

Introducción a la Ingeniería Microeconómica
(*Mechanism Design*)
Programa del Curso

Martes y Jueves 11:30 am – EN-604

Diego Aycinena Abascal
Tel: 2338-7901
E-mail: diegoaa@ufm.edu

Asistente: Joseph Cole
E-mail: jcoleh@ufm.edu

OBJETIVO DEL CURSO

El objetivo general del curso es introducir a los estudiantes al nuevo campo que –a falta de un mejor nombre- llamaremos ingeniería microeconómica.¹

Los objetivos específicos son los siguientes:

1. Que los estudiantes conozcan las principales herramientas y áreas de aplicación para la ingeniería microeconómica.
2. Que los alumnos se familiaricen con los principales modelos de subastas.
3. Que los estudiantes conozcan la evidencia empírica (especialmente experimental) y los resultados de las principales investigaciones respecto a los resultados y el comportamiento de los agentes en los distintos tipos de subastas.
4. Que los alumnos conozcan las aplicaciones más importantes para las cuales se han utilizado las subastas.
5. Que los estudiantes conozcan otras áreas de aplicación de ingeniería microeconómica como mercados de información, mercados de colas, mecanismos de bienes públicos, y problemas de *matching*.
6. Que los estudiantes hagan al final del curso una propuesta de aplicación de algún mecanismo para un problema de la vida real.
7. Que los estudiantes diseñen en conjunto un mecanismo para resolver algún problema relevante para la FCE² (por ejemplo, el problema de asignación de cursos para los alumnos de la Facultad).

RESUMEN DEL CURSO

El Curso será manejado –en la medida de lo posible- en el formato de Seminario Socrático. Por tanto no se minimizará el uso de clases magistrales, y se intentará explorar los distintos temas mediante discusiones de las lecturas respectivas.

¹ Si bien éste campo es llamado de distintas formas en inglés –*Mechanism Design, Market Design, Economic Systems Design, Economic Design*, etc.- acá utilizaremos el nombre de ingeniería microeconómica para hacer énfasis en el enfoque práctico y aplicado.

² Sujeto a confirmación con la FCE.

*Temas y Lecturas**Introducción – 8 y 13 de Enero*

Al Roth. (2002), "**The Economist as Engineer: Game Theory, Experimentation, and Computation as Tools for Design**," *Econometrica*.

Scientific background on the Sveriges Riksbank Prize in Economic Sciences in Memory of Alfred Nobel 2007 "**Mechanism Design Theory**" Compiled by the Prize Committee of the Royal Swedish Academy of Sciences (available at: http://nobelprize.org/nobel_prizes/economics/laureates/2007/ecoadv07.pdf), October 15 2007.

(opcional) P Milgrom "**Auctions and Bidding: A Primer**" Journal of Economic Perspectives, 1989

(opcional) MH Rothkopf, S Park "**An Elementary Introduction to Auctions**" Interfaces, 2001

Subastas Uniproducto con Valores Privados Independientes – 15 de Enero

Cox, Roberson and Smith "**Theory and Behavior of Single Object Auctions**" in V. L. Smith (ed), Research in Experimental Economics, vol. 2 (Greenwich: JAI Press, 1982).

Reiley, "Vickrey Auctions in Practice: From Nineteenth-Century Philately to Twenty-First-Century E-Commerce." Journal of Economic Perspectives, Summer 2000, vol. 14, no. 3, pp. 183-192

Rothkopf, Teisberg, and Kahn. "Why are Vickrey auctions rare?" Journal of Political Economy, 98(1):94-109, 1990.

Subastas Uniproducto con Valores Comunes y/o Afiliados – 20 Enero

Goeree and Offerman, 2000. "**Efficiency in Auctions with Private and Common Values: An Experimental Study**," Tinbergen Institute Discussion Papers 00-045/1, Tinbergen Institute

Kagel and Levin (1986) "**The Winner's Curse and Public Information in Common Value Auctions**," American Economic Review, 76:5 (December), 894-920

(opcional) Kagel, Harstad and Levin "**Information Impact and Allocation Rules in Auctions with Affiliated Private Values: A Laboratory Study**" *Econometrica*, Vol. 55, No. 6. (Nov., 1987), pp. 1275-1304.

