

PROGRAMA EDUCATIVO:
LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN ENERGÍA Y DESARROLLO SOSTENIBLE
EN COMPETENCIAS PROFESIONALES

PROGRAMA DE ASIGNATURA:

INGENIERÍA ECONÓMICA

CLAVE:

E-INE-3

Propósito de aprendizaje de la Asignatura		El alumno planificará proyectos energéticos a través de las herramientas de la gestión administrativa, para optimizar el uso de recursos naturales y mejorar la eficiencia energética, contribuyendo así al desarrollo económico, social y sostenible de la región.			
Competencia a la que contribuye la asignatura		Innovar proyectos energéticos a través del uso eficiente y sostenible de recursos naturales, para contribuir al desarrollo económico, social y ambiental de la región.			
Tipo de competencia	Cuatrimestre	Créditos	Modalidad	Horas por semana	Horas Totales
Específica	9	4.69	Escolarizada	5	75

Unidades de Aprendizaje	Horas del Saber	Horas del Saber Hacer	Horas Totales
	I. Fundamentos de ingeniería económica.	6	9
II. Costos y presupuestos.	6	14	20
III. Evaluación de proyectos.	7	13	20
IV. Análisis financiero.	8	12	20
Totales	27	48	75

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-31.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Funciones	Capacidades	Criterios de Desempeño
<p>Administrar proyectos energéticos a través de la planeación, ejecución y dirección de recursos humanos, materiales y financieros, para la producción, distribución y uso eficiente de la energía en el sector público y privado.</p>	<p>Planificar proyectos energéticos aplicando herramientas de gestión y metodologías de evaluación de impactos ambientales y socioeconómicos.</p>	<p>Elabora un documento que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificación de necesidades energéticas - Selección de opciones energéticas - Plan de desarrollo detallado - Evaluación de viabilidad - Impacto ambiental y socioeconómico. - Identificación y gestión de riesgos.
	<p>Ejecutar proyectos energéticos a través de la gestión de recursos humanos, materiales y financieros, para la producción, distribución y uso eficiente de la energía en el sector público y privado.</p>	<p>Realiza un informe de seguimiento que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Matriz de indicadores de seguimiento y cumplimiento de etapas.
	<p>Dirigir proyectos energéticos a través de la supervisión y aplicación de las acciones correctivas y preventivas para dar cumplimiento a los objetivos y metas planteadas, bajo la normativa vigente.</p>	<p>Elabora un informe de avance de proyecto, que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resumen ejecutivo (descripción y objetivo del proyecto) - Descripción detallado del progreso del proyecto - Actividades realizadas - Riesgos que pueden afectar al proyecto - Recursos humanos, materiales y financieros utilizados - Conclusiones sobre el estado general del proyecto y su progreso hacia los objetivos establecidos.

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-31.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

		- Recomendaciones para acciones futuras y ajustes en la planificación o ejecución del proyecto, si es necesario.
--	--	--

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-31.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad de Aprendizaje	I. Fundamentos de ingeniería económica.					
Propósito esperado	El estudiante identificará los principales conceptos de la ingeniería económica aplicables a la evaluación de proyectos energéticos.					
Tiempo Asignado	Horas del Saber	6	Horas del Saber Hacer	9	Horas Totales	15

Temas	Saber	Saber Hacer	Ser y Convivir
	Dimensión Conceptual	Dimensión Actuacional	Dimensión Socioafectiva
Principios de la ingeniería económica.	Identificar los conceptos de la ingeniería económica.	Estructurar los conceptos de la ingeniería económica: costos, presupuestos, razones financieras.	Exhibir liderazgo para motivar, guiar y colaborar con sus compañeros en el ámbito académico, promoviendo un ambiente de trabajo ético, respetuoso y orientado hacia el aprendizaje de los conceptos de ingeniería económica.
Valor del dinero a través del tiempo.	Explicar el valor del dinero a través del tiempo.	Calcular los elementos de valor del dinero a través del tiempo: anualidad, capitalización simple, capitalización compuesta.	
Interés nominal e interés real.	Distinguir el interés nominal del interés efectivo.	Determinar valores futuros y presentes empleando interés nominal e interés efectivo.	

