

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE SANTO DOMINGO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y SOCIALES
ESCUELA DE ESTADISTICA

SEMESTRE 99-2

CATEDRA	Estadística Matemática
ASIGNATURA	Diseño de Experimento (EST-824)
NUMERO DE CREDITOS	04
HORAS DE DOCENCIA	48 Teóricas y 32 Prácticas
PRE-REQUISITO	

CARRERA A LA QUE SE OFRECE: Se imparte a la carrera de Lic. En Estadística. Semanalmente se ofrecen cinco (5) horas de clases, de las cuales tres (3) son teóricas y dos (2) practicas.

OBJETIVO GENERAL Capacitar a los participantes en el uso de técnicas modernas de análisis estadístico para optimizar procesos productivos con miras a disminuir la variabilidad o a aumentar el rendimiento.

OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDOS	FORMA DE EVALUACION	BIBLIOGRAFIA
<p>Al terminar este tema el estudiante podrá:</p>	<p>I. ESTRATEGIA DE EXPERIMENTACION. Aplicaciones típicas del diseño experimental. Principios básicos. Pautas generales. Historia del diseño de experimentos. Uso de técnicas estadísticas en la experimentación.</p>	<p>Participación activa de los estudiantes. Prácticas, aplicación real de diseño de experimentos en grupos de dos (2) personas, y Pruebines.</p>	<p>Montgomery, Douglas, Diseño y Análisis de Experimentos, 2da. Edición. Limusa Wiley, México, 2002. Robert. O. Kuehl, Diseño de Experimentos, Thomson Leraning, México, 2001. Lawson, John, Madrigal, J. L., Erjavec, J., Estrategias Experimentales para el mejoramiento de la calidad en la industria, Grupo Editorial Ibero América, S.A. de C.V., México, D.F., 1992. Box, G. E. P., W. G. Hunter, and J.S. hunter, Statistics for Experimenters, John Wiley, New York, 1978.</p>

OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDOS	FORMA DE EVALUACION	BIBLIOGRAFIA
<p>Al terminar este tema el estudiante podrá:</p>	<p>II. EXPERIMENTO DE COMPARACION SIMPLE. Conceptos estadísticos básicos. Muestreo y distribuciones de muestreo. Inferencias de diferencias de medias. Diseños de comparaciones pareadas. Inferencias de varianzas de distribuciones normales.</p>	<p>Participación activa de los estudiantes. Prácticas, aplicación real de diseño de experimentos en grupos de dos (2) personas, y Pruebines.</p>	<p>Montgomery, Douglas, Diseño y Análisis de Experimentos, 2da. Edición. Limusa Wiley, México, 2002. Robert. O. Kuehl, Diseño de Experimentos, Thomson Leraning, México, 2001. Lawson, John, Madrigal, J. L., Erjavec, J., Estrategias Experimentales para el mejoramiento de la calidad en la industria, Grupo Editorial Ibero América, S.A. de C.V., México, D.F., 1992. Box, G. E. P., W. G. Hunter, and J.S. hunter, Statistics for Experimenters, John Wiley, New York, 1978.</p>

OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDOS	FORMA DE EVALUACION	BIBLIOGRAFIA
<p>Al terminar este tema el estudiante podrá:</p>	<p>III. EXPERIMENTOS CON UN SOLO FACTOR. El análisis de varianza. Análisis del modelo de efectos fijos. Verificación de la adecuación del modelo. Interpretación práctica de los resultados. Determinación del tamaño de la muestra. Identificación de efectos de dispersión. El enfoque de regresión para el análisis de varianza. Métodos no paramétricos.</p>	<p>Participación activa de los estudiantes. Prácticas, aplicación real de diseño de experimentos en grupos de dos (2) personas, y Pruebines.</p>	<p>Montgomery, Douglas, Diseño y Análisis de Experimentos, 2da. Edición. Limusa Wiley, México, 2002. Robert. O. Kuehl, Diseño de Experimentos, Thomson Leraning, México, 2001. Lawson, John, Madrigal, J. L., Erjavec, J., Estrategias Experimentales para el mejoramiento de la calidad en la industria, Grupo Editorial Ibero América, S.A. de C.V., México, D.F., 1992. Box, G. E. P., W. G. Hunter, and J.S. hunter, Statistics for Experimenters, John Wiley, New York, 1978.</p>

OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDOS	FORMA DE EVALUACION	BIBLIOGRAFIA
<p>Al terminar este tema el estudiante podrá:</p>	<p>IV. BLOQUES ALEATORIZADOS COMPLETOS. Diseño de cuadrado latino. Diseño de cuadrado grecolatino. Diseño de bloques incompletos balanceados.</p>	<p>Participación activa de los estudiantes.</p> <p>Prácticas, aplicación real de diseño de experimentos en grupos de dos (2) personas, y Pruebines.</p>	<p>Montgomery, Douglas, Diseño y Análisis de Experimentos, 2da. Edición. Limusa Wiley, México, 2002.</p> <p>Robert. O. Kuehl, Diseño de Experimentos, Thomson Leraning, México, 2001.</p> <p>Lawson, John, Madrigal, J. L., Erjavec, J., Estrategias Experimentales para el mejoramiento de la calidad en la industria, Grupo Editorial Ibero América, S.A. de C.V., México, D.F., 1992.</p> <p>Box, G. E. P., W. G. Hunter, and J.S. hunter, Statistics for Experimenters, John Wiley, New York, 1978.</p>

OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDOS	FORMA DE EVALUACION	BIBLIOGRAFIA
<p>Al terminar este tema el estudiante podrá:</p>	<p>V. INTRODUCCION A LOS DISEÑOS FACTORIALES.</p> <p>Definiciones y principios básicos. Ventajas. Diseño factorial de dos factores. Diseño factorial general. Ajuste de curvas.</p>	<p>Participación activa de los estudiantes.</p> <p>Prácticas, aplicación real de diseño de experimentos en grupos de dos (2) personas, y Pruebines.</p>	<p>Montgomery, Douglas, Diseño y Análisis de Experimentos, 2da. Edición. Limusa Wiley, México, 2002.</p> <p>Robert. O. Kuehl, Diseño de Experimentos, Thomson Learning, México, 2001.</p> <p>Lawson, John, Madrigal, J. L., Erjavec, J., Estrategias Experimentales para el mejoramiento de la calidad en la industria, Grupo Editorial Ibero América, S.A. de C.V., México, D.F., 1992.</p> <p>Box, G. E. P., W. G. Hunter, and J.S. hunter, Statistics for Experimenters, John Wiley, New York, 1978.</p>

OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDOS	FORMA DE EVALUACION	BIBLIOGRAFIA
<p>Al terminar este tema el estudiante podrá:</p>	<p>VI. DISEÑO FACTORIAL 2^k . El diseño 2^2. El diseño 2^3. El diseño general 2^k. Una sola replica del diseño 2^k. Adición de puntos centrales en el diseño 2^k.</p>	<p>Participación activa de los estudiantes.</p> <p>Prácticas, aplicación real de diseño de experimentos en grupos de dos (2) personas, y Pruebines.</p>	<p>Montgomery, Douglas, Diseño y Análisis de Experimentos, 2da. Edición. Limusa Wiley, México, 2002.</p> <p>Robert. O. Kuehl, Diseño de Experimentos, Thomson Leraning, México, 2001.</p> <p>Lawson, John, Madrigal, J. L., Erjavec, J., Estrategias Experimentales para el mejoramiento de la calidad en la industria, Grupo Editorial Ibero América, S.A. de C.V., México, D.F., 1992.</p> <p>Box, G. E. P., W. G. Hunter, and J.S. hunter, Statistics for Experimenters, John Wiley, New York, 1978.</p>

OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDOS	FORMA DE EVALUACION	BIBLIOGRAFIA
<p>Al terminar este tema el estudiante podrá:</p>	<p>VII. FORMACION DE BLOQUES Y CONFUSION EN EL DISEÑO FACTORIAL 2^k. Confusión del diseño factorial. Confusión del diseño factorial en dos bloques. Confusión en cuatro bloques. Confusión parcial.</p>	<p>Participación activa de los estudiantes. Prácticas, aplicación real de diseño de experimentos en grupos de dos (2) personas, y Pruebines.</p>	<p>Montgomery, Douglas, Diseño y Análisis de Experimentos, 2da. Edición. Limusa Wiley, México, 2002. Robert. O. Kuehl, Diseño de Experimentos, Thomson Leraning, México, 2001. Lawson, John, Madrigal, J. L., Erjavec, J., Estrategias Experimentales para el mejoramiento de la calidad en la industria, Grupo Editorial Ibero América, S.A. de C.V., México, D.F., 1992. Box, G. E. P., W. G. Hunter, and J.S. hunter, Statistics for Experimenters, John Wiley, New York, 1978.</p>

OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDOS	FORMA DE EVALUACION	BIBLIOGRAFIA
<p>Al terminar este tema el estudiante podrá:</p>	<p>VIII. DISEÑOS FACTORIALES FRACCIONADOS DE DOS NIVELES.</p> <p>La fracción un medio del diseño 2^k. La fracción un cuarto del diseño 2^k. El diseño factorial fraccionado 2^{k-p} general. Diseños de resolución III. Diseños de resolución IV y V.</p>	<p>Participación activa de los estudiantes.</p> <p>Prácticas, aplicación real de diseño de experimentos en grupos de dos (2) personas, y Pruebines.</p>	<p>Montgomery, Douglas, Diseño y Análisis de Experimentos, 2da. Edición. Limusa Wiley, México, 2002.</p> <p>Robert. O. Kuehl, Diseño de Experimentos, Thomson Leraning, México, 2001.</p> <p>Lawson, John, Madrigal, J. L., Erjavec, J., Estrategias Experimentales para el mejoramiento de la calidad en la industria, Grupo Editorial Ibero América, S.A. de C.V., México, D.F., 1992.</p> <p>Box, G. E. P., W. G. Hunter, and J.S. hunter, Statistics for Experimenters, John Wiley, New York, 1978.</p>

OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDOS	FORMA DE EVALUACION	BIBLIOGRAFIA
<p>Al terminar este tema el estudiante podrá:</p>	<p>IX. AJUSTE DE MODELOS DE REGRESIÓN.</p> <p>Modelos de regresión lineal. Estimación de parámetros. Prueba de hipótesis. Intervalos de confianza. Prueba de falta de ajuste.</p>	<p>Participación activa de los estudiantes.</p> <p>Prácticas, aplicación real de diseño de experimentos en grupos de dos (2) personas, y Pruebines.</p>	<p>Montgomery, Douglas, Diseño y Análisis de Experimentos, 2da. Edición. Limusa Wiley, México, 2002.</p> <p>Robert. O. Kuehl, Diseño de Experimentos, Thomson Leraning, México, 2001.</p> <p>Lawson, John, Madrigal, J. L., Erjavec, J., Estrategias Experimentales para el mejoramiento de la calidad en la industria, Grupo Editorial Ibero América, S.A. de C.V., México, D.F., 1992.</p> <p>Box, G. E. P., W. G. Hunter, and J.S. hunter, Statistics for Experimenters, John Wiley, New York, 1978.</p>

OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDOS	FORMA DE EVALUACION	BIBLIOGRAFIA
<p>Al terminar este tema el estudiante podrá:</p>	<p>X. MÉTODOS DE SUPERFICIES DE RESPUESTA. Introducción a la metodología de superficies de respuesta. Método del ascenso más pronunciado. Análisis de una superficie de respuesta de segundo orden. Diseño Experimentales para ajustar superficies de respuesta.</p>	<p>Participación activa de los estudiantes. Prácticas, aplicación real de diseño de experimentos en grupos de dos (2) personas, y Pruebines.</p>	<p>Montgomery, Douglas, Diseño y Análisis de Experimentos, 2da. Edición. Limusa Wiley, México, 2002. Robert. O. Kuehl, Diseño de Experimentos, Thomson Leraning, México, 2001. Lawson, John, Madrigal, J. L., Erjavec, J., Estrategias Experimentales para el mejoramiento de la calidad en la industria, Grupo Editorial Ibero América, S.A. de C.V., México, D.F., 1992. Box, G. E. P., W. G. Hunter, and J.S. hunter, Statistics for Experimenters, John Wiley, New York, 1978.</p>

OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDOS	FORMA DE EVALUACION	BIBLIOGRAFIA
Al terminar este tema el estudiante podrá:	<p>XI. DISEÑO ANIDADOS Y DE PARCELAS SUBDIVIDAS.</p> <p>Diseño anidado de dos etapas. Diseño anidado general de m etapas. Diseños con factores anidados y factoriales. Diseño de parcelas subdivididas.</p>	<p>Participación activa de los estudiantes.</p> <p>Prácticas, aplicación real de diseño de experimentos en grupos de dos (2) personas, y pruebines.</p>	<p>Montgomery, Douglas, Diseño y Análisis de Experimentos, 2da. Edición. Limusa Wiley, México, 2002.</p> <p>Robert. O. Kuehl, Diseño de Experimentos, Thomson Leraning, México, 2001.</p> <p>Lawson, John, Madrigal, J. L., Erjavec, J., Estrategias Experimentales para el mejoramiento de la calidad en la industria, Grupo Editorial Ibero América, S.A. de C.V., México, D.F., 1992.</p> <p>Box, G. E. P., W. G. Hunter, and J.S. hunter, Statistics for Experimenters, John Wiley, New York, 1978.</p>