



**BENÉMERITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
VICERRECTORÍA DE DOCENCIA
DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICO MATEMÁTICAS**

Programa Educativo (PE): Licenciatura en Matemáticas

Área: Matemáticas

Programa de Asignatura: Probabilidad II

Código: MATM-018

Créditos: 6

Fecha: diciembre de 2009



BENÉMERITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
VICERRECTORÍA DE DOCENCIA
DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICO MATEMÁTICAS

1. DATOS GENERALES

Nivel Educativo:	LICENCIATURA
Nombre del Programa Educativo:	Licenciatura en Matemáticas
Modalidad Académica:	Presencial
Nombre de la Asignatura:	Probabilidad I
Ubicación:	Básico
Correlación:	
Asignaturas Precedentes:	PROBABILIDAD I
Asignaturas Consecuentes:	Probabilidad II
Conocimientos, habilidades, actitudes y valores previos:	CÁLCULO EN VARIAS VARIABLES Y DISPOSICIÓN AL TRABAJO.

2. CARGA HORARIA DEL ESTUDIANTE

Concepto	Horas por periodo		Total de horas por periodo	Número de créditos
	Teorías	Prácticas		
Horas teoría y práctica Actividades bajo la conducción del docente como clases teóricas, prácticas de laboratorio, talleres, cursos por internet, seminarios, etc. (16 horas = 1 crédito)	3	2	90	6
Horas de práctica profesional crítica. Servicio social, veranos de la investigación, internado, estancias, ayudantías, proyectos de impacto social, etc. (50 horas = 1 crédito)	0	0	0	0
Horas de trabajo independiente. En donde se integran aprendizajes de la asignatura y tiene como resultado un producto académico ejem. exposiciones, recitales, maquetas, modelos tecnológicos, asesorías, ponencias, conferencias, congresos, visitas, etc. (20 horas = 1 crédito)	0	0	0	0
Total	3	2	90	6



BENÉMERITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
VICERRECTORÍA DE DOCENCIA
DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICO MATEMÁTICAS

AUTORES:	ACADEMIA DE MATEMÁTICAS
FECHA DE DISEÑO:	MARZO 1985
FECHA DE LA ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN:	JUNIO 2011
REVISORES:	Francisco S. Tajonar Sanabria, Hugo Cruz Suárez, Hortensia Reyes Cervantes, Víctor Vázquez Guevara.
SINOPSIS DE LA REVISIÓN Y/O ACTUALIZACIÓN	La actualización está dirigida hacia los objetivos con el fin de que estos correspondan con el perfil de egreso del nuevo plan de estudios. También en este plan se da una presentación más didáctica y organizada de los temas del curso.

PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR (A) PARA IMPARTIR LA ASIGNATURA:

DISCIPLINA PROFESIONAL:	MATEMÁTICAS
NIVEL ACADÉMICO:	LICENCIATURA
EXPERIENCIA DOCENTE:	0
EXPERIENCIA PROFESIONAL:	0

OBJETIVOS:

a. Educativa:

El estudiante será capaz de comprender, usar y aplicar las herramientas básicas del cálculo de probabilidades en problemas reales. Así como aplicaciones de diversos resultados asintóticos.

b. General:

Resolverá problemas que involucren fenómenos aleatorios, aplicando los modelos Probabilísticos más adecuados.

c. Específicos:

Al finalizar el curso el estudiante será capaz:

c.1) Conocer las distribuciones de vectores aleatorios.

c.2) Calcular probabilidades usando funciones de distribución multivariadas.

c.3) Aplicar el método de la transformación para encontrar las funciones de densidad de probabilidades.

C.4) Conocer los teoremas límites clásicos en la teoría de probabilidad, como son: ley de los grandes números y teorema central del límite



