



**Universidad de Costa Rica**  
**Escuela de Economía**

**I Ciclo de 2015**  
**Profesor Edgar Robles Cordero**

## **TEORÍA DE JUEGOS E INFORMACIÓN (XE-162)**

### **PROGRAMA DEL CURSO**

#### **Objetivos:**

Este curso de Microeconomía posee cuatro créditos y es el tercero de una secuencia de cuatro cursos que comprende el programa de bachillerato en Economía de la Universidad de Costa Rica. Tanto la secuencia de cursos de Microeconomía como de Macroeconomía son de suma importancia dentro de la carrera de Economía pues establecen los pilares básicos sobre los cuales se desarrollan el resto de los cursos de la carrera.

El curso combina el interés en la formación conceptual y metodológica de los estudiantes con la necesidad de que se desarrollen las destrezas necesarias para el manejo operativo y matemático de las teorías y conceptos estudiados.

En el nivel más general, el curso pretende familiarizar a los estudiantes con la visión y el método del análisis económico, de manera que comprendan tanto su potencial cognoscitivo y práctico como sus limitaciones epistemológicas.

En un segundo nivel, el curso pretende que los estudiantes conozcan, entiendan y puedan utilizar de manera rigurosa los conceptos y argumentos básicos del equilibrio general, la información, la incertidumbre y la teoría de juegos. Entre otros, se enfatizan los siguientes temas: la caja de edgeworth, la existencia del equilibrio, óptimo de Pareto, teoremas del bienestar, estrategias y decisiones bajo incertidumbre, problemas de información y la teoría de juegos con información perfecta, completa, imperfecta e incompleta.

En tercer lugar, el curso pretende familiarizar al estudiante con algunas discusiones relevantes en las que los conceptos y argumentos estudiados en el curso pueden ser aplicados con resultados interesantes. Destacan aquí la aversión al riesgo, los problemas de las decisiones estratégicas, el funcionamiento de los mercados financieros y de seguros, y los problemas de información asimétrica como el riesgo moral y selección adversa.

#### **Dinámica del curso:**

Se asume que el estudiante conoce plenamente los contenidos de los dos cursos previos de microeconomía, así como los requisitos matemáticos establecidos en el programa de estudios de economía. Es de especial interés que el estudiante domine la determinación de la oferta y la demanda, las preferencias del consumidor, el uso de las curvas de indiferencia, la manipulación de la restricción presupuestaria utilizando un ingreso fijo o una economía de dotación, el equilibrio del consumidor, la separación de los efectos ingreso y sustitución, la teoría de las ventajas comparativas, el óptimo intertemporal del consumidor, la derivación de la curva de oferta de trabajo, las funciones de costos de la empresa, las funciones de producción de la empresa, el equilibrio de la empresa en el corto plazo, el equilibrio de la empresa en el monopolio, el óptimo de la empresa en el mercado de factores, la determinación de la demanda de factores, el equilibrio en el mercado de factores en competencia y en monopolio o monopsonio.

Para alcanzar satisfactoriamente los objetivos del curso los estudiantes deben realizar las lecturas de cada tema antes de cada clase, de manera que las clases se puedan aprovechar para aclarar, sistematizar y profundizar los conceptos y argumentos correspondientes, en lugar de reducirse a una mera presentación introductoria del contenido de las lecturas. Es fundamental que el estudiante lleve la materia al día y realice las prácticas pues de lo contrario aumentará la posibilidad de no podrá aprobar el curso.

La modalidad de enseñanza es magistral, combinando aspectos algebraicos y de optimización. Este curso demanda del estudiante un total de 10 horas de estudio como mínimo por semana, aparte del tiempo dedicado a la asistencia a clases y a la revisión del material visto en estas. Si el estudiante no dedica suficiente tiempo para este curso y no estudia la materia cada semana, verá reducida considerablemente la probabilidad de aprobación.

Las clases se impartirán regularmente los lunes y jueves de 7:00 a 8:40 a.m. Las prácticas se realizarán por lo general en la segunda mitad de la clase y serán dirigidas por el asistente del curso, bajo la tutoría del profesor. Igualmente, los exámenes podrán ser cuidados por el asistente del curso.

La atención en consulta de estudiantes se realizará en el undécimo piso del edificio EQUUS, frente a la Escuela de Derecho de la UCR, mediante previa cita solicitada por lo menos con dos días hábiles de anticipación al correo electrónico del profesor. La mejor forma de contactar al profesor fuera de horas lectivas es por el correo electrónico: edgar\_robles@yahoo.com. No serán atendidas las consultas de los estudiantes que llamen a la casa de habitación o al trabajo del profesor.

