



Universidad Veracruzana

Universidad Veracruzana
Dirección General de Desarrollo Académico e Innovación Educativa
Dirección de Innovación Educativa
Departamento de Desarrollo Curricular

Programa de experiencia educativa

1.-Área académica

CIENCIAS BIOLÓGICO AGROPECUARIAS

2.-Programa educativo

INGENIERO AGRÓNOMO

3.- Campus

Xalapa

4.-Dependencia/Entidad académica

FACULTAD DE CIENCIAS AGRÍCOLAS

5.- Código	6.-Nombre de la experiencia educativa	7.- Área de formación	
		Principal	Secundaria
	DISEÑO DE SISTEMAS AGROPRODUCTIVOS	Formación disciplinaria	Formación terminal

8.-Valores de la experiencia educativa

Créditos	Teoría	Práctica	Total horas	Equivalencia (s)
10	2	6	8	

9.-Modalidad	10.-Oportunidades de evaluación
Teorico-practico	AGJ= Cursativa /ABGHJK= Todas

11.-Requisitos

Pre-requisitos	Co-requisitos
Haber cursado Diagnostico de Sistemas Agroproductivos	

12.-Características del proceso de enseñanza aprendizaje

Individual / Grupal	Máximo	Mínimo
Grupal	15	10

13.-Agrupación natural de la Experiencia educativa (áreas de conocimiento, academia, ejes, módulos, departamentos)	14.-Proyecto integrador
Academia de Sistemas	

15.-Fecha

Elaboración	Modificación	Aprobación
10/octubre/2019	08/mayo/2023	08/mayo/2023



Universidad Veracruzana

Universidad Veracruzana
Dirección General de Desarrollo Académico e Innovación Educativa
Dirección de Innovación Educativa
Departamento de Desarrollo Curricular

16.-Nombre de los académicos que participaron

Dra. Gabriela Sánchez Viveros, Dr. Gustavo Ortiz Ceballos, PhD. Carlos Roberto Cerdán Cabrera, Dra. Guadalupe Espejo Beristain, Dr. Fernando Naranjo Chacón

17.-Perfil del docente

Genérica: Licenciatura en Ingeniero Agrónomo o Ingeniero en sistemas productivos agropecuarios o Médico Veterinario y Zootecnista; maestría en ciencias agrícolas o agroecosistemas o en ciencia animal o forestal; preferentemente con doctorado en el área de las ciencias agropecuarias, forestales o agrícolas; experiencia profesional en el área de su disciplina y experiencia docente de al menos dos años en instituciones de educación superior.

Enfoque Biotecnológico: Licenciatura en Ingeniero agrónomo o Licenciatura en Biología, o Ingeniero en Sistemas de producción agropecuaria o Ingeniero en sistemas agrícolas o Licenciatura en Agroecología y Soberanía Alimentaria o Ingeniero en Agrobiología; maestría en ciencias biológicas o agropecuarias; preferentemente doctorado, en ciencias biológicas o agropecuarias; experiencia profesional en el área de su disciplina y experiencia docente de al menos dos años en instituciones de educación superior

18.-Espacio

Institucional

19.-Relación disciplinaria

Multidisciplinaria

20.-Descripción

La Experiencia Educativa (EE) Diseño de Sistemas Agroproductivos, se encuentra ubicada en el área de formación terminal, y su importancia es trascendental por abordar temas generales relacionadas con las técnicas y los métodos involucrados en los Sistemas Agroproductivos. En la EE además de buscar y promover conocimientos teóricos, se busca fortalecer el pensamiento crítico y creativo, a través de los cuales, el estudiante en un marco de respeto por su entorno, logre generar un autoaprendizaje que le permita razonar las técnicas y métodos utilizados para el Diseño de los Sistemas Agroproductivos del sector agrícola, pecuario y/o forestal de la región. Para poder cumplir con lo anterior, es necesario utilizar estrategias metodológicas que involucren el trabajo colaborativo para la investigación, análisis, presentación de temas y actividades prácticas relacionadas con el área económico, social-cultural y productivo, que conforman los Sistemas Agroproductivos, siempre bajo un enfoque sustentable. El grado en el que el estudiante conozca de manera general los métodos y técnicas básicos para el Diseño de los Sistemas Agroproductivos ya sea agrícola, pecuario y/o forestal, así como sus habilidades para entender, diseñar y aplicar de forma individual y por equipo, serán los parámetros a utilizar para la evaluación de la EE.

