

**PROGRAMA DE ASIGNATURA: INGENIERÍA ECONÓMICA**

**CLAVE: E-IEC-3**

Propósito de aprendizaje de la Asignatura		El estudiante desarrollará un proyecto agrobiotecnológico en el marco de la sostenibilidad mediante la comprensión y aplicación de conceptos básicos de ingeniería económica, estados financieros y el papel del sector agrícola en el marco internacional para su aplicación en actividades agrobiotecnológicas.			
Competencia a la que contribuye la asignatura		Evaluar sistemas de producción y transferencia de tecnología en el sector agrícola para la innovación agrobiotecnológica.			
Tipo de competencia	Cuatrimestre	Créditos	Modalidad	Horas por semana	Horas Totales
<b>Específica</b>	<b>8</b>	<b>3.75</b>	<b>Escolarizada</b>	<b>4</b>	<b>60</b>

Unidades de Aprendizaje	Horas del Saber	Horas del Saber Hacer	Horas Totales
I.- Introducción a la ingeniería económica	4	6	10
II.- Elementos básicos de micro y macroeconomía	6	9	15
III.- Estados financieros	10	15	25
IV.- El sector agrícola en el marco internacional	4	6	10
<b>Totales</b>	<b>24</b>	<b>36</b>	<b>60</b>

<b>ELABORÓ:</b>	DGUTYP	<b>REVISÓ:</b>	DGUTYP	<b>F-DA-01-PA-LIC-43.1</b>
<b>APROBÓ:</b>	DGUTYP	<b>VIGENTE A PARTIR DE:</b>	SEPTIEMBRE DE 2024	

Funciones	Capacidades	Criterios de Desempeño
Implementar estrategias de producción a través del uso eficiente de los recursos naturales mediante la identificación de la dinámica natural de la población, de los agroecosistemas y el mejoramiento de la calidad de vida de la población.	Ejecutar estrategias de producción a través del uso eficiente de los recursos naturales mediante la identificación de la dinámica natural de la población y de los agroecosistemas.	Propone estrategias de producción y elabora un reporte que considere: recursos naturales, necesidades bióticas y abióticas de los agroecosistemas con base a análisis estadísticos y financiero.
	Ejercer propuestas que le permitan la toma de decisiones para planificar, administrar y ejecutar proyectos agrícolas.	*Elabora una propuesta organizacional que incluya: propósitos, fortalezas y metas cuantificables que le permitan alcanzar objetivos acorde al marco de la sostenibilidad.

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-43.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

## UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad de Aprendizaje	I. Introducción a la ingeniería económica.					
Propósito esperado	El estudiante identificará conceptos básicos de ingeniería económica para su aplicación en el desarrollo de proyectos agrobiotecnológicos.					
Tiempo Asignado	Horas del Saber	4	Horas del Saber Hacer	6	Horas Totales	10

Temas	Saber Dimensión Conceptual	Saber Hacer Dimensión Actuacional	Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva
Conceptos básicos de ingeniería económica.	Explicar los conceptos básicos de ingeniería económica.	Determinar la aplicación de los conceptos de ingeniería económica en el desarrollo de proyectos agrobiotecnológicos.	Desarrollar el pensamiento analítico a través de la identificación de conceptos para resolver problemas en su formación académica o su entorno.
Sistemas de producción agrobiotecnológico.	Identificar los sistemas de producción: agroalimentario, salud, ambiental, industrial y describir las etapas de planeación, gestión y control.	Proponer un sistema de producción agrobiotecnológico.	
Estructuras de mercado.	Identificar los indicadores socioeconómicos: social, geográfico, cultural y económico.	Establecer las etapas de un sistema de producción agrobiotecnológico.	

