

#### GENERALIDADES DEL CURSO

**Horario:** Viernes de 5 p.m. a 8:50 p.m.

**Horario de consulta:** Lunes de 1:00 p.m. a 3:00 p.m.

**Requisitos:** Probabilidad y Estadística I, Álgebra Lineal, Cálculo III, Ecuaciones Diferenciales.

#### OBJETIVOS

##### Objetivo general

Capacitar al estudiante en el uso de técnicas de estadísticas avanzadas para la solución de problemas y toma de decisiones en el campo de la ingeniería y la administración.

##### Objetivos específicos

- Formular modelos probabilísticos y estadísticos aplicando los conceptos teóricos a realidades cercanas.
- Capacitar al estudiante en la aplicación de las técnicas de muestreo en casos reales.
- Introducir en el estudiante una capacidad analítica para la solución de problemas con incertidumbre.

#### CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

**Semana 1: 9 de marzo** Revisión del programa del curso. Breve repaso de conceptos anteriores: Distribuciones de Probabilidad. Teorema del Límite Central. Inferencia Estadística. Estimación puntual y estimación por intervalos.

**Semana 2: 16 de marzo** Inferencias Referentes a las Medias. Prueba de Hipótesis. Prueba de hipótesis sobre una media. (repaso). Inferencias Referentes a dos medias: desviación conocida y desviación desconocida.

**Semana 3: 23 de marzo** Distribución Muestral de la Varianza. Inferencias Referentes a las Varianzas. Estimación de Varianzas. Hipótesis Referentes a una varianza. Hipótesis Referentes a dos varianzas.

**Semana 4: 30 de marzo.** Inferencias Referentes a Proporciones. Estimación de Proporciones. Hipótesis Referentes a una Proporción. Hipótesis Referentes a dos o más proporciones.

**Semana 5: Semana Santa**

**Semana 6: 13 de abril** Tablas de Contingencia Bondad del Ajuste. Prueba Chi-cuadrado para Bondad del Ajuste

**Semana 7: 20 de abril** Bondad de Ajuste para la Poisson, Bondad de Ajuste para la Normal, Bondad de Ajuste para la Distribución Uniforme, Bondad de Ajuste para la Distribución Binomial

**Semana 8: 27 de abril PRIMER EXAMEN PARCIAL**

**Semana 9: 4 de mayo** Pruebas no paramétricas. Introducción a pruebas no paramétricas: cuando y por qué se utilizan. Prueba de Signos. Prueba de suma de rangos. Prueba de aleatoriedad.

**Semana 10: 11 de mayo.** Prueba de Kolmogorov-Smirnov, Prueba de Kruskal-Wallis, Coeficiente de Correlación de Pearson

**Semana 11: 18 de mayo.** El diagrama de dispersión. Ajuste de Curvas. Método de Mínimos Cuadrados, Inferencias basadas en los Estimadores de Mínimos Cuadrados.

**Semana 12: 25 de mayo** Correlación de variables. Coeficiente de Correlación Lineal. Regresión Curvilínea. Uso de transformaciones de variables. Regresión Múltiple.

**Semana 13: 01 de junio** Análisis de la Varianza. Clasificación en una sola dirección (ANOVA). Análisis en dos direcciones.

**Semana 14: 08 de junio** Análisis de Varianza. Comparaciones Múltiples. Otros diseños de experimentos.

**Semana 15: 15 de junio** Introducción a la Experimentación Factorial. Experimentos con dos factores.

**Semana 16: 22 de junio** Práctica y repaso.

**Semana 17: 29 de junio. II EXAMEN PARCIAL**

**EXAMEN DE AMPLIACION VIERNES 20 DE JULIO 5 P.M.:**

#### METODOLOGÍA DE LA ENSEÑANZA/APRENDIZAJE

- Las clases serán tipo magistral mediante el desarrollo de aplicaciones prácticas de los diferentes temas que se van estudiando según el cronograma. Se evaluará la participación activa de los estudiantes mediante exámenes cortos y dos exámenes parciales. No habrá examen final.

#### EVALUACIÓN

Primer Parcial	35%
Segundo Parcial	35%
Quices y Tareas	30%
Total	100%

Se tratará de realizar un mínimo de 5 quices. La nota final de quices se obtendrá eliminando la nota más baja y promediando entre los quices realizados. Los quices no serán repuestos por lo que la no realización de uno de ellos implicará una nota de cero.

#### BIBLIOGRAFÍA

Miller, Irwin y Freund, John. Probabilidad y estadística para ingenieros, Editorial Prentice Hall, México, 1.980.  
Kenett, Ron y Zacks, Shelemyahu. Estadística Industrial Moderna.

International Thomson Editores. México 2000. Gómez, Miguel, Elementos de estadística descriptiva, EUNED, 1998  
Walpole, Ronald. Probabilidad y Estadística, sexta edición, Prentice Hall  
Chou Ya-Lun. Análisis estadístico, Editorial Interamericana  
Hines, William y Montgomery, Douglas, Probabilidad y estadística para ingeniería y administración. CECSA  
Montgomery, Douglas. Control Estadístico de la Calidad. Editorial Iberoamericana