Proceso Enseñanza-Aprendizaje			
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos	Espacio Formativo	
		Aula	X
Tareas de investigación.	Equipo de cómputo.	Laboratorio / Taller	

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-31.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Mapas conceptuales. Análisis de casos.	Proyector. Pizarrón. Hoja de cálculo.	Empresa	
---	---	----------------	--

Proceso de Evaluación		
Resultado de Aprendizaje	Evidencia de Aprendizaje	Instrumentos de evaluación
Los estudiantes comprenden y analizan los principales conceptos de ingeniería económica.	<p>A partir de la formulación de un proyecto energético, elaborar un reporte ejecutivo que contenga cálculos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interés efectivo. - Interés ordinario. - Periodos de capitalización. - Capitalización compuesta. - Descuento compuesto. 	<p>Rúbrica. Estudio de caso.</p>

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-31.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad de Aprendizaje	II. Costos y presupuestos.					
Propósito esperado	El estudiante calculará los costos unitarios de materias primas, insumos y servicios, mediante los métodos de costeo para integrar el presupuesto de un proyecto energético.					
Tiempo Asignado	Horas del Saber	6	Horas del Saber Hacer	14	Horas Totales	20

Temas	Saber	Saber Hacer	Ser y Convivir
	Dimensión Conceptual	Dimensión Actuacional	Dimensión Socioafectiva
Clasificación de costos.	Clasificar los costos de acuerdo con su función: directos e indirectos.	Estructurar la clasificación de costos a través de hojas de Excel.	Trabajar en equipo, con responsabilidad y compromiso en las tareas asignadas, promoviendo el respeto y la colaboración en los diferentes trabajos encomendados a cada uno de sus compañeros, para determinar los costos y presupuestos del proyecto energético a desarrollar.
Presupuestos y precios unitarios.	Describir los elementos de un presupuesto. Definir el concepto de costo unitario.	Determinar en hojas de cálculo: los presupuestos de ingresos y egresos, la inversión inicial, los costos y precios unitarios.	

Proceso Enseñanza-Aprendizaje			
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos	Espacio Formativo	
		Aula	X
Análisis de casos.	Equipo de cómputo.	Laboratorio / Taller	
Equipos colaborativos.	Proyector.	Empresa	

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-31.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Tareas de investigación.	Pizarrón. Hoja de cálculo.		
--------------------------	-------------------------------	--	--

Proceso de Evaluación		
Resultado de Aprendizaje	Evidencia de Aprendizaje	Instrumentos de evaluación
Los estudiantes identifican y determinan los presupuestos y costos de un proyecto energético a través de hojas de cálculo.	<p>A través de un caso práctico de un proyecto energético, elaborar un reporte que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Presupuesto inversión inicial. - Presupuesto de ingresos. - Presupuesto de egresos. - Clasificación de costos fijos y variables. - Determinación de costo unitario. - Precio unitario. 	<p>Estudio de caso.</p> <p>Evaluación de desempeño.</p>

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-31.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad de Aprendizaje	III. Evaluación de proyectos.					
Propósito esperado	El estudiante determinará los indicadores económicos y financieros de un proyecto energético a través del uso de hojas de cálculo para determinar el capital de trabajo.					
Tiempo Asignado	Horas del Saber	7	Horas del Saber Hacer	13	Horas Totales	20

Temas	Saber Dimensión Conceptual	Saber Hacer Dimensión Actuacional	Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva
Capital de trabajo.	Describir el capital de trabajo.	Calcular los elementos que formulen el capital de trabajo.	Desarrollar el pensamiento analítico a través de la identificación de conceptos para resolver problemas en su formación académica o su entorno. Asumir la responsabilidad y honestidad para realizar actividades en forma individual y en equipo de forma proactiva.
Indicadores para la evaluación de proyectos.	Diferenciar los indicadores en la evaluación de proyectos.	Establecer indicadores para la evaluación de proyectos.	
Hoja de cálculo para la evaluación de proyectos.	Explicar las hojas de cálculo en la revisión de proyectos.	Elaborar hojas de cálculo para la revisión de proyectos.	

