

UNIDAD IZTAPALAPA DIVISION CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA 1 / 4

NOMBRE DEL PLAN MAESTRIA EN CIENCIAS (MATEMATICAS)

CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	CREDITOS	9
213777	ESTADISTICA	TIPO	OPT.
H.TEOR. 3.0	SERIACION AUTORIZACION	TRIM.	I AL II
H.PRAC. 3.0			

OBJETIVO(S):

Que el alumno:

1. Conozca las bases teóricas y conceptuales de distribuciones, estimación y pruebas de hipótesis estadísticas.
2. Analice datos provenientes de muestras de variables cuya distribución esté especificada paramétricamente, enfatizando los aspectos descriptivo y de estimación con el uso de paquetería estadística, y revisando las suposiciones para la elección del modelo.
3. Plantee hipótesis sobre los parámetros de los modelos, revisando la pertinencia del modelo en casos prácticos, y sea capaz de hacer la prueba usando paquetería y de llegar a conclusiones tanto a nivel estadístico como práctico.

CONTENIDO SINTETICO:

1. DISTRIBUCIONES.

Normal, t, F, Chi cuadrada, Poisson, binomial y multinomial.

2. ESTIMACIÓN.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA



APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO

EN SU SESION NUM. 255

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

Estimadores puntuales.
Propiedades de los estimadores.
Estimación por intervalos.
Revisión de suposiciones.

3. PRUEBA DE HIPÓTESIS.

Hipótesis nula y alternativa y su relación con problemas prácticos.
Tipos de errores, zona de rechazo y propiedades de las pruebas.
Pruebas basadas en el Teorema de Neyman-Pearson.
Ilustración de pruebas sobre la media de una y dos normales. Pruebas sobre la varianza en la normal.
Pruebas sobre probabilidades en la multinomial: prueba de bondad de ajuste y prueba de independencia.

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

1. Se revisará la función de probabilidad para las variables aleatorias discretas y de la función de densidad para las variables continuas, el espacio paramétrico, esperanza, varianza y propiedades básicas de las distribuciones anotadas (tres semanas).
2. En estimación puntual, se revisará con detalle la estimación de los parámetros en cada una de las distribuciones anotadas. Se definirá una muestra aleatoria y se estudiarán propiedades de los estimadores. Se resolverán problemas prácticos (dos semanas).
3. En estimación por intervalo, se utilizarán los resultados de la teoría, definiendo cuidadosamente el concepto de intervalo de confianza y su aplicación a la estimación de los parámetros de las distribuciones anotadas (una semana).
4. En el tema de prueba de hipótesis se desarrollarán éstas primero para la media de la distribución normal, definiendo todos los conceptos para este caso, después se generalizarán para otras distribuciones, usando los resultados de la teoría para los demás casos. Se sugiere realizar un gran



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO

EN SU SESION NUM. 955

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 213777

ESTADISTICA

número de ejercicios (cinco semanas).

Se recomienda el uso de paquetes computacionales orientados específicamente para Estadística. El alumno deberá ser capaz de interpretar los resultados de sus análisis de acuerdo a la teoría estudiada.

MODALIDADES DE EVALUACION:

Al menos 2 evaluaciones periódicas y/o una evaluación terminal. Se evaluará cada tema con ejercicios. Los ejercicios aportan el 30% de la calificación global, las evaluaciones periódicas el 35% y la evaluación terminal el 35%.

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

1. Bain L. J. y Engelhardt, M., Introduction to Probability and Mathematical Statistics. 2nd ed., Duxbury, 1992.
2. Box G. E. P., Hunter, W.G., Hunter, J. S. & Hunter, W. G. Statistics for Experimenters: An Introduction to Design, Data Analysis, and Model Building, Wiley-Interscience; 1st. ed., 1978.
3. Hines W. W., Montgomery, D.C., Goldsman, D.M. & Borror, C.M. Probability and Statistics in Engineering, John Wiley & Sons, 4th ed., 2002.
4. Mason R. L., Gunst, R.F. & Hess, J.L., Statistical Design and Analysis of Experiments, with Applications to Engineering and Science, Wiley-Interscience, 2nd ed., 2003.
5. Miller I. & M. Miller., John E. Freund's mathematical statistics. Prentice Hall, 1999.
6. Mendenhall W. D., Wackerly, D. & Scheaffer, R.L, Estadística matemática con aplicaciones. Grupo Editorial Iberoamérica, 1994.
7. Mood A. M. & Graybill, F.A., Introduction to the theory of statistics. McGraw-Hill Science/Engineering/Math, 3rd ed., 1974.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

R. L. M.

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO

EN SU SESION NUM. 355

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 213777

ESTADISTICA

8. Montgomery D. C. & Runger, G.C. Applied Statistics and Probability for Engineerings. John Wiley & Sons, 2nd. ed., 1998.



CASA ABIERTA AL TIEMPO

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO

EN SU SESION NUM. 355

EL SECRETARIO DEL COLEGIO