

UNIVERSIDAD AUTONOMA "GENERAL EMILIANO ZAPATA"

INGENIERIA	Ingeniero Industrial y Logística				
MATERIA	Manejo de Datos		LINEA CURRICULAR		
TETRAMESTRE	Tercero	CLAVE	TIL-103	SERIACION	TIL-102
HTS:	3	HPS:	2	THS:	5
				CREDITOS	7

OBJETIVO DE LA MATERIA	El estudiante analizará los distintos criterios para el manejo de datos tales como correlaciones, regresiones, análisis de varianza, estadísticas no paramétricas y modelos de predicción, con el fin de distinguir la mejor herramienta en un caso práctico de su área profesional a través de: el Análisis de regresión lineal y correlación , la Regresión múltiple y polinomial , el Análisis de varianza , Series de tiempo .. Estadísticas no paramétricas.				
-------------------------------	---	--	--	--	--

TIEMPO ESTIMADO	NOMBRE Y OBJETIVO DE LA UNIDAD	TEMAS Y SUBTEMAS	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	BIBLIOGRAFIA
10hrs.	1. Análisis de regresión lineal y correlación: El estudiante analizará los diagramas de dispersión y el coeficiente de correlación, para determinar si dos variables están correlacionadas.	1.1 Diagrama de dispersión 1.2 Coeficiente de correlación, r 1.3 Análisis de regresión lineal simple 1.3.1 Prueba de hipótesis 1.3.2 Estimación de intervalos de confianza 1.3.3 Predicción de nuevas observaciones 1.4 Coeficiente de determinación, R ² 1.5 R ² Ajustada 1.6 Significancia total	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición por parte del profesor • Discusiones facilitadas por el instructor • Trabajo individual o grupal por parte de los estudiantes. • Análisis de casos • Construcción de mapas conceptuales que resalten la importancia de los elementos teóricos básicos. • Exposición de los temas a través de ejercicios teóricos y de aplicación seleccionados como base de aprendizaje • Solución dirigida de ejercicios teóricos y de aplicación. • Solución de ejercicios en forma individual y en equipo • Solución a ejercicios asignados de tarea. • Investigación de conceptos básicos y aplicaciones. • Resolución de ejercicios teóricos y de aplicación a distintas áreas, en forma individual y grupal - Aula. • Trabajo realizado en el aula. - Examen. • Presentaciones en computadora 	<p>BÁSICA:</p> <p>Bent, Kenneth N. (2004), Data Analysis with Microsoft Excel, Belmont, California: Brooks/Cole.</p> <p>Brooks/Cole.</p> <p>Bobko, Philip. (2001)</p> <p>Correlation and regression: applications for industrial organizations for industrial management, Thousand Oaks, California: Sage</p> <p>Higgins, James J. (2004), An introduction to modern nonparametric statistics, Pacific Grove, California: Brooks/Cole.</p> <p>COMPLEMENTARIA:</p> <p>Rutherford, Andrew. (2001) Introducing Arava and Anova: A CML Approach. USA: Ed. Sage Publications.</p> <p>Levine, David M. and</p>

