

Centro de Estudios Económicos
El Colegio de México

Programa de Probabilidad y Estadística
Licenciatura de Economía

Profesor: Cecilia García Medina

Hora: Lunes 7:00 – 10:00 hrs.

Laboratorio: Por definir

Semestre: 3 de agosto a 11 de diciembre de 2015

Correo: cecilia.garcia@banxico.org.mx

Aula: 2246

Referencias

El contenido del curso se basa principalmente en el libro de texto, sin embargo, algunos temas se estudiarán utilizando material adicional que estará disponible en la Biblioteca.

- *Libro de texto: Introduction to Probability with Statistical Applications*, Géza Schay, Ed. Birkhäuser Boston, 2007. ISBN: 978-0-8176-4497-0.
- *A modern Introduction to probability and statistics: understanding why and how*, Frederick M. Dekking, Cornelis Kraaikamp, Hendrik P. Lopuhaä, y Ludolf E. Meester. Ed. Springer texts in Statistics, 2005
- *Probability. An Introduction*. Geoffrey Grimmett & Dominic Welsh. Oxford, 2a. ed. 2014. ISBN: 978-0198709978
- *Introducción a la Probabilidad y la Estadística*, William Mendenhall, México: Cengage Learning, 2010 13a. ed.
- *Estadística Matemática con Aplicaciones*. William Mendenhall, Dennis D. Wackerly, y Richard L. Scheaffer. Grupo Editorial Iberoamérica, 7a. ed. (Nivel básico)
- *An Intermediate Course in Probability*. Allan Gut, Ed. Springer Dordrecht Heidelberg London New York, 2a. ed. 2009. ISBN: 978-1-4419-0161-3 (Nivel medio).
- *Introduction to the Theory of Statistics*, Alexander McFarlane Mood, y Franklin A. Graybill, Ed. McGraw-Hill, 1963. (Nivel avanzado)

Objetivo del curso

El propósito del curso de Probabilidad y Estadística es proveer a los estudiantes del conocimiento básico para el análisis estadístico de información económica. Se estudiarán temas como la estadística descriptiva, variables aleatorias y distribuciones de probabilidad, la estimación de parámetros y pruebas de hipótesis. Este curso es fundamental para entender los cursos de Econometría que incluye el programa de Licenciatura, pero sobretodo, su contenido facilitará el desempeño en el mercado laboral de los estudiantes como futuros economistas, porque en este curso aprenderá las bases para analizar e interpretar modelos empíricos tanto en economía como en otras áreas de estudio. Los requisitos para este curso son conocimientos de Cálculo diferencial e integral, álgebra simple y conocimientos básicos de álgebra lineal.

El contenido del curso se enlista enseguida. El programa calendarizado de clases y temas está sujeto a cambios no anticipados.

Tema	Material	Fecha ¹
1. Introducción a. El Algebra de Eventos	Schay, capítulo 1	Agosto 3
2. Combinatoria y Conteo	Schay, capítulo 2	Agosto 10
3. Variables Aleatorias, y axiomas de Probabilidad	Schay, capítulo 3	Agosto 17
4. Probabilidad de frecuencias y probabilidad bayesiana. a. La regla de Bayes b. Árbol de probabilidad con información imperfecta.	Schay, capítulo 3	Reposición el 27 de agosto (Agosto 24 no hay clase)
5. Variables aleatorias, y funciones de probabilidad y de distribución a. Variables aleatorias discretas y ejemplos: Bernoulli, Binomial y Geométrica b. Variables aleatorias continuas y ejemplos: uniforme, exponencial, normal, Pareto. c. Proceso de Poisson	Schay, capítulo 4 Dekking, capítulo 12	Agosto 31
6. Variables aleatorias, y funciones de probabilidad y de distribución en varias variables. a. Distribución Conjunta: discreta y continuas. b. Independencia c. Distribución condicional	Schay, capítulo 4	Reposición el 14 de septiembre (Septiembre 7 no hay clase)
7. Segunda parte del tema anterior a. Suma y producto de variables aleatorias.	Schay, capítulo 4	Septiembre 17
8. Promedio, varianza y Momentos a. Medidas tendencia central b. Momentos c. Covarianza y correlación. d. Expectativa condicional e. Quantiles	Schay, capítulo 5	Septiembre 21
9. Segunda parte del tema anterior, en varias variables.	Schay, capítulo 5	Septiembre 28
Primera evaluación parcial		Octubre 5
10. Propiedades útiles para la inferencia estadística a. Distribución Normal b. Ley de los grandes números c. Teorema de Límite Central d. Otras distribuciones:	Schay, capítulo 6 Dekking, capítulo 13 y 14	Octubre 12
11. Población, muestra, estimación, luego inferencia a. Parámetro b. Estimador: puntual y por intervalos c. Propiedades de estimadores: sesgo, eficiencia, error cuadrático medio.	Schay, capítulo 7	Octubre 19*

¹ Sujeta a cambios no anticipados.

Tema	Material	Fecha ¹
12. Diagnóstico de datos: histogramas, estimación kernel de densidad, scatters, percentiles	Schay, capítulo 7 Dekking, capítulo 15 a 17	Octubre 26
No hay clases		Noviembre 2
Segunda evaluación parcial		Noviembre 9
13. Prueba de Hipótesis: a. Estadístico b. Poder c. Significancia	Schay, capítulo 7 Dekking, capítulo 25 y 26	Noviembre 16
14. Pruebas de Hipótesis a. Muestra pequeña b. Media y diferencia de medias c. Varianza d. Dos muestras con igual varianza o diferente varianza (opcional)	Schay, capítulo 7 Dekking, capítulo 27 y 28	Noviembre 23
15. Bootstrapping (Introducción) y Revisión para evaluación final.	Dekking, capítulo 18	Noviembre 30
Inicio de exámenes finales		Diciembre 7

La evaluación se determinará de la siguiente manera:

Tareas, participación y laboratorio	10%
Primera evaluación parcial	25%
Segunda evaluación parcial	25%
Examen final	40%