

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
DIRECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS ACADÉMICOS
PROGRAMA DE ASIGNATURA

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN											
1.- Unidad Académica:		Facultad de Ingeniería									
2.- Programa (s) de estudio: (Técnico, Licenciatura)				Licenciatura		3.- Vigencia del plan:		1995-1			
4.- Nombre de la Asignatura:		ESTADÍSTICA				5.- Clave:		2377			
6.- No. Horas: Teóricas:		3	Prácticas:		0	Modalidad de la Práctica:		00	7.- No. de Créditos:		6
8.- Ciclo Escolar:		2002-2		9.- Etapa de formación a la que pertenece:			Básica				
10.- Carácter de la Asignatura:		Obligatoria:		X		Optativa:					
11.- Requisitos para cursar la asignatura:				Probabilidad							
12.- Tipología:											
Formuló:		Ing. Elvia Angélica Pasos Rios				Vo. Bo.		Fis. Pedro Ludwig Hernández Martínez			
Fecha:		Diciembre 2001				Cargo:		Coord. Tronco Común			

II. PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO

Este curso tiene como propósito:

-Proporcionar al estudiante de Ingeniería las herramientas del análisis estadístico, las cuales pueda aplicar durante su desenvolvimiento académico dentro de las asignaturas de Metodología de la Investigación, Diseño de Experimentos, Control de Calidad, etc. y sobre todo, durante su desarrollo profesional.

-Iniciar a los estudiantes de Ingeniería en la utilización del método estadístico al efectuar investigaciones en el campo de la Ingeniería, intervenir en el análisis de datos, hacer inferencias a partir de sus análisis y tomar decisiones.

-Contribuir a la formación de estudiantes críticos, pro positivos, reflexivos y analíticos capaces de aplicar sus conocimientos en el área de la Ingeniería.

III. OBJETIVOS GENERALES DEL CURSO

Formativo:

Al término del curso de Estadística el estudiante de Ingeniería tendrá las habilidades para:

-Aplicar los métodos de la Estadística Descriptiva y calcule las medidas de tendencia central, las medidas de variabilidad, momentos, sesgo y curtosis; describiendo así un conjunto de datos muestrales.

-Aplicar los métodos de la Estadística Inferencial procesando numéricamente la información proporcionada por la Estadística Descriptiva, realice inferencias y tome las decisiones más convenientes.

-Involucrarse en el campo de la investigación y desarrollar sus aptitudes creativas e innovadoras.

Informativo

VI. DESARROLLO POR UNIDADES

Nombre de la Unidad: Unidad I “Estadística descriptiva”	Objetivo: Al finalizar la unidad el alumno será capaz de utilizar su calculadora para realizar cálculos manuales, programarla en mode stat manejar el paquete excel para describir un conjunto de datos en términos de: -Medidas de tendencia central. -Medidas de variabilidad. -Coeficientes de sesgo y de curtosis.
Contenido Temático:	Duración: 12 Hrs.
1.1. Conceptos básicos. 1.1.1. Estadística descriptiva. 1.1.2. Estadística Inferencial. 1.1.3. Muestra. 1.1.4. Población. 1.1.5. Estadístico. 1.1.6. Parámetro. 1.2. Métodos gráficos para describir datos cuantitativos. 1.2.1. Utilización de la computadora para graficar en Excel un conjunto de datos e interpretar dichas gráficas. 1.2.1.1. Histograma. 1.2.1.2. Polígono de frecuencias relativas. 1.2.1.3. Polígono de frecuencias acumuladas (ojivas). 1.2.1.4. Gráficas de sectores. 1.2.1.5. Gráfica de barras. 1.3. Métodos numéricos para describir datos cuantitativos. 1.3.1. Medidas de tendencia central.	

- 1.3.1.1. Datos aislados.**
- 1.3.1.2. Datos agrupados.**
- 1.3.2. Medidas de Variabilidad.**
- 1.3.2.1. Datos aislados.**
- 1.3.2.2. Datos aislados.**
- 1.3.3. Coeficientes de Sesgo y de curtosis.**
- 1.3.3.1. Método abreviado.**
- 1.3.4. Utilización de la calculadora en mode Stat para calcular medida de tendencia central y de variabilidad para datos aislados y datos agrupados.**
- 1.3.5. Utilización del programa Excel para realizar los cálculos descriptivos utilizando el método largo y el método abreviado.**

VI. DESARROLLO POR UNIDADES

Nombre de la Unidad: Unidad II “Estimacion”	Objetivo: Al finalizar la unidad el alumno será capaz de: -Construir un intervalo de confianza para un parámetro a partir de datos cuantitativos. -Construir un intervalo de confianza para un parámetro a partir de datos cualitativos. -Estimar la diferencia entre dos parámetros cuantitativos. -Estimar la diferencia entre dos parámetros cualitativos.
Contenido Temático:	Duración: 9 Hrs.
2.1. Estimadores. 2.2. Propiedades de los estimadores puntuales. 2.3. Obtención de estimadores de puntuales. 2.4. Obtención de estimadores de intervalo. 2.5. Estimación de la media de una población. 2.6. Estimación de la diferencia entre las medias de dos poblaciones: Muestra independientes. 2.7. Estimación de la diferencia entre las medidas de dos poblaciones: Pares coindidentes. 2.8. Estimación de la proporción de una población. 2.9. Estimación de la diferencia entre las proporciones de dor poblaciones. 2.10. Estimación de la varianza de una población. 2.11. Estimación de la razón de varianzas de dos poblaciones. 2.12. Selección del tamaño de la muestra.	

