

## PROGRAMA DE ASIGNATURA

<b>Asignatura</b>	<b>Diseño y Análisis de Experimentos</b>	
<b>Carrera</b>	Ingeniería Estadística	
<b>Código</b>	26232	
<b>Créditos</b>	TEL 4-2-0 / 6 SCT	
<b>Nivel</b>	7° semestre	
<b>Categoría</b>	Obligatorio	
<b>Requisitos</b>	Modelos Lineales (26223) – Diseño y Análisis de Encuestas (26227)	
<b>Descripción</b>	<b>Contribución al Perfil de Egreso</b>	
<p>La Asignatura de diseño y Análisis de Experimentos entrega al estudiante herramientas que le permiten diseñar, modelar y analizar diversos tipos de experimentos. Se imparte en el 7° semestre de Ingeniería Estadística y es una asignatura de tipo Teórico-Práctico.</p>	Al término de la asignatura, se habrá adquirido la capacidad de:	
	Diseñar un experimento, de modo que se reúna la información pertinente al problema bajo investigación que permita asegurar que los datos apropiados se obtendrán para su posterior análisis.	
	Construir modelos estadísticos apropiados, para un análisis objetivo que conduzca a deducciones válidas con respecto al problema establecido.	
	<b>Resultado de aprendizaje general</b>	
	Aplicar herramientas estadísticas que permitan diseñar, modelar y analizar diversos tipos de experimentos	
	Resultados de aprendizaje específicos	Unidades temáticas
	Distinguir los elementos fundamentales en el diseño de un experimento y su clasificación según su naturaleza.	Introducción al Diseño de Experimentos
	Construir y analizar un modelo paramétrico para el diseño con un factor, bloques aleatorios, componente de la varianza con un factor y cuadrados latinos en el análisis de problemas concretos. Aplicar diferentes técnicas para la comparación de múltiples medias.	Diseño y Análisis de un Experimento con un Factor
Construir y analizar un modelo paramétrico para el diseño con dos factores, componente de la varianza con dos factores, mixto, diseño con más de dos factores en el análisis de problemas concretos.	Experimentos Factoriales Cruzados	
Construir y analizar un modelo paramétrico para el diseño de factores anidados, componente de la varianza con factores anidados, mixto con factores anidados y aleatorios y mixtos con factores anidados y cruzados en el análisis de problemas concretos.	Modelos Anidados o Jerarquizados	
Construir y analizar un modelo paramétrico para el diseño de parcelas divididas,	Modelos con Aleatorización Restringida	

	parcelas subdivididas, cuadrados latinos, rectángulos latinos en el análisis de problemas concretos.	
	<p><b>Metodologías de enseñanza y de aprendizaje</b></p> <p>La asignatura considera un enfoque teórico – práctico, distribuida en clases expositivas realizadas por el docente, acompañada de la resolución de ejercicios y algunas prácticas computacionales, en donde los estudiantes aplicarán los conocimientos adquiridos en cada una de las unidades temáticas.</p> <p>Los estudiantes resolverán problemas concretos de diseño de experimentos con modelos estándares de la estadística, relacionándose de manera directa con situaciones reales.</p> <p>En las horas de trabajo autónomo los estudiantes resuelven ejercicios entregados por el profesor, trabajos prácticos que se derivan de las actividades de ejercicio y algunas aplicaciones computacionales.</p>	
	<p><b>Procedimientos de evaluación</b></p> <p>Se realiza una evaluación diagnóstica de los contenidos vistos en la última unidad del curso anterior, a fin de detectar el nivel de conocimientos que los estudiantes tienen al ingresar al curso.</p> <p>Se realizan evaluaciones formativas, mediante la retroalimentación de ejercicios realizados por los estudiantes, a fin de corregir los errores frecuentes y fomentar el trabajo riguroso en la resolución de problemas de diseño de experimentos tipo.</p> <p>Evaluación sumativa, cuyo objetivo es certificar el nivel de logro alcanzado por los estudiantes frente a los contenidos trabajados en las distintas unidades temáticas, mediante la aplicación de pruebas escritas programadas, la aplicación de controles periódicos y trabajos de laboratorio.</p>	
	<p><b>Bibliografía Básica</b></p> <p>Box, Hunter, Hunter "Statistics for Experimenters", J. Wiley, 1978.</p> <p>Montgomery D. "Design and Analysis of Experiment", J. Wiley, 1982.</p> <p>John, P.W.M. "Design and Analysis of Experiments", The MacMillan Company, 1971.</p> <p>Hinkelman K., Kempthore O. "Design and Analysis of Experiments", V.I. J. Wiley, 1994.</p> <p>Johnson N.L., Leone F.C. "Statistics and Experimental Design in Engineering and the Physical Sciences", J. Wiley V.II, 1977.</p>	