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	<b>F-DA-01-PA-LIC-43.1</b>
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Proceso Enseñanza-Aprendizaje			
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos	Espacio Formativo	
		Aula	X
Tareas de investigación Mapas conceptuales Equipos colaborativos	Equipo multimedia Computadora Proyector	Laboratorio / Taller	
		Empresa	

Proceso de Evaluación		
Resultado de Aprendizaje	Evidencia de Aprendizaje	Instrumentos de evaluación
Los estudiantes identifican los conceptos de ingeniería económica, indicadores socioeconómicos y las etapas de un sistema de producción agrobiotecnológico.	A partir de una revisión bibliográfica entregará un reporte que contenga: - Título del proyecto con enfoque agrobiotecnológico. - Conceptos de ingeniería económica. - Indicadores socioeconómicos. - Etapas del sistema de producción agrobiotecnológico.	Examen. Reporte de investigación documental.

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-43.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

<b>Unidad de Aprendizaje</b>	II. Elementos básicos de micro y macroeconomía.					
<b>Propósito esperado</b>	El estudiante identificará las herramientas conceptuales y analíticas necesarias para entender y evaluar los fenómenos micro y macro económicos en diferentes niveles para el desarrollo de proyectos agrobiotecnológicos.					
<b>Tiempo Asignado</b>	<b>Horas del Saber</b>	6	<b>Horas del Saber Hacer</b>	9	<b>Horas Totales</b>	15

<b>Temas</b>	<b>Saber Dimensión Conceptual</b>	<b>Saber Hacer Dimensión Actuacional</b>	<b>Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva</b>
Conceptos básicos de micro y macroeconomía (Oferta y demanda).	Elementos básicos de micro y macroeconomía: Comprender los conceptos que determinan la oferta y demanda de bienes y servicios.	Elementos básicos de micro y macroeconomía: Determina la elasticidad de la oferta y la demanda de bienes y servicios.	Desarrollar el sentido de responsabilidad y resiliencia tomando como base los conocimientos sobre estados financieros para el desarrollo de proyectos agrobiotecnológicos.
Política económica para el campo: definición, objetivos, metas, instrumentos, estrategia, lineamientos, programas, reglas de operación.	Describir los aspectos relativos a política económica para el campo en México.	Establecer correlaciones sobre entra variables relativas a política económica para el campo en México.	

<b>ELABORÓ:</b>	DGUTYP	<b>REVISÓ:</b>	DGUTYP	<b>F-DA-01-PA-LIC-43.1</b>
<b>APROBÓ:</b>	DGUTYP	<b>VIGENTE A PARTIR DE:</b>	SEPTIEMBRE DE 2024	

Proceso Enseñanza-Aprendizaje			
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos	Espacio Formativo	
		Aula	X
Tareas de investigación Análisis de caso Equipos colaborativos	Pizarrón. Proyector. Equipo de computo Software especializado	Laboratorio / Taller	
		Empresa	

Proceso de Evaluación		
Resultado de Aprendizaje	Evidencia de Aprendizaje	Instrumentos de evaluación
Los estudiantes aplican diferentes conceptos que determinan la oferta y demanda de productos y servicios considerando aspectos relativos a política económica para la agrobiotecnología en México.	<p>A partir de un estudio de caso entregará un reporte que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Título del proyecto con enfoque agrobiotecnológico.</li> <li>- Elementos básicos de micro y macroeconomía sobre el proyecto.</li> <li>- La oferta y demanda en el mercado regional y nacional del proyecto.</li> <li>- Lineamientos de política económica para el proyecto agrobiotecnológico.</li> </ul>	Lista de verificación y/o cotejo. Examen.

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-43.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Unidad de Aprendizaje	III. Estados financieros.					
Propósito esperado	El estudiante determinará los indicadores financieros para la elaboración de proyectos regionales de interés agrobiotecnológico.					
Tiempo Asignado	Horas del Saber	10	Horas del Saber Hacer	15	Horas Totales	25

