

UNIVERSIDAD VERACRUZANA



MAESTRÍA EN DESARROLLO AGROPECUARIO

Plan de estudios 2019

Datos generales	
Institución que lo propone	Universidad Veracruzana
Entidad de adscripción y región	Facultad de Ingeniería en Sistemas de Producción Agropecuaria, Región Coatzacoalcos-Minatitlán
Grado que se otorga	Maestro en Desarrollo Agropecuario
Orientación	Profesionalizante
Duración máxima	2 años
Modalidad	Escolarizado
Total de créditos	107

Índice

	Página
1 Justificación	1
2 Fundamentación académica	6
3 Objetivos curriculares	8
4 Recursos humanos, materiales y de infraestructura académica	8
5 Perfil y requisitos de ingreso	15
6 Perfil y requisitos de permanencia, egreso y titulación	18
7 Perfil académico	20
8 Diseño Curricular, estructura y mapa curricular	20
8.1 Mapa curricular	21
8.2 Descripción y registro de las Líneas de Generación Aplicación del Conocimiento	25
8.3 Descripción detallada de las Actividades Complementarias con valor crediticio	28
8.4 Síntesis de Experiencias Educativas	
8.5 Alternativas de movilidad académica	32
8.6 Tutorías	32
9 Duración de los estudios	32
10 Descripción del reconocimiento académico	32
11 Referencias bibliográficas	33
ANEXOS	
A Programas de estudio	34
B Plan de Autoevaluación Anual	97
C Plan de Mejora	100

I. JUSTIFICACIÓN

Estudio de Factibilidad

El diagnóstico de factibilidad sobre la implementación del posgrado en la Facultad de Ingeniería en Sistemas de Producción Agropecuaria (FISPA) se desarrolló mediante encuestas al público en general, encuestas a egresados de la FISPA y entrevistas a gerentes de empresas agropecuarias, quienes son empleadores de egresados de la FISPA. También se revisaron los programas de posgrado en la Universidad Veracruzana en el área biológico-agropecuaria dentro del PNPC y similares a nivel nacional e internacional.

La propuesta de Maestría en Desarrollo Agropecuario nació del estudio de factibilidad tras analizar varios aspectos, el primero fue la pertinencia regional, para ello se encuestaron a 55 profesionales de la zona, el instrumento consistió en 19 preguntas, las cuales fueron analizadas en el Software Dyane (Diseño y análisis de encuestas) Versión 4, mediante la opción de Tabulación Simple. De acuerdo con los resultados, 89.09% indicó tener interés en estudiar una maestría, mientras que solo 10.91%, no; estos datos también mostraron la preferencia por una opción terminal en educación (45.8%), seguido de socio-economía (25%), agronomía (8.3%) y desarrollo sustentable (6.2%). La principal razón por la que las personas desean cursar un posgrado es para mejorar su desempeño laboral y su nivel de ingresos, mediante promociones. Ante esto, 53.70% de los encuestados indicaron que estudiar un posgrado mejora su desempeño laboral entre 61-90%.

Por otro lado, la encuesta a egresados se realizó a 64 Ingenieros en Sistemas de Producción Agropecuaria de la FISPA, a quienes se les aplicaron 20 preguntas, para ello se utilizó Google Formularios®. Las encuestas fueron analizadas mediante la opción de Tabulación Simple. Al respecto, los datos demuestran que el 28.1% fueron mujeres y el 71.9% fueron hombres, indicando que es el común denominador en el sector, son hombres, de los cuales el 87.5% indicaron tener algún trabajo; mientras que el 12.5% restante, no. Cabe mencionar que de esta muestra, 45.3% se encontró entre los 25-35 años, 34.4% entre los 36-45 años y 17.2% fue menor a 25 años. Lo destacado es que 100% le gustaría estudiar una maestría, estos datos también mostraron la mayor preferencia por Producción Agropecuaria (23.4%), seguida de Desarrollo Rural Sustentable (23.4%), opción terminal ganadería (18.8%) y Agroecología (12.5%). Con respecto a la razón de realizar un posgrado, 53.10% de los encuestados dijeron que estudiar un posgrado mejoraría su desempeño laboral en más del 91%.

Ahora bien, también se entrevistaron a nueve gerentes de empresas del área agropecuaria que han incorporado en sus filas a egresados, a quienes se les realizaron 19 preguntas, para ello, se utilizó Google Formularios® las cuales fueron analizadas mediante la opción de Tabulación Simple. Nueve fueron los empleadores contactados, quienes en su mayoría (66.7%) expresaron como mayor criterio de contratación la formación académica, siendo éste un nicho de

oportunidad el tener el grado de Maestría (88.9%). Al respecto, 100% de los gerentes consideraron prioritario que su personal curse un posgrado en el área biológico-agropecuaria, teniendo preferencia por apoyarles para su formación de 6-20 hrs (55.6%) y de 16-20 hrs. (22.2%). Otro punto importante es que los empleadores, expresaron que si sus empleados realizan y finalizan adecuadamente un posgrado, les reeditaría entre 11 y 30% (44.44%), hasta 60% (33.33%) y 61-90% (22.22%). La principal necesidad de formación es en agronegocios (66.7%), agroecología y producción animal (44.4%), seguidas de educación (33.3%) y producción vegetal. Los conocimientos específicos que más demandan los empleadores fueron: transferencia de tecnología (77.8%), desarrollo y formulación de proyectos (66.7%), innovación alimentaria (55.6%) y estrategias de ventas (44.4%). Para ello, las habilidades que indicaron que más requieren fueron: análisis crítico (77.8%), visión empresarial (44.4%), capacidad de síntesis y actitud orientada a la sustentabilidad (33.3%) y búsqueda de información relevante.

Con todo lo anterior, cabe mencionar que en Veracruz existen cuatro maestrías profesionalizantes inscritas en el Padrón Nacional de Posgrado de Calidad (PNPC) del CONACyT, tres ofrecidas por la Universidad Veracruzana, las cuales son: Maestría en Horticultura Tropical, Maestría en Manejo y Explotación de los Agroecosistemas de la Caña de Azúcar, y Maestría en Ciencias del Ambiente. Por su parte, el Instituto Superior de Tantoyuca ofrece la Maestría en Producción Pecuaria Tropical; sin embargo, en la región Coatzacoalcos-Minatitlán no existen posgrados profesionalizantes inscritos en el PNPC que se encuentren directamente relacionados en el ámbito profesional del sector Agropecuario.