21.-Justificación

La EE está considerada como un instrumento de apoyo para los estudiantes de formación terminal, ya que por sus contenidos temáticos y fundamentados en la teoría general de sistemas, los ubica en el conocimiento técnico, social y económico del quehacer actual en la actividad agroproductiva agrícola, pecuaria y/o forestal, además de coadyuvar en su formación profesional bajo un marco de respeto hacia el medio ambiente, honestidad y sensibilidad, para entender el entorno social del sector agroproductivo, lo cual repercutirá de manera positiva a lo largo de su formación profesional.



22.-Unidad de competencia

El estudiante adquiere y aplica conocimientos, identifica, ubica, relaciona y diseña los subsistemas en escenarios reales con productores, destacando la importancia de una producción sostenible y sustentable, que incidan en la mejora de los niveles de vida de los productores y consumidores.

23.-Articulación de los ejes

Teórico: el estudiante conoce la terminología utilizada en los Sistemas Agroproductivos agrícola, pecuario y/o forestal.
Heurísticos: identifica, ubica, relaciona y diseña los subsistemas de los Sistemas Agroproductivos agrícolas, pecuarios y/o forestal que se visitan, aplicando metodologías y técnicas aprendidas en otras EE.
Axiológico: el estudiante se integra en equipos con responsabilidad, habilidad y disciplina, desarrollando actitudes que le sirven en la identificación de la problemática del campo, encaminadas a la protección del medio ambiente.

24.-Saberes

Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
<p>Procedimientos para identificar y caracterizar de manera general los diferentes tipos de Sistemas Agroproductivos, agrícola, pecuario y/o forestal.</p> <p>Procedimientos para compilar y analizar el impacto de las variables de clima, suelo, manejo, genética y tecnologías, sobre el desarrollo y producción en los Sistemas Agroproductivos.</p> <p>El uso de sistemas de información geográfica para caracterizar los Sistemas Agroproductivos.</p> <p>Metodologías para conocer de manera general los elementos técnicos, financieros, recursos humanos y mercado que se involucran en los Sistemas Agroproductivos.</p> <p>Modelos desarrollados para la Transferencia de tecnología agroproductiva.</p>	<p>El estudiante: realizará el diseño de un Sistema Agroproductivo que le permita definir el entorno y la situación en la que se desarrollará profesionalmente.</p> <p>Identificará las características que presentan los diversos Sistemas Agroproductivos.</p> <p>Identificará la potencialidad de los Sistemas Agroproductivos agrícola, pecuario y/o forestal, aplicando conocimientos edafoclimáticos y de otras EE.</p> <p>Aplicará herramientas de diagnóstico para conocer el área técnica, financiera, recursos humanos y mercados que se involucran dentro de los Sistemas Agroproductivos.</p> <p>Conocerá los factores que limitan el proceso de transferencia de tecnología.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Responsabilidad ecológica • Respeto a la vida. • Iniciativa. • Respeto al ambiente. • Colaborativo. • Compromiso con la sustentabilidad. • Empatía. • Honestidad. • Solidaridad. • Responsabilidad.



Universidad Veracruzana

Universidad Veracruzana
Dirección General de Desarrollo Académico e Innovación Educativa
Dirección de Innovación Educativa
Departamento de Desarrollo Curricular

