

### PROGRAMA DE CURSO

Código	Nombre			
MA5502	Temas Avanzados en Inferencia Estadística			
Nombre en Inglés				
Advanced Topics in Statistical Inference				
SCT	Unidades Docentes	Horas de Cátedra	Horas Docencia Auxiliar	Horas de Trabajo Personal
6	10	3	2	5
Requisitos			Carácter del Curso	
MA34B ESTADÍSTICA				
Resultados de Aprendizaje				
El alumno conoce con profundidad la teoría de Inferencia Estadística. Entiende los elementos básicos de las series de tiempo. El alumno sabe utilizar un paquete computacional para series de tiempo.				

Metodología Docente	Evaluación General
Clases expositivas o tutorial dependiendo del número de alumnos inscritos.	Dos controles y tareas

### Resumen de Unidades Temáticas

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
<b>1</b>	<b>PRINCIPIOS DE LA INFERENCIA</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>ELEMENTOS DE LA TEORÍA DE DECISIÓN</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>SERIES DE TIEMPO: MODELOS ARMA</b>	<b>5</b>
	<b>TOTAL</b>	<b>15.0</b>

### Unidades Temáticas

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas	
1	<b>PRINCIPIOS DE LA INFERENCIA</b>	5	
Contenidos		Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
1. Familias exponenciales 2. Suficiencia 3. Principio de verosimilitud 4. Principio de equivarianza 5. Estimador de máxima verosimilitud 6. Algoritmo EM		Los alumnos conocen los principios fundamentales de la estimación.  Aprenden el algoritmo EM de estimación y lo aplican en un caso.	2, 3

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas	
2	<b>ELEMENTOS DE LA TEORÍA DE DECISIÓN</b>	5	
Contenidos		Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
1. Teoría de la utilidad 2. Información a priori y a posteriori 3. Decisión de Bayes y regla del minimax 4. Análisis Minimax 5. Principio de Invarianza		El alumno debe saber distinguir entre las reglas de Bayes y minimax, resolver ambos problemas y entender el principio de invarianza.	1, 6 y 7

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas	
4	<b>SERIES DE TIEMPO: MODELOS ARMA</b>	5	
Contenidos		Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
1. Proceso estacionario 2. Autocorrelación 3. Estimación y eliminación de la tendencia y estacionalidad 4. Periodograma 5. Modelos ARMA		Los alumnos reconocen los elementos fundamentales de una serie de tiempo. Entienden los modelos ARMA y saben aplicarlos y interpretarlos	4 y 5

### Bibliografía

1. James Berger, *Statistical decision theory and Bayesian analysis*, Springer, 1985.
2. E. Lehmann, G. Casella, *Theory of Point Estimation*, Springer, 1998.
3. G. Casella, J. Berger, *Statistical Inference*, Duxbury, 2002.
4. P. Brockwell, R. Davis, *Time series: theory and methods*, Springer, 1987.
5. P. Brockwell, R. Davis, *Introduction to times series and forecasting*, Springer, 2002.
6. Bernardo, José M.; Smith, Adrian F. M, *Bayesian Theory*. Wiley, 1994.
7. De Groot, Morris, *Optimal Statistical Decisions*. Wiley Classics Library, 2004

Vigencia desde:	Otoño 2010
Elaborado por:	Nancy Lacourly
Revisado por:	Axel Osses (Jefe Docente) 2009