Contexto social

Los objetivos de desarrollo sostenible son el plan maestro para conseguir un futuro sustentable, así mismo, éstos se interrelacionan entre sí e incorporan los desafíos globales como la pobreza, la desigualdad, el clima, la degradación ambiental, la prosperidad, y la paz y la justicia, por ello, el presente programa de posgrado se fundamenta en estos objetivos al 2030. Debido a que los sistemas agropecuarios son el principal medio para la producción de alimentos, además de fibras para vestido, combustible, materiales para vivienda, medicamentos, entre otros. La provisión sustentable de alimentos en cantidad y calidad, y bajo esquemas de distribución adecuados es una premisa que depende de una serie de aspectos globales como el cambio climático, la presión demográfica, la migración, la disminución y el envejecimiento de la población rural, la seguridad e inocuidad alimentaria, la degradación del suelo, la disponibilidad de agua de calidad, la pérdida de biodiversidad, la contaminación ambiental, las restricciones en la disponibilidad de nutrientes (fósforo y nitrógeno, principalmente), la necesidad de diversificación de fuentes de energía, el cambio de hábitos de consumo y en los mercados globales, la globalización, entre otros. Todos estos aspectos tienen su relevancia a nivel global, regional y local, siendo este último, el ámbito en el que

se tienen que diseñar mecanismos de producción adecuados para cada contexto de acuerdo a las necesidades de la población.

En las últimas décadas, se han generado alternativas que han incluido la expansión de la frontera agropecuaria, la intensificación y tecnificación de la producción, el incremento en el consumo de fertilizantes y plaguicidas y el mejoramiento genético. Esto ha conducido a un incremento drástico de la producción, pero el gran reto sigue siendo cómo alimentar a una población en continuo crecimiento. Por otro lado, estas soluciones han tenido un impacto severo sobre los ecosistemas y los recursos naturales, la disponibilidad per cápita de tierra arable es menor y la producción agropecuaria enfrenta otras presiones, como la emergencia de plagas y enfermedades, la invasión de especies exóticas, la erosión genética y la sobreexplotación de algunos recursos (pesqueros y forestales, por ejemplo). Recientemente, la biotecnología agropecuaria y la agroecología ofrecen alternativas ante este conjunto de retos (Ehrlich, 1993; Cincotta y Engelmann, 1999; Kanyama-Phiri *et al.*, 2008; Lal, 2010; Pretty *et al.*, 2010; Cortés *et al.* 2011; Tomich *et al.*, 2011; Bennett *et al.*, 2013; van Mil *et al.*, 2014). En este sentido, el presente programa se fundamenta en las declaratorias para la creación y desarrollo de las Zonas Económicas Especiales, así como del Corredor Transístmico Coatzacoalcos - Salina Cruz, en ambos programas se busca principalmente impulsar la economía y el comercio, creando un entorno favorable de negocios que detone y atraiga inversiones generadoras de empleo y oportunidades productivas y de bienestar para la región sur de Veracruz y sureste del País, que en el caso del sector primario impactaría en el crecimiento de la agroindustria, así como en el desarrollo y tecnificación de actividades productivas y de otras ramas y sistemas producto con demandas y potencialidades para su desarrollo, etc.

Necesidades sociales

A nivel global, las problemáticas más relevantes en el sector agropecuario pueden agruparse en una serie de temas que reflejan las cuatro etapas de los sistemas de producción agropecuaria: a) los insumos provenientes de los recursos naturales, b) la práctica agropecuaria, c) el desarrollo rural y d) los mercados y el consumo. Estas problemáticas forman parte de la realidad del contexto regional, y se refieren a aspectos relacionados con (a) clima, cuencas, recursos hídricos y ecosistemas acuáticos; (b) nutrición del suelo y uso de fertilizantes; (c) biodiversidad, servicios ecosistémicos y conservación; (d) energía, cambio climático y resiliencia; (e) sistemas y tecnologías de producción de cultivos; (f) mejoramiento genético; (g) manejo de plagas y enfermedades; (h) ganadería; (i) capital social, género y extensionismo; (j) desarrollo y sustento; (k) gobernanza, inversión económica, poder y elaboración de políticas; (l) cadenas de suministro de alimentos; (m) precios, mercados y comercio; (n) patrones de consumo y salud (Pretty *et al.*, 2010). Esto sucede en un contexto de acceso limitado a servicios de calidad en cuanto a salud, educación, vivienda, servicios públicos e infraestructura se refiere.

Los satisfactores de estas necesidades sociales pasan por el diseño, generación y aplicación de innovaciones en el sector agropecuario, que permitan resolver los problemas específicos y problemáticas generales mencionadas. Esos programas de manejo e innovación deben estar orientados a: tecnologías para el uso eficiente del agua en el sector agropecuario; manejo de recursos hídricos y del uso de la tierra; manejo, conservación y restauración de suelos; tecnologías alternativas de producción; programas y políticas de seguridad e inocuidad alimentaria y de sanidad para la producción; gestión y eficiencia de sistemas de producción; manejo de recursos fito y zoogenéticos; manejo e innovación de infraestructura agropecuaria; capacitación y transferencia de tecnología; sistemas de producción alternativos, con énfasis especial a nutrición y salud; políticas, programas e infraestructura para la comercialización y acceso a alimentos; procesos sociales en el sector agropecuario; innovación educativa y formación de recursos humanos en el sector rural y agropecuario; esquemas de diversificación del ingreso en el sector agropecuario. Diversos autores han señalado la necesidad del abordaje de estos temas y las alternativas de solución a los problemas desde programas de formación multi e interdisciplinarios y bajo un enfoque de sistemas complejos, a fin de diseñar soluciones integrales y sistemas resilientes (Kanyama-Phiri *et al.*, 2008; Lal, 2010; van Mil *et al.*, 2014). Por todo lo anterior, el programa de posgrado se dividió en dos grandes Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento: 1) Producción Agropecuaria y 2) Agroecología y Desarrollo Rural.