25.-Estrategias metodológicas

De aprendizaje	De enseñanza
<p>AFFECTIVAS: Participación activa y cooperativa. Visualización de escenarios actuales y futuros.</p> <p>COGNITIVAS: Lectura analítica previa de temas del programa. Tomar notas de clases. Preguntar y volver a preguntar. Analogía de conocimientos. Recursos nemotécnicos. Repetición de ejercicios o procedimientos. Mapas conceptuales. Construcción y análisis de argumentos. Desarrollo de temas y discusiones grupales.</p> <p>METACOGNITIVAS: • Auto observación. • Auto evaluación.</p>	<p>Evaluación diagnóstica. Planteamiento de objetivos de aprendizaje. Actividad generadora de información previa. Presentación de temas. Elaboración de esquemas. Aplicación de analogías. Ilustraciones. Ejemplos. Resumen. Discusiones grupales. Trabajo de campo (bitácora). Mapas conceptuales. Preguntas intercaladas. Organización de grupos participativos. Tareas para estudio independiente. Lectura comentada. Enseñanza tutorial.</p>

26.-Apoyos educativos

Materiales didácticos	Recursos didácticos
<p>Libros. Manuales agropecuarios. Revistas científicas. Antologías. Tesis. Internet. Audiovisuales. Biblioteca virtual.</p>	<p>Equipo de cómputo y periféricos. Cámaras de video. Pintarrón. Marcadores de pintarrón. Cañón de proyección. Conexión a internet. Plataforma educativa Eminus. Instalaciones, rancho de la facultad y/o de productores cooperantes de la región. Estancias y visitas a instituciones y empresas del sector.</p>



27.-Evaluación del desempeño

Evidencia (s) de desempeño	Criterios de desempeño	Ámbito(s) de aplicación	Porcentaje
Trabajo teórico-práctico	El docente asignará un tema acorde a la EE. El estudiante desarrollará el tema mediante el trabajo documental y/o prospectivo y/o el establecimiento de un experimento, donde obtendrá información que plasmará en un reporte escrito (cinco cuartillas como mínimo, en donde deberá incluir: introducción, objetivos, metodología, resultados, conclusiones, recomendaciones, anexos, y como mínimo 10 referencias bibliográficas citadas bajo algún formato establecido. El documento debe estar escrito en Arial 12, con interlineado de 1.5 y márgenes de 2.5 cm por lado) y una exposición oral o en cartel, que presentará en el foro estudiantil y/o en el aula. Se clasificará de la siguiente manera: Deficiencia 5 Insuficiencia 6 Pertinencia 7-8 Suficiencia 9-10	En el aula de clases y en invernaderos y rancho de la FCA o terrenos de agricultores cooperantes de la región	75
Reportes de prácticas de campo y/o laboratorio.	El estudiante desarrollará un escrito donde de manera coherente describa las actividades realizadas en cada una de las prácticas de campo y/o laboratorio (que se desarrollen en el curso y que incluya la bitácora de trabajo). El documento tendrá un mínimo dos cuartillas más bibliografía reciente (últimos 10 años), en letra Arial 12, con interlineado de 1.5 y márgenes de 2.5 cm por lado. Se clasificará de la siguiente manera: Deficiencia 5 Insuficiencia 6 Pertinencia 7-8 Suficiencia 9-10	En invernaderos y rancho de la FCA o terrenos de agricultores cooperantes de la región.	25
Asistencia	Aplicación del estatuto de los alumnos 80% de asistencias para tener derecho a ser evaluado.	En todos los ámbitos	----

28.-Acreditación



Universidad Veracruzana

Universidad Veracruzana
Dirección General de Desarrollo Académico e Innovación Educativa
Dirección de Innovación Educativa
Departamento de Desarrollo Curricular

El estudiante obtendrá la acreditación del curso con la mínima calificación de 6 (seis) y una máxima de 10 (diez). Deberá entregar el trabajo teórico-práctico escrito y realizar la exposición, lo cual tendrá un valor máximo de 7.5 puntos de acuerdo con los criterios de desempeño. Asimismo, deberá entregar los reportes de prácticas que tendrán un valor máximo de 2.5 puntos, de acuerdo con los criterios de desempeño. En caso de no presentar el/los reportes de práctica, automáticamente pierden el derecho a ser evaluados. Finalmente, de conformidad con el Estatuto de los alumnos vigente, deberá cumplir con 80 % de las asistencias a las sesiones teóricas y prácticas del curso, para tener derecho a ser evaluado.