Temas	Saber Dimensión Conceptual	Saber Hacer Dimensión Actuacional	Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva
Indicadores económicos (flujo de efectivo, tasa de interés, Tasa Interna de Retorno TIR, Valor Actual Neto VAN, Relación beneficio-costo, tasa de rentabilidad).	<p>Explicar los conceptos de: flujo de efectivo, tasa de interés, relación beneficio costo, valor actual neto y la tasa interna de retorno.</p> <p>Explicar el método de determinación de la tasa de interés.</p> <p>Explicar el método de determinación del flujo de efectivo.</p> <p>Explicar el método del cálculo de la relación beneficio-costo (R B/C).</p> <p>Explicar el método del cálculo del valor actual neto (VAN).</p> <p>Explicar el método del cálculo de la tasa interna de retorno (TIR).</p>	<p>Determinar la tasa de interés de un proyecto agrobiotecnológico.</p> <p>Determinar el flujo de efectivo actualizados.</p> <p>Calcular los indicadores económicos: R B/C, VAN, TIR.</p> <p>Realizar el análisis de rentabilidad de un sistema de producción agrobiotecnológico.</p>	<p>Desarrollar un pensamiento ético y reflexivo sobre la importancia del sector agrícola en el contexto internacional.</p> <p>Asumir trabajo proactivo y organizado de forma individual y en equipo considerando el contexto de micro y macroeconomía en la producción agrobiotecnológica.</p>
Costos de producción, costos totales, costos fijos y variables.	<p>Estados financieros: Identificar los conceptos de costos de producción fijos y variables de un proceso agrobiotecnológico.</p> <p>Explicar los conceptos de: volumen de producción, precio de mercado y de venta, de oferta y demanda e ingreso de un proceso de producción.</p>	<p>Estados financieros: Determinar los costos fijos y variables.</p> <p>Estimar el precio de venta.</p> <p>Estimar el volumen de la producción.</p> <p>Elaborar un estado de resultados proforma.</p> <p>Realizar un balance general.</p>	

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-43.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

	Diferenciar la elaboración del estado de resultados y de un balance general.		
--	--	--	--

Proceso Enseñanza-Aprendizaje			
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos	Espacio Formativo	
		Aula	
Simulación Análisis de caso Equipos colaborativos	Pintarrón, cañón, computadora, software especializado, bibliografía especializada, Principios de contabilidad generalmente aceptados.	Laboratorio / Taller	X
		Empresa	

Proceso de Evaluación		
Resultado de Aprendizaje	Evidencia de Aprendizaje	Instrumentos de evaluación
Los estudiantes establecen el estado de resultados y el balance general, así como la determinación de los indicadores económicos para un sistema de producción agrobiotecnológico.	A partir de un caso práctico agrobiotecnológico elaborará un informe que incluya: Estado de resultados: - Costos fijos y variables - Precio de venta. - Volumen de la producción. Balance general: - Ingresos - Egresos Tasa de interés para la actualización de los costos e ingresos. Flujo de efectivo Calculo de los indicadores: - R B/C - VAN y TIR	Examen. Reporte del estado financiero de un caso práctico agrobiotecnológico.

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-43.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Unidad de Aprendizaje	IV. El sector agrícola en el marco internacional.					
Propósito esperado	El estudiante identificará la importancia del sector agrícola en el contexto internacional para el desarrollo de proyectos agrobiotecnológicos.					
Tiempo Asignado	Horas del Saber	4	Horas del Saber Hacer	6	Horas Totales	10

Temas	Saber Dimensión Conceptual	Saber Hacer Dimensión Actuacional	Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva
Tratados comerciales.	El sector agrícola en el marco internacional: Identificar los diferentes tratados comerciales suscritos por México.	El sector agrícola en el marco internacional: Analizar alcances y limitaciones, ventajas y desventajas y amenazas y oportunidades de los diferentes tratados comerciales suscritos por México.	Desarrollar un pensamiento ético y reflexivo sobre la importancia del sector agrícola en el contexto internacional.
Importación y exportación de materias primas y derivados del campo (agroindustria).	Identificar los productos agrobiotecnológicos con mayor importación y exportación en cada una de las zonas económicas del país.	Diseñar una propuesta de importación y exportación de bienes y servicios agrobiotecnológicos en México.	Ejercer liderazgo en las actividades académicas, coordinando las funciones para el buen resultado de las mismas.