El campo profesional y el mercado laboral

Los Maestros en Desarrollo Agropecuario podrán participar en la planeación de proyectos productivos mediante el manejo y la conservación de los recursos, desarrollar empresas agropecuarias sustentables, innovar en la comercialización y la exportación de los productos. Los futuros egresados de esta maestría podrán desarrollarse en distintas agroempresas, desde el sector público como privado, es decir, en asociaciones civiles, empresas agropecuarias y demás entes del sector agropecuario.

Oferta educativa internacional y nacional

Existen muy pocos posgrados en desarrollo agropecuario en Latino-América, tal es el caso de la Maestría en Extensión Agropecuaria por la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU) y el Ministerio de Educación – República Argentina. En la Universidad Nacional Agraria La Molina, en Lima Perú, con la Maestría en Innovación Agraria para el desarrollo rural y la Universidad Nacional de la Plata, y la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales en Argentina con la Maestría en Procesos Locales de Innovación y Desarrollo Rural (PLIDER) fueron los posgrados encontrados.

En el caso de México, existen maestrías como la Maestría en Desarrollo Agropecuario Sustentable, la cual se encuentra desarrollada en la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco y la Maestría Innovación Agroalimentaria Sustentable ofrecida por el Colegio de Posgraduados, campus Córdoba, las

cuales se encuentra en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT); sin embargo, estos posgrados son distintos a la presente propuesta, debido a que la Maestría en Desarrollo Agropecuario se centra en tres aspectos: la producción agropecuaria, la gestión y el desarrollo Rural; además que ésta última es de orientación profesionalizante.

A nivel estatal, no existe maestría alguna en “Desarrollo Agropecuario”, en este sentido, la Universidad Veracruzana en el Área Académica de Ciencias Biológicas-Agropecuarias cuenta con 15 Programas Educativos de Maestría, de los cuales 14 están en el PNPC del CONACyT. La distribución de los programas es la siguiente: Xalapa (8), Veracruz (2), Córdoba – Orizaba (2) y Poza Rica – Tuxpan (2); sin embargo ninguna de esas maestrías son en Desarrollo Agropecuario y son enfocadas a áreas del conocimiento muy específico (biología, ecología, ciencia animal, pesquerías, gestión ambiental, caña de azúcar, horticultura, entre otras).

Marco legal del programa de posgrado

En México, el marco normativo del presente programa de posgrado atiende a lo establecido en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, el Plan Nacional de Desarrollo (Vigente), la Ley General de Salud y leyes generales en el sector agropecuario como: Ley de Organizaciones Ganaderas, Ley Agraria, Ley de asociaciones agrícolas, Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados, Ley de Desarrollo Rural Sustentable, Ley de Desarrollo Sustentable de la Caña de Azúcar, Ley de Energía para el Campo, Ley de Fondos de Aseguramiento Agropecuario y Rural, Ley de Productos Orgánicos, Ley de Promoción y Desarrollo de los Bioenergéticas, Ley Federal de Producción, Certificación y Comercio de semillas, Ley Federal de Sanidad Animal, Ley Federal de Sanidad Vegetal, Ley de Pesca y Acuacultura Sustentables, Ley que crea el Fondo de Garantía y Fomento para la Agricultura, Ganadería y Avicultura. Así como Leyes complementarias: Ley Aduanera, Ley de Aguas Nacionales, Ley de Comercio Exterior, Ley de los Impuestos Generales de Importación y de Exportación, Ley Federal de Derechos, Ley Federal de Procedimientos Administrativos, Ley Federal de Procedimientos Contencioso Administrativo, Ley Federal sobre Metrología y Normalización y Ley General de Sociedades Cooperativas. Y finalmente, la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, la Ley de Vida Silvestre, la Ley de Organizaciones Ganaderas, la Ley Ganadera para el Estado de Veracruz, entre otras.

Asimismo, la Maestría en Desarrollo Agropecuario se encuentra regido por el Marco legal de la Universidad Veracruzana que incluye: la Ley Orgánica, el Estatuto General, el Estatuto del Personal Académico, Estatuto de los Alumnos 2008, el Reglamento de la Defensoría de los Derechos Universitarios, el Reglamento General de Estudios de Posgrado 2010 y el Reglamento Interno 2018 de la Facultad de Ingeniería en Sistemas de Producción Agropecuaria.

II. FUNDAMENTACIÓN ACADÉMICA

Antecedentes del programa educativo

El programa está fundamentado en el análisis de factibilidad y las necesidades sociales y en los ámbitos internacional, nacional, regional y local. Actualmente, los centros de investigación y las instituciones de educación superior tienen la responsabilidad de formar capital humano de alto nivel, enfocado hacia la investigación y formación de grupos de trabajo para la solución de los problemas sociales. En la actualidad, la Universidad Veracruzana, en particular la Facultad de Ingeniería en Sistemas de Producción Agropecuaria (FISPA) realiza esfuerzos para atender las necesidades de la población profesionalista que requiere y demanda formarse de manera continua en el ámbito de la Innovación Agropecuaria.

Por tal razón, la propuesta del programa educativo de la Maestría en Desarrollo Agropecuario del Área de Ciencias Biológicas y-Agropecuarias, de la Universidad Veracruzana en la región de Coatzacoalcos-Minatitlán tiene un enfoque integrador de los elementos que corresponden a la innovación del sector agropecuario desde diversos ámbitos en los que se desarrollan los profesionistas que atiende este sector (productivo, educativo, social, económico, ambiental, etc.).

La maestría pretende brindar los conocimientos necesarios para que quienes la cursen, dominen los procesos de desarrollo para el sector agropecuario desde las Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento que ofrece el programa, desarrollando habilidades y destrezas para la gestión, vinculación y docencia en los sectores público y privado con una actitud ética profesional y de respeto al ambiente.

Finalmente, con la Maestría en Desarrollo Agropecuario se busca fortalecer la Licenciatura de Ingeniería en Sistemas de Producción Agropecuaria, al impulsar la demanda de ingreso por brindar a los egresados la continuidad de sus estudios, y por otra parte al participar en la satisfacción de la demanda de profesionistas de la región interesados en estudiar un Posgrado afín a su formación académica.