Subastas con Múltiples Unidades Homogéneas – 22 y 27 de Enero

McCabe, Rassenti and Smith, 1990. "**Auction Institutional Design: Theory and Behavior of Simultaneous Multiple-Unit Generalizations of the Dutch and English Auctions**," American Economic Review, Vol. 80 (5) pp. 1276-83.

McCabe, Rassenti and Smith, (1991) "**Testing Vickrey's and Other Simultaneous Multiple Unit Versions of the English Auction**", Research in Experimental Economics 4:45-79.

Reiley and List "**Demand Reduction in Multi-Unit Auctions: Evidence from a Sportscard Field Experiment**" (with John List). American Economic Review, September 2000, vol. 90, no. 4, pp. 961-972.

Porter and Vragov “**An Experimental Examination of Demand Reduction**”, Managerial and Decision Economics, 27:6 (2006)

(opcional) Menezes and Monteiro “**Simultaneous Pooled Auctions**” Journal of Real Estate Finance and Economics, 17:3, 219-232 (1998)

Presentaciones en Grupo: Descripción del Problema– 29 de Febrero

Subastas con Múltiples Unidades Heteróneas – 3 y 5 de Febrero

Rassenti, Smith and Bulfin “**A combinatorial mechanism for airport time slot allocation,**” Bell Journal of Economics 13 (1982), 402-417.

Ausebel and Milgrom “**Ascending Auctions with Package Bidding,**” Frontiers of Theoretical Economics, Vol. 1: No. 1, Article 1. 2002

Kwasnika, Ledyard and Porter “**A new and improved design for multi-object iterative auctions,**” Management Science 2004

D Porter, S Rassenti, A Roopnarine, V Smith “**Combinatorial Auction Design**” Proceedings of the National Academy of Sciences, 2003

Presentaciones Individuales: Descripción del Problema – 10 de febrero

Subastas: Temas Varios – 12, 17 y 19 de Febrero

Georee and Offerman. “**The Amsterdam Auction,**” Econometrica 2004.

Eliaz, Kfir, Offerman, Theo and Schotter, Andrew, “**Creating competition out of thin air: An experimental study of right-to-choose auctions**” Games and Economic Behavior, Volume 62, Issue 2, March 2008, Pages 383-416

EMRA Engel, RD Fischer, A Galetovic “**Least-Present-Value-of-Revenue Auctions and Highway Franchising**” Journal of Political Economy, 2001

Karl-Martin Ehrhart, Marion Ott, and Susanne Abele. “**Auction Fever: Theory and Experimental Evidence**” Working Paper, December 2008

(opcional) James E. Heyman, Yesim Orhun, and Dan Ariely “**Auction Fever: The Effect Of Opponents And Quasi-Endowment On Product Valuations**” Journal of Interactive Marketing Volume 18 / Number 4 / Autumn 2004

(opcional) Chow, YuenLeng and Yavas, Abdullah “**Auctions with Positive Synergies: Experimental Evidence**” MPRA Paper No. 12669, January 2009. Available online at <http://mpra.ub.uni-muenchen.de/12669/>

Paul Klemperer. “**What Really Matters in Auction Design,**” The Journal of Economic Perspectives, 2002.

Alexandre Ziegler and Edward P. Lazear, “**The Dominance of Retail Stores**”, NBER Working Paper No. 9795

Presentaciones en Grupo: Descripción del Ambiente y Restricciones – 24 de febrero

Subastas: Aplicaciones – 26 de Febrero y 3 de Marzo

Ledyard, John O.; Olson, Mark; Porter, David; Swanson, Joseph A.; Torma, David P. “**The First Use of a Combined Value Auction for Transportation Services**” *Interfaces*, Volume 32 , Issue 5 (September 2002)

