



## Introducción a la Probabilidad

Programa sintético				
Introducción a la Probabilidad				
<b>Datos básicos</b>				
Semestre	Horas de teoría	Horas de práctica	Horas trabajo adicional estudiante	Créditos
4	4	1	3	8
<b>Objetivos</b>	Analizar los conceptos básicos de probabilidad y examinar las distribuciones de probabilidad más comunes en la solución y modelación de problemas.			
<b>Temario</b>	<b>Unidades</b>	<b>Contenidos</b>		
	1. Introducción a la Probabilidad.	1.1 Repaso de Conjuntos. 1.2 Experimentos y espacios muestrales. 1.3 Eventos. 1.4 Definición de probabilidad y asignación. 1.5 Espacios muestrales finitos y enumeración. 1.6 Probabilidad condicional. 1.7 Particiones, probabilidad total y teorema de Bayes.		
	2. Variables Aleatorias Unidimensionales.	2.1 La función de distribución. 2.2 Variables aleatorias discretas. 2.3 Variables aleatorias continuas. 2.4 Media y varianza de las distribuciones. 2.5 Desigualdad de Chebyshev.		
	3. Funciones de una Variable Aleatoria y Esperanza	3.1 Eventos equivalentes. 3.2 Funciones de una variable aleatoria discreta. 3.3 Funciones de una variable aleatoria continua. 3.4 Esperanza. 3.5 La función generatriz de momentos.		
	4. Distribuciones de Probabilidad Conjunta.	4.1 Distribución aleatoria bidimensional. 4.2 Distribuciones marginales. 4.3 Distribuciones condicionales. 4.4 Esperanza condicional. 4.5 Independencia de variables aleatorias. 4.6 Covarianza y correlación. 4.7 Funciones de distribución para variables aleatorias bidimensionales. 4.8 Combinaciones lineales. 4.9 Funciones generatrices de momentos. 4.10 Ley de los Grandes Números.		
	5. Algunas Distribuciones	5.1 Distribución Bernoulli. 5.2 Distribución Binomial.		



Programa sintético	
	<p>Discretas Importantes.</p> <p>6 Algunas Distribuciones Continuas Importantes.</p>
	<p>5.3 Distribución Geométrica. 5.4 Distribución Hipergeométrica. 5.5 Distribución de Poisson.</p> <p>6.1 Distribución de Uniforme. 6.2 Distribución Exponencial. 6.3 Distribución Normal.</p>
<b>Métodos y prácticas</b>	<p><b>Métodos</b></p> <p>Se trabajará de manera alternada la técnica expositiva con técnicas de aprendizaje basado en problemas y proyectos para centrar el modelo en el aprendizaje del alumno. Así mismo se propiciará un uso intensivo de las tecnologías de información y comunicación para la búsqueda de información, así como la administración de un sitio web de apoyo a la clase presencial para la entrega de tareas y socialización del conocimiento. Se recomienda también el uso de software educativo como Octave, Scilab, Matlab, Maple, GeoGebra, R, Maxima o Mathematica para realizar cálculos numéricos y y visualización de funciones.</p>
	<p><b>Prácticas</b></p> <p>Se tendrá una sesión de una hora por semana para la resolución de ejercicios y aclaración de dudas.</p>
<b>Mecanismos y procedimientos de evaluación</b>	<p><b>Exámenes parciales</b></p> <p>1-6 Se recomienda la realización de por lo menos un examen parcial por cada Unidad. Se recomienda que el promedio de los exámenes parciales tenga un peso de al menos el 70% de la calificación final.</p>
	<p><b>Examen ordinario</b></p> <p>Se realizará por escrito y se recomienda que tenga un peso de no más del 30% de la calificación final.</p>
	<p><b>Examen a título</b></p> <p>Se realizará por escrito y deberá abarcar la totalidad del programa.</p>
	<p><b>Examen de regularización</b></p> <p>Se realizará por escrito y deberá abarcar la totalidad del programa.</p>
	<p><b>Otros métodos y procedimientos</b></p> <p>La asistencia se tomará en cuenta para otorgar derecho a calificaciones. La participación en clase puede evaluarse, dando a lo más 10% de la calificación final.</p>
	<p><b>Otras actividades académicas requeridas</b></p>



<b>Programa sintético</b>	
<b>Bibliografía básica de referencia</b>	Probabilidad y Estadística Para Ingeniería, William W Hines, Douglas C. Montgomery, David M. Goldsman y Connie M. Borror, 4ª Edición, CECSA, 2005.
	Probabilidad y Estadística para Ingenieros, Irwin Miller y John E. Freund, Ed. Reverté, 1995.
	Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Ciencias, Devore, J.L., 7a Edición, Ed. Cengage Learning, 2008.