



Code	INI394L	Prerequisites	INI310
Name	Laboratorio Diseño de Experimentos	Co-requisites	INI394

Credits	Contact Hours
1	22
Categorization of credits	
Math and basic science	
Engineering topic	X
Other	

Coordinator's name	Ing. Omar Aponte Contreras, M.E.
--------------------	----------------------------------

Text book
Other supplemental materials
Aponte, O. (2019). Instrucciones generales acerca de la asignatura. Presentación académica. Gutiérrez Pulido, H., & Vara Salazar, R. d. l. (2008). Análisis y diseño de experimentos (2a. ed. --.). McGrawHill. Montgomery, D. C. (2005). Diseño Y Análisis De Experimentos (2a. Ed.). Limusa Wiley. Minitab Inc. (2007). Meet Minitab 15 para Windows. Estados Unidos. Aponte, O. (2019). Experimentación básica con Minitab. Presentación académica.

Description	
Diseño y análisis estadístico de experimentos, para identificar el efecto sobre una variable respuesta que tiene el cambio en los diferentes niveles de los factores de un proceso. El curso abarca temas específicos de la carrera de ingeniería industrial, apoyándose en la aplicación de conocimientos estadísticos como herramienta para optimizar procesos y/o sistemas. Se inicia el contenido de la asignatura abordando lo que es la Introducción al Diseño de Experimentos. Para después pasar a tocar el tema Inferencia estadística. Realizaremos lo que son Experimentos con un factor; Experimento de un factor con bloqueo; Experimento Factorial; Diseño factorial 2k; Diseño factorial 2k con bloque y fundido; Diseño factorial 2k fraccionario.	
Type of course	☒ Required

	☐ Elective
--	-----------------------------------

Specific goals for the course	
Outcomes of instruction	EG1. Conoce las técnicas que componen el Diseño de Experimentos. EG2. Reconoce las situaciones en las cuales puede aplicar las diferentes herramientas del Diseño Experimental. EG3. Genera alternativas suficientes para resolver el problema. EG4. Establece los parámetros que determinan las respuestas de los procesos EG5. Selecciona objetivamente la mejor solución entre las generadas por el modelo EG6. Comunica adecuadamente los argumentos apropiados que justifican su elección. EG7. Diseña sistemas de control que aseguren que su solución actúe adecuadamente a lo largo del tiempo
Student outcomes	CG1. Identifica, formula y resuelve problemas complejos de la Ingeniería mediante la aplicación los principios de la Ingeniería, las Ciencias y las Matemáticas. CG2. Aplica el proceso de diseño de ingeniería para producir soluciones que cumplan con necesidades específicas tomando en consideración la salud pública, seguridad y bienestar, así como factores globales, culturales, sociales, medioambientales y económicos. CG6. Desarrolla y conduce experimentación apropiada, en los que analiza e interpreta datos, así como utilizar criterios de la ingeniería para elaborar conclusiones. CG7. Adquiere y aplica nuevos conocimientos utilizando estrategias de aprendizaje apropiadas.

Topics
Unidad I. Introducción al Diseño de Experimentos. Unidad II. Repaso de Estadística. Unidad III. Experimentos manipulando un solo factor. Unidad IV. Experimentos diseñados utilizando bloques. Unidad V. Experimentos multifactoriales. Unidad VI. Experimentos multifactoriales con dos niveles (2^k). Unidad VII. Experimentos multifactoriales fraccionados (2^{k-p}).