



## Programa de asignatura por competencias de educación superior

### Sección I. Identificación del Curso

Tabla 1. Identificación de la Planificación del Curso.

<b>Actualización:</b>	Enero 06, 2023				
<b>Carrera:</b>	Ingeniería Industrial	<b>Asignatura:</b>	Ingeniería económica		
<b>Academia:</b>	Industrial en Control de Procesos / Industrial	<b>Clave:</b>	19SIN20		
<b>Módulo formativo:</b>	Ciencias de la Ingeniería Industrial	<b>Seriación:</b>	19SIN32 - Diseño, gestión y evaluación de proyectos		
<b>Tipo de curso:</b>	Presencial	<b>Prerrequisito:</b>	- -		
<b>Semestre:</b>	Sexto	<b>Créditos:</b>	4.50	<b>Horas semestre:</b>	72 horas
<b>Teoría:</b>	2 horas	<b>Práctica:</b>	2 horas	<b>Trabajo indpt.:</b>	2 horas
				<b>Total x semana:</b>	4 horas

## Sección II. Objetivos educacionales

Tabla 2. Objetivos educacionales

Objetivos educacionales		Criterios de desempeño	Indicadores
OE1	Propondrá soluciones a problemáticas existentes con una metodología sistémica y de sustentabilidad para elevar los niveles de efectividad de las empresas públicas y privadas.	Los egresados validarán sistemas de mejora mediante la aplicación de una metodología previamente trazada o establecida.	50 % de egresados aplicarán metodologías para la solución de problemas.
OE2	Aplicará métodos, técnicas y modelos de calidad en las diferentes áreas de una organización, alineados con sus objetivos para la mejora continua de los procesos.	Los egresados mostrarán resultados de la implementación en los modelos y técnicas aplicados en un sistema de calidad acorde a los objetivos trazados de la organización.	50 % de egresados aplicarán los modelos y técnicas en las áreas de la organización.
OE4	Diseñará procesos para la optimización de los recursos utilizando herramientas metodológicas actualizadas para una adecuada toma de decisiones.	Los egresados evidenciarán los resultados obtenidos del análisis de los procesos para una toma de decisiones asertiva.	50 % de egresados gestionarán la eficiencia de los recursos en la organización.
Atributos de egreso de plan de estudios		Criterios de desempeño	Componentes
AE1	Aplicar los conocimientos de ciencias básicas, como la química, física y matemáticas, y las ciencias económico administrativas para eficientar los procesos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Explicará los conceptos económicos y financieros que sirven como marco de referencia para el análisis de alternativas y la importancia que tienen los costos y sus estimaciones.</li> <li>- Aplicará las técnicas necesarias para determinar cantidades equivalentes de dinero en diferentes momentos del tiempo.</li> <li>- Aplicará las técnicas necesarias para determinar series uniformes y su aplicación en la vida real.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.1 Significado de la evaluación económica.</li> <li>1.2 Objetivo y alcances, inversiones.</li> <li>1.3 El valor del dinero en el tiempo.</li> <li>2.1 Concepto de equivalencia.</li> <li>2.2 Flujo de efectivo.</li> <li>2.3 Interés simple y compuesto.</li> <li>2.4 Factores de interés compuesto.</li> <li>2.5 Aplicación en Excel formula valor presente y futuro.</li> <li>3.1 Clasificación de anualidades (anticipadas, vencidas y perpetuas).</li> </ul>



Continuación: Tabla 2. Objetivos educacionales (continuación)

No.	Atributos de egreso de plan de estudios	Criterios de desempeño	Componentes
			3.2 Cálculo de anualidades anticipadas y vencidas. 3.3 Aplicación en Excel fórmula de series uniformes.
AE3	Desarrollar y dirigir programas de investigación en el ámbito comercial, industrial, social y de servicios para la solución de problemáticas actuales.	- Aplicará las técnicas necesarias para calcular el VPN y TIR y la viabilidad de los proyectos de inversión y su aplicación en la vida real.	4.1 Definición, criterios Valor Presente Neto (VPN). 4.2 Definición y fórmula de Tasa Mínima Aceptable de Retorno (TMAR). 4.3 Cálculo del Valor Presente Neto de proyectos de inversión. 4.4 Cálculo del Valor Presente Neto de proyectos de inversión con vidas diferentes. 4.5 Aplicación en el Excel de VPN. 4.6 Tasa Interna de Retorno por Interpolación (TIR). 4.7 Aplicación en el Excel de TIR. 4.8 Margen de contribución y Punto de Equilibrio. 4.9 Análisis de sensibilidad y riesgo.

