

Las clases inician el 9 de junio de 2009 y culminaran el 27 de julio de 2009.

### **1. Horario atención a estudiantes, e-mails y nombres de los profesores complementarios**

Profesor Magistral: Harold Coronado.

Horario de atención: lunes, miércoles 9:00 – 10:00 am, en la oficina de profesores de Cátedra - Fac. de Economía Bloque A.

Clases magistrales: Lunes, Martes, Miércoles y Jueves de 7:00 a.m. – 9:00 a.m. – O-402

Profesora Asistente: María Paula García.

Horario de atención: Miércoles de 9 –11 a.m.

Clases Complementarias: Viernes 7-9:20 LL-403

### **2. Objetivos de la materia**

- Proporcionar al estudiante los conceptos fundamentales de la teoría de la probabilidad y la Inferencia Estadística y sus aplicaciones a la economía. Se tendrá como especial énfasis la teoría de la inferencia estadística y pruebas de hipótesis enfocadas al modelo de regresión.
- Familiarizar al estudiante con el ambiente de los programas estadísticos y econométricos (Excel (herramienta estadística), introducción al **STATA**) y con el ejercicio de escribir rutinas derivadas de modelos estadísticos.
- Dar elementos al estudiante que le permitan evaluar adecuadamente la aplicación de los diferentes modelos y herramientas estadísticas presentadas en el curso, a problemas específicos formulados con base en una situación real.
- Incentivar a los estudiantes de Economía a seguir explorando el área de los modelos estadísticos y econométricos. Específicamente que el estudiante además de los cursos obligatorios del área (Econometría I, Econometría II) desarrollen la totalidad de los cursos del área (Econometría Avanzada (PEG y/o Pemar) y Tópicos en Econometría Avanzada.)

### **3. Contenido**

El curso se encuentra dividido en dos grandes tópicos: 1. Probabilidad y 2. Estadística. La idea fundamental del primer tópico es abordar los conceptos básicos de la teoría de probabilidades y establecer su utilidad para el proceso de inferencia estadística. Se cubrirán entre otros los siguientes temas:

1. Conceptos básicos y axiomas de probabilidad
2. Variables aleatorias y sus distribuciones

3. Valor esperado y varianza de una variable aleatoria
4. Algunas distribuciones discretas
5. Algunas distribuciones continuas

Con respecto al t3pico de Estadística se espera proporcionar al estudiante los conceptos fundamentales de la teoría de la Inferencia Estadística y sus aplicaciones. Se cubrirán los siguientes temas:

1. Distribuciones de estadísticos
2. Estimación puntual y por intervalo
3. Pruebas de hipótesis
4. Pruebas de bondad de ajuste

Seman as	Ref.	Tema
<b>PROBABILIDAD</b>		
1 ½	Freund, Mendenhall, Canavos	<b>Probabilidad:</b> Probabilidad e inferencia. Modelo probabilístico de un experimento. Axiomas de probabilidad. Probabilidad condicional. Probabilidad marginal. Probabilidad conjunta. Eventos independientes. Regla de Bayes.
	Freund, Mendenhall, Canavos	<b>Distribuciones de probabilidad y densidades de probabilidad:</b> distribuciones de probabilidad, variables aleatorias continuas, funciones de densidad de probabilidad, distribuciones marginales, distribuciones condicionales
	Freund, Mendenhall, Canavos	<b>Valor esperado de una variable aleatoria</b> Momentos, funciones generadoras de momentos, momentos producto, momentos de combinaciones lineales, esperanza condicional, varianza, Covarianza.
1	Freund, Mendenhall, Canavos	<b>Variables aleatorias discretas, distribuciones de probabilidad y valor esperado:</b> Distribuciones discretas: Bernoulli, Binomial, Poisson.
	Freund, Mendenhall, Canavos	<b>Variables aleatorias continuas, distribuciones de probabilidad y valor esperado:</b> Distribuciones continuas: Uniforme, Normal, Exponencial, Proceso de Poisson, Gamma.
<b>Parcial 1</b>		
½	Freund, Mendenhall, Canavos	<b>Funciones de variables aleatorias:</b> Método de la función de distribución, Método de la transformación, Método de la función generadora de momentos.

<b>INFERENCIA ESTADISTICA</b>		
2	<b>Freund, Mendenhal I, Canavos</b>	<b>Introducción a la estadística:</b> Descripción de un conjunto de mediciones. Métodos gráficos y numéricos. Muestras aleatorias y distribuciones de muestreo. Media y varianza muestrales. Distribuciones muestrales relacionadas con la distribución normal. Distribuciones Chi-cuadrado, F y t, uso de tablas. Teorema del límite central. Ley de los grandes números.
	<b>Freund, Mendenhal I, Canavos</b>	<b>Estimación Puntual:</b> Definición. Propiedades deseables de los estimadores: Insesgamiento, consistencia, eficiencia y suficiencia. Métodos de estimación: Momentos, Máxima verosimilitud.
	<b>Parcial 2</b>	
	<b>Freund, Mendenhal I, Canavos</b>	<b>Estimación por intervalo:</b> Definición. Métodos para la construcción de intervalos de confianza: Intervalos de confianza Para la media, la diferencia entre dos medias. Para la varianza y la razón de dos varianzas. Para una proporción y una diferencia de proporciones (opcional).
1	<b>Freund, Mendenhal I, Canavos</b>	<b>Pruebas de hipótesis:</b> Definición. Errores de tipo I y II. Función de potencia. Lema de Neyman P. Las mejores pruebas (PUMP). Pruebas de hipótesis para la media y para la diferencia de medias. Pruebas de hipótesis para varianzas e igualdad de varianzas. Pruebas de hipótesis para proporciones y diferencia de proporciones (opcional).
1/2	<b>Freund, Mendenhal I, Canavos</b>	<b>Pruebas de bondad de ajuste:</b> Definición. El estadístico Chi-cuadrado. Prueba no paramétrica para cualquier distribución: el estadístico Kolmogorov Smirnov. Pruebas de normalidad. Pruebas para datos de conteo: tablas de contingencia.
<b>FINAL (será realizado el día 37 de julio)</b>		

