



**UNIVERSIDAD FERMÍN TORO
VICE RECTORADO ACADÉMICO
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE MANTENIMIENTO MECÁNICO**

PROGRAMA INSTRUCCIONAL

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA							
Nombre de la asignatura:		Código	Semestre		U.C.	Pre- Requisito	
ESTADÍSTICA APLICADA		ESA-422	IV		2	EST-321	
Tipo de Asignatura:	OBLIGATORIA	DENSIDAD HORARIA					
		Presencial			Semi-presencial		THS/SEM
		H.T.	H.P/H.L	H.A	H.V	H.P	4/64
Escuela:	MANTENIMIENTO MECÁNICO	1	0	3	38	26	
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 es una ciencia formal que estudia la recolección, análisis e interpretación de datos de una muestra representativa, ya sea para ayudar en la toma de decisiones o para explicar condiciones regulares o irregulares de algún fenómeno o estudio aplicado. Sin embargo, la Estadística es más que eso, es decir, es el vehículo que permite llevar a cabo el proceso relacionado con la investigación científica

De aquí surge la importancia de su inclusión en el pensum de la carrera Ingeniería en Mantenimiento Mecánico, lo cual permitirá lograr un egresado, capacitado integralmente en áreas de trabajo como son: Gerencia, Control de Calidad, Almacén y cualquiera otra afín al caso.

El programa de la materia contempla de manera sistemática aquellos tópicos que son de mayor importancia en cuanto a modelos matemáticos, esquemas de razonamiento y técnicas aplicadas en la teoría probabilística para su utilización en el campo de la Ingeniería.

El contenido contempla lo siguiente:

UNIDAD	CONTENIDO
I	Distribuciones Discretas.
II	Distribuciones Continuas.
III	Teoría de Muestreo.
IV	Estimación Estadística
V	Contraste de Hipótesis.
VI	Introducción al manejo Excel y de paquetes Estadísticos.

Las estrategias de la enseñanza- aprendizaje:

- Explicación por parte del docente.
- Exposición por parte del estudiante.
- Realización de talleres para resolución de problemas referentes al área.

OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA

Resolución de situaciones problemáticas a través del estudio de una pequeña parte de la población utilizando diferentes métodos estadísticos y técnicas probabilísticas tomando en cuenta el grado de fiabilidad o significación de los resultados obtenidos.

UNIDAD I		OBJETIVO TERMINAL	
DISTRIBUCIONES DISCRETAS		RESOLVER PROBLEMAS PARA EL CALCULO DE PROBABILIDADES CON LAS DISTRIBUCIONES DE BERNOLLI, BINOMIAL, POISSON, PASCAL E HIPERGEOMÉTRICA.	
DURACION			
3 SEMANAS			
EVALUACION			
15 %			
OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCION	
1. Aplicar la distribución de: • Bernoulli. • Binomial. • Poisson. • Pascal. • Hipergeométrica.	• Distribuciones de probabilidad de tipo discreta: Bernoulli, Binomial, Poisson, Pascal e Hipergeométrica.	Presencial • Exposición de conceptos. • Resolución de problemas. • Ejercicios de asignación.	
		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. • Ejercicios de asignación. • Taller de trabajo.		• Cuestionario en línea • Foros de discusión • Asignación de tareas • Videos, Blogs, Chat, Glosario, Wikis • Proyecto con Defensa • Evaluación Presencial	

UNIDAD II		OBJETIVO TERMINAL	
DISTRIBUCIONES CONTINUAS		RESOLVER PROBLEMAS DE APLICACIÓN DE LAS DISTRIBUCIONES CONTINUAS A TRAVÉS DE LA CONCEPTUALIZACIÓN Y OPERACIONALIDAD DE LOS MISMOS.	
DURACION			
3 SEMANAS			
EVALUACION			
20 %			
OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCION	
1. Conceptualizar la distribución normal. 2. Establecer las propiedades de la distribución normal. 3. Manejar la tabla de áreas bajo la curva normal. 4. Identificar aproximaciones de distribuciones probabilísticas a la normal: Binomial y de Poisson. 5. Establecer la distribución Gamma y sus variantes: Exponencial y Erlang. 6. Establecer distribución Weibully su aplicación. 7. Aplicar, estas distribuciones en la resolución de problemas aplicados a la Ingeniería.	• Distribución normal: • Propiedades. • Manejo de la tabla de áreas. • Aproximación a la distribución normal de: • Distribución Gamma. • Distribución Exponencial. • Distribución Erlang. • Distribución Weibully.	Presencial • Exposición de conceptos. • Ejercicios de asignación. • Asignación de trabajo de investigación.	
		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. • Asignación de trabajo de investigación. • Asignación de ejercicios.		• Cuestionario en línea • Foros de discusión • Asignación de tareas • Videos, Blogs, Chat, Glosario, Wikis • Proyecto con Defensa Evaluación Presencial	

UNIDAD III		OBJETIVO TERMINAL	
DISTRIBUCIÓN DE MUESTREO		IDENTIFICAR LOS DIFERENTES TIPOS DE MUESTREO, SUS USOS, VENTAJAS, LÍMITES Y SU CAMPO DE APLICACIÓN.	
DURACION			
2 SEMANAS			
EVALUACION			
10 %			
OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCION	
1. Establecer distribución de muestreo. 2. Demostrar el error muestral para la media y para la proporción.	- Distribución de muestreo. - Error muestral.	Presencial - Revisión bibliográfica. - Discusión mixta. - 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	
- Asignación de trabajo de investigación. - Evaluación teórico – práctico.		- Cuestionario en línea - Foros de discusión - Asignación de tareas - Videos, Blogs, Chat, Glosario, Wikis - Proyecto con Defensa - Evaluación Presencial	

