



ESTADÍSTICA

Elaborado por	ING. MARÍA LUISA FELIPE PROF. MSC. NELSON CASTILLO		AUTORIZADO POR VICE RECTORADO ACADÉMICO
Fecha de Vigencia	MARZO, 2005		
Revisado por	Unidad Curricular ..	Decanato	

FUNDAMENTACIÓN

La estadística constituye una herramienta básica para el tratamiento de datos, que facilita el estudio de los fenómenos derivando soluciones a problemáticas planteadas. Todo profesional debe conocer y manejar sus conceptos, principios y métodos que le permitirán resolver situaciones relacionadas con su desempeño profesional en el campo de trabajo.

El contenido está distribuido de la siguiente manera:

- I Unidad: Teoría de la Probabilidad.
- II Unidad: Variable Aleatoria.
- III Unidad: Muestreo y Estimación Estadística.
- IV Unidad: Conceptos Generadores de la Estadística.
- V Unidad: Tabulación y Graficación Estadística.
- VI Unidad: Medidas de Tendencias Central y Posición.
- VII Unidad: Medidas de Variabilidad.

OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA

Aplicar los principios de probabilidades en el análisis e interpretación de situaciones diversas en el campo de la ingeniería, así como también el estudio del muestreo y la lectura de tablas y gráficos referidos a medidas de tendencia central, posición y dispersión.

UNIDAD I	OBJETIVO TERMINAL
----------	-------------------

TEORÍA DE LA PROBABILIDAD		MANEJAR EL CONCEPTO DE PROBABILIDAD Y SUS APLICACIONES A LOS DIFERENTES EVENTOS O SUCESOS.
DURACION		
2 SEMANAS		
EVALUACION		
10%		
OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCION
1. Definir espacio muestral, punto muestral y evento o suceso. 2. Establecer las definiciones de probabilidad, así como los axiomas y teoremas. 3. Definir tipos de eventos o sucesos. 4. Definir probabilidad condicional.	• Elementos de probabilidad, espacio muestral y evento. • Eventos. Tipos. • Cálculo de probabilidades. • Probabilidad condicional: definición y aplicación. • Variación.	• Revisión bibliográfica sugerida. • Discusión grupal. • Práctica de ejercicios modelos. • Ejercicios propuestos.
ESTRATEGIAS DE EVALUACION:		
• Discusión grupal 5%. • Evaluación corta 5%.		
UNIDAD II		OBJETIVO TERMINAL

VARIABLE ALEATORIA		APLICAR CONCEPTOS EN EL CÁLCULO DE VARIABLE ALEATORIA DISCRETA Y CONTINUA, SU FUNCIÓN DE DENSIDAD Y DISTRIBUCIÓN; ADEMÁS SU MEDIA Y VARIANZA.
DURACION		
2 SEMANAS		
EVALUACION		
10%		
OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCION
1. Definir variable aleatoria. 2. Establecer las funciones de densidad y distribución de las variables aleatorias, mediante ejemplos. 3. Desarrollar cálculos de esperanza matemática y varianza. 4. Resolver ejemplos de función de distribución acumulada para variables aleatorias discretas y continuas.	• Variable aleatoria discreta y continua. • Función de densidad. • Función de distribución. • Esperanza matemática. • Varianza. • Función acumulativa.	• Asignación de revisión bibliográfica. • Discusión mixta. • Ejercicios de desempeño.
ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:		
• Evaluación larga teórico-práctica 10%. • Asignación de ejercicios.		

UNIDAD III		OBJETIVO TERMINAL	
MUESTREO Y ESTIMACIÓN ESTADÍSTICA		RECONOCER LA IMPORTANCIA DEL MUESTREO Y LA ESTIMACIÓN ESTADÍSTICA Y SU DIFERENCIACIÓN COMO TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE INTERVALOS DE CONFIANZA PARA LA ESTIMACIÓN DE MEDIAS POBLACIONES.	
DURACION			
3 SEMANAS			
EVALUACION			
15%			
OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCIÓN	
1. Definir muestreo estadístico; establecer las ventajas y desventajas de su utilización. 2. Definir estimación estadística. 3. Definir estimador. 4. Diferenciar los tipos de estimación. 5. Señalar la clasificación de los estimadores y clasificarlos. 6. Calcular estimación por intervalo para la media.	• Conceptos de muestreo, ventajas y desventajas. • Tipos de muestreo. Distribución de muestreo. • Conceptos de estimador y estimación. • Intervalos de confianza para la media.	• Exposición de conceptos. • Resolución de problemas de aplicación.	
ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:			
• Evaluación 5%. • Evaluación práctica 10%			