VI. DESARROLLO POR UNIDADES

Nombre de la Unidad: Unidad III “Pruebas de hipnosis “	Objetivo: Al finalizar la unidad el alumno será capaz de realizar: -Pruebas de hipótesis sobre el parámetro de una población. -Pruebas de hipótesis sobre el parámetro de dos poblaciones.
Contenido Temático:	Duración: 9 Hrs.
<p>3.1. La relación entre pruebas estadísticas de hipótesis e intervalos de confianza.</p> <p>3.2. Elementos de una prueba estadística.</p> <p>3.3. Evaluación de las propiedades de una prueba estadística.</p> <p>3.4. Obtención de pruebas estadísticas.</p> <p>3.5. Elección de la hipótesis nula y alternativa.</p> <p>3.6. Prueba de la media de una población.</p> <p>3.7. El nivel de significancia observado de una prueba.</p> <p>3.8. Prueba de la diferencia entre las medias de dos poblaciones: Muestras independientes.</p> <p>3.9. Prueba de la diferencia entre las medias de dos poblaciones: Pares coincidentes.</p> <p>3.10. Prueba de la proporción de una población.</p> <p>3.11. Prueba de la diferencia entre las proporciones de dos poblaciones.</p> <p>3.12. Prueba de la varianza de una población.</p> <p>3.13. Prueba de la razón de varianza de dos poblaciones.</p>	

VI. DESARROLLO POR UNIDADES

Nombre de la Unidad: Unidad IV “Análisis de datos categoricos”	Objetivo: Al finalizar la unidad el alumno será capaz de conocer los métodos de análisis de datos de conteo obtenido mediante la clasificación de observaciones resultantes de un experimento multinomial.
Contenido Temático:	Duración: 6 Hrs.
4.1. Datos categóricos y probabilidades multinomiales. 4.2. Estimación de probabilidades de categorías en una tabla unidireccional. 4.3. Prueba de probabilidades de categorías en una tabla unidireccional. 4.4. Interferencias respecto a las probabilidades de categorías en una tabla bidireccional. 4.5. Tablas de contingencia con totales marginales fijos.	

VI. DESARROLLO POR UNIDADES

Nombre de la Unidad:

Unidad V

“ Regresion lineal simple ”

Objetivo:

Al finalizar la unidad el alumno será capaz de realizar:

- Obtener un modelo matemático que explique la relación entre dos variables cuantitativas.
- Estimar parámetros de correlación y de regresión.
- Realizar pruebas de hipótesis sobre el coeficiente de regresión.
- Realizar pruebas de hipótesis sobre el coeficiente de correlación.

Contenido Temático:

Duración: 6 Hrs.

- 5.1. Intreducción.
- 5.2. Un modelo de regresión lineal simple.
- 5.3. Estimación de los coeficientes de regresión: El método de los mínimos cuadrados.
- 5.4. Propiedades de los estimadores de mínimos cuadrados.
- 5.5. Determinación de la utilidad del modelo: Inferencias respecto al coeficiente de regresión lineal.
- 5.6. El coeficiente de correlación.
- 5.7. El coeficiente de determinación.
- 5.8. Empleo del modelo para estimar y predecir.
- 5.9. Regresión lineal simple utilizando la calculadora en mode LR.

VI. DESARROLLO POR UNIDADES

Nombre de la Unidad: Unidad VI “ Analisis de varianza ”	Objetivo: Al finalizar la unidad el alumno conocerá un método de análisis de experimentos diseñados con múltiples variables e identificará las características que dicho método tiene en común con el análisis de regresión.
Contenido Temático:	Duración: 6 Hrs.
6.1. Introducción 6.2. Diseño de experimentos: Terminología. 6.3. Control de la información en un experimento. 6.4. Diseño que reducen el ruido. 6.5. Diseños que aumentan el volumen. 6.6. Selección del tamaño de la muestra. 6.7. Justificación de un análisis de varianza. 6.8. ANOVA para diseños totalmente aleatorizados. 6.9. ANOVA para diseños de bloques aleatorizados. 6.10. Procedimientos para realizar comparaciones múltiples de medias de tratamiento. 6.11. Verificación de los supuestos de ANOVA.	

V. METODOLOGÍA DE TRABAJO

- La asignatura se impartirá en tres sesiones a la semana de una hora cada una.**
- Se le hará entrega del contenido temático al alumno y éste deberá al menos contar con la bibliografía.**
- El alumno debe realizar lectura previa del tema a tratar en clase para que de esta manera pueda participar y aportar ideas, involucrarse en el tema y propiciar así un ambiente de integración e intereses comunes y se alcancen los objetivos establecidos.**
- Se debe fomentar la participación de todos y cada uno de los alumnos, teniendo el maestro una actitud abierta a las críticas y propuestas de los alumnos.**
- Se debe propiciar y apoyar la aplicación de los temas estudiados durante el curso en el desarrollo de actividades en las cuales los alumnos desarrollen su creatividad y apliquen los conocimientos aprehendidos.**

VI. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Evaluaciones parciales

Examen escrito 70%

Participación, trabajos y tareas 30%

VII. BIBLIOGRAFÍA

Básica

Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Ciencias .
William Mendenhall/Terry Sincich
Prentice Hall
Cuarta edición

Complementaria

-Análisis Estadístico
Ya-Lun Chou
McGraw-Hill
Segunda edición

-Probabilidad u Estadística
Murray R. Spiegel
McGraw-Hill
Primera edición