

Planeación del Curso  
**ESTADÍSTICA-MCMAI**  
Trimestre 24-I

**Profesor:** Dr. Alejandro Román Vásquez  
**Cubículo:** AT-322  
**e-mails:** arv@xanum.uam.mx  
**Clases:** lunes, miércoles y viernes de 11:00-12:30 EP-102  
**Asesorías:** martes, jueves 12:30-13:30 o por cita

**Programa de la asignatura:**

1. **Probabilidad:** Notación y terminología, definición axiomática de la probabilidad y propiedades, variable aleatoria discreta, variable aleatoria continua, función de distribución acumulada, esperanza y varianza, algunas distribuciones especiales, distribuciones de probabilidad conjunta e independencia, funciones de variables aleatorias y función generatriz de momentos.
2. **Distribuciones Muestrales:** Definiciones básicas, y distribuciones de estadísticos especiales  $\chi^2$ ,  $t$  y  $F$ .
3. **Estimación puntual:** Máxima verosimilitud y otros métodos de estimación. Propiedades de los estimadores: Insegamiento, consistencia, eficiencia y suficiencia.
4. **Intervalos de confianza:** Construcción de conjuntos de confianza, propiedades óptimas y sus problemas.
5. **Pruebas 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.

El curso se evaluará con exámenes y tareas. Los exámenes representan el 60% de la calificación y las tareas constituyen el 40% restante. Se aplicarán 3 exámenes parciales.

**Escala de calificación:** S de 6.0 a 7.4, B de 7.5 a 8.7 y MB de 8.8 a 10.0

**Bibliografía:**

- Bain, L.J. & Engelhardt, M. Introduction to Probability and Mathematical Statistics, 2nd ed, 2000.
- Escarela, G. (2014). R para todos: Un Enfoque Aplicado al Análisis Estadístico Básico, Colección CBI, Universidad Autónoma Metropolitana – Iztapalapa.
- Hogg, R. V., McKean, J. W., & Craig, A. T. (2013). Introduction to mathematical statistics. Pearson Education India.
- Wasserman, L. (2004). All of statistics: a concise course in statistical inference (Vol. 26, p. 86). New York: Springer.
- Devore, J. L., Berk, K. N., & Carlton, M. A. (2012). Modern mathematical statistics with applications (Vol. 285). New York: Springer.