Yossi Sheffi “**Combinatorial Auctions in The Procurement of Transportation Services**” *Interfaces*, Vol. 34, No. 4, July-August 2004

C Caplice, Y Sheffi “**Optimization-Based Procurement for Transportation Services**” *Journal of Business Logistics*, 2004

(opcional) Elmaghraby, P Keskinocak “**Combinatorial Auctions in Procurement**” mimeo available at: http://www2.isye.gatech.edu/people/faculty/Pinar_Keskinocak/home-depot-paper.pdf

(opcional) Paul J. Brewer and Charles R. Plott "A Decentralized, Smart Market Solution to a Class of Back-Haul Transportation Problems: Concept and Experimental Test Beds" *Interfaces*, September-October 2002; 32: 13 - 36.

David Porter and Vernon Smith "FCC License Auction Design: A 12-Year Experiment" *Journal of Law, Economics & Policy*, 2006

JO Ledyard, D Porter, A Rangel “**Experiments Testing Multiobject Allocation Mechanisms**” *Journal of Economics & Management Strategy*, 1997

Rafael Epstein, Lysette Henríquez, Jaime Catalan, Gabriel Y. Weintraub, and Cristian Martinez “**A Combinational Auction Improves School Meals in Chile**” *Interfaces*, November-December 2002; 32: 1 - 14.

Subastas Dobles– 5 de Marzo

Kevin McCabe and Vernon L. Smith. “**Designing a uniform-price double auction: An experimental evaluation**” 1992 (pages 307—332). In Dan Friedman and John Rust eds. *The Double Auction Market: Institutions, Theories, and Evidence*. Addison Wesley Publishing Company, 1993.

Kevin McCabe, Stephen J. Rasentti, and Vernon L. Smith “**Smart Computer-Assisted Markets**” *Science*, New Series, Vol. 254, No. 5031 (Oct. 25, 1991), pp. 534-538.

Presentaciones Individuales: Descripción del Ambiente y Restricciones – 10 de marzo

Subastas Dobles y Mercados: Aplicaciones– 12 y 17 de Marzo

Hahn and Van Boening "An Experimental Examination of Spot-Markets for Electricity," *Economic Journal*, Vol.100, No. 403, (December 1990), pp. 1073-1094.

Cason "An Experimental Investigation of the Seller Incentives in EPA's Emission Trading Auction," *American Economic Review*, 85, pp. 905-922, 1995.

Ledyard and Szakaly "Designing Organizations for Trading Pollution Rights," *Journal of Economic Behavior and Organization*, Vol. 25 (1994): 167-196.

JS Banks, JO Ledyard, D Porter "Allocating Uncertain and Unresponsive Resources: An Experimental Approach" *Rand Journal of Economics*, 1989.

J Ledyard, D Porter, R Wessen "A market-based mechanism for allocating space Shuttle secondary payload priority" *Experimental Economics*, 2000.

CR Plott, DP Porter "Market architectures and institutional testbedding: An experiment with space station pricing policies" *Journal of Economic Behavior and Organization*, 1996

Subastas Neutras (Revenue Neutral Auctions) – 19 de Marzo

Franciosi, Isaac, Pingry and Reynolds "An Experimental Investigation of the Hahn-Noll Revenue Neutral Auction for Emissions Licenses," *Journal of Environmental Economics and Management* 24:1-24 (1993).

Cary A. Deck and Bart J. Wilson, "Fixed Revenue Auctions," *Economic Inquiry*, 46(3), July, 2008

(opcional) Guler, Plott and Vuong "A Study of Zero-Out Auctions: Testbed Experiments of a Process of Allocating Private Rights to the Use of Public Property," *Economic Theory* 4 (1994):67-104.

Presentaciones en Grupo: Presentación Preliminar del Mecanismo – 24 de marzo*Mercados de Asignacion y de Colas (Queue Markets) – 26 y 31 de Marzo y 14 de Abril*

Greenberger, "The Priority Problem and Computer Time Sharing," *Management Science*, Vol. 12, No. 11, Series A, Sciences. (Jul., 1966), pp. 888-906.

