

<b>UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES INGENIERÍA INDUSTRIAL</b>					
<b>Nombre de la Asignatura</b> INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA INDUSTRIAL					
<b>Código:</b> 28998		<b>Número de créditos:</b> 3			
<b>Intensidad horaria por periodo</b>		<b>Requisitos:</b>			
<b>TAD: 4</b>				<b>TI:</b> 6	
<b>Teóricas:</b> 4	<b>Prácticas:</b> 0				
<b>TALLERES: __</b>		<b>LABORATORIO: __</b>	<b>TEÓRICO-PRÁCTICA: _X_</b>		
<b>JUSTIFICACIÓN</b>					
<p>La asignatura Introducción a la Ingeniería Industrial pretende mostrar a los estudiantes de primer nivel del programa, un panorama general de las áreas que forman esta disciplina, conocer las diferentes temáticas que abordarán durante su proceso de formación como profesionales, y comprender su rol y posibles campos de acción en el desarrollo del país y del mundo.</p>					
<b>PROPÓSITO DE LA ASIGNATURA</b>					
<p>Brindar a los estudiantes de primer semestre una visión global de la ingeniería industrial, así como de las herramientas prácticas para el desarrollo del pensamiento sistémico que les permita analizar y dar solución a problemas propios de la disciplina. Lograr que el estudiante utilice el razonamiento lógico matemático para el proceso de toma de decisiones y ofrecer una visión del papel del ingeniero industrial en las áreas funcionales de la empresa.</p>					
<b>COMPETENCIAS</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entender los conceptos, historia y principios sobre los cuales está sustentada la Ingeniería Industrial.</li> <li>• Comprender la aplicación y uso de los conceptos básicos de la ingeniería industrial en cualquier tipo de organización.</li> <li>• Analizar los diferentes tipos de organizaciones, sus interrelaciones y características bajo el enfoque sistémico.</li> <li>• Conocer y aplicar el pensamiento sistémico para el análisis de situaciones propias de la ingeniería industrial.</li> <li>• Interpretar y resolver problemas por medio del razonamiento lógico, como base para la toma de decisiones en sistemas complejos.</li> </ul>					
<b>CONTENIDOS</b>					
<p><b>1. Contexto de la Ingeniería Industrial.</b></p> <p>1.1 Historia y Perspectivas de la Ingeniería Industrial</p> <p>1.2 El rol del Ingeniero Industrial</p> <p>1.3 Contexto actual y futuro de la ingeniería industrial.</p> <p>1.4 Proyecto educativo del programa.</p> <p><b>2. Teoría General de Los Sistemas.</b></p> <p>2.1 Orígenes y evolución.</p> <p>2.2 Componentes de los sistemas.</p> <p>2.3 Tipologías de sistemas.</p> <p>2.4 Principios de los sistemas.</p> <p>2.5 Propiedades y características de los sistemas.</p> <p>2.6 Subsistemas.</p> <p>2.7 Pensamiento sistémico.</p> <p>2.8 Aplicación de la TGS a la Ingeniería Industrial.</p>					

**3. Dinámica de los Sistemas.**

- 3.1 Metodología sistémica.
- 3.2 Planificación y análisis de sistemas.
- 3.3 Implicaciones de las interacciones de sistemas.
- 3.4 Herramientas (mapas mentales, mapa circular, CATWOE, arquetipo, zoom, caverna de ideas).

**4. La Empresa como Sistema.**

- 4.1 Elementos de la empresa.
- 4.2 Tipos de empresa.
- 4.3 Subsistemas empresariales.
- 4.4 Modelos y estructuras organizacionales.
- 4.5 Áreas Funcionales de la empresa.
- 4.6 Funciones organizacionales, estratégicas y operativas.
- 4.7 Análisis y diseño de sistemas empresariales - enfoque sistémico.
- 4.8 La empresa y su entorno.
- 4.9 Valores corporativos.

**5. Toma de Decisiones (Problematización).**

- 5.1 Contenidos y elementos de un problema de decisión.
- 5.2 Identificación y representación del problema.
- 5.3 Niveles de toma de decisiones.
- 5.4 Sistemas para la toma de decisiones.
- 5.5 Interrelación e influencia de decisiones.
- 5.6 El papel del ingeniero industrial en la toma de decisiones

**6. Razonamiento Matemático Aplicado a la Solución de Problemas.**

- 6.1 Estructuración de modelos de sistemas.
- 6.2 Formulación del problema.
- 6.3 Objeto de medición.
- 6.4 Indicadores de medición.

**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.

**SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

**Indicadores de Aprendizaje.** Al finalizar la asignatura el estudiante:

- Comprende y aplica los enfoques sistémicos a la organización y gestión de empresas.
- Utiliza una metodología lógica en la toma de decisiones.
- Analiza fenómenos y características relacionadas para garantizar el logro de objetivos organizacionales.
- Identifica y describe las relaciones de los elementos que componen una organización como sistema.
- Utiliza fundamentos matemáticos para la toma de decisiones
- Analiza diferentes tipos de decisiones y sus interrelaciones

- Explica el rol del ingeniero industrial en el desarrollo de procesos multidisciplinarios para la solución de problemas.
- Utiliza indicadores para analizar y resolver problemas de las áreas funcionales de la empresa.
- Conoce y entiende los conceptos básicos de la ingeniería industrial
- Define y problematiza un objeto o situación desde el conte

**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**

- INFORMATION RESOURCES MANAGEMENT ASSOCIATION. Industrial Engineering: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications. IGI Global, 2012.
- JAMSHID GHARAJEDAGHI. Systems thinking: managing chaos and complexity: a platform for designing business architecture. Editorial: Butterworth-Heinemann, 2006
- JOSEPH O CONNOR; IAN MCDERMOTT. Introducción al pensamiento sistémico: recursos esenciales para la creatividad y la resolución de problemas. Editorial: Urano, 1998.
- PETER SENGE. La quinta disciplina: el arte y la práctica de la organización abierta al aprendizaje. Granica, 1993.
- STEPHEN G. HAINES. The Systems Thinking Approach to Strategic Planning and Management.
- ZANDIN, KJELL. Maynard's Industrial Engineering Handbook, Fifth Edition. MCGRAW-HILL. 2001.