29.-Fuentes de información

Básicas

- Actis, S., Angeletti, M., Garabelli, M., Miriani, L., Zanczuk, F., Müller, J., & Crespo, R. (2019). Área temática propuesta: Diseño y manejo de los agroecosistemas de base agroecológica, de la Práctica Pre-Profesional, Alumnos.
- Bank, W. (2008). Incentivar la innovación agrícola: Como ir mas alla del fortalecimiento de los sistemas de investigación: The World Bank.
- Bolívar, H. (2011). Metodologías e indicadores de evaluación de sistemas agrícolas hacia el desarrollo sostenible. CICAG: Revista del Centro de Investigación de Ciencias Administrativas y Gerenciales, 8(1), 1-18.
- Cohen, M. R. y Nagel, E. (1968). Introducción a la lógica y al método científico. Buenos Aires: Amorrortu. (Ubicación actual: Unidades de Servicios Bibliotecarios y de Información Xalapa; Signatura: BC108 C63 V.2).
- Conway, G. R. (1985). Agroecosystem analysis. Agricultural administration, 20(1), 31-55.
- Hernández, F. G., Ramos, M. A. H., Ruiz, R. P., Yero, I. A., Larramendi, L. R., Sansón, L. M., & Rodríguez, S. R. (2019). Oportunidades para la innovación de sistemas tradicionales de producción agropecuaria: un análisis socioantropológico retrospectivo. CIENCIA ergosum, 26(1), 2.
- Iturralde, R. S., & Gutiérrez, A. (2015). Diseño de sistemas productivos agroecológicos para productores del área de exclusión de uso de agroquímicos del partido de Trenque Lauquen. Paper presented at the V Congreso Latinoamericano de Agroecología-SOCLA (La Plata, 2015).
- Lima, P. A. T., & Cruz-Castillo, J. G. (2019). Procesos urbanos y sistemas socioecológicos. Trayectorias sustentables de la agricultura de chinampa en Ciudad de México/Urban Processes and Socioecological Agricultural Systems. Sustainable Trajectories of Chinampa Agriculture in Mexico City. Letras Verdes. Revista Latinoamericana de Estudios Socioambientales(25), 168-189.
- Ruiz-Torres, M. E., da Silva, A. L., Arriaga-Jordán, C. M., & Martínez-Castañeda, F. E. (2021). Construction of Social Sustainability in Milk Production Systems in Central Mexico. Agro Productividad, 14(1).
- Torres-Lima, P., & Cruz-Castillo, J. G. (2019). Procesos urbanos y sistemas socioecológicos. Trayectorias sustentables de la agricultura de chinampa en Ciudad de México. Letras Verdes, Revista Latinoamericana de Estudios Socioambientales(25), 168-190.

Complementarias

Competencias previas



Universidad Veracruzana

Universidad Veracruzana
Dirección General de Desarrollo Académico e Innovación Educativa
Dirección de Innovación Educativa
Departamento de Desarrollo Curricular

Identifica las propiedades del suelo para su uso con fines agronómicos, maneja equipo topográfico para crear condiciones que permitan el uso eficiente de recursos hídricos y edáficos, conoce la relación de elementos y factores climáticos para realizar estimaciones del comportamiento productivo agrícola, pecuario y/o forestal de interés económico.

Conceptualiza al ambiente como un sistema integrado por un conjunto dinámico de elementos interrelacionados; conoce la clasificación de las plantas cultivadas y sus adaptaciones, para determinar su capacidad de respuesta al manejo, comprende la importancia de los microorganismos en los sistemas de producción agrícola, pecuario y/o forestal, conoce el tipo, comportamiento y daño de insectos plaga y benéficos e identifica los daños causados por hongos, virus, bacterias y nemátodos, para comprender su interacción con las plantas cultivadas.

Posee destrezas tecnológicas relacionadas con el uso de las TICs; así como la capacidad de análisis y síntesis de información y la habilidad para trabajar en equipo.

Maneja herramientas básicas del CAD, para el diseño de infraestructura agrícola (naves agroindustriales, bioespacios, sistemas de riego, entre otros), aplica eficientemente los conceptos fisiológicos de la fotosíntesis y la respiración para relacionarlos con la disponibilidad del agua de riego y los nutrimentos de acuerdo a las necesidades de los cultivos.