

**1. Horario atención a estudiantes Martes y jueves 2:00 – 3:00 p.m.**

**2. Objetivos de la materia**

El curso tiene como objetivo dar las bases probabilísticas y estadísticas para el estudio posterior de los diferentes métodos econométricos

**3. Contenido**

Probabilidad

- 3.1.1 Eventos, espacios muestrales y espacios de probabilidad.
- 3.1.2 Probabilidad condicionada, independencia de eventos, probabilidad total y Teorema de Bayes.
- 3.1.3 Variables aleatorias. Funciones de densidad y distribución de probabilidad.
- 3.1.4 Distribuciones bivariadas. Distribuciones marginales. Independencia.
- 3.1.5 Vectores aleatorios. Transformaciones. Funciones de variables aleatorias.
- 3.1.6 Valor esperado. Propiedades. Desigualdad de Chebyshev.
- 3.1.7 Función generadora de momentos. Propiedades y aplicaciones.
- 3.1.8 Distribuciones especiales
- 3.1.9 Convergencia y teoremas límites

Inferencia estadística

- 3.2.1 Estimación de parámetros. Estimadores. Propiedades de los estimadores. Distribución muestral.
- 3.2.2 Estimadores insesgados de mínima varianza.
- 3.2.3 Cota de Rao-Cramer
- 3.2.4 Diferentes métodos de estimación.
- 3.2.5 Estimadores de máxima verosimilitud. Propiedades. Estudio de casos particulares.
- 3.2.6 Método de los momentos generalizados. Propiedades.
- 3.2.7 Jackknife y bootstrap.
- 3.2.8 Hipótesis estadísticas. Tipos de errores. Contraste de hipótesis. Potencia de una prueba.
- 3.2.9 Métodos para el desarrollo de pruebas estadísticas.
- 3.2.10 Pruebas de bondad de ajuste.
- 3.2.11 Métodos Bayesianos

#### 4 Metodología

El profesor expondrá los diferentes temas haciendo énfasis en sus aspectos conceptuales y en sus aplicaciones, previa lectura de los materiales del curso por parte de los estudiantes. Se asignarán problemas que serán resueltos por los estudiantes y discutidos en clase.

De otra parte los estudiantes harán exposiciones sobre temas específicos, especialmente sobre aplicaciones de los temas discutidos en clase

#### 5 Competencias

Se espera que al finalizar el curso los estudiantes puedan utilizar los diferentes conceptos y técnicas que han sido discutidas en la formulación de modelos probabilísticos, la estimación de sus parámetros, la validación de los modelos propuestos y el uso de estos modelos. Si bien es cierto que estos conocimientos tienen aplicación en un ámbito general, su uso en los modelos econométricos debe ser enfatizado.

#### 6 Criterios de Evaluación

La evaluación del curso se realizará por medio de tres exámenes parciales los cuales tendrán cada uno un valor del 25% de la nota. El 25% restante corresponderá a la solución de problemas y exposiciones.

#### 7 Sistema de aproximación de notas definitivas

Rango	Nota
0.00 – 1.25	1.0
1.25 – 1.75	1.5
1.75 – 2.25	2.0
2.25 – 2.75	2.5
2.75 – 3.25	3.0
3.25 – 3.75	3.5
3.75 – 4.25	4.0
4.25 - 4.60	4.5
4.60 - 5.00	5.0

#### 8 Bibliografía

Blanco, L. (2004) Probabilidad, Universidad Nacional de Colombia.

Bierens, H. J. (2005) Introduction to the Mathematical and Statistical Foundations of Econometrics, Cambridge University Press.

Gallant, A. R. (1997) An introduction to Econometric Theory, Princeton University Press.

Hayashi, F. (2000) Econometrics, Princeton University Press

Hogg, R. V., Craig, A. y McKean, J. W. (2004) Introduction to Mathematical Statistics, Prentice Hall.

Mukhopadhyay, N. (2000) Probability and Statiscal Inference, Marcel Dekker.