Fundamentos de la enseñanza

El programa de Maestría en Desarrollo Agropecuario, ha sido instituido, en respuesta a la necesidad de brindar soluciones del sector a través de propuestas integrales. El programa tiene como objetivo que los estudiantes adquieran habilidades que favorezcan la integración, el desarrollo y la construcción de conocimientos, que les permitan formular y aplicar propuestas de desarrollo que impacten en el campo profesional agropecuario, así como participar en grupos de trabajo, que coadyuven al progreso de sector, a nivel local, regional, nacional e internacional. Este proceso se llevará a cabo con el acompañamiento del equipo de docentes (once Profesores de Tiempo Completo) encargados de impartir las

diversas experiencias educativas del plan de estudio, así como profesores invitados expertos en la disciplina.

La Maestría en Desarrollo Agropecuario, ha sido diseñada para formar profesionales competentes para realizar cambios significativos en el sector agropecuario, que les permitan diagnosticar y dar soluciones integrales a los problemas, bajo el enfoque de sustentabilidad, desde diversas áreas del conocimiento, pero con pertinencia en el sector agropecuario. Este programa tiene como característica principal dar respuesta a los problemas del sector agropecuario a través de propuestas de desarrollo. Para ello, se considera que los estudiantes conozcan, revisen y apliquen, los fundamentos o teorías que soportan los conocimientos disciplinares, técnicas y relacionen éstos con el análisis crítico sobre la concepción del contexto propio de su desarrollo profesional, que permitan primeramente indagar sobre las problemáticas existentes, en su contexto, durante los primeros períodos de su formación académica.

Las características del programa de Maestría en Desarrollo Agropecuario es la flexibilidad en su sistema de créditos, la interdisciplinariedad de las distintas áreas que la integran (biología, desarrollo rural, agroecología, gestión administrativa), así como la capacidad académica del personal de la institución y el conjunto de servicios como los laboratorios de suelos, agua y bromatología, y los de producción animal y producción vegetal, centros de cómputo, red inalámbrica, biblioteca y biblioteca virtual y módulos demostrativos que darán soporte al desarrollo del programa educativo. La construcción del conocimiento así como la elaboración de propuestas de resolución, se fortalecen a través de la elección de items de interés propio en los períodos intermedios, y finalmente, la demostración y la aplicación del concepto, elemento, componente, dispositivo, proceso, técnica o mecanismo Innovador, se desarrollaran en los últimos períodos, donde se le brindará seguimiento a través de seminarios de evaluación continua, que demuestre su integración a la solución de una problemática agropecuaria.

Misión

Formar profesionales competentes en la generación de conocimientos de alta calidad, con fines de Desarrollo Agropecuario, donde se aborde directamente problemáticas que enfrentan los productores, las organizaciones y las empresas agropecuarias en su contexto productivo, agroempresarial y de desarrollo rural.

Visión

En el 2025 ser un programa consolidado con amplio reconocimiento social y académico, por su capacidad de generar alternativas de desarrollo agropecuario, formando profesionales de alto nivel, comprometidos y capaces para dar soluciones integrales a los problemas de sector, impulsando a los productores, a las organizaciones y a las empresas agropecuarias del país.

Metas

1. Mantener una eficiencia terminal por cohorte generacional de por lo menos 70%.
2. Establecer y consolidar vínculos existentes en el sector agropecuario a través de un convenio por año con una agro-empresa, asociaciones de productores o el sector gubernamental.
3. Garantizar que el 80% por cohorte generacional de los estudiantes realicen estancias en las empresas regionales o en instituciones, vinculados a su proyecto de intervención.

III. OBJETIVOS CURRICULARES

Formar estudiantes con habilidades y conocimientos que les permitan formular propuestas de desarrollo agropecuario en el contexto productivo, agroempresarial y de desarrollo rural, que impacten en su campo profesional, así como participar en grupos de trabajo que coadyuven al progreso de sector a nivel local, regional o nacional.

IV. RECURSOS HUMANOS, MATERIALES Y DE INFRAESTRUCTURA ACADÉMICA

Personal académico

La Maestría en Desarrollo Agropecuario cuenta con un Núcleo Académico Básico de once Profesores de Tiempo Completo (PTC) siete con Doctorado y cuatro con Maestría, el 91% cuenta con perfil PRODEP.

Los profesores que forman parte del Núcleo Académico Básico del programa de Maestría en Desarrollo Agropecuario y quienes serán los responsables de impartir las sesiones de tutoría y de la dirección de tesis de los estudiantes se encuentran en el Cuadro:

Cuadro. Personal del Núcleo Académico Básico

Nombre	Grado académico/entidad de adscripción	Reconocimiento (SNI/PRODEP)	Certificación profesional/ Miembro de una asociación o Colegio	Institución de obtención del grado
Dr. Luis Carlos Alvarado Gómez	Doctorado en Agroecosistemas Tropicales /Doctorado/ Facultad de Facultad de Ingeniería en	PRODEP	Miembro de la Sociedad Mexicana de la Ciencia del Suelo, A.C. Delegación	Colegio de Postgraduados, campus Veracruz

	Sistemas de Producción Agropecuaria		Veracruz.	
Dr. Eduardo M. Graillet Juarez	Doctorado en Agroecosistemas Tropicales/ Doctorado/ Facultad de Facultad de Ingeniería en Sistemas de Producción Agropecuaria	PRODEP	Miembro activo de la Red Iberoamericana de Academias de Investigación Miembro de la Sociedad Mexicana de la Ciencia del Suelo, A.C. Delegación Veracruz.	Colegio de Postgraduados, campus Veracruz
Dr. Ronnie de Jesús Arieta Román	Doctorado en Administración y Desarrollo Empresarial / Doctorado/ Facultad de Facultad de Ingeniería en Sistemas de Producción Agropecuaria	PRODEP	Miembro de la Asociación Mexicana de Médicos Veterinarios especialistas en Bovinos Miembro de la Asociación de Médicos Veterinarios especialistas en Bovinos del Estado de Veracruz Miembro de la Asociación de Médicos Veterinarios Zootecnistas del Sur de Veracruz Certificado de calidad en la práctica de la Medicina	Colegio de Estudios Avanzados de Iberoamérica

