



Code	INI-393	Prerequisites	INI-391 INI-391L
Name	Investigación Operativa II	Co-requisites	INI-393L

Credits	Contact Hours
04	44
Categorization of credits	
Math and basic science	
Engineering topic	X
Other	

Coordinator's name	Heidi Romero
--------------------	--------------

Text book
Other supplemental materials
Altiock, T., Melamed, B. (2010) Simulation Modeling and Analysis with ARENA. Elsevier. Díaz Redondo, R.P., Pazos Arias, J.J., Fernández Vilas, A. (2010) Problemas de Teoría de Colas. Andavira Editora. Kelton, W.D., Sadowski, R.P., Swets, N.B. (2014) Simulation with Arena. McGraw-Hill Education. Rossetti, M.D. (2015) Simulation Modeling and Arena. Willey Publishers. Shortel, J.F., Thompson, J.M., Gross, D., Harris, C.M. (2018) Fundamentals of Queueing theory. Willey Publishers. Taha, H.A. (2016) Investigación de Operaciones. Pearson Prentice Hall.

Description
En la actualidad, uno de los grandes retos de la industria es la necesidad de optimizar el uso de los recursos utilizados para la producción de bienes o servicios. Esta asignatura hace énfasis en el análisis y diseño de modelos estocásticos para evaluar el desempeño y proponer alternativas de mejoras en procesos de manufactura y servicios, utilizando criterios de la ingeniería para elaborar conclusiones. El contenido del curso abarca los conceptos básicos de la simulación de sistemas, el modelado de procesos, verificación y validación de los resultados a través del uso de pruebas estadísticas. Finalmente incluye la clasificación de los modelos de teorías de

colas usando la nomenclatura Kendall, describiendo sus características y su aplicación en la solución de problemas prácticos.	
Type of course	☒ Required ☐ Elective

Specific goals for the course	
Outcomes of instruction	EG1. Identifica y aplica métodos de optimización para la solución de problemas de ingeniería utilizando variables estocásticas. EG2. Formula y modela problemas utilizando variables estocásticas. EG3. Evalúa datos de un modelo matemático con el fin de plantear alternativas de mejoras en un problema complejo de Ingeniería. EG4. Diseña sistemas, componentes o procesos, mediante el modelado y simulación de eventos discretos. EG5. Reflexiona sobre sus experiencias de aprendizaje, identificando fortalezas y puntos de mejora para lograr un aprendizaje continuo. EG6. Interpreta y evalúa los resultados de un modelo de simulación a través del uso de pruebas estadísticas.
Student outcomes	CG1. Identifica, formula y resuelve problemas complejos de la Ingeniería mediante la aplicación de los principios de la Ingeniería, las Ciencias y las Matemáticas. CG2. Desarrolla y conduce experimentación apropiada, analiza e interpreta datos, así como utiliza criterios de la ingeniería para elaborar conclusiones. CG3. Adquiere y aplica nuevos conocimientos utilizando estrategias de aprendizaje apropiadas.

Topics
Unidad I. Introducción a la Simulación de Sistemas Unidad II. Modelos de Simulación Unidad III. Teoría de Colas