



Code	INI-307	Prerequisites	INI-348, ING-302
Name	Diseño de Sistemas de Producción I	Co-requisites	Ninguno

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

Coordinator's name	Cayetano Rodríguez
--------------------	--------------------

Text book
Other supplemental materials
Heizer, J. Y Render, B. (2014). Principios de Administración de Operaciones – Quinta Edición. México: Pearson Education Hernández, J.C. y Vizán, A. (2013). Lean Manufacturing Conceptos, Técnicas e Implementación. Madrid: Fundación EOI Lunau, S. (2009). Design for Six Sigma + Lean Toolset. Frankfurt, Germany: Springer Niebel, B.W. y Freivalds, A. (2014). Ingeniería Industrial de Niebel, 13ª edición, México, D.F.: McGraw Hill Project Management Institute (2013). Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos – Quinta Edición. Newtown Square, PA: PMI Rother, M. y Harris, R. (2001). Creating Continuous Flow. Brookline, MA: The Lean Enterprise Institute Taghizadegan, S (2006). Essential of Lean Six Sigma. Oxford, UK: Elsevier Womack, J.P. y Jones, D.T. (2003). Lean Thinking – Revised and Updated. New York, NY: Free Press Carreira, B (2005). Lean Manufacturing that works. New York, NY: AMACOM Nash, M.A. y Poling, S.R. (2008). Mapping the Total Value Stream. New York, NY: CRC Press

Description	
Diseño de Sistemas de Producción I es una asignatura teórico-práctica donde el estudiante aprenderá a analizar y a desarrollar sistemas de producción básicos, tanto para empresas industriales como de servicios, o a mejorar los ya existentes. Para ambos casos, el estudiante deberá emplear métodos de diseño y de solución de problemas que comprenden fases o pasos que van desde la identificación de las necesidades del cliente (persona o empresa que requiere la solución de un problema) hasta la creación, selección y argumentación de la(s) solución(es) propuestas. Cabe agregar que, dentro de cada una de las fases de estos métodos citados anteriormente, existen herramientas diseñadas para: identificar las necesidades del cliente, definir problemas, analizar sus causas, diseñar, presentar y planificar la implementación de las soluciones, entre otros tipos de herramientas. El estudiante aprenderá entonces a identificar y a aplicar la herramienta adecuada para cada tipo de problema que se le presente y en la secuencia correspondiente.	
Type of course	☒ Required ☐ Elective

Specific goals for the course	
Outcomes of instruction	EG1. Identifica las necesidades del cliente para transformarlas en objetivos, criterios y restricciones con un alto nivel de compatibilidad y haciendo uso de herramientas, métodos y/o sistemas de ingeniería. EG2. Genera suficientes alternativas con un alto nivel de correlación con los criterios y restricciones establecidos, en conformidad con las ciencias de la ingeniería y tomando en cuenta la salud, el bienestar y la seguridad. EG3. Selecciona la mejor alternativa aplicando eficazmente metodologías de toma de decisiones y basadas en las restricciones del diseño establecidas. EG4. Define el problema de manera sistémica, incluyendo todos los aspectos internos y los aspectos externos del mismo, tales como el impacto en otras áreas, las partes interesadas en la resolución del problema, roles de apoyo que se necesita, etc. EG5. Determina todas las causas del problema a partir del uso de técnicas específicas y estableciendo prioridades entre las causas encontradas. EG6. Selecciona la mejor solución mediante el uso de métodos complejos (según sea necesario), de acuerdo a la definición del problema y dentro las alternativas previamente identificadas. EG7. Justifica la alternativa seleccionada a partir de argumentos coherentes con los criterios establecidos en la definición del problema.

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.
------------------	---

Topics
Unidad I: Visión Panorámica del Diseño de Sistemas de Producción Unidad II: Métodos y Herramientas para la identificación de las necesidades del cliente y para la definición del problema Unidad III: Métodos y Herramientas para analizar sistemas de producción y proponer alternativas de diseño Unidad IV: Métodos y Herramientas para la planificación y sostenibilidad de los sistemas de producción