			Veterinaria y Zootecnia	
MS. José Antonio Fernández Figueroa	Master in Science en Desarrollo Rural/ Maestría/ Facultad de Facultad de Ingeniería en Sistemas de Producción Agropecuaria	PRODEP	Experiencia profesional en unidades de producción de Bovinos en el área de nutrición - reproducción	Universidad Nacional de Costa Rica
Dr. Carlos Héctor Ávila Bello	Doctorado en Agroecología/ Facultad de Facultad de Ingeniería en Sistemas de Producción Agropecuaria	PRODEP	Miembro del Número de la Academia Nacional de Ciencias Forestales Miembro de la Comisión Nacional de Bioseguridad Miembro de la Sociedad de Botánica de México Miembro de la Sociedad Mexicana de Etnobiología	Colegio de Postgraduados, campus Montecillo
Dra. Dinora Vázquez Luna	Doctor en Desarrollo Rural/ Doctorado/ Facultad de Facultad de Ingeniería en Sistemas de Producción Agropecuaria	PRODEP	Miembro activo de la Red Iberoamericana de Academias de Investigación	Colegio de Postgraduados, campus Montecillo
MC. Ángel Héctor Hernández Romero	Maestría en Desarrollo Rural y Recursos Naturales/ Maestría/ Facultad de Facultad de Ingeniería en Sistemas de	PRODEP	Miembro de la Red para el Conocimiento de los Recursos Costeros del Sureste	El Colegio de la Frontera Sur

	Producción Agropecuaria			
MC. Guadalupe Castillo Capitán	Maestría en Ciencias Agropecuarias/ Maestría/ Facultad de Facultad de Ingeniería en Sistemas de Producción Agropecuaria	PRODEP	Experiencia profesional en sistemas de producción acuícola Miembro de la Sociedad Mexicana de la Ciencia del Suelo, A.C. Delegación Veracruz.	Universidad Autónoma Metropolitana
MC. Ma. Gisela Velásquez Silvestre	Maestría en Comunicación y Tecnología Educativa/ Maestría/ Facultad de Facultad de Ingeniería en Sistemas de Producción Agropecuaria	-----	Experiencia profesional en remediación del suelo y producción orgánica Miembro de la Sociedad Mexicana de la Ciencia del Suelo, A.C. Delegación Veracruz.	Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa
Dra. Marina Martínez Martínez	Doctorado en Educación/ Doctorado/ Facultad de Facultad de Ingeniería en Sistemas de Producción Agropecuaria	PRODEP	Miembro de la Sociedad Mexicana de la Ciencia del Suelo, A.C. Delegación Veracruz. Experiencia profesional como instructor en cursos de capacitación docente para la enseñanza media	Escuela Libre de Ciencias Políticas y Administración Pública

			superior y superior	
			Examinador de ANUIES en procesos de evaluación para enseñanza media superior	
Dr. Alejandro Retureta Aponte	Doctorado en Educación/ Doctorado/ Facultad de Facultad de Ingeniería en Sistemas de Producción Agropecuaria	PRODEP	Experiencia profesional en el manejo del suelo y reproducción de especies forestales tropicales Miembro de la Sociedad Mexicana de la Ciencia del Suelo, A.C. Delegación Veracruz.	Escuela Libre de Ciencias Políticas y Administración Pública

Personal administrativo, de apoyo, técnico y manual

La Facultad de Ingeniería en Sistemas de Producción Agropecuaria cuenta con personal de apoyo, que se encuentra en la facultad (administrativo, centro de cómputo y bibliotecas), que apoyará a los estudiantes en diversos servicios de manera directa e indirecta: dos técnicos académicos en centro de cómputo, dos técnicos académicos en laboratorios, personal administrativo, así como de confianza que apoyará en los diversos espacios de la facultad, los cuales se describen a continuación:

Materiales e infraestructura académica

La Facultad de Ingeniería en Sistemas de Producción Agropecuaria tiene destinados espacios exclusivos para el posgrado, además de laboratorios, módulo agrícola y pecuario que permitirá el desarrollo de las Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento, anteriormente descritas. La infraestructura se detalla en el siguiente cuadro.

Cuadro. Infraestructura disponible en la Facultad de Ingeniería en Sistemas de Producción Agropecuaria.

Tipo de infraestructura	Detalle
Aulas	Cuatro aulas exclusivas para posgrado con cañón y servicios de internet
Biblioteca	Una biblioteca física con espacio de computo
	Biblioteca virtual de la Universidad Veracruzana
Centro de cómputo	Computadoras con acceso a internet alámbrico e inalámbrico
Salas	Sala de videoconferencia
	Sala de reuniones
Auditorio	Con tres secciones de uso ampliado
Cubículos de profesores	Quince espacios de cubículos para profesores de tiempo completo y ocho de profesores por asignatura, donde los alumnos pueden recibir asesoría personalizada
Laboratorios	Suelos, aguas y bromatología
	Producción vegetal
	Producción Animal
Módulos para realizar prácticas de campo	Acuícola
	Alternativas Sustentables (Lombricomposta, avícola, cunícola y Forraje Verde Hidropónico)
	Vivero forestal
	Forrajes
	Ovinos
	Bovinos
	Agrícola
	Apícola
	Conservación de suelos
Servicios múltiples	Cafetería
	Estacionamiento
	Áreas verdes y recreativas
	Áreas deportivas

Además, se tienen 3.5 ha disponibles para el establecimiento de diferentes trabajos experimentales, y se cuenta con 9 módulos de investigación en campo: Acuicola, alternativas sustentables (que incluye una lombricomposta, aves, conejos y forraje verde hidropónico); vivero forestal, ovinos, bovinos, agrícola, apícola, conservación de suelos y forrajes. La Facultad de Ingeniería en Sistemas de Producción Agropecuaria tiene diversos proyectos de vinculación, lo anterior permite articular los temas de investigación a las necesidades sociales y tecnológicas de la región.

