



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

DSE-11 5M0798

PROGRAMA DE ESTUDIOS

1 / 3

UNIDAD IZTAPALAPA		DIVISION CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA	
NIVEL MAESTRIA		EN CIENCIAS (MATEMATICAS)	
CLAVE 213763	UNIDAD ENSEÑANZA-APRENDIZAJE Probabilidad II		TRIM. I-IX
HORAS TEORIA 4.5	SERIACION AUTORIZACION		CREDITOS 9
HORAS PRACTICA 0.0			OPT./OBL. OPT.

OBJETIVO (S):

El estudio de la convergencia débil incluyendo conceptos y resultados asociados a ella (métricas probabilísticas, teoremas de límites, ...).  
El estudio de la condicionalidad, las martingalas y su convergencia.

CONTENIDO SINTETICO:

1. Convergencia débil de elementos aleatorios en espacios métricos, convergencia débil en términos de funciones de distribución, el teorema de Prokhorov (con demostración sólo en R).
2. Métrica probabilística y sus propiedades. Métrica de Kolmogorov, Zolotarev, Forté-Mourier y varianza total.
3. Teoremas límite central y la aproximación de Poisson con demostraciones mediante técnicas de métricas probabilísticas, incluyendo estimaciones de la tasa de convergencia.
4. Un panorama de funciones características, el Teorema de Levy-Cramer, el Teorema de Linderberg-Feller (sin demostración).
5. Aplicaciones de Teoremas límite central.
6. Un panorama de las distribuciones estables e infinitamente divisibles, convergencia de sumas a distribuciones estables.
7. Un panorama de Teoremas, límite central en espacios generales.
8. Probabilidad y esperanza condicional, existencia y propiedades, versiones regulares.
9. Martingalas a tiempo discreto.
  - a) Submartingalas, supermartingalas, tiempos de paro.
  - b) Integrabilidad uniforme y martingalas uniformemente integrables.
  - c) Martingalas en  $L_p$ .
10. Aplicaciones de martingalas.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

Edmundo Jacinto P.

APROBADO POR EL COLEGIO ACADÉMICO

EN SU SESION NUM. 208

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

SELLO



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

DSE-11 5M0798

PROGRAMA DE ESTUDIOS

2 / 3

UNIDAD IZTAPALAPA		DIVISION CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA	
NIVEL MAESTRIA		EN CIENCIAS (MATEMATICAS)	
CLAVE 213763	UNIDAD ENSEÑANZA-APRENDIZAJE Probabilidad II		TRIM. I-IX
HORAS TEORIA 4.5	SERIACION AUTORIZACION		CREDITOS 9
HORAS PRACTICA 0.0			OPT/OBL. OPT.

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

Los resultados deberán presentarse de manera que muestren su alcance, limitaciones y aplicabilidad a otras disciplinas.

MODALIDADES DE EVALUACION:

Evaluación periódica y/o evaluación global.

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

- 1.- Ash, R. B., "Real Analysis and Probability", Academic Press, N. Y., 1972.
- 2.- Billingsley, P., "Convergence of Probability Measures", John Wiley, N. Y., 1968.
- 3.- Billingsley, P., "Probability and Measure", John Wiley, N. Y., 1979.
- 4.- Breiman, L., "Probability", Addison Wesley, Reading Massachusetts, 1968.
- 5.- Chung, K. L., "A Course in Probability Theory", 2ª Edition, Academic Press, N. Y., 1974.
- 6.- Durrett, R., "Probability: Theory and Examples", Wadsworth and Books, Pacific Grove, California, 1991.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

Ramiro Belacido

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 208  
EL SECRETARIO DEL COLEGIO

SELLO



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

DSE-11 5M0798

PROGRAMA DE ESTUDIOS

3 / 3

UNIDAD IZTAPALAPA		DIVISION CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA	
NIVEL MAESTRIA		EN CIENCIAS (MATEMATICAS)	
CLAVE 213763	UNIDAD ENSEÑANZA-APRENDIZAJE Probabilidad II		TRIM. I-IX
HORAS TEORIA 4.5	SERIACION AUTORIZACION		CREDITOS 9
HORAS PRACTICA 0.0			OPT./OBL. OPT.

- 7.- Lamperti, J., "Probability", Benjamin, Inc., N. Y., 1966.
- 8.- Shiryaev, A. N., "Probability", Springer-Verlag, N. Y., 1984.
- 9.- Williams, D., "Probability with Martingales", Cambridge University Press, 1991.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

Edmundo Jacco P.

APROBADO POR EL COLEGIO ACADÉMICO  
EN SU SESION NUM. 208  
EL SECRETARIO DEL COLEGIO

SELLO