

PROGRAMA DE ASIGNATURA: ENTOMOLOGÍA AGRÍCOLA

CLAVE: E-ENA-1

Propósito de aprendizaje de la Asignatura		El estudiante propondrá estrategias de manejo de plagas a través de métodos y técnicas de muestreo e identificación para contribuir en la fitosanidad de cultivos agrícolas.			
Competencia a la que contribuye la asignatura		Proponer el proceso de producción agrícola mediante la evaluación de las condiciones edafoclimáticas y fisiológicas para garantizar la rentabilidad, sustentabilidad y desarrollo de la región.			
Tipo de competencia	Cuatrimestre	Créditos	Modalidad	Horas por semana	Horas Totales
Específica	2	3.75	Escolarizada	4	60

Unidades de Aprendizaje	Horas del Saber	Horas del Saber Hacer	Horas Totales
	I.- Morfología y clasificación de insectos y ácaros.	8	12
II.- Plagas de importancia económica.	16	24	40
Totales	24	36	60

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-4.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024.	

Funciones	Capacidades	Criterios de Desempeño
<p>Evaluar las condiciones edafoclimáticas a través del análisis de suelo, planta, agua, microbiológicos y atmosféricos para reconocer los factores que influyen en el establecimiento del cultivo. Identificar la fisiología del cultivo a través de las etapas fenológicas y la capacidad fisiológica, para elaborar planes de manejo agronómico en los cultivos predominantes de la región.</p>	<p>Identificar los microorganismos que interactúan con el desarrollo de la planta a través de análisis microbiológicos para dar manejo, control y/o reproducción. Monitorear variables agroclimáticas mediante técnicas e instrumentos especializados, para pronosticar el comportamiento de los factores abióticos que influyan en la producción.</p>	<p>Elaborar un reporte que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Tipo y técnica de muestreo. -Metodología. -Análisis realizados. -Interpretación del resultado de los análisis realizados. -Propuesta para el manejo y control de los microorganismos. -Propuesta para la reproducción de los microorganismos benéficos.

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-4.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024.	

UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad de Aprendizaje	I. Morfología y clasificación de insectos y ácaros.					
Propósito esperado	El estudiante identificará morfológicamente insectos y ácaros en cultivos de importancia agrícola para determinar métodos de manejo.					
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
<p>Importancia y clasificación de los insectos y ácaros.</p> <p>Morfología de los insectos y ácaros de importancia agrícola.</p>	<p>Identificar la morfología, biología y metamorfosis de los insectos y ácaros.</p> <p>Identificar los hábitos de vuelo y de alimentación de los insectos.</p> <p>Definir el concepto de plagas y su impacto en la producción agrícola.</p> <p>Reconocer las categorías taxonómicas de los insectos y ácaros.</p> <p>Distinguir las principales características de los siguientes órdenes de insectos: Orthóptera, Thysanóptera, Hemíptera, Coleóptera, Lepidóptera, Hymenóptera y Díptera.</p>	<p>Determinar los insectos y ácaros benéficos en sistemas de cultivos.</p> <p>Determinar los insectos y ácaros plaga en sistemas de cultivo.</p> <p>Colectar insectos y ácaros.</p> <p>Muestrear una plaga agrícola presente en un cultivo.</p> <p>Caracterizar morfológicamente y taxonómicamente las plagas de importancia económica.</p>	<p>Asumir responsabilidad durante el trabajo en equipo para el cumplimiento oportuno en la entrega de los reportes e insectario.</p> <p>Ser organizado en la presentación de los trabajos escolares y cumplir los estándares de calidad requeridos en los productos de entrega.</p> <p>El estudiante debe ser responsable y autónomo en las prácticas de identificación de plagas de cultivos</p>

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-4.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024.	

	Describir las principales características de la clase Arachnida y del orden Acarina.		El alumno participará con equidad en los muestreos de insectos para garantizar la entrega en tiempo y forma
			<p>Mostrar liderazgo en las prácticas de control de plagas para garantizar la seguridad de los integrantes de su equipo colaborativo.</p> <p>Tener capacidad para la toma de decisiones en la selección correcta de los métodos de monitoreo de plagas.</p> <p>Ser proactivo en las prácticas de monitoreo, muestreo y control de plagas de campo e invernadero.</p> <p>Ser analítico durante las clases y en las actividades extraclasses mediante la búsqueda de información en fuentes bibliográficas referentes a la entomología y control de plagas agrícolas.</p>

Proceso Enseñanza-Aprendizaje		
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos	Espacio Formativo
		Aula

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-4.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024.	

Tareas de investigación Equipos colaborativos Prácticas situadas Tareas de investigación Aprendizaje basado en estudios de caso Equipos colaborativos	Equipo multimedia Claves taxonómicas Cámara fotográfica Red entomológica Frasco de conservación Cámara letal Alfileres entomológicos Alcohol Etiquetas Marcadores Base de unicel Libreta de campo Formol Bolsas de polipapel Éter etílico	Laboratorio / Taller	X
		Empresa	

Proceso de Evaluación		
Resultado de Aprendizaje	Evidencia de Aprendizaje	Instrumentos de evaluación
<p>Los estudiantes comprenden el concepto de plaga agrícola.</p> <p>Los estudiantes identifican las características morfológicas de insectos y ácaros de importancia agrícola.</p> <p>Los estudiantes clasifican los insectos y ácaros de acuerdo al orden taxonómico al que pertenecen.</p>	<p>A partir de prácticas en sistemas de cultivo, coleccionará insectos y ácaros montados que contenga lo siguiente:</p> <p>a) Insectos y ácaros representativos de cada orden, con ficha de colecta.</p> <p>b) Clasificación taxonómica con el orden de cada uno de los insectos y ácaros.</p> <p>c) Fotografías de los insectos y ácaros plaga y benéficos.</p> <p>d) Conclusiones</p>	<p>Ejercicio práctico Lista de verificación</p>

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-4.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024.	

UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad de Aprendizaje	II. Plagas de importancia económica.					
Propósito esperado	El estudiante implementará métodos de muestreo, identificación y manejo de las plagas de importancia económica para reducir el daño y mejorar la fitosanidad del cultivo.					
Tiempo Asignado	Horas del Saber	16	Horas del Saber Hacer	24	Horas Totales	40

Temas	Saber Dimensión Conceptual	Saber Hacer Dimensión Actuacional	Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva
<p>Principales plagas en cultivos de importancia económica.</p> <p>Manejo de plagas agrícolas.</p>	<p>Describir las características de los ácaros, benéficos y dañinos en los cultivos agrícolas. Explicar el muestreo de plagas agrícolas.</p> <p>Describir los métodos y técnicas de muestreo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Al azar - Zigzag - Cinco de oros - Estratificado <p>Identificar principales plagas de importancia económica.</p> <p>Identificar los daños que causan los insectos y ácaros en los cultivos de importancia económica.</p>	<p>Proponer un diagnóstico de un umbral económico, nivel de daño económico, posición general de equilibrio y hospederos de las principales plagas.</p> <p>Desarrollar estrategias de manejo de plagas en cultivos considerando su etapa fenológica.</p>	<p>Asumir responsabilidad durante el trabajo en equipo para el cumplimiento oportuno en la entrega de los reportes e insectario.</p> <p>Ser organizado en la presentación de los trabajos escolares y cumplir los estándares de calidad requeridos en los productos de entrega.</p> <p>El estudiante debe ser responsable y autónomo en las prácticas de identificación de plagas de cultivos</p>

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-4.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024.	

	<p>Describir el concepto de umbral económico, nivel de daño económico y posición general de equilibrio. Identificar los hospederos de las principales plagas de importancia económica.</p> <p>Describir las estrategias de manejo de plagas agrícolas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Físico - Cultural - Legal - Genético - Etológico - Biológico - Alelopático - Químico <p>Explicar el manejo Integrado de Plagas.</p>		<p>El alumno participará con equidad en los muestreos de insectos para garantizar la entrega en tiempo y forma</p> <p>Mostrar liderazgo en las prácticas de control de plagas para garantizar la seguridad de los integrantes de su equipo colaborativo.</p> <p>Tener capacidad para la toma de decisiones en la selección correcta de los métodos de monitoreo de plagas.</p> <p>Ser proactivo en las prácticas de monitoreo, muestreo y control de plagas de campo e invernadero.</p> <p>Ser analítico durante las clases y en las actividades extraclase mediante la búsqueda de información en fuentes bibliográficas referentes a la entomología y control de plagas agrícolas.</p>

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-4.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024.	

Proceso Enseñanza-Aprendizaje			
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos	Espacio Formativo	
		Aula	
Tareas de investigación Equipos colaborativos Prácticas situadas Tareas de investigación Aprendizaje basado en estudios de caso Equipos colaborativos	Equipo multimedia Internet Cañón Equipo entomológico Microscopio estereoscopio Microscopio compuesto Software especializado		
		Empresa	X

Perfil idóneo del docente		
Formación académica	Formación Pedagógica	Experiencia Profesional
Licenciado en Ciencias Agropecuarias con especialidad en el área de protección vegetal o Parasitología Agrícola. Licenciado en Ingeniería Agronómica.	Dos años de experiencia en la impartición de la materia de Entomología Agrícola a nivel superior (Deseable).	Un año de experiencia en el ejercicio de su profesión, mínimamente.

Referencias bibliográficas					
Autor	Año	Título del documento	Lugar de publicación	Editorial	ISBN
Belarmino Santos Coello	2016	Manejo integrado de plagas en cultivos hortícolas	Tenerife, España	Cabildo insular de Tenerife	8494635263
Carlos Ceseña Duran	2017	Eficacia de entomopatógenos en el	Madrid, España	Omnia Science	9788494635267

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-4.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024.	

		control de la mosca blanca en algodón			
María Thun	2016	El control de plagas	Madrid, España	Rudolf Steiner	9788492843657
Rosenstein, S.M.	2018	Diccionario de especialidades agroquímicas	México D.F, México	Thomson PLM	
Zumbado y Azofeifa	2018	Insectos de importancia agrícola	Brasil, Brasil	MAG	

Referencias digitales			
Autor	Fecha de recuperación	Título del documento	Vínculo
Universidad Nacional Autónoma de México	03 de julio de 2024	Biblioteca Digital UNAM	https://bidi.unam.mx/index.php/cobertura-tematica/ver-todos-los-recursos/383-agricola-ful

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-4.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024.	