



Programa de asignatura por competencias de educación superior

Sección I. Identificación del Curso

Tabla 1. Identificación de la Planificación del Curso.

Actualización:	Julio 04, 2022				
Carrera:	Ingeniería Mecatrónica	Asignatura:	Ingeniería económica		
Academia:	Productividad /	Clave:	19SME25		
Módulo formativo:	Ciencias de la Ingeniería	Seriación:	- -		
Tipo de curso:	Presencial	Prerrequisito:	- -		
Semestre:	Séptimo	Créditos:	4.50	Horas semestre:	72 horas
Teoría:	2 horas	Práctica:	2 horas	Trabajo indpt.:	0 horas
				Total x semana:	4 horas

Sección II. Objetivos educacionales

Tabla 2. Objetivos educacionales

Objetivos educacionales		Criterios de desempeño	Indicadores
OE1	El egresado solucionará problemas del entorno laboral en el que se desempeñe, mediante el uso de conocimientos técnicos adquiridos para la identificación, desarrollo innovador, aplicación y control de las posibles soluciones, utilizando sus habilidades en mecánica, electrónica, control y automatización para dar el resultado adecuado según las condiciones del problema.	El egresado aplicará las técnicas y metodologías para la identificación de problemas referentes a su entorno laboral, proponiendo soluciones creativas e innovadoras para los mismos.	% de alumnos que implementan diversidad de técnicas y metodologías para identificar problemas en su entorno laboral.
OE2	El egresado diseñará, mejorará o mantendrá de forma eficiente y sustentable equipos que cubran adecuadamente las diferentes necesidades del ámbito laboral, utilizando sus competencias técnicas de diseño, con sus conocimientos de materiales, control y procesos para lograr la mejor solución innovadora de la necesidad planteada.	El egresado fundamentará documentalmente la solución a problemas, desde la identificación hasta su resolución.	% de egresados que diseñan, mejoran o dan mantenimiento a equipos.
Atributos de egreso de plan de estudios		Criterios de desempeño	Componentes
AE1	Identificar y resolver problemas en el campo de la mecatrónica aplicando los principios de las ciencias básicas como la matemáticas y física, así como otras ciencias de la ingeniería.	- Aplicará las técnicas necesarias para determinar series uniformes y su aplicación en la vida real.	3.1 Clasificación de anualidades (anticipadas, vencidas y perpetuas). 3.2 Calculo de anualidades anticipadas y vencidas. 3.3 Aplicación en Excel fórmula de series uniformes.

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		
Formar al educando en el conocimiento del valor del dinero a través del tiempo, mediante el uso de ejemplos teóricos y llevarlos a la práctica con enfoque en casos reales.		
Aportación a la competencia específica		Aportación a las competencias transversales
Saber	Saber hacer	Saber Ser
<ul style="list-style-type: none"> - Conocer, comprender los conceptos y elementos básicos de la ingeniería económica. - identificar la aplicación de la ingeniería económica, en la vida real. - Identificar los conocimientos adquiridos teóricos y prácticos, alcanzando el objetivo deseado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Calcular el valor del dinero a través del tiempo (Interés compuesto, anualidades) - Realizar el análisis de viabilidad de proyectos inversión. 	<ul style="list-style-type: none"> - Respeto. - Responsabilidad. - Honestidad. - Trabajar en equipo.
Producto integrador de la asignatura, considerando los avances por unidad		
<p>Unidad 1: Portafolio de evidencias que contenga un documento en Word donde se describa el significado de evaluación económica, objetivos y sus alcances y la definición del dinero a través del tiempo.</p> <p>Unidad 2: Portafolio de evidencias que contenga un documento en Word donde se puedan ver los conceptos de equivalencia, flujo de efectivo, interés simple y compuesto y los factores relacionados, así como la evidencia de la aplicación de la fórmula para valor presente y futuro.</p> <p>Unidad 3: Portafolio de evidencias que contenga un documento en Word que especifique la clasificación y el cálculo de las anualidades anticipadas y vencidas.</p> <p>Unidad 4: Portafolio de evidencias que contenga un documento en Word donde se demuestre un caso real del comportamiento del dinero a través del tiempo.</p>		

Sección IV. Desglose específico por cada unidad formativa

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

Número y nombre de la unidad: 1. Principios de ingeniería económica							
Tiempo y porcentaje para esta unidad:		Teoría:	2 horas	Práctica:	2 horas	Porcentaje del programa:	5.56%
Aprendizajes esperados:		Conocer y comprender los conceptos y elementos básicos de la ingeniería económica, con el objetivo de optimizar el valor del dinero a través del tiempo, mediante el uso de las herramientas aprendidas.					
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. - Identificar las posibles pérdidas del valor del dinero. Saber hacer: - Identificar la aplicación de la ingeniería económica, en la vida real. Ser: - Respeto. - Responsabilidad. - Honestidad. - Trabajar en equipo	- Rescatar conocimientos previos. - Técnica expositiva. - Trabajo colaborativo. - Prácticas en el salón de clases.	Evaluación diagnóstica: - Identificar conocimiento previo. Evaluación formativa: - Trabajos en equipos y tareas. - Participación en clases. Evaluación sumativa: - Examen teórico.	- Portafolio de evidencias (Tareas, trabajos, ejercicios prácticos de la unidad, etc.)			
Bibliografía							
- Blank, L.; Tarquin, A. (2006). Ingeniería económica. EU: 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"

