



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**PROGRAMA ÚNICO DE ESPECIALIZACIONES EN ECONOMÍA**  
**ESPECIALIZACIÓN EN ECONOMETRÍA APLICADA**  
**Programa de actividad académica**



<b>Denominación: Fundamentos de Probabilidad y Estadística para la Modelación Econométrica Aplicada</b>			
Clave: 48157	Semestre: 1°	Campo de conocimiento: Econometría Aplicada	No. Créditos: 8
Carácter: Obligatorio	Horas		Horas al semestre
Tipo: Teórico-Práctica	Teoría:	Práctica:	Horas por semana
	2	2	
Modalidad: Curso/Taller	Duración del curso: Semestral		

Actividad académica con seriación subsecuente: Ninguna  
 Actividad académica con seriación antecedente: Ninguna

**Objetivo general:**

Al término del curso el alumno será capaz de entender los conceptos básicos de estadística descriptiva, probabilidad, estadística inferencial, correlación y regresión lineal simple. Además, será capaz de aplicar esos conceptos en el análisis de datos reales.

**Objetivos específicos:**

- El alumno será capaz de aplicar conceptos de estadística descriptiva en el análisis de problemas económicos mediante el uso de software estadístico moderno como SPSS, E-Views y STATA.
- El alumno obtendrá los elementos estadísticos básicos para la especificación evaluación y utilización de modelos econométricos.
- Que el alumno comprenda de una forma intuitiva pero rigurosa, los conceptos y las técnicas econométricas más usuales en la investigación aplicada.

**Índice Temático**

Unidad	Temas	Horas	
		Teóricas	Prácticas
1.	Series económicas y sus características probabilísticas	3	3
2.	Probabilidad	4	4
3.	Esperanza matemática	4	4
4.	Variables aleatorias y distribuciones de probabilidad	6	6
5.	Variables aleatorias discretas y continuas	6	6
6.	Transformaciones de variables aleatorias	3	3
7.	Series económicas y simulación	3	3
8.	Pruebas de hipótesis	3	3
<b>Total de horas:</b>		32	32
<b>Suma total de horas:</b>		64	

Temario	
Unidad	Tema y Subtemas
1	1. Series económicas y sus características probabilísticas 1.1. Relación entre las series económicas y la probabilidad 1.2. Clases y tipos de datos económicos 1.3. Series económicas y su comportamiento en el tiempo 1.4. Análisis gráfico y técnicas de estadística descriptiva
2	2. Probabilidad 2.1. Espacios muestrales 2.2. Eventos y probabilidades 2.3. Probabilidad condicional 2.4. Teorema de Bayes-Estática comparativa de los modelos de funciones generales
3	3. Esperanza matemática 3.1. Momentos muestrales 3.2. Combinaciones lineales de variables aleatorias 3.3. Desigualdad de Chebyshev
4	4. Variables aleatorias y distribuciones de probabilidad 4.1. Variables aleatorias discretas 4.2. Función de distribución Poisson 4.3. Variables aleatorias continuas 4.4. Distribuciones conjuntas discretas y continuas 4.5. Distribuciones marginales y condicionales
5	5. Variables aleatorias discretas y continuas 5.1. Procesos de Bernoulli 5.2. Distribución de probabilidad binomial 5.3. Procesos de Poisson 5.4. Distribución uniforme 5.5. Distribución exponencial, 5.6. Distribución normal 5.7. Distribución CHI cuadrada 5.8. Distribución T 5.9. Distribución F 5.10. Distribución gamma
6	6. Transformaciones de variables aleatorias
7	7. Series económicas y simulación 7.1. Montecarlo 7.2. Bootstrapping
8	8. Pruebas de hipótesis 8.1. Conceptos generales 8.2. Hipótesis nula y alternativa 8.3. Estadísticos de prueba 8.4. Teoremas de rechazo 8.5. Tamaño y poder 8.6. Intervalos de confianza y probabilidades

**Bibliografía básica:**

- Enders, W (1995). *Applied Econometrics Time Series*. Wiley. Capítulos 2 y 3.
- Larsen, R. y M. Morris (2000). *Introduction to Mathematical Statistics and its Applications*. 3rd ed. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall. Todo el libro.

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Patterson, K (2000). <i>An Introduction to Applied Econometrics. A Time Series Approach</i>. St. Martin's Press. Capítulos 1, 2, 3, 4, 10, 11, 12, 13.</li> <li>• Spanos, A. (1999). <i>Probability Theory and Statistical Inference: Econometric Modeling with Observational Data</i>. Cambridge University Press. Capítulos 1 - 14.</li> <li>• Rincón, L. (2007). <i>Curso Intermedio de Probabilidad</i>. Departamento de Matemáticas, Facultad de Economía, UNAM. Todo el libro.</li> <li>• Takeshi, A. (1994). <i>Introduction to Statistics and Econometrics</i>. Harvard University Press. Todo el libro.</li> <li>• Wackerly, D., Mendenhall, W., &amp; Scheaffer, R. (2007). <i>Mathematical statistics with applications</i>. 7th. Ed. New York. Thompson. Capítulos 1- 10.</li> </ul>	
<p><b>Bibliografía complementaria:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DeGroot, M. y M. Schervish (2001). <i>Probability and Statistics</i>. Reading, MA: Addison-Wesley, 2001</li> <li>• Larsen, R. y M. Morris (2000). <i>Introduction to Mathematical Statistics and its Applications</i>. 3rd ed. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.</li> <li>• Ruiz-Maya, L. y P. Martín (1995). <i>Probabilidad y Estadística</i>. Editorial AC, Universidad de Madrid.</li> <li>• Spanos, A. (1999). <i>Probability Theory and Statistical Inference: Econometric Modeling with Observational Data</i>. Cambridge University Press.</li> <li>• Spanos, A. (1986) <i>Statistical Foundations of Econometric Modeling</i>. Cambridge University Press.</li> <li>• Takeshi, A. (1994). <i>Introduction to Statistics and Econometrics</i>. Harvard University Press.</li> </ul>	
<p><b>Sugerencias didácticas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración de simulaciones en la computadora para obtener momentos muestrales y pruebas de hipótesis con variables reales de la economía mexicana y de datos microeconómicos.</li> <li>• Discusión grupal de trabajos de probabilidad y estadística aplicada. Reflexión crítica sobre la pertinencia de los modelos y su validez estadística.</li> <li>• Discusión de las implicaciones para la teoría económica de los resultados aplicados y de inferencias: pronósticos, pruebas de hipótesis, etc.</li> </ul>	<p><b>Métodos de evaluación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asistencia puntual.</li> <li>• Tareas y participación en clase.</li> <li>• Trabajo final: proyecto de análisis estadístico descriptivo e inferencial sobre problemas de la economía mexicana.</li> <li>• Examen.</li> </ul>
<p><b>Perfil profesional:</b>          Profesor académico titulado con especialización en econometría y estadística aplicada con amplia experiencia docente.</p>	