Kanter, Moore and Singer "The Allocation of Computer Time by University Computer Centers" *The Journal of Business*, Vol. 41, No. 3. (Jul., 1968), pp. 375-384.

Westland "Congestion and Network Externalities in the Short Run Pricing of Information System Services" *Management Science*, Vol. 38, No. 7. (Jul., 1992), pp. 992-1009.

MacKie-Mason and Varian, "Pricing the Internet," in B. Kahin and J. Keller, eds., *Public Access to the Internet*, MIT Press, Cambridge, MA, 1995.

Ledyard, Porter Rangel "Using Computerized Exchange Systems to Solve an Allocation Problem in Project Management," *Journal of Organizational Computing* 1994.

Mercados Informacion (Information Markets) – 16, 21 y 23 de Abril

Tziralis, Georgios; Tatsiopoulos, Ilias “**Prediction Markets: An Extended Literature Review**” The Journal of Prediction Markets, Volume 1, Number 1, February 2007 , pp. 75-91(17).

Wolfers and Zitzewitz “**Prediction Markets**” The Journal of Economic Perspectives, Vol. 18, No. 2. (Spring, 2004), pp. 107-126.

KY Chen, CR Plott “**Information Aggregation Mechanisms: Concept, Design and Implementation for a Sales Forecasting Problem**” Lee Center Workshop, Working Paper 2002

Chen and Huberman “**Forecasting Uncertain Events with Small Groups**” mimeo

B Cowgill, J Wolfers, E Zitzewitz “**Using Prediction Markets to Track Information Flows: Evidence from Google**” Dartmouth College Working Paper, 2008

M Spann, B Skiera “**Internet-Based Virtual Stock Markets for Business Forecasting**” Management Science, 2003

Dorina Tila and David Porter “**Group Prediction in Information Markets With and Without Trading Information and Price Manipulation Incentives**” Working Paper

Camerer, Colin F. June 1998. “**Can Asset Markets Be Manipulated? A Field Experiment with Racetrack Betting.**” Journal of Political Economy, 457-82.

Bienes Publicos –28 y 30 de Abril

Coursey and Smith (1984) “**Experimental Tests of an Allocation Mechanism for Private, Public, or Externality Goods,**” Scandinavian Journal of Economics, 86:4 468-484.

Chen and Plott “**The Groves-Ledyard Mechanism: An Experimental Study of Institutional Design,**” Journal of Public Economics 59 (1996): 335-364.

Chen and Sonmez “**An Experimental Study of House Allocation Mechanisms,**” Economics Letters 2004.

Chen and Sonmez, “**Improving Efficiency of On-Campus Housing: An Experimental Study,**” American Economic Review vol. 92, no. 5 (2002): 1669-86.

A Tabarrok “**The private provision of public goods via dominant assurance contracts**” Public Choice, 1998

(opcional) Coursey “**Measuring the Value of a Public Good: An Empirical Comparison of Elicitation Procedures,**” American Economic Review, 77, no. 4 (September 1987): 554-566.

Presentaciones Individuales: Presentación Preliminar del Mecanismo –5 de Mayo

Matching – 7 y 12 de Mayo

Roth, A. E. and Elliott Peranson, “**The Redesign of the Matching Market for American Physicians: Some Engineering Aspects of Economic Design**,” American Economic Review, 89, 4, September, 1999, 748-780.

Roth, “**Matching and Allocation in Medicine and Health Care**” (transcript of a talk at the National Academy of Engineering)

Spurr, S. “**How the Market Solves an Assignment Problem: The Matching of Lawyers with Legal Claims**,” Journal of Labor Economics, Vol. 5, No. 4, Part 1. (Oct., 1987), pp. 502-532.

Otros Temas –14 de Mayo

AE Roth “**What Have We Learned from Market Design?**” The Economic Journal, 2008

AE Roth (2002), “**The Economist as Engineer: Game Theory, Experimentation, and Computation as Tools for Design**,” *Econometrica*.