Proceso Enseñanza-Aprendizaje			
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos	Espacio Formativo	
		Aula	X
Análisis de casos. Equipos colaborativos.	Equipo de cómputo.	Laboratorio / Taller	
	Proyector.	Empresa	

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-31.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Mapas conceptuales.	Pizarrón. Hoja de cálculo.		
---------------------	-------------------------------	--	--

Proceso de Evaluación		
Resultado de Aprendizaje	Evidencia de Aprendizaje	Instrumentos de evaluación
Los estudiantes analizan los principios e importancia del capital de trabajo y los indicadores para estructurar estados financieros a través de hojas de cálculo.	A partir de un caso práctico y/o proyecto energético determinar: <ul style="list-style-type: none"> - Capital de trabajo. - Indicadores para la evaluación de proyectos. - Estructura del estado financiero. 	Rúbrica. Evaluación de desempeño.

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-31.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad de Aprendizaje	IV. Análisis financiero.					
Propósito esperado	El estudiante evaluará proyectos energéticos a través de los estados financieros y las razones financieras para validar su rentabilidad.					
Tiempo Asignado	Horas del Saber	8	Horas del Saber Hacer	12	Horas Totales	20

Temas	Saber Dimensión Conceptual	Saber Hacer Dimensión Actuacional	Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva
Estructura de estados financieros básicos.	Describir la estructura de estado financiero básico.	Evaluar la estructura del estado financiero básico.	Ejercer liderazgo en las actividades grupales, coordinando las actividades financieras en proyectos energéticos.
Razones financieras.	Explicar las razones financieras.	Determinar las razones financieras.	

Proceso Enseñanza-Aprendizaje			
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos	Espacio Formativo	
		Aula	X
Análisis de casos.	Equipo de cómputo.	Laboratorio / Taller	
Equipos colaborativos.	Proyector.	Empresa	
Mapas conceptuales.	Pizarrón.		
	Hoja de cálculo.		

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-31.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Proceso de Evaluación		
Resultado de Aprendizaje	Evidencia de Aprendizaje	Instrumentos de evaluación
Los estudiantes evalúan la estructura del estado y razón financiera de proyectos energéticos.	A través de un estudio de caso práctico de proyecto energético elaborar un informe que contenga: - Estado financiero. - Razón financiera.	Evaluación de desempeño. Estudio de caso.

Perfil idóneo del docente		
Formación académica	Formación Pedagógica	Experiencia Profesional
Preferentemente licenciatura o posgrado del área económica, contable, administrativa, o áreas afines.	Preferentemente con cursos, diplomados, certificaciones o posgrado en educación basada en competencias, o áreas afines.	Preferentemente con experiencia en desarrollo de proyectos energéticos, o áreas afines.

Referencias bibliográficas					
Autor	Año	Título del documento	Lugar de publicación	Editorial	ISBN
José Luis Ruiz Pérez	2019	<i>Ejercicios de microeconomía financiera.</i>	México	Fondo editorial.	9789587718188
Leand T. Blanck	2020	<i>Ingeniería Económica</i>	México	McGraw Hill	9786071514608
Gabriel Baca Urbina	2022	<i>Evaluación de proyectos</i>	México	McGraw-Hill	978-6071517555

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-31.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Baca Urbina Gabriel	2015	<i>Ingeniería económica</i>	México	McGraw Hill México	978-6-07-151244-4
Victor Manuel Alvarado Verdín	2014	<i>Ingeniería económica: Nuevo Enfoque</i>	México	Patria	978-607-438-917-3
Víctor Manuel García Padilla	2014	<i>Introducción a las finanzas</i>	México	Patria	978-607-438-879-4

Referencias digitales			
Autor	Fecha de recuperación	Título del documento	Vínculo
Moreno Gómez, Nelson Enrique Suárez Caicedo, Luis Eduardo	09-06-2024	<i>Ingeniería Económica</i>	http://hdl.handle.net/20.500.11912/10578

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-31.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	