

	Departamento: Dpto Ingeniería Industrial Nombre del curso: Estadística Industrial Clave: 000222		
Requisitos: Ninguno			
Horas Clase: 0	Horas Laboratorio: 0	Horas Práctica: 0	Créditos: 5.62
Programa educativo que la recibe: IIS			
Plan: 2002		Fecha de revisión: Diciembre de 2003	

Competencia a la que contribuye este curso: Diseñar experimentos para identificar variables (causas o factores) que producen cambios que mejoran las características de calidad en los procesos productivos.	Tipo de competencia: Genérica, Especializada aplicada
Función de trabajo: Planear el diseño de un experimento y analizarlo bajo métodos estadísticos apropiados con la ayuda de software.	
Descripción: Curso que desarrolla las habilidades de experimentación para la caracterización, optimización de procesos y diseño de productos.	
Estadística Industrial es un curso que se imparte en el quinto semestre de la carrera de Ingeniería Industrial y de Sistemas	

Unidad de Competencia 1	Elementos de Competencia	
	Teóricos/Prácticos	Requerimientos de información
I. Planear y diseñar un experimento acorde a un objetivo establecido, aplicando diseño de experimentos y analizar los resultados experimentales	<ul style="list-style-type: none"> · Conocer los conceptos básicos del diseño de experimentos · Establecer el propósito de un diseño de experimentos · Definir tratamientos · Justificar los tratamientos en un diseño experimental · Seleccionar el diseño experimental · Identificar y medir las variables que iniden en los tratamientos. · Aplicar los conocimientos de diseño de experimentos a un caso practico y obtener conclusiones 	1.Planeación de Diseño de experimentos 1.1 Directrices para el diseño de experimentos 1.2 Conceptos básicos 1.2.1 Experimento 1.2.2 Unidad experimental 2.9.2 Factores 1.2.4 Niveles 1.2.5 Tratamiento 1.2.6 Efectos 1.2.7 Interacciones gráficas 1.2.8 Error experimental 1.2.9 Repeticiones 1.3 Propósito de un diseño de experimentos y definición de tratamientos. 1.4 Diseño Completamente Aleatorizado 1.4.1 Ventajas y desventajas 1.4.2 Modelo estadístico considerando efectos fijos 1.4.3 Ecuaciones normales y estimadores de los parámetros

del diseño
 1.4.4 Análisis de varianza del diseño
 1.4.5 Prueba de Tukey
 1.4.6 Prueba de Duncan
 1.5 Diseño de Bloques Completamente Aleatorizado
 1.5.1 Ventajas y desventajas
 1.5.2 Modelo estadístico considerando efectos fijos
 1.5.3 Ecuaciones normales y estimadores de los parámetros del diseño
 1.5.4 Análisis de varianza del diseño
 1.5.5 Prueba de Tukey
 1.5.6 Prueba de Duncan
 1.6. Diseño de Cuadro Latino
 1.6.1 Ventajas y desventajas
 1.6.2 Modelo estadístico considerando efectos fijos
 1.6.3 Ecuaciones normales y estimadores de los parámetros del diseño
 1.6.4 Análisis de varianza del diseño
 1.6.5 Prueba de Tukey
 1.6.6 Prueba de Duncan
 1.7 Diseño factoriales 2k
 1.7.1 Diseño 2²
 1.7.2 Diseño 2³
 1.7.3 Diseño General 2k.
 1.8 Factoriales con niveles mixtos
 1.9 Diseños fraccionarios
 1.9.1 Fracción de 1/2 del diseño 2k
 1.9.2 Fracción de 1/4 del diseño 2k
 1.9.3 Diseño fraccionario 2k general
 1.9.4 Resoluciones

Criterios de Desempeño 1	Evidencias		
	Desempeño	Productos	Actitudes
<ul style="list-style-type: none"> · A partir de los conceptos básicos establecerá los propósitos de un diseño de experimentos y define tratamientos en casos planteados. · Identificará las características de los diseños experimentales más comunes: Diseño Completamente Aleatorio, Diseño de Bloques Completamente Aleatorio, Diseño Cuadro Latino, Diseño Factoriales, Diseño Factoriales Mixtos, Diseños Fraccionarios. 	<ul style="list-style-type: none"> · Establece los propósitos del diseño de experimentos y define tratamientos · Analizará e interpretará los diseños experimentales 	<ul style="list-style-type: none"> · Planeación del diseño experimental en un caso planteado · Resultados del análisis de los problemas y casos de estudio propuesto. 	<ul style="list-style-type: none"> Analítico Metódico Creativo Lógico Crítico Honesto Reflexivo Propositivo

Unidad de Competencia 2	Elementos de Competencia	
	Teóricos/Prácticos	Requerimientos de información
2. Diseñar un experimento de acorde a un objetivo establecido aplicando diseños fraccionados y el método de Taguchi.	<ul style="list-style-type: none"> · Identificar y medir las variables que inciden en los tratamientos · Aplicar el método de Taguchi en un caso practico y obtener concusiones 	2. Método Taguchi (diseños robustos) 2.1 Introducción 2.1.1 Evolución histórica 2.2 Ingeniería de calidad 2.2.1 Beneficios 2.2.2 Objetivos 2.2.3 Metodología 2.2.4 El enfoque de parámetros 2.2.5 Análisis señal / ruido 2.2.6 Calidad y coste 2.3 Función de perdida 2.3.1 Aplicaciones 2.3.2 Función de perdida para series 2.4 Diseño de experimentos 2.4.1 Introducción

Criterios de Desempeño 2	Evidencias		
	Desempeño	Productos	Actitudes
Identificara las características del Método de Taguchi	Analizara e interpretara el Método de Taguchi	Resultados del análisis de los problemas y casos de estudio propuesto	Reflexivo Propositivo Cooperativo Participativo Tolerante Responsable Ético

Evaluación	
Criterio	Ponderación
Parciales	70 %
Trabajo Final	15 %
Trabajo en Clase y Asignaciones	15 %

Bibliografía Propuesta
No hay información en Biblioteca con respecto a la materia.