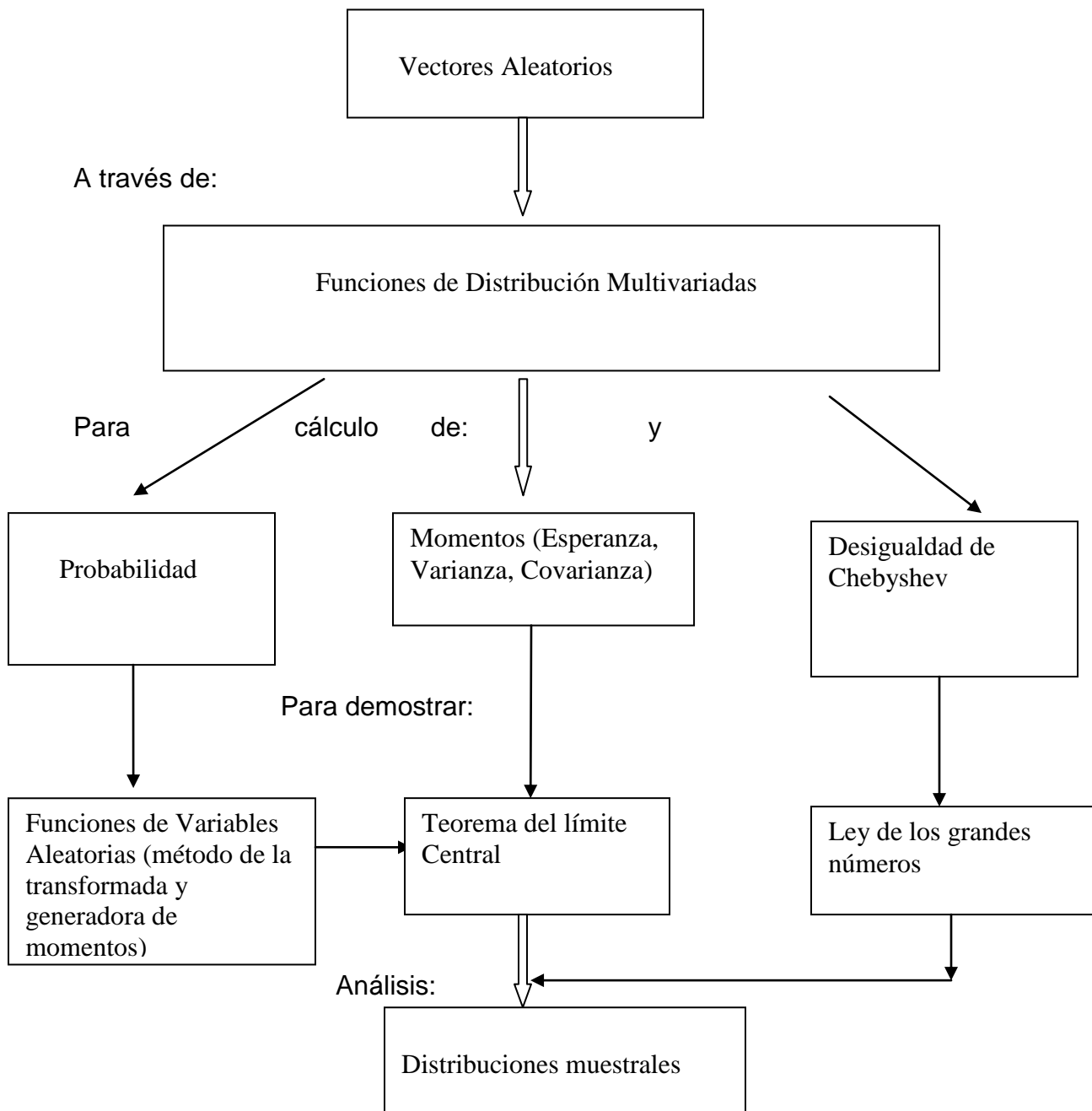
BENÉMERITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
VICERRECTORÍA DE DOCENCIA
DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICO MATEMÁTICAS

c.5) Aplicar los resultados aprendidos al cálculo de distribuciones muestrales relacionadas con la distribución muestral.

C.6) Manejo de software estadístico, como: Excel; R, MINITAB, SPSS y MATLAB.

MAPA CONCEPTUAL DE LA ASIGNATURA:

Elaborar el mapa conceptual considerando la jerarquización de los temas, subtemas, conceptos y teorías, partiendo de los más generales y que tienen una función más inclusiva hasta llegar a los que son más particulares y que tienen una menor generalidad.





BENÉMERITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
VICERRECTORÍA DE DOCENCIA
DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICO MATEMÁTICAS

CONTENIDO

	OBJETIVO ESPECÍFICO	CONTENIDO TEMÁTICO	BIBLIOGRAFÍA	
			BÁSICA	COMPLEMENTARIA
UNIDAD 1: Repaso del curso de Probabilidad I	El alumno recordará los conceptos estudiados en el curso de Probabilidad I.	1.1. Espacios de Probabilidad. 1.2 Variables aleatorias. 1.3 Esperanza Matemática. 1.4 Funciones Generadoras.	Rincón Solís Luis, Curso intermedio de probabilidad, Las Prensas de Ciencia, 2008. Robert B. Ash, Basic Probability Theory, Dover Publications, 2008.	Sheldon Ross, A first course in probability, Prentice Hall, 2009. Jeffrey Rosenthal, First Look at Rigorous Probability Theory, World Scientific Publishing Company, 2006. Notas: http://users.jyu.fi/~geiss/scripts/introduction-probability.pdf



BENÉMERITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
VICERRECTORÍA DE DOCENCIA
DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICO MATEMÁTICAS

	OBJETIVO ESPECÍFICO	CONTENIDO TEMÁTICO	BIBLIOGRAFÍA	
			BÁSICA	COMPLEMENTARIA
UNIDAD 2: Distribuciones Multivariadas	Calcular las distintas funciones de distribución en diversos casos. Conocer y aplicar las funciones de distribución multinomial y Normal multivariada.	2.1. Vectores aleatorios. 2.2 Distribuidores Multivariadas. 2.3 Distribución Marginal Condicional. 2.4 Distribución Condicional. 2.5 Ejemplos: Multinomial y Normal Bivariada.	Rincón Solís Luis, Curso intermedio de probabilidad, Las Prensas de Ciencia, 2008.	Robert B. Ash, Basic Probability Theory, Dover Publications, 2008. Dmitri Bertsekas and John Tsitsiklis, Introduction to Probability, Athena Scientific 2008. Achim Klenke, Probability Theory, Springer 2007.



BENÉMERITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
VICERRECTORÍA DE DOCENCIA
DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICO MATEMÁTICAS

	OBJETIVO ESPECÍFICO	CONTENIDO TEMÁTICO	BIBLIOGRAFÍA	
			BÁSICA	COMPLEMENTARIA
UNIDAD 3: Momentos				
	Mediante ejemplos aplicados el estudiante será capaz de calcular momentos de distintas distribuciones. Conocer el concepto de esperanza condicional y realizar cálculos con la misma en distintos modelos probabilísticos.	3.1 Valor Esperado. 3.2 Covarianza y Correlación. 3.3 Funciones generadora de Momentos. 3.4 Esperanza Condicional.	Dmitri Bertsekas and John Tsitsiklis, Introduction to Probability, Athena Scientific 2008.	Rincón Solís Luis, Curso intermedio de probabilidad, Las Prensas de Ciencia, 2008. Robert B. Ash, Basic Probability Theory, Dover Publications, 2008. Achim Klenke, Probability Theory, Springer 2007.



BENÉMERITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
VICERRECTORÍA DE DOCENCIA
DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICO MATEMÁTICAS

	OBJETIVO ESPECÍFICO	CONTENIDO TEMÁTICO	BIBLIOGRAFÍA	
			BÁSICA	COMPLEMENTARIA
UNIDAD 4: Funciones de Variables Aleatorias				
	El estudiante podrá definir variables aleatorias en función de otras, cuya distribución es conocida, y podrá determinar la distribución de las nuevas variables.	4.1 Una Función de dos Variables. 4.2 Dos Funciones de dos Variables. 4.3 Métodos de Momentos. 4.4 Ejemplos.	Rincón Solís Luis, Curso intermedio de probabilidad, Las Prensas de Ciencia, 2008.	Catalin Barbaianu y Rafael Martilotti, Entendiendo las probabilidades y calculándolas, INFAROM, 2009. Louis Trimble, Probability, FQ books, 2010.



BENÉMERITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
VICERRECTORÍA DE DOCENCIA
DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICO MATEMÁTICAS

	OBJETIVO ESPECÍFICO	CONTENIDO TEMÁTICO	BIBLIOGRAFÍA	
			BÁSICA	COMPLEMENTARIA
UNIDAD 5: Teoremas Límite				
	El estudiante será capaz de usar los teoremas límites básicos de la teoría de probabilidad y aplicarlos en casos reales.	5.1 Desigualdad de Chebyshev. 5.2 Ley de los grandes números. 4.3 Teorema del límite central. 5.4 Distribución F y t. 5.5 Distribución Muéstrales.	Rincón Solís Luis, Curso intermedio de probabilidad, Las Prensas de Ciencia, 2008. Notas: http://swansonsite.com/W/instructional/limits.pdf	Hans Fischer, A history of the central limit theorem, Springer 2010. Achim Klenke, Probability Theory, Springer 2007.



BENÉMERITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
VICERRECTORÍA DE DOCENCIA
DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICO MATEMÁTICAS

CONTRIBUCIÓN DEL PROGRAMA DE ASIGNATURA AL PEFIL DE EGRESO

UNIDAD	PERFIL DE EGRESO (Anotar en las siguientes tres columnas a qué elemento(s) del perfil de egreso contribuye esta asignatura)		
	CONOCIMIENTOS	HABILIDADES	ACTITUDES Y VALORALES
	<p>Conocer las herramientas básicas para el estudio de fenómenos aleatorios.</p> <p>De los conceptos, métodos, y teorías de las áreas fundamentales de la matemática, podrá plantear y resolver problemas disciplinarios e Interdisciplinarios relacionados con la probabilidad.</p>	<p>Formular problemas en lenguaje matemático, de forma tal que se faciliten su análisis y su solución. Descubrir patrones inmersos en la naturaleza y en la vida cotidiana.</p> <p>Manipular e interpretar modelos de probabilidad.</p>	<p>Desarrollar en el estudiante el hábito del trabajo individual y en equipo.</p> <p>Capaz de desarrollar los valores éticos de la profesión que le permitan actuar adecuadamente dentro del campo laboral y social de manera cooperativa y Colaborativa.</p>



BENÉMERITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
VICERRECTORÍA DE DOCENCIA
DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICO MATEMÁTICAS

ORIENTACIÓN DIDÁCTICO-PEDAGÓGICA. (Enunciada de manera general para aplicarse durante todo el curso)

ESTRATEGIAS A-E	TÉCNICAS A-E	RECURSOS DIDÁCTICOS
<p>Estrategias de aprendizaje: El estudiante trabajará en forma individual y colectivamente en la comprensión de conceptos y la resolución de problemas. Asistirá a asesorías extra clases para resolver dudas sobre la teoría o sobre la solución de problemas.</p> <p>Estrategias de enseñanza: El profesor explicará la teoría y presentará ejemplos. Aportará ideas sobre los métodos para resolver los problemas. Motivará a los estudiantes para trabajar de manera individual y colectiva.</p> <p>Ambientes de aprendizaje: Generará un ambiente de confianza y de compromiso con el grupo. Interaccionará con los estudiantes para conocer sus problemas en el aprendizaje. Ofrecerá asesorías.</p>	<p>Explicación de conceptos con exposición suficiente de ejemplos para llevar a cabo en los laboratorios de cómputo.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Demostraciones.2. Solución de problemas.3. Asesorías personalizadas.4. Prácticas de laboratorio.	<p>Materiales: Plumón, borrador y pizarrón, proyectores, manual de laboratorio, problemario, antologías y notas de clase</p> <p>Libro de texto. Bibliografía complementaria. Listas de ejercicios.</p>



BENÉMERITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
VICERRECTORÍA DE DOCENCIA
DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICO MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

CRITERIOS	PORCENTAJE
• Exámenes	70%
• Departamental	
• Simulaciones	
• Trabajos de investigación	
• Prácticas de laboratorio	10%
• Tareas	10%
• Proyecto final	10%
• Visitas (guiadas programadas)	
• Reporte de actividades académicas y culturales	
• Otros	
Total	100%

Nota: Se refiere a lo que se evaluará del proceso A-E, considerando sus finalidades, la información y las consecuencias que se derivan de este proceso, los resultados, los momentos, las orientaciones, las técnicas y los instrumentos, todo esto nos conducirá al diálogo y reflexión sobre el aprendizaje del grupo. Los porcentajes serán establecidos por la academia de acuerdo a los objetivos de cada asignatura.

REQUISITOS DE ACREDITACIÓN

Estar inscrito oficialmente como alumno del PE en la BUAP
Haber aprobado las asignaturas que son pre-requisitos de ésta
Aparecer en el acta
El promedio de las calificaciones de los exámenes aplicados deberá ser igual o mayor que 6
Cumplir con las actividades propuestas por el profesor al inicio del curso

Nota: Describe los requisitos que el estudiante debe cumplir para acreditar la materia.