

GENERALIDADES DEL CURSO

Horario: Lunes 3:30 p.m a 6:00 p.m

Horario de consulta: Lunes 2:30 p.m a 3:30 p.m

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

DESCRIPCIÓN DEL CURSO

El curso se basa fundamentalmente en el aprendizaje de técnicas estadísticas avanzadas que ayudarán al estudiante a la resolución de problemas que se puedan presentar en su desarrollo profesional. El curso tratará temas tales como: Pruebas de Hipótesis para dos medias, Prueba de Hipótesis para dos Proporciones, Inferencias Referentes a las Medias, Inferencias Referentes a las Varianzas, Inferencias Referentes a Proporciones, Pruebas No Paramétricas, Muestreo, Análisis de Varianza, Regresión y Correlación.

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.
- Aprender el uso de los paquetes de cómputo más conocidos en estadística para la solución de problemas.
- Introducir en el estudiante una capacidad analítica para la solución de problemas con incertidumbre.

ACTIVIDADES

Semana 1: Del 28 de febrero al 05 de marzo Introducción del curso. Repaso de Probabilidad y Estadística I. Distribuciones de Probabilidad. Teorema del Límite Central. Inferencia Estadística. Estimación puntual y estimación por intervalos.

Semana 2: Del 07 de marzo al 12 de marzo Inferencias Referentes a las Medias. Contraste de Hipótesis. Inferencias Referentes a una media. (repaso) Inferencias Referentes a dos medias: desviación conocida y desviación desconocida.

Semana 3: Del 14 de marzo al 19 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.

Exposición del Grupo #1 (Muestreo Aleatorio Simple)

Semana 4: Del 21 de marzo al 26 de marzo. Semana Santa.

Semana 5: Del 28 de marzo al 02 de abril . Inferencias Referentes a Proporciones. Estimación de Proporciones. Hipótesis Referentes a una Proporción. Hipótesis Referentes a varias proporciones. **Exposición del Grupo #2 (Muestreo Aleatorio Sistemático)**

Semana 6: Del 04 de abril al 09 de abril Primer Examen Parcial

Semana 7: Del 11 de abril al 16 de abril Tablas de Contingencia Bondad del Ajuste. Prueba Chi-cuadrado para Bondad del Ajuste

Semana 8: Del 18 de abril al 23 de abril Pruebas de Normalidad. Experimentos con Distribución Normal. Experimentos con Distribución Binomial. Experimentos con Distribución de Poisson **Exposición del Grupo #3 (Muestreo Estratificado)**

Semana 9: Del 25 de abril al 30 de abril **Semana Universitaria.** Repaso y poner al día algún material atrasado.

Semana 10: Del 02 de mayo al 07 de mayo. Métodos Abreviados. Test No paramétricos. Estimación Rápida. Test de Signos **Exposición del Grupo #4 (Muestreo por Conglomerados)**

Semana 11: Del 09 de mayo al 14 de mayo. Test por suma de números de orden. Tests de las series de términos iguales. Test de Kolmogorov -Smirnov

Semana 12: Del 16 de mayo al 21 de mayo **Segundo Examen Parcial**

Semana 13: Del 23 de mayo al 28 de mayo Ajuste de Curvas. Método de Mínimos Cuadrados, Inferencias basadas en los Estimadores de Mínimos Cuadrados. **Exposición del Grupo #5 (Muestreo por Etapas / Grupos)**

Semana 14: Del 30 de mayo al 04 de junio Correlación de variables. Regresión Curvilínea. Regresión Múltiple

Semana 15: Del 06 de junio al 11 de junio Análisis de la Varianza. Clasificación en una sola dirección (ANOVA). Análisis en dos direcciones **Exposición del Grupo #6 (Muestreo de Aceptación)**

Semana 16: Del 13 de junio al 18 de junio Análisis de Varianza. Comparaciones Múltiples. Otros diseños de experimentos

Semana 17: Del 20 de junio al 25 de junio Práctica y repaso. Introducción a la Experimentación Factorial.

Semana 18: Del 26 de junio al 02 de julio . Examen Final.

Semana 19: Del 04 de julio al 09 de julio **Examen de Ampliación**

PROFESOR (A)

Nombre: Roberto Quirós V.

Teléfonos: 207-4085, 207-5704. Escuela de Ingeniería Industrial

E-mail: rquirosvargas@hotmail.com

Licenciado en Ingeniería Industrial de la Universidad de Costa Rica, estudios en el área de administración de negocios y mercadeo. Por más de quince años he trabajado en diversas empresas a nivel local e internacional. Experiencia en diversas áreas a nivel gerencial en producción, compras, mercadeo y ventas, y gerencia general.. En la actualidad desarrollo actividades propias a nivel de consultoría en el área de inteligencia comercial, planeamiento estratégico, diseño de proceso, mercadeo y ventas. Por más de 8 años me he desempeñado como profesor en los cursos de Diseño de Planta, Sistemas de Información I y II, Investigación de Operaciones y Probabilidad y Estadística, Estadística Aplicada a la Industria.

Dirección electrónica para bajar material de estudio:

e-mail probabilidad19@hotmail.com

Asistente: Mario Araya

Teléfono: 453-64-92

e-mail nsrear@costarricense.cr

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 el desarrollo de tareas y casos en grupo, tareas de investigación en grupo para exponerlas en la clase, exámenes cortos, dos exámenes parciales y un examen final.

Las clases y exposiciones de grupo serán presentadas en equipo multimedia.

El alumno deberá bajar de la dirección indicada para el curso todo el material de estudio que se analizará y que será objeto de estudio durante el curso.

Para la realización del trabajo de investigación se formarán grupos de estudiantes cuya cantidad dependerá del número de estudiantes matriculados y aceptados en el curso.

Los requisitos para la investigación tanto para el trabajo escrito como la presentación oral serán indicados por el profesor con la debida anticipación.

Primer Parcial	25%
Segundo Parcial	25%
Tercer Parcial	30%
Quices y Tareas	10%
Trabajo investigación	<u>10%</u>
Total	100%

En todas las clases el profesor pasará lista, esto servirá como parámetro para evaluar el interés y desempeño del estudiante en el curso.

No se repiten exámenes.

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
- J. Duncan Acheson. Quality Control And Industrial Statistics