a) Espacios y equipamiento para la docencia

La Facultad de Ingeniería en Sistemas de Producción Agropecuaria cuenta con 10 aulas, cada una con capacidad para atender a 20 estudiantes, de las cuales cuatro se utilizarán para la matrícula del posgrado, todos se encuentran equipados con proyectores, pintarrones e internet inalámbrico.

b) Laboratorios y equipo

La Facultad de Ingeniería en Sistemas de Producción Agropecuaria cuenta con una infraestructura de tres laboratorios: 1) Bromatología, suelo y agua, 2) Producción Animal, 3) Producción Agrícola. Cabe mencionar que los laboratorios están siendo modernizados en su espacio y equipo, y actualmente dan servicio a estudiantes y son modelo en la generación de conocimientos a través de la investigación. El PFCE y el Patronato/Fideicomiso de la Facultad de Ingeniería en Sistemas de Producción Agropecuaria han sido el principal instrumento para adquirir equipo y recursos económicos para el equipamiento de dichos laboratorios, así como para la movilidad de estudiantes y maestros. Los laboratorios cuentan con equipo de: centrifugas; espectrofotómetros UV/visible, estufas, mufla, campanas de flujo laminar, equipo Kjeldahl, autoclaves, baño maría, potenciómetro, centrifuga, microscopios ópticos, balanza analítica, fuentes de poder, minicentrífuga, agitador de alta velocidad, refrigerador, microscopios ópticos con cámara fotográfica y GPS, etc. Los equipos que lo requieren cuentan con computadoras y software para captura, proceso y documentación de datos.

c) Bibliotecas y servicios

La Facultad de Ingeniería en Sistemas de Producción Agropecuaria cuenta con una biblioteca integrada al Sistema de la red Bibliotecas de la UV en línea con computadoras de mesa con acceso a bases de datos y catálogos en línea, estantería y anaqueles suficientes para alojar el material bibliográfico existente: sistema compacto móvil, tesis, colección de material audiovisual. Además, el servicio de biblioteca virtual ofrece el acceso y consulta a bancos de información multidisciplinarias, revistas-e, libros-e, ligas web, asesoría virtual y metabuscadores, tal como CONRECYT que permite el acceso a Springer, Elsevier, PNAS, Wiley, entre otros. El acervo se encuentra clasificado de acuerdo con las normas de la asociación de bibliotecarios de instituciones de enseñanza superior y de investigación (ABIESI). Los estudiantes tienen libre acceso a la estantería y al total de colecciones disponibles en la biblioteca: Colección de Consulta y Colección General con préstamos en sala y a domicilio; además, tienen el servicio de asesoría por personal especializado que atiende a los usuarios de la misma.

d) Tecnologías de información y comunicación

La Facultad de Ingeniería en Sistemas de Producción Agropecuaria tiene un centro de cómputo con 40 computadoras de mesa para los estudiantes inscritos. Dos técnicos académicos dan soporte técnico a los sistemas computacionales. Todos los profesores del NAB poseen equipo de cómputo portátil y de escritorio proporcionados a través de recursos institucionales o proyectos con financiamiento externo.

V. PERFIL Y REQUISITOS DE INGRESO

Perfil de ingreso

Perfil del aspirante

El aspirante a ingresar al programa académico de Maestría en Desarrollo Agropecuario de la Universidad Veracruzana, deberá poseer los siguientes conocimientos, habilidades, actitudes y valores, para cumplir con los objetivos del plan de estudios.

- **Conocimientos**

Conocimientos básicos del sector agropecuario
Redacción de documentos formales

- **Habilidades**

Razonamiento lógico matemático
Capacidad de trabajo en equipo
Uso de TIC's
Capacidad de redacción de documentos formales

- **Actitudes**

Emprendedora
Crítica constructiva
Empatía
Perseverancia
Constancia

- **Valores**

Respeto
Ética
Honestidad
Honradez
Puntualidad
Disciplina

Requisitos de ingreso

El proceso de ingreso estará regido por el estatuto de los alumnos y la convocatoria de posgrado vigentes.

- Poseer título en el área de Ciencias Biológicas y Agropecuarias o a fines.
- Carta compromiso donde se comprometa en caso de ser aceptado a finalizar el posgrado en el tiempo establecido.

Requisito de ingreso para extranjeros: El procedimiento de ingreso estará regido por la convocatoria vigente, además de contar con los requisitos internos, mismos requisitos que un aspirante nacional (Anteproyecto de desarrollo agropecuario, carta compromiso dedicación al posgrado, *Curriculum vitae* en formato libre, diploma de grado apostillado, historial académico (calificaciones) apostillado, carta de exposición de motivos, dos cartas de recomendación profesional, experiencia profesional comprobable en el área biológico-agropecuaria, EXANI III y acreditar el examen de inglés para Comprensión de textos, aplicado por el Centro de Idiomas de la Universidad Veracruzana.

Los casos no previstos serán revisados por el Comité de Admisión designado para llevar a cabo el proceso de ingreso al programa.

Procedimiento administrativo de admisión y de selección de aspirantes

El procedimiento de admisión y selección estará regido por la convocatoria vigente. El proceso de selección que consistirá en dos fases:

Primera fase

Registro en línea de acuerdo a la convocatoria vigente y pago correspondientes, así como cumplir con lo estipulado en el Estatuto de los Alumnos y la convocatoria de posgrado vigente.

Segunda fase

Obtener un mínimo de 80 por ciento, en la evaluación final, donde son requeridos lo siguiente:

- Certificado de estudios con promedio en el nivel inmediato anterior con calificación mínima de 8.0. En el caso de que el certificado no indique el promedio general, deberá anexarse una constancia oficial emitida por la institución de egreso, indicando los créditos cursados y el promedio general obtenido. En caso de que la calificación esté expresada con letra, se deberá acompañar con el documento donde se indiquen claramente las equivalencias numéricas en escala del 1 al 10.

