capacidad

SEMANA 8

18. PROBLEMAS DE NEGOCIACIÓN

Negociación: creación de valor y división

Una representación abstracta de los problemas de negociación

Un ejemplo

La solución de negociación estándar

Una nota sobre las reglas legales predeterminadas

SEMANA 9

19. ANÁLISIS DE JUEGOS DE NEGOCIACIONES SIMPLES

Juegos de ultimátum: Poder para el Proponente

Juegos de dos períodos y ofertas alternativas: poder para el paciente

Juegos en cuatro períodos

Juego de oferta alterna de período infinito

22. JUEGOS REPETIDOS Y REPUTACIÓN

Un juego repetido de dos períodos

Un juego infinitamente repetido

El conjunto de pagos de equilibrio con bajo descuento

SEMANA 11

23. COLUSIÓN, ACUERDOS COMERCIALES Y BUENA VOLUNTAD

Oligopolio Dinámico y Colusión

Buena voluntad y comercio de una reputación

PARTE IV: INFORMACIÓN

24. EVENTOS ALEATORIOS E INFORMACIÓN INCOMPLETA

25. RIESGO E INCENTIVOS EN LA CONTRATACIÓN

Aversión al riesgo

Un juego de director-y agente

SEMANA 12

27. LIMONES, SUBASTAS Y AGREGACIÓN DE INFORMACIÓN

Mercados y limones

Subastas

Agregación de información