

**PROGRAMA EDUCATIVO:
LICENCIATURA EN INGENIERÍA INDUSTRIAL
EN COMPETENCIAS PROFESIONALES**

PROGRAMA DE ASIGNATURA: INGENIERÍA ECONÓMICA

CLAVE: E-INEC-2

Propósito de aprendizaje de la Asignatura		El estudiante desarrollará alternativas de inversión, y las evaluará a través de la aplicación de los métodos de evaluación y selección de la mejor opción, para la toma de decisiones financieras.			
Competencia a la que contribuye la asignatura		Gestionar los procesos productivos mediante la aplicación de técnicas de planeación y administración de operaciones, cumpliendo con los estándares de calidad, para incrementar la productividad y contribuir a la competitividad y sostenibilidad de la organización.			
Tipo de competencia	Cuatrimestre	Créditos	Modalidad	Horas por semana	Horas Totales
Específica	4	2.81	Escolarizada	3	45

Unidades de Aprendizaje	Horas del Saber	Horas del Saber Hacer	Horas Totales
	I. Ingeniería económica y la toma de decisiones	6	9
II. Métodos de evaluación de proyectos y selección de alternativas	12	18	30
Totales	18	27	45

Funciones	Capacidades	Criterios de Desempeño
-----------	-------------	------------------------

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-30.8
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Optimizar los procesos productivos mediante la planeación y análisis de las operaciones y la aplicación de métodos y sistemas de trabajo eficientes para cumplir los objetivos de la organización.	Desarrollar planes estratégicos de producción considerando al factor humano, los recursos tecnológicos, financieros, materiales y el tiempo para cumplir las metas de producción.	Elabora planes estratégicos que determinan el factor humano y los recursos necesarios y las restricciones para la producción: <ul style="list-style-type: none"> - Mano de obra -Maquinaria equipo -Materia prima -Tiempos.
	Realizar informe de planes estratégicos de producción de acuerdo con los tiempos, especificaciones y restricciones, acciones establecidas, para cumplir con las metas establecidas.	Elabora el informe de los resultados. Integrando las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> - Especificaciones - Restricciones -Acciones -Volumen de producción -Tiempo de fabricación -Tiempo de entrega.

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-30.8
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad de Aprendizaje	I. Ingeniería económica y la toma de decisiones					
Propósito esperado	El estudiante determinará la importancia de la ingeniería económica y el valor del dinero en el tiempo mediante la aplicación de fórmulas de interés, equivalencia e inflación y devaluación, para obtener información y desarrollar alternativas de inversión.					
Tiempo Asignado	Horas del Saber	6	Horas del Saber Hacer	9	Horas Totales	15

Temas	Saber Dimensión Conceptual	Saber Hacer Dimensión Actuacional	Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva
Conceptos básicos e importancia de la ingeniería económica en la toma de decisiones.	Identificar la importancia de la ingeniería económica para la toma de decisiones en la organización productiva.	Analizar información del contexto de la organización productiva para contribuir a la planeación.	Desarrollar el pensamiento analítico y sistemático a través del desarrollo y evaluación de las alternativas de un proyecto de inversión para contribuir al desarrollo de su formación académica y su entorno. Asumir la responsabilidad y honestidad para realizar actividades en forma individual y en equipo en forma proactiva.
Interés simple e interés compuesto.	Identificar los conceptos, fórmulas y procedimiento para calcular el interés simple e interés compuesto. Identificar software del cálculo de interés simple y compuesto.	Calcular el interés simple e interés compuesto mediante el uso de software dedicado.	
Equivalencia.	Series uniformes A/F, A/P; gradiente aritmético y gradiente geométrico. Identificar software que calcule la equivalencia del dinero a través del tiempo.	Calcular las equivalencias entre flujos de caja con diferentes parámetros económicos mediante el uso de software dedicado.	
Inflación y devaluación.	Identificar los indicadores de pérdida del poder (valor) adquisitivo de una moneda	Determinar la inflación y los riesgos de devaluación interpretando los	

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-30.8
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

	(devaluación) y aumento de los precios en bienes y servicios (inflación). Identificar un simulador de inflación.	indicadores de pérdida del poder (valor) adquisitivo de una moneda.	
--	---	---	--

Proceso Enseñanza-Aprendizaje			
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos	Espacio Formativo	
		Aula	X
Estudio de casos Aprendizaje colaborativo	Material impreso (libros) Equipo audiovisual Pintarrón PC o laptop Rotafolio Calculadora financiera física o en línea Simulador financiero Internet	Laboratorio / Taller	
		Empresa	

Proceso de Evaluación		
Resultado de Aprendizaje	Evidencia de Aprendizaje	Instrumentos de evaluación
Los estudiantes comprenden y analizan el cambio del valor del dinero en el tiempo a partir del desarrollo del caso de un proyecto de inversión.	A partir del desarrollo del caso de un proyecto de inversión de una o más etapas de un proceso productivo y lo documenta, elabora el reporte que incluye: el análisis del cambio del valor del dinero en el tiempo, considera el interés simple, interés compuesto, la inflación y devaluación, para proponer por lo menos tres alternativas viables.	Guía de observación Rúbrica

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-30.8
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Unidad de Aprendizaje	II. Métodos de evaluación de proyectos y selección de alternativas					
Propósito esperado	El estudiante calculará el punto de equilibrio, mediante técnicas matemáticas de inversión, para tomar decisiones de carácter financiero.					
Tiempo Asignado	Horas del Saber	12	Horas del Saber Hacer	18	Horas Totales	30