Presentaciones Finales Individuales – 19 y 21 de Mayo**Presentación Final en Grupo – 25-29 de Mayo** (fecha y hora por determinarse)**CALIFICACION**

- Quizzes, comprobaciones de lectura y participación 35%
- Proyecto En Grupo 35%
- Proyecto Individual 30%

Quizzes y comprobaciones: Habrán quizzes y/o comprobaciones de lecturas todos los días. Se botarán automáticamente las 3 notas más bajas al final del semestre. Además de esas 3 notas a botar, cada estudiante podrá decidir al inicio del semestre cuántos quizzes / comprobaciones adicionales (hasta un máximo de 8) con la nota más baja podrá botar; con la salvedad que por cada quiz con la nota más baja que se bote, automáticamente se botará otro con la nota más alta. El costo de botar cada quiz adicional será de 0.66%. Es decir que si un estudiante decide botar 3, estará botando las 3 más bajas y las 3 más altas (6 quizzes en total), y a la nota final de quizzes se le restará 2.25 puntos de la nota que hayan sacado sobre 35.

Para tener derecho al Trabajo Final, deben tener un promedio de al menos 60% en los quizzes, comprobaciones de lectura y participación.

Proyecto en Grupo: El proyecto en grupo consistirá en diseñar un mecanismo para resolver algún problema relevante para la FCE. Para que vayan progresando gradualmente a lo largo del semestre y obtengan retroalimentación, deberán hacer 3 presentaciones preliminares a lo largo del semestre. En la primera deberán hacer una descripción general del problema en el que se desean enfocar, describiendo la situación actual (y de ser relevante, la situación histórica que llevó a la presente situación), la naturaleza de problema, los principales afectados, y un breve

resumen o listado de la literatura relevante. En la segunda presentación, deberán hacer una descripción detallada del ambiente o entorno y las principales restricciones, así como un *review* de la literatura relevante. Una vez tengan conocimiento profundo sobre el entorno, procederán a diseñar algún mecanismo para intentar *resolver* el problema, así como la forma de probar en un ambiente controlado el desempeño de dicho mecanismo. Los avances en éste aspecto será el contenido de la tercera presentación preliminar. Para la presentación final, deberán presentar ante las autoridades respectivas de la FCE todo lo anterior: el problema, el entorno, y el mecanismo, así como la metodología para poner a prueba dicho mecanismo.

Para prevenir el problema del *free rider*, utilizaremos un mecanismo de calificación intragrupal secreto –será secreta la calificación individual de cada miembro del grupo hacia los demás para prevenir colusión. Al finalizar el curso, cada alumno deberá enviar por correo que porcentaje de la nota final (0-100%) considera que se merece cada uno de sus compañeros. Si envía más de un correo con notas, se tomará en cuenta el último recibido.

Proyecto Individual: Para el proyecto individual, cada alumno deberá elegir un *problema* que se deba a un mal mecanismo/institución de asignación, intercambio, contribución/financiamiento, información, retroalimentación, *matching*, etc., y deberá proponer un mecanismo para solucionar el problema o mejorar algún aspecto específico (objetivo). Para que vayan progresando gradualmente a lo largo del semestre y obtengan retroalimentación, deberán hacer 3 presentaciones preliminares a lo largo del semestre. En la primera deberán hacer una descripción general del problema en el que se desean enfocar, describiendo la situación actual (y de ser relevante, la situación histórica que llevó a la presente situación), la naturaleza de problema, los principales afectados, y un breve resumen o listado de la literatura relevante. En la segunda presentación, deberán hacer una descripción detallada del ambiente o entorno y las principales restricciones, así como un *review* de la literatura relevante. Una vez tengan conocimiento profundo sobre el entorno, procederán a diseñar algún mecanismo para intentar *resolver* el problema, así como la forma de probar en un ambiente controlado el desempeño de dicho mecanismo. Los avances en éste aspecto será el contenido de la tercera presentación preliminar. Para la presentación final, deberán presentar todo lo anterior: el problema, el entorno, y el mecanismo, así como la metodología para poner a prueba dicho mecanismo.