### Sección III. Atributos de la asignatura

Tabla 3. Atributos de la asignatura

Problema a resolver		
Aplicar diferentes diseños a elegir entre varias alternativas similares de la ingeniería económica, como herramienta para la toma de decisiones; los beneficios esperados de un proyecto y su viabilidad para justificar la inversión.		
Atributos (competencia específica) de la asignatura		
Aplicar, analizar y sintetizar procesos de diseño de ingeniería que resulten en proyectos que cumplen las necesidades especificadas.		
Aportación a la competencia específica		Aportación a las competencias transversales
Saber	Saber hacer	Saber Ser
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer y comprender los conceptos y elementos básicos de la ingeniería económica.</li> <li>- Identificar la aplicación de la ingeniería económica, en la vida real.</li> <li>- Identificar los conocimientos adquiridos teóricos y prácticos, alcanzando el objetivo deseado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calcular el valor del dinero a través del tiempo (Interés compuesto, anualidades)</li> <li>- Realizar el análisis de viabilidad de proyectos inversión.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Respeto.</li> <li>- Responsabilidad.</li> <li>- Honestidad.</li> <li>- Trabajar en equipo.</li> </ul>
Producto integrador de la asignatura, considerando los avances por unidad		
Unidad 1. Portafolio de evidencias de ejercicios. Unidad 2. Portafolio de evidencias de ejercicios. Unidad 3. Portafolio de evidencias de ejercicios.		

## Sección IV. Desglose específico por cada unidad formativa

Tabla 4.1. Desglose específico de la unidad " Principios de ingeniería económica."

<b>Número y nombre de la unidad:</b> 1. Principios de ingeniería económica.							
<b>Tiempo y porcentaje para esta unidad:</b>		Teoría:	9 horas	Práctica:	1 hora	Porcentaje del programa:	13.89%
<b>Aprendizajes esperados:</b> Conocer y comprender los conceptos y elementos básicos de la ingeniería económica, para identificar en la vida real su aplicación.							
Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad (Evidencia de aprendizaje de la unidad)			
1.1 Significado de la evaluación económica. 1.2. Objetivo y alcances, inversiones. 1.3. El valor del dinero en el tiempo comercial y la contabilidad industrial.	Saber: - Conocer y comprender los conceptos y elementos básicos de la ingeniería económica.  Saber hacer: - Identificar la aplicación de la ingeniería económica, en la vida real.  Ser: - Respeto. - Responsabilidad.	- Técnica expositiva. - Trabajo colaborativo. - Prácticas en el salón de clases.	Evaluación diagnóstica: - Examen de diagnóstico.  Evaluación formativa: - Trabajos en equipos y tareas. - Participación en clases.  Evaluación sumativa: - Examen práctico.	- Portafolio de evidencias (tareas, trabajos, ejercicios prácticos de la unidad, etc.)			
<b>Bibliografía</b>							
- Blank, L.; Tarquin, A. (2012). Fundamentos de ingeniería económica. New York: McGraw Hill.							

## Sección IV. Desglose específico por cada unidad formativa

Tabla 4.2. Desglose específico de la unidad "El valor del dinero en el tiempo."

<b>Número y nombre de la unidad:</b> 2. El valor del dinero en el tiempo.							
<b>Tiempo y porcentaje para esta unidad:</b>		Teoría:	2 horas	Práctica:	14 horas	Porcentaje del programa:	22.22%
<b>Aprendizajes esperados:</b>		- Calcular el valor del dinero a través del tiempo por medio de ejercicios de interés simple y compuesto, para su aplicación en la vida diaria y en las finanzas de la empresa.					
Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad (Evidencia de aprendizaje de la unidad)			
2.1 Concepto de equivalencia. 2.2 Flujo de efectivo. 2.3 Interés simple y compuesto. 2.4 Factores de interés compuesto. 2.5 Aplicación en Excel formula valor presente y futuro.	<b>Saber:</b> - Identificar la aplicación de interés simple y compuesto en la vida real. - Identificar los conocimientos adquiridos teóricos y prácticos, alcanzando el objetivo deseado.  <b>Saber hacer:</b> - Calcular el valor del dinero en el tiempo a través de los ejercicios de Interés simplee interés compuesto.  <b>Ser:</b> - Respeto.	- Técnica expositiva. - Trabajo colaborativo. - Resolución de problemas. - Prácticas en el salón de clases.	<b>Evaluación formativa:</b> - Trabajos en equipos y tareas. - Participación en clases.  <b>Evaluación sumativa:</b> - Examen práctico.	- Portafolio de evidencias (tareas, trabajos, ejercicios prácticos de la unidad, etc.)			



Continuación: Tabla 4.2. Desglose específico de la unidad "El valor del dinero en el tiempo."

Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad
	<ul style="list-style-type: none"><li>- Responsabilidad.</li><li>- Honestidad.</li><li>- Trabajar en equipo.</li></ul>			
<b>Bibliografía</b>				
- Blank, L.; Tarquin, A. (2007). Fundamentos de ingeniería económica. México: Mc Graw Hill.				