#### 4. Metodología

El programa del curso se cubrirá mediante cuatro sesiones magistrales semanales de dos horas dirigidas por el profesor, serán utilizadas en la explicación detallada de los temas fundamentales del curso y en la solución de los interrogantes planteados por los estudiantes durante el desarrollo del mismo.

La parte práctica del curso (sesiones complementarias) consistirá en el desarrollo de ejercicios y talleres diseñados por el profesor asistente y el profesor. Se realizarán los días viernes. Durante las clases del profesor asistente se introducirán los temas y posteriormente se discutirán las rutinas o procedimientos computacionales asociados a la solución de problemas econométricos, con el fin de aclarar las dudas e inquietudes.

Periódicamente se desarrollarán talleres que buscan poner en práctica el trabajo realizado durante el curso. Se hará uso intensivo de la herramienta estadística del Excel y se utilizarán, en la medida de lo posible, algunos paquetes estadísticos introductorios. La participación activa y permanente de los estudiantes en las sesiones de clase y de taller, así como su trabajo permanente en la revisión de los conceptos teóricos que se van cubriendo y en la solución de los ejercicios y talleres asignados, constituyen una condición indispensable para el desarrollo exitoso del curso.

## 5. Competencias

Este curso se convierte en el primer contacto de los estudiantes con los métodos cuantitativos para las ciencias económicas. Al finalizar el curso se espera que el estudiante desarrolle las siguientes competencias:

- Capacidad de analizar y sintetizar un problema económico desde el punto de vista estadístico.
- Desarrollar en el estudiante capacidad crítica en referencia a las diferentes técnicas estadísticas aplicables a problemas económicos.
- Capacidad para consultar, explorar y manipular bases de datos.
- Manejar herramientas y procedimientos computacionales estadísticos.
- Familiarizar al estudiante con proceso de investigación económica.
- Desarrollar en el estudiante habilidades para el manejo cuantitativo.

## 6. Criterios de Evaluación (Porcentajes de cada evaluación)

La nota final del curso estará basada en los siguientes porcentajes:

2 Parciales	25% c/u (el parcial 1 se realizara el 3 de julio)
Quices	10%
Talleres (4)	15%
Examen Final	25% (julio 27)

**Fecha de Entrega del 30%: 7 de Julio**

**Fecha de retiros: 10 de julio**

## 7. Sistema de aproximación de Notas definitiva

Política de aproximación de notas: se sube con 0.25 y 0.75 en adelante (solo a partir de 3.0).

### REGLAS IMPORTANTES DEL CURSO

- Cualquier copia o intento de copia tendrá la sanción correspondiente según el Consejo de la facultad
- Es requisito, para aprobar el curso, tener un promedio ponderado igual o superior a 3.

(recuerde que 2.99 es menor a 3).

- Los Talleres se realizarán en grupos de máximo dos personas de la misma sección. Todos los integrantes del grupo deben resolver (participar activamente) en conjunto cada uno de los puntos de los talleres y no dividirse la resolución de éstos (de los puntos y de los talleres).
- Los talleres deben ser entregados en la fecha especificada o al inicio de la clase si es el caso. Estos talleres deben ser presentados en hojas tamaño carta u oficio y en la parte superior debe aparecer claramente el nombre de los integrantes y la sección a la que pertenecen. Se bajará por orden y aseo.
- Se tiene derecho a un supletorio siempre y cuando no se haya asistido al examen y el estudiante presente las excusas justificadas, estas serán verificadas.
- Los reclamos sobre alguna evaluación deben hacerse en los términos del artículo 62 y 63 del Reglamento de Estudiantes de Pregrado. Estos deben ser por escrito y sustentados de manera clara. En el caso de tareas y talleres este reclamo se debe realizar con el monitor o profesor asistente en horarios que se establecerán posteriormente.

## **8. Bibliografía**

### **Textos Guía**

Freund, Miller, Miller. Estadística matemática con aplicaciones. Sexta Edición. Prentice Hall

Wackerly, Dennis, Mendenhall y otros. Estadística Matemática con aplicaciones 6ta. Edición. Internacional Thomson (2002).

Canavos George. Probabilidad y estadística. Aplicaciones y métodos. Mc Graw Hill (1998).

### **Referencias**

Ross M. Sheldon. Probabilidad y estadística. Mc Graw Hill.

Degroot Morris H y otros. Probability and statistic. Addison Wesley (2002).

Walpole y Meyer. Probabilidad y estadística. Mc Graw Hill (1992)

Ross M. Sheldon. A first course in probability. Mc Graw Hill.

Montgomery y Runger. Probabilidad y estadística aplicadas a la ingeniería. Mc Graw Hill (1996).

Blanco castañeda Liliana. Probabilidad. Universidad nacional, Facultad de Ciencias.