Temas	Saber Dimensión Conceptual	Saber Hacer Dimensión Actucional	Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva
Flujo de efectivo	Conocer las cuentas del flujo de efectivo.	Elaborar el flujo de efectivo para obtener el saldo final de cada periodo.	Desarrollar el pensamiento analítico y sistemático a través del desarrollo y evaluación de las alternativas de un proyecto de inversión para contribuir al desarrollo de su formación académica y su entorno. Asumir la responsabilidad y honestidad para realizar actividades en forma individual y en equipo en forma proactiva.
Método del Valor Presente Neto (VPN) y Tasa Interna de rendimiento (TIR)	Explicar los conceptos y procedimiento para calcular VPN y TIR. Identificar software que calcule VPN y TIR.	Obtener el VPN y TIR de un proyecto de inversión utilizando software dedicado para seleccionar la alternativa de inversión adecuada con base a los resultados.	
Método del Valor Anual Equivalente (VAE) y Tasa de Retorno Mínima Atractiva (TREMA)	Definir los conceptos de: Valor Anual Equivalente (VAE) y Tasa de Retorno Mínima Atractiva (TREMA), alternativas de inversión en el contexto de la organización productiva. Identificar software que calcule VAE y TREMA.	Obtener el VAE y TREMA de un proyecto de inversión utilizando software dedicado para seleccionar la alternativa de inversión con base en el VAE y TREMA.	
Punto de equilibrio de un producto y múltiples productos	Identificar el procedimiento para calcular el punto de equilibrio de un producto y múltiples productos. Identificar software que calcule el punto de equilibrio de un producto y múltiples productos.	Calcular el punto de equilibrio de un producto y múltiples productos utilizando software dedicado.	

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-30.8
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Relación beneficio costo	Identificar el procedimiento para calcular la relación beneficio costo de un proyecto. Identificar software que calcule la relación beneficio costo de un proyecto.	Calcular la relación beneficio costo de un proyecto utilizando software dedicado.	
Periodo de recuperación	Identificar el procedimiento para calcular el periodo de recuperación de un proyecto. Identificar software que calcule el periodo de recuperación de un proyecto.	Calcular el periodo de recuperación de un proyecto utilizando software dedicado.	

Proceso Enseñanza-Aprendizaje			
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos	Espacio Formativo	
		Aula	
Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) Aprendizaje colaborativo	Material impreso (libros) Equipo audiovisual Pintarrón PC o laptop Rotafolio Calculadora financiera física o en línea Simulador financiero Internet	Laboratorio / Taller	X
		Empresa	

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-30.8
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Proceso de Evaluación		
Resultado de Aprendizaje	Evidencia de Aprendizaje	Instrumentos de evaluación
Los estudiantes analizan y evalúan las alternativas del desarrollo del caso de un proyecto de inversión a través de una serie de ejercicios prácticos. Al aplicar las técnicas VPN, TIR, VAE, TREMA, el punto de equilibrio de un producto y múltiples productos y el periodo de recuperación.	A partir del desarrollo del caso de un proyecto de inversión de una etapa de un proceso productivo, lo documenta, evalúa alternativas de inversión y elabora el reporte que incluye: La aplicación de las técnicas VPN, TIR, VAE, TREMA, el punto de equilibrio de un producto y múltiples productos, el periodo de recuperación. Y propone la mejor alternativa.	Portafolio de evidencias Rúbrica

Perfil idóneo del docente		
Formación académica	Formación Pedagógica	Experiencia Profesional
Licenciaturas en Ingeniería Industrial, Economía, Ingeniería Financiera, y afines. Maestrías en Evaluación de Proyectos, Gestión de Proyectos, Administración y afines.	Experiencia docente de 4 a 5 años, conocimiento teórico y práctico del Aprendizaje Basado en Competencias, en proyectos y en solución de problemas y conocimiento de aprendizaje significativo.	Experiencia en la formulación y evaluación de proyectos de inversión en los sectores público y/o privado.

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-30.8
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Referencias bibliográficas					
Autor	Año	Título del documento	Lugar de publicación	Editorial	ISBN
Baca Urbina, G	2022	Evaluación de proyectos	México	McGRAW HILL	9786071517555
Baca Urbina, G.	2011	Fundamentos de ingeniería económica	México	McGRAW HILL	9786071505385
Blank Leland, Tarquin Anthony	2020	Ingeniería económica	Colombia	McGraw-Hill Interamericana de España S.L	9781456277192
Nassir Sapag Chain	2016	Proyectos de inversión formulación y evaluación	Chile	Pearson Educación	9788490355077
Serrano Rodríguez, J.	2011	Matemáticas financieras y evaluación de proyectos	Colombia	Alfaomega	9789586827928
Sullivan G. William- Wicks M. Elin- Luxhoj T. James	2004	Ingeniería económica	México	Pearson Educación	970-26-0529-6

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-30.8
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Referencias digitales			
Autor	Fecha de recuperación	Título del documento	Vínculo
Universidad Texas Austin	26 de marzo del 2024	Centro de Desarrollo Sostenible de la Universidad de Texas en Austin	https://sites.utexas.edu/sdc/
Banco Mundial	26 de marzo del 2024	Banco Mundial - Evaluación de Proyectos	https://sites.utexas.edu/sdc/
Banco Mundial	26 de marzo del 2024	Banco Mundial - Evaluación de Proyectos	https://www.bancomundial.org/es/results/2016/06/15/evaluation-project
Banco Mundial	26 de marzo del 2024	Banco Mundial y estudios de casos, OECD	https://www.oecd.org/fr/dev/evaluation-des-projets/
Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)	26 de marzo del 2024	Guía de Evaluación de Proyectos de la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)	https://portal.uned.es/portal/page?_pageid=93,7067329&_dad=portal&_schema=PORTAL

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-30.8
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	