Número y nombre de la unidad: 2. El valor del dinero en el tiempo							
Tiempo y porcentaje para esta unidad:		Teoría:	2 horas	Práctica:	2 horas	Porcentaje del programa:	5.56%
Aprendizajes esperados:		Conocer y aprender a calcular el valor del dinero a través del tiempo (Interés simple y compuesto), con el objetivo de conocer el impacto previo a cualquier inversión.					
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 de fórmula valor presente y futuro.	Saber: - Comprender la importancia del valor del dinero a través del tiempo. - Identificar la diferencia entre interés simple y compuesto. Saber hacer: - Calcular el valor del dinero a través del tiempo (Interés simple y compuesto), aplicando la fórmula de valor presente y futuro. Ser: - Respeto. - Responsabilidad. - Honestidad.	- Técnica expositiva. - Trabajo colaborativo. - Resolución de problemas. - Prácticas en el salón de clases.	Evaluación formativa: - Trabajos en equipos y tareas. - Participación en clases. Evaluación sumativa: - Examen teórico.	- 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
	- Trabajar en equipo			
Bibliografía				
- Blank, L.; Tarquin, A. (2006). Ingeniería económica. EU: McGraw-Hill.				

Sección IV. Desglose específico por cada unidad formativa

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

Número y nombre de la unidad: 3. Series uniformes o anualidades.							
Tiempo y porcentaje para esta unidad:		Teoría:	2 horas	Práctica:	2 horas	Porcentaje del programa:	5.56%
Aprendizajes esperados:		Conocer y aprender a calcular el valor del dinero a través del tiempo (Interés con base en anualidades), con el fin de tener argumento de comparación contra Interés simple y compuesto.					
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 Calculo de anualidades anticipadas y vencidas. 3.3 Aplicación en Excel fórmula de series uniformes.	Saber: - Conocer cómo calcular el valor del dinero a través del tiempo. - Identificar qué es el interés con base en anualidades y su aplicación. Saber hacer: - Calcular el valor del dinero a través del tiempo (Interés con base en anualidades anticipadas, vencidas y perpetuas), aplicando en Excel fórmula de series uniformes. Ser: - Respeto. - Responsabilidad. - Honestidad.	- Técnica expositiva. - Trabajo colaborativo. - Resolución de problemas. - Prácticas en el salón de clases.	Evaluación formativa: - Trabajos en equipos y tareas. - Participación en clases. Evaluación sumativa: - Examen teórico.	- 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
	- Trabajar en equipo			
Bibliografía				
- Blank, L.; Tarquin, A. (2006). Ingeniería económica. EU: McGraw-Hill.				

Sección IV. Desglose específico por cada unidad formativa

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

Número y nombre de la unidad: 4. Análisis y viabilidad de proyectos de inversión							
Tiempo y porcentaje para esta unidad:		Teoría:	2 horas	Práctica:	2 horas	Porcentaje del programa:	5.56%
Aprendizajes esperados: Conocer y aprender a realizar el análisis de viabilidad de proyectos inversión y con esto determinar el impacto favorable o desfavorable.							
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.	Saber: - Identificar oportunidades de inversión en proyectos y su viabilidad. - Identificar las diferentes áreas de oportunidad y analizar los riesgos de la inversión. Saber hacer: - Realizar el análisis de viabilidad de proyectos inversión. Ser: - Respeto. - Responsabilidad. - Honestidad. - Trabajar en equipo	- Técnica expositiva. - Trabajo colaborativo. - Resolución de problemas. - Prácticas en el salón de clases.	Evaluación formativa: - Trabajos en equipos y tareas. - Participación en clases. Evaluación sumativa: - Examen teórico.	- Portafolio de evidencias (Tareas, trabajos, ejercicios prácticos de la unidad, etc.)			
Bibliografía							
- Baca, G. (2010). Evaluación de proyectos. México: Mc Graw Hill.							



V. Perfil docente

Tabla 5. Descripción del perfil docente

Perfil deseable docente para impartir la asignatura
<p>Carrera(s): Nivel Licenciatura en el área contable, Ingeniero Industrial. o carrera afín</p> <ul style="list-style-type: none">- Experiencia docente o en el campo deseable de 2 años, manejo de TIC's. con habilidades pedagógicas y uso de metodologías alternativas de enseñanza.- Experiencia mínima de dos años- - Título de Licenciatura o carrera afín, deseable Especialidad, Maestría o Doctorado en el área.