<p>14hrs.</p>	<p>2. Regresión múltiple y polinomial:- El estudiante analizará el análisis de regresión para verificar los KPIV'S (causas críticas o poco significativas), con el fin de determinar los mejores niveles de operación de R2 (cuanto más alta mejor).</p>	<p>2.1 Los datos históricos 2.1.1 Regresión polinomial 2.2 Regresión múltiple 2.3 El problema de las variables correlacionadas 2.4 Método de construcción de modelos 2.5 Estandarización de variables cuantitativas 2.6 Regresión Stepwise</p>	<p>• Pinarón.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exposición por parte del profesor • Discusiones facilitadas por el instructor • Trabajo individual o grupal por parte de los estudiantes. • Análisis de casos • Construcción de mapas conceptuales que realzhen la importancia de los elementos teóricos básicos. • Exposición de los temas a través de ejercicios teóricos y de aplicación • Selección de temas como base de aprendizaje • Solución dirigida de ejercicios teóricos y de aplicación. • Solución de ejercicios en forma individual y en equipo • Solución a ejercicios asignados de tarea. • Investigación de conceptos básicos y aplicaciones. • Resolución de ejercicios teóricos y de aplicación a distintas áreas, en forma individual y grupal • Aula. • Trabajo realizado en el aula. • Examen. • Presentaciones en computadores • Pinarón. 	<p>Ramsey, Patricia P. (2001) Applied Statistics for Engineers and Scientists Using Microsoft Excel and Minitab (with CD-ROM), USA: Ed. Prentice Hall, Book and CD-ROM edition. Montgomery, Douglas C. (2003). Applied Statistics and Probability for Engineers. USA: Ed. John Wiley & Sons. Ryan, Barbara F. (2000) Joiner, Brian L. and Thomas, Jr. Ryan Minitab Handbook, USA: Ed. Brooks Cole.</p>
<p>14hrs.</p>	<p>3. Análisis de varianzas:- El estudiante realizará un análisis de varianzas (ANOVA) de una vía y de dos vías, para determinar si las variables de entrada afectan de forma significativa la salida promedio.</p>	<p>3.1 Definición de ANOVA 3.2 Fuentes de la variabilidad 3.3 Tablas y cuadros de ANOVA 3.4 Gráfica de multivarianzas 3.5 ANOVA de una vía 3.6 ANOVA de dos vías 3.7 Homogeneidad de varianzas 3.8 Heterogeneidad de varianzas 3.9 Análisis residual</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición por parte del profesor • Discusiones facilitadas por el instructor • Trabajo individual o grupal por parte de los estudiantes. • Análisis de casos • Construcción de mapas conceptuales que realzhen la importancia de los elementos teóricos básicos. • Exposición de los temas a través de ejercicios teóricos y de aplicación • Selección de temas como base de aprendizaje • Solución dirigida de ejercicios teóricos y 	

<p>20hrs.</p>	<p>4. Series de tiempo: El estudiante utilizará un método sólido para la construcción de modelos y así obtener la ecuación predictiva más confiable posible en una situación determinada.</p>	<p>4.1 Componentes de las Series de Tiempo 4.1.1 Tendencia 4.1.2 Estacionalidad 4.1.3 Ciclo 4.1.4 Series estacionarias 4.2 Análisis de Series de Tiempo 4.2.1 Promedios móviles 4.2.2 Suavización exponencial 4.2.3 Mínimos cuadrados, 4.2.4 Método de descomposición, 4.2.5 Método Winters.</p>	<p>de aplicación.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Solución de ejercicios en forma individual y en equipo - Solución a ejercicios asignados de tarea. - Investigación de conceptos básicos y aplicaciones. - Resolución de ejercicios teóricos y de aplicación a distintas áreas, en forma individual y grupal - Aula. - Trabajo realizado en el aula. - Examen. - Presentaciones en computadora - Pizarra. 	
	<p>5. Estadística no paramétrica.-</p>	<p>5.1 Conceptos básicos de estadística</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Exposición por parte del profesor - Discusiones facilitadas por el instructor - Trabajo individual o grupal por parte de los estudiantes. - Análisis de casos - Construcción de mapas conceptuales que refirieran la importancia de los elementos teóricos básicos. - Exposición de los temas a través de ejercicios teóricos y de aplicación seleccionados como base de aprendizaje - Solución dirigida de ejercicios teóricos y de aplicación. - Solución de ejercicios en forma individual y en equipo - Solución a ejercicios asignados de tarea. - Investigación de conceptos básicos y aplicaciones. - Resolución de ejercicios teóricos y de aplicación a distintas áreas, en forma individual y grupal - Aula. - Trabajo realizado en el aula - Examen. - Presentaciones en computadora - Pizarra. - Exposición por parte del profesor 	