- Carta de exposición de motivos.
- Cartas de recomendación profesional
- Experiencia profesional comprobable en el área biológico-agropecuaria.
- Presentar el documento del anteproyecto de desarrollo agropecuario. Este documento deberá tener una extensión máxima de diez cuartillas y contener: Título, Introducción, Problema a resolver, Aporte al desarrollo agropecuario, Problemática, Objetivo, Metodología, Calendario de actividades y Bibliografía actualizada.
- Deberá presentar el examen de ingreso al posgrado EXANI III.
- Constancia de Comprensión de textos en inglés emitido dentro de una institución académica o Universidad Veracruzana.
- Presentar el examen de conocimientos.
- Acudir a una presentación oral con el Comité de Admisión, donde deberá presentar y defender (en un tiempo máximo de 20 min.) un anteproyecto de desarrollo agropecuario, indicando la temática o el problema a resolver y la forma de abordarlo, así como la exposición de motivos de ingreso al programa.
- Presentar el Examen y la entrevista.

Finalmente, la evaluación de esa documentación se describe a continuación, cuya porcentaje mínimo para ingresar deberá ser de 80%:

Evaluación	Porcentajes
Evaluación escrita del anteproyecto de desarrollo agropecuario	10%
Presentación oral de proyecto de desarrollo agropecuario	10%
Entrevista y examen	20%
Promedio 8.0	10%
EXANI III con 800 puntos	10%
Revisión curricular, cartas de recomendación y de exposición de motivos, experiencia profesional comprobable	10%
Constancia de Comprensión de textos en inglés	10%
Examen de conocimientos	20%
TOTAL	100%

Para estudiantes extranjeros

- El procedimiento de admisión y selección para estudiantes extranjeros estará regido por la convocatoria vigente, además, si el alumno se encuentra en el extranjero se le hará una entrevista por medio de videoconferencia.

VI. PERFIL Y REQUISITOS DE PERMANENCIA, EGRESO Y TITULACIÓN

Perfil de egreso

Conocimientos

- Saberes agropecuarios
- Gestión e implementación de proyectos productivos
- Resolución de problemas agropecuarios

Habilidades

- Liderazgo y trabajo en equipo o colaborativo en los proyectos de intervención
- Búsqueda de información actualizada y pertinente para el desarrollo agropecuario, así como uso de software especializados
- Formular propuestas innovadoras que impacten en el ámbito agropecuario

Actitudes

- Actitud de liderazgo, innovadora y creativa
- Ciudadanía digital y protección a la información
- Introspección y autoevaluación
- Aplicación de conocimientos con honestidad, respeto al medio ambiente y bienestar animal

Valores

- Respeto al entorno
- Compromiso ético
- Espíritu de colaboración.

Requisitos de permanencia

De conformidad con el Reglamento General de Estudios de Posgrado vigente en la Universidad Veracruzana, así como:

- I. Cumplir con la escolaridad que determine el Programa Educativo de Posgrado correspondiente;

- II. Acreditar las experiencias educativas, obteniendo el total de créditos del período escolar inmediato anterior;
- III. Presentar al Coordinador del Posgrado por Programa Educativo al final de cada período escolar un informe de avance del trabajo de tesis avalado por el Director de Tesis; y
- IV. Cumplir con los pagos arancelarios y cuotas de recuperación que se establezcan.

Requisitos de Egreso Administrativo

Cumplir cabalmente a lo establecido en el Estatuto de los Alumnos, el Reglamento Interno de la Facultad de Ingeniería en Sistemas de Producción Agropecuaria y el Reglamento General de Estudios de Posgrado vigentes de la Universidad Veracruzana. Así mismo, para autorizar el examen de grado, se deberá seguir el procedimiento siguiente:

- I. El alumno deberá cumplir con los requisitos académicos y administrativos establecidos, previo cumplimiento del plan de estudios y presentación de los ejemplares de la tesis;
- II. El alumno deberá solicitar por escrito al Coordinador del Posgrado por Programa Educativo, con el respectivo voto de aprobación de su Director de Tesis, la evaluación de su trabajo por un grupo de sinodales;
- III. Para que el alumno pase a la fase de disertación oral de la tesis de Maestría y a su réplica ante el jurado, bastará la aprobación de la misma por la votación mayoritaria de los sinodales. Lo que representa en el caso de maestría dos votos aprobatorios como mínimo.
- IV. Para el caso de maestría el alumno deberá entregar a la Coordinación del Programa de Posgrado mínimo siete ejemplares de la tesis respectivamente, uno para su expediente y los restantes para cada uno de los sinodales que emitirán por escrito su dictamen académico.

Requisitos de obtención de grado

Cumplir cabalmente a lo establecido en el Reglamento General de Estudios de Posgrado vigente de la Universidad Veracruzana. Los requisitos para la presentación del examen para la obtención del diploma o de grado académico, que los alumnos deben cumplir son los siguientes:

- I. Haber acreditado todas las experiencias educativas que establezca el plan de estudios del programa educativo correspondiente;
- II. No tener adeudos con la Universidad Veracruzana;
- III. Pagar el arancel correspondiente;
- IV. Las demás que señale la legislación universitaria vigente.

VII. PERFIL ACADÉMICO

El perfil que deben cubrir los académicos para impartir clases en el programa de Maestría en Desarrollo Agropecuario es el siguiente:

Conocimientos

- Poseer conocimientos profundos relacionados con al menos una de las LGAC del programa.
- Conocer conceptos básicos relacionados con su labor docente.
- Conocimiento del entorno social y económico asociado al programa.
- Poseer acreditaciones que respalden su experiencia profesional.

Habilidades

- Tener experiencia profesional, docente o en investigación.
- Haber realizado y desarrollado proyectos en el ámbito agropecuario.
- Identificarse con la misión y la filosofía de la Universidad Veracruzana.
- Dominar las generalidades del plan de estudios del programa educativo.
- Poseer características y actitudes para generar confianza, comunicar entusiasmo y adaptarse a las diversas potencialidades de los estudiantes.
- Dominio de al menos el idioma inglés en comprensión de texto.
- Identificación y la resolución de problemas agropecuarios.

Actitudes

- Propiciar la independencia, la creatividad y el espíritu crítico en los estudiantes del programa.
- Promover la creación, la innovación y la recreación del conocimiento, así como fomentar el desarrollo de habilidades, destrezas, actitudes y valores.

Valores

- Fomentar la ética, la responsabilidad social, ambiental, ecológica y de sustentabilidad, así como fortalecer los valores autocríticos en los estudiantes del programa.