Proceso Enseñanza-Aprendizaje			
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos	Espacio Formativo	
		Aula	X
Simulación Análisis de caso Equipos colaborativos	Pintarrón, cañón, computadora, bibliografía especializada, informes estadísticos de INEGI.	Laboratorio / Taller	
		Empresa	

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-43.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Proceso de Evaluación		
Resultado de Aprendizaje	Evidencia de Aprendizaje	Instrumentos de evaluación
Los estudiantes identifican los tratados comerciales suscritos por México y los productos agrobiotecnológicos de mayor importancia económica en diferentes zonas del país.	A partir de una revisión bibliográfica realizará un debate y entregará un reporte que contenga: Tratados comerciales suscritos por México. Ventajas y desventajas de los tratados comerciales suscritos por México. Análisis del impacto de los tratados comerciales en la agrobiotecnología en México. Perspectivas de la agrobiotecnología en México.	Rúbrica para evaluación del debate. Reporte de investigación documental.

Perfil idóneo del docente		
Formación académica	Formación Pedagógica	Experiencia Profesional
Lic. En contaduría, Ing., financiero, Lic. En economía, Lic. En administración de empresas, Ing. industrial o área afín.	Manejo de herramientas didácticas para enseñanza-aprendizaje, de evaluación, técnicas de manejo de grupos.	Experiencia en: Formulación y evaluación de proyectos agrobiotecnológicos, exportaciones, importaciones, aranceles, elaboración e interpretación de estados financieros, experiencia gerencial en proyectos agrobiotecnológicos.

Referencias bibliográficas					
Autor	Año	Título del documento	Lugar de publicación	Editorial	ISBN
Oropeza Martínez, Humberto.	2008	La agricultura: Economía, administración y costos.	México.	Editorial Trillas.	ISBN. 978-968-24-8257-1.
Méndez-Gutiérrez, Marco Tulio.	2017	Matemáticas financieras: rentas a interés compuesto. Problemario. 2a. edición.	Bogotá.	Ediciones de la U.	ISBN. 978-958-762-639-1.

<b>ELABORÓ:</b>	DGUTYP	<b>REVISÓ:</b>	DGUTYP	<b>F-DA-01-PA-LIC-43.1</b>
<b>APROBÓ:</b>	DGUTYP	<b>VIGENTE A PARTIR DE:</b>	SEPTIEMBRE DE 2024	

Méndez-Morales, J. S.	2020	Fundamentos de economía. México:	México.	Patria Educación.	ISBN 9786075503387, 6075503382
-----------------------	------	----------------------------------	---------	-------------------	--------------------------------

Referencias digitales			
Autor	Fecha de recuperación	Título del documento	Vínculo
William G. Sullivan, Elin M. Wicks, James T. Luxhoj.	28 de mayo de 2024	Ingeniería económica de DeGarmo. 2004.	<a href="https://www.academia.edu/47698094/Ingenier%C3%ADa_Econ%C3%B3mica_De_DeGarmo_12va_edici%C3%B3n">https://www.academia.edu/47698094/Ingenier%C3%ADa_Econ%C3%B3mica_De_DeGarmo_12va_edici%C3%B3n</a> .
Secretaría de economía.	28 de mayo de 2024	Comercio Exterior, Países con Tratados y Acuerdos firmados con México.	<a href="https://www.gob.mx/se/acciones-y-programas/comercio-exterior-paises-con-tratados-y-acuerdos-firmados-con-mexico">https://www.gob.mx/se/acciones-y-programas/comercio-exterior-paises-con-tratados-y-acuerdos-firmados-con-mexico</a> .
Banco de México.	28 de mayo de 2024	Informes trimestrales sobre indicadores económicos.	<a href="https://www.banxico.org.mx/">https://www.banxico.org.mx/</a> .
Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural.	28 de mayo de 2024	Programas de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural 2023.	<a href="https://www.gob.mx/agricultura/acciones-y-programas/programas-de-la-secretaria-de-agricultura-y-desarrollo-rural-2023">https://www.gob.mx/agricultura/acciones-y-programas/programas-de-la-secretaria-de-agricultura-y-desarrollo-rural-2023</a> .

<b>ELABORÓ:</b>	DGUTYP	<b>REVISÓ:</b>	DGUTYP	<b>F-DA-01-PA-LIC-43.1</b>
<b>APROBÓ:</b>	DGUTYP	<b>VIGENTE A PARTIR DE:</b>	SEPTIEMBRE DE 2024	