### **Bibliografía Básica:**

- *Gibbons, Robert.* Un primer curso de teoría de juegos. Antoni Bosch, editor. 1993.
- *Van Zandt, Timothy.* Introduction to the Economics of Uncertainty and Information. 2006
- *Robles, Edgar.* Ejercicios Resueltos de Microeconomía. Universidad de Costa Rica. 2010
- *Varian, Hal.* Análisis microeconómico. Antoni Bosch, editor. 3ª edición. 1993.

### **Evaluación**

3 Exámenes parciales (30% cada uno)	90%
Quices, tareas y prácticas	10%

Se realizarán 3 exámenes parciales. Además, a lo largo del semestre se realizarán quices, tareas y prácticas que son evaluaciones individuales o en grupo, escritas u orales, las cuales serán promediadas; no se eliminará ninguna de estas evaluaciones a la hora de calcular el promedio.

Cualquier reclamo de un examen tiene que ser entregado por escrito, en donde se indiquen las razones y justificaciones por las cuales el estudiante cree que se cometió un error en la calificación. De acuerdo al reglamento, todo reclamo deberá ser entregado al profesor en los siguientes tres días hábiles siguientes a la primera entrega de las pruebas corregidas. No se aceptan reclamos de exámenes escritos en lápiz, o con tintas de distintos colores o tonos. No se realizarán reposiciones de exámenes a menos que se cumplan con los procedimientos establecidos en los estatutos universitarios.

## **Contenidos del curso:**

### **1. Incertidumbre**

- 1.1 Loterías y utilidad esperada objetiva
  - 1.1.1 Loterías simples y compuestas.
  - 1.1.2 El axioma de la independencia.
  - 1.1.3 Dominancia estocástica de primer orden
  - 1.1.4 El axioma de la continuidad
  - 1.1.5 Utilidad esperada
- 1.2 Estados de la naturaleza y utilidad esperada subjetiva
  - 1.2.1 Estados, acciones y resultados.
  - 1.2.2 Resultados y preferencias independientes del estado.
  - 1.2.3 Utilidad esperada objetiva y subjetiva.
- 1.3 Escogencia con información nueva.
  - 1.3.1 El teorema de Bayes,
  - 1.3.2 Independencia e intercambiabilidad.
- 1.4 Preferencias bajo el riesgo
  - 1.4.1 Resultados monetarios y aversión al riesgo.
  - 1.4.2 Comparación de la aversión al riesgo de las personas.
  - 1.4.3 Comparación de actos riesgosos.

Van Zandt. Capítulos 1-6.

### **2. Equilibrio general**

- 2.1 La economía de dotación y la Caja de Edgeworth.
- 2.2 El equilibrio Walrasiano y el concepto de equidad.
- 2.3 El comercio internacional en el equilibrio general.
- 2.4 La teoría de los mercados incompletos y la reinterpretación de la Caja de Edgeworth.
- 2.5 El equilibrio Arrow-Debreu y el equilibrio con información completa.
- 2.6 Los mercados incompletos

*Varian* 28. Intercambio.

*Robles, Edgar*. El equilibrio general y la Caja de Edgeworth.

Van Zandt. Capítulos 6.

### **3. Aplicaciones de la incertidumbre**

- 3.1 El mercado de valores.
- 3.2 La teoría de los seguros: mercados contingentes, selección adversa y riesgo moral.

*Van Zandt*. Capítulos 7-9, 11.

### **4. Teoría de juegos y estrategia**

- 4.1 Juegos estáticos con información completa.
  - Equilibrio de Nash
  - Modelo de Cournot
  - Modelo de Bertrand
  - Estrategias mixtas
- 4.2 Juegos dinámicos con información completa.
  - Juegos dinámicos con información completa y perfecta.
    - Inducción hacia atrás
    - Modelo de Stackelberg

- Negociación secuencial
- Juegos en dos etapas con información completa pero imperfecta
  - Perfección en subjuegos
  - Corridas bancarias
- Juegos repetidos
  - Repetidos finitamente
  - Repetido infinitamente
  - Colusión entre oligopolistas
- Juegos dinámicos con información completa pero imperfecta
  - Equilibrio de Nash perfecto en subjuegos

#### 4.3 Juegos estáticos con información incompleta.

- Juegos bayesianos estáticos
  - Equilibrio bayesiano de Nash
  - Equilibrio de Cournot con información asimétrica.
  - Estrategias mixtas bayesianas.

#### 4.4 Juegos dinámicos con información incompleta.

- Equilibrio bayesiano perfecto
  - Equilibrio bayesiano perfecto en juegos de señalización
  - Juegos de cheap-talk.
  - Negociación sucesiva con información asimétrica.
  - Dilema del prisionero y la reputación.
- Refinamiento del equilibrio bayesiano perfecto.

*Gibbons, Robert.* Un primer curso de teoría de juegos. Capítulos 1-4