

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES INGENIERÍA INDUSTRIAL					
Nombre de la Asignatura DISEÑO DE SISTEMAS PRODUCTIVOS					
Código 29023		Número de Créditos 3			
INTENSIDAD HORARIA SEMANAL		Requisitos: Dirección de operaciones II Seguridad y salud en el trabajo			
TAD: 4				TI:	
Teóricas: 4	Prácticas: 0			6	
JUSTIFICACIÓN					
<p>La localización de las instalaciones e infraestructura para la ejecución de las actividades, así como la distribución interna de las mismas, es fundamental para el adecuado desarrollo de las operaciones de cualquier sistema productivo, en la medida en que siendo decisiones de tipo estratégico, puede afectar significativamente la eficiencia, influye en los costos de transporte, la relación con la cadena de suministro, la velocidad de flujo de los productos a través del proceso productivo, la conservación y nivel de calidad de los mismos, la seguridad industrial, motivación y comodidad de los trabajadores en las instalaciones de la empresa, entre otros aspectos relevantes.</p> <p>Como parte del perfil del ingeniero industrial, es fundamental que el alumno y futuro egresado esté en capacidad de determinar la localización y el arreglo o distribución de las instalaciones de los sistemas productivos. De igual forma, debe estar en capacidad de diseñar sistemas de manejo de materiales, incluyendo la selección de maquinaria y equipo correspondiente de acuerdo a las características del sistema.</p>					
PROPOSITO DE LA ASIGNATURA					
<p>Brindar al estudiante los conceptos teóricos para el análisis de localización de planta, diseño y distribución interna de sus instalaciones, para que esté en la capacidad de analizar las posibilidades de mejoramiento en los procesos de toma de decisiones sobre instalaciones físicas de sistemas generadores de bienes y servicios utilizando las disciplinas y principios básicos de diseño.</p>					
COMPETENCIAS					
<ul style="list-style-type: none"> • Comprender y utilizar herramientas informáticas que soporten los procesos de diseño, planeación, programación y control de los procesos productivos y logísticos. • Identificar las variables y criterios generales que permiten definir la estructura de los problemas de localización y distribución interna de instalaciones productivas. • Interpretar los diferentes enfoques en el proceso construcción y solución de problemas de localización y distribución de instalaciones. • Aplicar técnicas y herramientas para la solución de problemas de localización y diseño de instalaciones industriales, a partir de modelos cuantitativos y cualitativos. • Usar herramientas computacionales para el modelado y solución de problemas de localización industrial, diseño y distribución de instalaciones. 					
CONTENIDOS					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Contexto del diseño de sistemas productivos. <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Planeación de la distribución y localización. 1.2 Niveles de planeación y tipo de decisiones que involucran. 2. Localización y Áreas generales. <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Métodos Cuantitativos en el análisis de localización. 2.2 Análisis sistemático de Localización. 3. Diseño de proceso y distribución de instalaciones. 					

- 3.1. Criterios generales.
- 3.2. Distribución sistemática de la planta.
- 3.3. Diseño de líneas de producción.
- 3.4. Modelos matemáticos para Distribución de plantas.

- 4. *Diseño de Sistemas de almacenamiento y manejo de materiales.***
 - 4.1. Principios de almacenamiento y manejo de materiales.
 - 4.2. Sistemas de almacenamiento.
 - 4.3. Tipos de equipos para manejo de materiales.

- 5. *Herramientas computacionales para solución de modelos matemáticos.***
 - 5.1. simulación digital de sistemas productivos.

- 6. *Diseño asistido por computador.***
 - 6.1. Principios de CAD 2D / 3D.
 - 6.2. Normas y formas de representación / Diseño de planos.
 - 6.3. Manejo de Distanciómetro láser.

ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

- Aprendizaje basado en problemas.
- Aprendizaje basado en retos.
- Aprendizaje cooperativo.
- Aprendizaje orientado a proyectos.
- Estudio y Resolución de Casos.
- Exposición Magistral.
- Exposiciones Grupales e Individuales.
- Juego de Roles.
- Lectura de textos y artículos.
- Talleres y prácticas de laboratorio.
- Uso de paquetes computacionales y TIC's

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Indicadores de Aprendizaje. Al finalizar la asignatura el estudiante:

- Define y analiza los conceptos teóricos para el análisis de localización de planta y la distribución interna de sus instalaciones, bajo la perspectiva de manufactura y servicios de clase mundial.
- Define las características y criterios generales de diseño de sistemas de transferencia de materias y sistemas de almacenamiento como elementos de apoyo a las actividades productivas
- Analiza las posibilidades de mejoramiento en los procesos de toma de decisiones sobre instalaciones físicas de sistemas generadores de bienes y servicios utilizando las disciplinas y principios básicos de diseño.
- Analiza e interpreta la estructura de los modelos de localización desde enfoques cuantitativo y cualitativo; selección y aplicación de métodos de solución adecuados.
- Define los elementos necesarios para abordar el problema de distribución de instalaciones, describir y reconocer las configuraciones generales utilizadas para la distribución de instalaciones y métodos para el desarrollo de soluciones.

Estrategias de Evaluación: Esta asignatura se evaluará utilizando algunas de las siguientes herramientas de calificación:

- Previo.
- Quiz.
- Trabajos.
- Examen final.

- Talleres.
- Proyecto de clase.

Equivalencia Cuantitativa: La calificación definitiva consiste en el promedio y ponderación aritmética de las notas obtenidas en los instrumentos de evaluación. Las ponderaciones para cada una de las evaluaciones serán asignadas por el profesor.

BIBLIOGRAFÍA

- AQUILANO, Chase. Administración de producción y operaciones. Octava Edición. México: Editorial Mc GrawHill, 2007.
- ARENAS, Piedad; GARAVITO H, Edwin. Simulación de procesos de manufactura, Manual básico de promodel y talleres de entrenamiento. Editorial UIS, 2008.
- CRUELLES RUIZ, José Agustín. Stock, Procesos y Dirección de Operaciones: Conoce y Gestiona tu Fábrica. Marcombo, 2013
- CUATRECASAS ARBÓS, Lluís. Organización de la producción y dirección de operaciones: Sistemas actuales de gestión eficiente y competitiva. Ediciones Díaz de Santos, 2012.
- CUATRECASAS ARBÓS, Lluís. Diseño integral de plantas productivas: Organización de la producción y dirección de operaciones. Ediciones Díaz de Santos, 2012.
- GARCÍA, Eduardo. Simulación y análisis de sistemas con Promodel. Editorial Pearson, 2006.
- KONZ, Stephan. Diseño de Instalaciones Industriales. Limusa Editores, 1991.
- MEYERS, Fred; STEPHENS, Matthew. Diseño de Instalaciones de Manufactura y Manejo de Materiales. Tercera Edición. Editorial Pearson, 2006.
- NAHMIAS, S. Análisis de la producción y las operaciones. Editorial Mc Graw - Hill, 2007.
- SULE, R. Dileep. Instalaciones de manufactura, ubicación, planeación y diseño. Editorial Thomson, 2001.
- TOMPKINS, James A. Facilities Planning, 4th edition. Editorial John Wiley, 2010.
- TORRES MEDINA, Fernando; REINOSO GARCÍA, Óscar. Problemas resueltos de administración de la producción y operaciones. Madrid, España: Editorial Paraninfo, 2013