



UNIVERSIDAD FERMÍN TORO
VICE RECTORADO ACADEMICO
FACULTAD DE INGENIERIA

PROGRAMA INSTRUCCIONAL

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA							
Nombre de la asignatura:		Código	Semestre	U.C.	Pre- Requisito		
ESTADÍSTICA I		EST-321	III	2	MAT-141		
Tipo de Asignatura:	OBLIGATORIA	DENSIDAD HORARIA					
		Presencial			Semi presencial		THS/SEM
		H.T.	H.P/H.L	H.A	H.V	H.P	
Escuela:	COMPUTACIÓN ELÉCTRICA MMTO.MECANICO TELECOM.	1	0	3	38	26	4/64
DATOS BÁSICOS DEPARTAMENTO/S RESPONSABLE/S				ELABORADO POR:			
DEPARTAMENTO/S:	GESTION DE MANTENIMIENTO			Ing. Amanda Jiménez			
DATOS BÁSICOS DE LA AUTORIZACIÓN							
FECHA DE VIGENCIA	REVISADO POR DECANATO		AUTORIZADO POR VICE RECTORADO ACADÉMICO				
SEPTIEMBRE, 2015							
	(FIRMA Y SELLO)		(FIRMA Y SELLO)				

FUNDAMENTACIÓN

La estadística descriptiva recopila, analiza, estudia y describe a la totalidad de datos de una población. Con la finalidad de obtener información, analizarla y simplificarla lo necesario para que pueda ser interpretada cómoda y rápidamente, por lo tanto, pueda utilizarse eficazmente para el fin que se desee.

Es por esto que la estadística constituye una herramienta básica para el tratamiento de situaciones 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:

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

OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA

Aplicar los principios de toma de datos, graficación y tabulación, para su posterior análisis e interpretación de situaciones diversas en el campo de la ingeniería, así como también el estudio de las probabilidades de ocurrencia de un evento teniendo en cuenta la determinación de la muestra.

UNIDAD I		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 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: datos, variables, tipos de variables, escalas de medición, población, nuestra, • Aplicaciones prácticas.	Presencial • Método de discusión. • Instrucción programada.	
		Semi-Presencial • Ejercicios de Desempeño. Ejemplos de aplicación. • Interacción en el aula virtual • Exposiciones modalidad video. • Materiales didácticos multimedia	
ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:			
Presencial		Semi-Presencial	
• Ejercicios de desempeño • Evaluación individual		• Cuestionario en línea • Foros de discusión • Asignación de tareas • Videos, Blogs, Chat, Glosario, Wikis, juegos • Proyecto con Defensa • Evaluación Presencial	

UNIDAD II		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.	Presencial • .Investigación. • Instrucción Programada	
		Semi-Presencial • Ejercicios de Desempeño. Ejemplos de aplicación. • Interacción en el aula virtual • Exposiciones modalidad video. • Materiales didácticos multimedia	
ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:			
Presencial		Semi-Presencial	
• Taller. • Evaluación individual.		• Cuestionario en línea • Foros de discusión • Asignación de tareas • Videos, Blogs, Chat, Glosario, Wikis, juegos • Proyecto con Defensa • Evaluación Presencial	

UNIDAD III		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	
- Definir medidas de tendencia central, su importancia y aplicación en la ingeniería. - Identificar las medidas de tendencia central con las características. - Desarrollar ejercicios de aplicación según el tipo de datos (no agrupados. agrupados) - Identificar las medidas de posición, usos, importancia y aplicaciones. - Desarrollar ejercicios de aplicación según el tipo de medida de tendencia central.	- Cálculo de: Media aritmética, mediana y moda para datos agrupados y no agrupados - Cálculo de: Medidas de posición: Cuartiles, deciles, percentiles y rango percentil.	Presencial - Ejercicios de asignación. - Revisión bibliográfica. - Resolución de problemas.	
		Semi-Presencial - Ejercicios de Desempeño. Ejemplos de aplicación. - Interacción en el aula virtual - Exposiciones modalidad video. - Materiales didácticos multimedia	
ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:			
Presencial		Semi-Presencial	
- Prueba escrita - Ejercicios de asignación		- Cuestionario en línea - Foros de discusión - Asignación de tareas - Videos, Blogs, Chat, Glosario, Wikis, juegos - Proyecto con Defensa - Evaluación Presencial	

UNIDAD IV		OBJETIVO TERMINAL	
MEDIDAS DE VARIABILIDAD		DESARROLLAR 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.	Presencial • Exposición abierta. • Estudio de casos. • Resolución de Problemas	
		Semi-Presencial • Ejercicios de Desempeño. Ejemplos de aplicación. • Interacción en el aula virtual • Exposiciones modalidad video. • Materiales didácticos multimedia	
ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:			
Presencial		Semi-Presencial	
• Prueba escrita • Ejercicios de asignación		• Cuestionario en línea • Foros de discusión • Asignación de tareas • Videos, Blogs, Chat, Glosario, Wikis, juegos • Proyecto con Defensa • Evaluación Presencial	

UNIDAD V		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, evento o suceso. 2. Establecer las definiciones de probabilidad, así como los axiomas y teoremas. 3. Definir probabilidad condicional.	• Elementos de probabilidad, espacio muestral y evento. • Eventos. Tipos. • Cálculo de probabilidades: Probabilidad condicional: definición y aplicación. Teorema de Bayes Independencia Estadística	Presencial • Revisión bibliográfica sugerida. • Discusión grupal. • Práctica de ejercicios modelos. • Ejercicios propuestos.	
		Semi-Presencial • Ejercicios de Desempeño. Ejemplos de aplicación. • Interacción en el aula virtual • Exposiciones modalidad video. • Materiales didácticos multimedia	
ESTRATEGIAS DE EVALUACION:			
Presencial		Semi-Presencial	
• Discusión grupal. • Evaluación corta		• Cuestionario en línea • Foros de discusión • Asignación de tareas • Videos, Blogs, Chat, Glosario, Wikis, juegos • Proyecto con Defensa • Evaluación Presencial	

UNIDAD VI		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.	Presencial • Asignación de revisión bibliográfica. • Discusión mixta. • Ejercicios de desempeño.	
		Semi-Presencial • Ejercicios de Desempeño. Ejemplos de aplicación. • Interacción en el aula virtual • Exposiciones modalidad video. • Materiales didácticos multimedia	
ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:			
Presencial		Semi-Presencial	
• Evaluación larga teórico-práctica • Talleres • Evaluaciones cortas		• Cuestionario en línea • Foros de discusión • Asignación de tareas • Videos, Blogs, Chat, Glosario, Wikis, juegos • Proyecto con Defensa • Evaluación Presencial	

UNIDAD VII		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.	Presencial • Exposición de conceptos. • Resolución de problemas de aplicación.	
		Semi- Presencial • Ejercicios de Desempeño. Ejemplos de aplicación. • Interacción en el aula virtual • Exposiciones modalidad video. • Materiales didácticos multimedia	
ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:			
Presencial		Semi-Presencial	
• Evaluación individual • Evaluación práctica		• Cuestionario en línea • Foros de discusión • Asignación de tareas • Videos, Blogs, Chat, Glosario, Wikis, juegos • Proyecto con Defensa • Evaluación Presencial	

BIBLIOGRAFÍA

CHAO, C. Estadística para las Ciencias Administrativas. McGRAW-HILL. 1985.

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

Johnson, R. Probabilidad y Estadística para Ingenieros. Pearson Education. 2012.

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.