



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

Credits	Contact Hours
4	44
Categorization of credits	
Math and basic science	
Engineering topic	X
Other	

Coordinator's name	Demetrio Mota
--------------------	---------------

Text book
Other supplemental materials
<p>Gutiérrez Pulido, H. (2013). Análisis y diseño de experimentos (Tercera edición). McGraw Hill.</p> <p>González, R. (2018). Diseño de Experimentos: Elementos (Segunda edición). Amazon.</p> <p>Montgomery, D. C. (2015). Diseño y Análisis de Experimentos (Segunda Edición). Limusa Wiley</p> <p>Peña, D. (2010). Regresión y Diseño de Experimentos (Segunda Edición). Alianza editorial</p> <p>Walpole, R. (2007). Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias (Octava edición). Pearson.</p>

Description
<p>Esta asignatura aporta al estudiante las técnicas y herramientas de la Estadísticas que les permiten establecer una relación, entre los elementos de entradas de un proceso (parámetros críticos de materiales y parámetros críticos) y los elementos de salida del mismo (Los Atributos de calidad).</p> <p>La información generada por el uso de este instrumental, le permitirá tomar decisiones sobre temas fundamentales de la ingeniería Industrial como el diseño de productos, selección de opciones, el diseño de procesos efectivos, la búsqueda de soluciones a los problemas de calidad (CAPA), la calidad por diseño (Quality by Design), a través de los métodos de Taguchi, la validación de procesos y la eficientización de procesos mediante superficie de Respuesta.</p>

Type of course	<input checked="" type="checkbox"/> Required <input type="checkbox"/> Elective
----------------	---

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

Topics
<p>Unidad I. Experimentos de un solo Factor</p> <p>Unidad II. Experimentos Factoriales</p> <p>Unidad III. Regresión y Diseño Experimental de Taguchi</p> <p>Unidad IV. Optimización de procesos con Superficie de Respuesta</p> <p>Unidad V. Casos Especiales de Diseño de Experimentos</p>