## Sección IV. Desglose específico por cada unidad formativa

Tabla 4.3. Desglose específico de la unidad "Series uniformes o anualidades."

<b>Número y nombre de la unidad:</b> 3. Series uniformes o anualidades.							
<b>Tiempo y porcentaje para esta unidad:</b>		Teoría:	2 horas	Práctica:	20 horas	Porcentaje del programa:	30.56%
<b>Aprendizajes esperados:</b>		Calcular el valor del dinero a través del tiempo por medio de ejercicios de Interés con base en anualidades o series uniformes, para su aplicación en la vida diaria y en las finanzas de la empresa.					
Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad (Evidencia de aprendizaje de la unidad)			
3.1 Clasificación de anualidades (anticipadas, vencidas y perpetuas). 3.2 Cálculo de anualidades anticipadas y vencidas. 3.3 Cálculo de series variables. 3.4 Aplicación en Excel fórmula de series uniformes.	<b>Saber:</b> - Identificar la aplicación de la ingeniería económica, en la vida real. - Identificar los conocimientos adquiridos teóricos y prácticos, alcanzando el objetivo deseado.  <b>Saber hacer:</b> - Calcular el valor del dinero a través del tiempo (interés con base en anualidades).  <b>Ser:</b> - Respeto.	- Técnica expositiva. - Trabajo colaborativo. - Resolución de problemas. - Prácticas en el salón de clases.	<b>Evaluación formativa:</b> - Trabajos en equipos y tareas. - Participación en clases.  <b>Evaluación sumativa:</b> - Examen práctico.	Portafolio de evidencias (tareas, trabajos, ejercicios prácticos de la unidad, etc.)			





Continuación: Tabla 4.3. Desglose específico de la unidad "Series uniformes o anualidades."

Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad
	<ul style="list-style-type: none"><li>- Responsabilidad.</li><li>- Honestidad.</li><li>- Trabajar en equipo.</li></ul>			
<b>Bibliografía</b>				
- Blank, L.; Tarquin, A. (2007). Fundamentos de ingeniería económica. México: Mc Graw Hill.				

## Sección IV. Desglose específico por cada unidad formativa

Tabla 4.4. Desglose específico de la unidad "Análisis y viabilidad de proyectos de inversión."

<b>Número y nombre de la unidad:</b> 4. Análisis y viabilidad de proyectos de inversión.							
<b>Tiempo y porcentaje para esta unidad:</b>		Teoría:	2 horas	Práctica:	22 horas	Porcentaje del programa:	33.33%
<b>Aprendizajes esperados:</b> Realizar evaluación financiera de proyectos inversión para identificar la viabilidad del proyecto y tomar decisiones de inversión de dinero.							
Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad (Evidencia de aprendizaje de la unidad)			
4.1 Definición, criterios Valor Presente Neto (VPN). 4.2 Definición y fórmula de tasa Mínima Aceptable de Retorno (TMAR). 4.3 Cálculo del Valor Presente Neto de proyectos de inversión. 4.4 Cálculo del Valor Presente Neto de proyectos de inversión con vidas diferentes. 4.5 Aplicación en el Excel de VPN. 4.6 Tasa Interna de Retorno por Interpolación (TIR). 4.7 Aplicación en el Excel de TIR. 4.8 Margen de contribución y Punto de Equilibrio. 4.9 Análisis de sensibilidad y riesgos.	<b>Saber:</b> - Identificar la aplicación de la ingeniería económica en la vida real. - Identificar los conocimientos adquiridos teóricos y prácticos, alcanzando el objetivo deseado.  <b>Saber hacer:</b> - Realizar el análisis de viabilidad de proyectos inversión.  <b>Ser:</b> - Respeto. - Responsabilidad. - Honestidad. - Trabajar en equipo.	- Técnica expositiva. - Trabajo colaborativo. - Resolución de problemas. - Prácticas en el salón de clases.	<b>Evaluación formativa:</b> - Trabajos en equipos y tareas. - Participación en clases.  <b>Evaluación sumativa:</b> - Examen práctico.	Portafolio de evidencias (tareas, trabajos, ejercicios prácticos de la unidad, etc.)			



Continuación: Tabla 4.4. Desglose específico de la unidad "Análisis y viabilidad de proyectos de inversión."

**Bibliografía**

- Blank, L.; Tarquin, A. (2007). Fundamentos de ingeniería económica. México: Mc Graw Hill.



## V. Perfil docente

Tabla 5. Descripción del perfil docente

<b>Perfil deseable docente para impartir la asignatura</b>
<p>Carrera(s): Ingeniería industrial, Lic. en contabilidad, o en áreas económico administrativas. o carrera afín</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Experiencia en el campo, manejo de TIC's, con habilidades pedagógicas y uso de metodologías alternativas de enseñanza.</li><li>- Experiencia mínima de dos años</li><li>- Licenciatura.</li></ul>