<p>20hrs.</p>	<p>4. Análisis de datos: - El estudiante experimentará con las distintas herramientas el manejo de datos de acuerdo al software, con el fin de aplicarlo en el campo profesional.</p>	<p>4.1. Distribuciones muestrales. 4.2. Gráficas. 4.3. Distribuciones estadísticas. 4.4. Intervalos de confianza y pruebas de media poblacional. 4.5. Comparación de 2 medias. 4.6. Pruebas de hipótesis. 4.7. Pruebas de bondad de ajuste. 4.8. Muestreo.</p>	<p>de aplicación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Solución de ejercicios en forma individual y en equipo • Solución a ejercicios asignados de tarea. • Investigación de conceptos básicos y aplicaciones. • Resolución de ejercicios teóricos y de aplicación a distintas áreas, en forma individual y grupal • Aula. • Trabajo realizado en el aula. • Examen. • Presentaciones en computadora • Pizarra.
			<ul style="list-style-type: none"> • Exposición por parte del profesor • Discusiones facilitadas por el instructor • Trabajo individual o grupal por parte de los estudiantes. • Análisis de casos • Construcción de mapas conceptuales que resalten la importancia de los elementos teóricos básicos. • Exposición de los temas a través de ejercicios teóricos y de aplicación seleccionados como base de aprendizaje • Solución dirigida de ejercicios teóricos y de aplicación. • Solución de ejercicios en forma individual y en equipo • Solución a ejercicios asignados de tarea. • Investigación de conceptos básicos y aplicaciones. • Resolución de ejercicios teóricos y de aplicación a distintas áreas, en forma individual y grupal • Aula. • Trabajo realizado en el aula. • Examen. • Presentaciones en computadora • Pizarra.

<p>El estudiante analizará la aplicación de la estadística no paramétrica a un conjunto de datos específicos, con el fin de apreciar las ventajas de esta herramienta</p>	<p>no paramétrica</p> <p>5.2 Prueba Chi-Cuadrada para la bondad de ajuste</p> <p>5.3 Prueba Kolmogorov-Smirnov</p> <p>5.4 Prueba de los signos</p> <p>5.5 Prueba de corridas</p> <p>5.6 Prueba de rachas</p> <p>5.7 Prueba de Wilcoxon</p> <p>5.8 Prueba U de Mann-Whitney</p> <p>5.9 Prueba de Kruskal-Wallis</p> <p>5.10 Prueba de la mediana</p> <p>5.11 Prueba chi-cuadrada de igualdad de poblaciones</p> <p>5.12 Prueba Q de Cochran</p> <p>5.13 Coeficiente de Correlación de Kendall</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Discusiones facilitadas por el instructor • Trabajo individual o grupal por parte de los estudiantes. • Análisis de casos • Construcción de mapas conceptuales que reflejen la importancia de los elementos teóricos básicos. • Exposición de los temas a través de ejercicios teóricos y de aplicación seleccionados como base de aprendizaje • Solución dirigida de ejercicios teóricos y de aplicación. • Solución de ejercicios en forma individual y en equipo • Solución a ejercicios asignados de tarea. • Investigación de conceptos básicos y aplicaciones. • Resolución de ejercicios teóricos y de aplicación a distintas áreas, en forma individual y grupal • Aula. • Trabajo realizado en el aula. • Examen. • Presentaciones en computadores • Pizarra. 	
---	--	--	--

RECURSOS DIDÁCTICOS: Pizarra, infocus, laptop

EVALUACIÓN: Tres evaluaciones (Parcial al finalizar el mes) que equivalen al 25%, cada una, de la evaluaciones; Exámenes Rápidos que equivalen al 10% de la evaluación final y los Trabajos Individual y en Equipo que equivalen al 15% de la evaluación final cada uno.