UNIDAD IV		OBJETIVO TERMINAL	
CONCEPTOS GENERADORES DE LA ESTADÍSTICA		REVISADOS LOS ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA ESTADÍSTICA, ANALIZADA SU IMPORTANCIA E INTERPRETADOS CRITICAMENTE SUS CONCEPTOS FUNDAMENTALES: DEMOSTRAR APLICACIONES SIGNIFICATIVAS DE LA ESTADÍSTICAS IDENTIFICANDO SUS TÉRMINOS E INFIRIENDO SU SIGNIFICADO.	
DURACION			
2 SEMANAS			
EVALUACION			
10%			
OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCIÓN	
1. Identificar los antecedentes históricos de la estadística. 2. Señalar sus conceptos fundamentales. 3. Definir términos básicos. 4. Ilustrar con ejemplos la urgencia y pertinencia de las definiciones anteriores. 5. Inferir aplicaciones estadísticas y su impacto como herramienta científica en el desempeño profesional.	• Evolución histórica de la estadística. • Conceptos generadores. • Terminología y definiciones básicas: variables, datos estadísticos, población, nuestra, parámetro estadístico, escalas, sumatoria, razón, proporción, taza. • Aplicaciones prácticas.	• Trabajo de investigación. • Método de discusión. • Instrucción programada.	
ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:			
• Ejercicios de desempeño 3% • Evaluación individual. 7%			

UNIDAD V		OBJETIVO TERMINAL	
TABULACIÓN Y GRAFICACIÓN ESTADÍSTICA		TOMANDO COMO BASE UNA SITUACIÓN PROBLEMA Y CLASIFICANDO LOS DATOS ESTADÍSTICOS: GENERAR GRÁFICOS Y TABLAS DISEÑÁNDOLAS CONFORME A LAS ESPECIFICACIONES DEL CASO Y ORGANIZANDO LOS DATOS DE MANERA CLARA Y COHERENTE.	
DURACIÓN			
3 SEMANAS			
EVALUACION			
15%			
OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCIÓN	
1. Identificar los métodos estadísticos más usuales para la organización y tabulación de datos. 2. Reconocer las especificaciones técnicas de una tabulación. 3. Seleccionar el método estadístico más idóneo para el tratamiento de los datos. 4. Organizar las tablas de frecuencia de acuerdo al tipo de datos.	• El método estadístico. Definición y tipos. • Tabulación de distribuciones de frecuencia. • Graficación: barras, sectores, polígonos de frecuencia, histograma, ojiva.	• Exposición abierta. • Investigación.	
ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:			
• Taller. 5%. • Evaluación. 10%.			

UNIDAD VI		OBJETIVO TERMINAL	
MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL Y POSICIÓN		RESOLVER EJERCICIOS DE APLICACIÓN A CADA UNA DE LAS MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL Y DE POSICIÓN CON UNA APLICACIÓN PRÁCTICA A LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN.	
DURACIÓN			
2 SEMANAS			
EVALUACION			
20%			
OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCIÓN	
1. Definir medidas de tendencia central, su importancia y aplicación en la comunicación social. 2. Identificar las medidas de tendencia central con las características de distribución de frecuencia. 3. Desarrollar ejercicios de aplicación según el tipo de dato y el tipo de promedio. 4. Evaluar los procedimientos para obtener diferentes promedios según el tipo de dato. 5. Identificar las medidas de posición, usos, importancia y aplicaciones.	• Importancia y aplicación de las medidas de tendencia central en medios impresos y audiovisuales. • Características de distribución de frecuencia: posición y dispersión. • Cálculo de: Media aritmética, mediana y moda para datos agrupados y no agrupados. • Medidas de posición: Cuartiles, deciles y percentiles.	• Ejercicios de asignación. • Revisión bibliográfica. • Resolución de problemas.	
ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:			
• Prueba escrita 15%. • Resolución de problemas 3%. • Ejercicios de asignación 2%.			

UNIDAD VII		OBJETIVO TERMINAL	
MEDIDAS DE VARIABILIDAD		DESARROLLADAS LAS HABILIDADES VINCULADAS A LA TABULACIÓN Y GRAFICACIÓN DE DATOS A PARTIR DE DISTRIBUCIONES DE FRECUENCIA INTERPRETÁNDOLAS Y SEÑALANDO SUS CARACTERÍSTICAS E IMPLICACIONES.	
DURACIÓN			
2 SEMANAS			
EVALUACION			
20%			
OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCIÓN	
1. Conceptualizar medidas de dispersión. 2. Identificar los tipos de medidas de dispersión. 3. Definir rango, desviación media, desviación típica, varianza y coeficiente de variabilidad. 4. Calcular a partir de series numéricas las medidas de dispersión correspondientes.	• Medidas de dispersión: concepto, características, usos. • Definición, características y utilidad estadística de rango, desviación típica, varianza y coeficiente de variación.	• Exposición abierta. • Estudio de casos. • Exposición.	
ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:			
• Prueba escrita 15%. • Resolución de problemas 3%. • Ejercicios de asignación 2%.			

BIBLIOGRAFÍA

Campos Gerardo. **Estadística en Problemas**. Editorial UCV. Caracas. 1969.

Class Genero. **Métodos Estadísticos Aplicados a las Ciencias Sociales**. Editorial Prentice Hall. México. 1978.

Rivas Ernesto. **Elementos de Estadística General**. Editorial U.C.V. Caracas. 1975.

Ruyan Haber. **Estadística para las Ciencias Sociales**. Fondo Educativo Interamericano, S.A. México. 1997.

Spiegel Murray. **Estadística**. Colección Shawm. Editorial Mc Graw Hill. México. 2000.

Soto Negrin Armando. **Principios de Estadística**. Editorial Panapo. 1999.