UNIDAD IV		OBJETIVO TERMINAL	
ESTIMACIÓN ESTADÍSTICA		RESOLVER PROBLEMAS CON ESTIMACIONES DE PARÁMETROS QUE SEAN PROPIOS DE CAMPO DE LA INGENIERÍA A PARTIR DE SU OPERACIONALIZACIÓN.	
DURACION			
2 SEMANAS			
EVALUACION			
10 %			
OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCION	
1. Estimar por intervalo para la media y la diferencia de media. 2. Estimar por intervalo para la proporción y diferencia de proporción. 3. Determinar el tamaño ideal de un muestreo; la media y la proporción para poblaciones finitas e infinitas.	• Estimación por intervalo de confianza para medias y proporciones. • Tamaño de la muestra.	Presencial • Exposición de conceptos. • Ejercicios de asignación. • Revisión bibliográfica.	
		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	
• Evaluaciones individuales. • Exposiciones grupales. • Evaluación teórico-práctica.		• Cuestionario en línea • Foros de discusión • Asignación de tareas • Videos, Blogs, Chat, Glosario, Wikis • Proyecto con Defensa • Evaluación Presencial	

UNIDAD V		OBJETIVO TERMINAL	
CONTRASTE DE HIPÓTESIS		APLICAR UN TEST ESTADÍSTICO (MUESTRAS GRANDES Y PEQUEÑAS) Y PODER DETERMINAR VALORES TABULADOS EN PROBLEMAS APLICADOS EN LA INGENIERÍA.	
DURACION			
3 SEMANAS			
EVALUACION			
20 %			
OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCION	
1. Establecer los fundamentos del contraste de hipótesis. 2. Caracterizar los puntos esenciales de un test estadístico. 3. Aplicar el contraste de hipótesis en: • Muestras grandes. • Muestras pequeñas. 4. Realizar ejemplos basados en los conceptos anteriores. 5. Ejemplificar las distribuciones de probabilidades de “t” de Student, chi cuadrado (χ^2) y “f” de Fisher.	• Contraste de hipótesis. Fundamentos. • Contraste de hipótesis para: • muestras grandes. • muestras pequeñas. • Ejercicios de las distribuciones: • “t” de Student • Chi cuadrado (χ^2) • “f” de Fisher.	Presencial • Revisión bibliográfica. • Exposición de conceptos. • Ejercicios de asignación.	
		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. • Taller de ejercicio.		• Cuestionario en línea • Foros de discusión • Asignación de tareas • Videos, Blogs, Chat, Glosario, Wikis • Proyecto con Defensa • Evaluación Presencial	

UNIDAD VI		OBJETIVO TERMINAL	
MANEJO DE EXCEL Y SUS APLICACIONES ESTADÍSTICAS		USAR EL EXCEL COMO HERRAMIENTA ESTADÍSTICA FUNDAMENTAL PARA LA OBTENCIÓN DE RESULTADOS Y GRÁFICAS QUE PERMITAN LA PRESENTACIÓN SENCILLA DEL ANÁLISIS Y CONCLUSIONES OBTENIDAS EN LA REALIZACIÓN DE INVESTIGACIONES RELACIONADAS CON LA PROFESIÓN.	
DURACION			
3 SEMANAS			
EVALUACION			
25 %			
OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCION	
1. Conocer el manejo y uso de Excel, como herramienta en el procesamiento y graficación de datos. 2. Introducir y procesar datos en el computador, mediante el uso del Excel. 3. Obtener e interpretar las diferentes gráficas estadísticas, usando Excel.	• Excel. Presentación, manejo y uso.	Presencial - Ejemplos prácticos de introducción de datos en el computador, usando Excel. - Explicación complementaria en los ejemplos dados. - Ejercicios de práctica para el desarrollo de la habilidad y destreza, en la introducción de datos en el computador para la obtención e interpretación de gráficas.	
		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	
- Ejemplos de práctica. - Ejercicio final.		- Cuestionario en línea - Foros de discusión - Asignación de tareas - Videos, Blogs, Chat, Glosario, Wikis - Proyecto con Defensa - Evaluación Presencial	

BIBLIOGRAFÍA

- Audrey Heber y Richard Ruyon. **Estadística General**. 2ª Edición. Editorial Addison Wesley Iberoamericana. Delaware. USA. 1986.
- DEVORE, J. (2008). **Probabilidad y Estadística para Ingenieros y Ciencias**. Cengage Learning Editors S.A.
- KAZMIER, L.; DIAZ A. (1991). **Estadística Aplicada a Administración y Economía**. Mc GRAW HILL.
- Miller Irwin. **Probabilidades y Estadísticas para Ingenieros**. 4ª edición. Editorial Prentice Hall. México. 1992.
- Morís. De Groot. **Probabilidad y Estadística**. 2ª Edición. Editorial Addison Wesley Iberoamericana. Delaware. USA. 1988.
- Murray R. Spiegel. **Probabilidad y Estadística**. Editorial Mc Graw Hill. 2ª edición. Bogotá. Colombia. 2001.
- Richard Levin. **Estadística para Administradores**. 6ª edición. Editorial Prentice Hall. México. 1996
- Roberto Mason y Douglas Lind. **Estadística para Administración y Economía**. 7ª Edición. Editorial Alfaomega. México. 1995.
- WALPOLE, R.; MYERS, R. (2007). Probabilidad y Estadística para Ingenieros. Pearson Education
- Ya Lun Chou. **Análisis Estadístico**. 1ª edición. Editorial Iberoamericana. México. 1972.

.

Referencias Electrónicas

Página virtual de la Universidad Politécnica Unexpo (<http://www.bqto.unexpo.edu.ve>)

.