VIII. DISEÑO CURRICULAR, ESTRUCTURA Y MAPA CURRICULAR

La estructura del programa está integrada por un área básica que incluye cuatro experiencias educativas (Gestión de proyectos para el sector agropecuario; Agroecología; Administración y desarrollo empresarial en el sector agropecuario; Sistemas de Información geográfica), que ofrecen el soporte sobre los saberes de transversales de las Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento (LGAC): 1) Producción Agropecuaria y 2) Agroecología y desarrollo rural.

El programa también está integrado por un área optativa que contempla tres cursos sobre tópicos selectos, que el estudiante seleccionará de acuerdo a su proyecto de desarrollo agropecuario, estos se impartirán por bloques de la siguiente manera; Optativa I (Temas selectos de nutrición y alimentación animal, Fisiología de cultivos, Teorías de la educación y Diagnóstico, y Planes de intervención social), Optativa II (Biotecnología agropecuaria, Edafología, Estadística Aplicada, Técnicas de innovación educativa); y Optativas III (Temas selectos de Salud y bienestar animal, Modelos de manejo y conservación de suelo y agua, Inocuidad alimentaria, y Aplicación de programas de intervención para el desarrollo agropecuario).

El área terminal que contempla cuatro experiencias educativas: Proyecto de intervención I, Proyecto de intervención II, Proyecto de intervención III, y Prácticas profesionales, donde el estudiante tendrá la oportunidad de desarrollar su proyecto de intervención.

Además de cumplir con 11 experiencias educativas, también incluye actividades complementarias como la elaboración de documentos de divulgación sobre los trabajos de desarrollo agropecuario, o al menos una presentación de trabajos en eventos académicos como ponencias o carteles. Así mismo, deberá cumplir con una estancia profesional en una empresa o institución del ámbito agropecuario, los cuales forman parte de conjunto de actividades académicas necesarias para la obtención del grado.

Finalmente, para la obtención del grado el alumno debe comunicar adecuadamente sus resultados de manera oral y escrita, así como aprobar un examen de grado ante un jurado experto. La carga crediticia total es de 107 créditos que incluyen la elección de materias optativas de interés particular, en el campo del conocimiento o desarrollo profesional.

8.1 Mapa curricular

En el siguiente cuadro se indican por Área las 11 experiencias educativas con créditos y horas por semestre, y las actividades académicas que forman e integran el mapa curricular de la Maestría en Desarrollo Agropecuario, con un total de 107 créditos. Asimismo, en el Cuadro del programa educativo se indica la horizontabilidad y la verticalidad de las Experiencias Educativas.

Cuadro. Mapa curricular

Nombre del curso	Créditos	Horas por semestre			
		Horas teoría con profesor	Horas teoría sin profesor	Horas práctica con profesor	Horas práctica sin profesor
Área Básica					
Gestión de proyectos para el sector agropecuario	9	30	15	30	15
Agroecología	9	15	15	45	30
Administración y desarrollo empresarial en el sector agropecuario	9	30	15	30	15
Sistemas de Información geográfica	9	15	15	60	15
Área Optativa					
Tópicos selectos I	8	15	15	30	30
Tópicos selectos II	8	15	15	30	30
Tópicos selectos III	8	15	15	30	30

Área Terminal					
Proyecto de intervención I	8	15	15	45	15
Proyecto de intervención II	8	15	15	45	15
Proyecto de intervención III	9	15	15	45	30
Prácticas profesionales	12	15	15	45	75
Actividades Académicas					
				Créditos	
Elaboración de documento de divulgación o presentación de trabajos en evento académicos externos (cartel o ponencia)				5	
Estancia profesional				5	
Total en cursos	Total en créditos		Total en horas teóricas		Total en horas prácticas
11	107		360		735

Cuadro. Formato de horizontalidad y verticalidad del Programa educativo

Área/ Semestre*	Primero	Segundo	Tercero	Cuarto
Área 1	Gestión de proyectos			

Básica	para el sector agropecuario (9 créditos)			
	Agroecología (9 créditos)			
		Administración y desarrollo empresarial en el sector agropecuario (9 créditos)		
		Sistemas de Información geográfica (9 créditos)		
Área 2 Optativa	Tópicos selectos I* (8 créditos)			
		Tópicos selectos II** (8 créditos)		
			Tópicos selectos III*** (8 créditos)	
Área 3 Terminal	Proyecto de intervención I (8 créditos)			
		Proyecto de intervención II (8 créditos)		
			Prácticas Profesionales	

			(12 créditos)	
				Proyecto de intervención III (9 créditos)
Total de cursos	4	4	3	1
Total de créditos de los cursos	97			
Actividades académicas			Presentación de trabajos en evento académicos externos (cartel o ponencia) o elaboración de documento de divulgación (5 créditos)	
			Estancia profesional (5 créditos)	
Total de Acts. Académicas				
Total de créditos de las Acts. Académicas	10			

Créditos totales: 107***Optativa I**

Temas selectos de nutrición y alimentación animal

Fisiología de cultivos

Teorías de la educación

Diagnóstico y planes de intervención social

****Optativa II**

Biotecnología agropecuaria

Edafología

Estadística Aplicada

Técnicas de innovación educativa

*****Optativa III**

Temas selectos de salud y bienestar animal

Modelos de manejo y conservación de suelo y agua

Inocuidad Alimentaria

Aplicación de programas de intervención para el desarrollo agropecuario

8.2 Descripción y registro de las Líneas de Generación Aplicación del Conocimiento

En el siguiente Cuadro se describen las dos Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento y los Profesores que las integran.

Línea de Generación y/o Aplicación del Conocimiento	Descripción	Profesores por LGAC
<p style="text-align: center;">LGAC 1</p> <p style="text-align: center;">Producción Agropecuaria</p>	<p>Con base en esta LGAC se pretende la conservación de los recursos fitogenéticos potenciales para la producción agropecuaria y el mejoramiento genético de aquellos ya existentes, mediante un esquema sustentable de responsabilidad con las necesidades alimenticias, de salud y de calidad de vida.</p>	Dr. Luis Carlos Alvarado Gómez
		Dr. Eduardo M. Graillet Juárez
		Dr. Ronnie de Jesús Arieta Román
		MSc. José Antonio Fernández Figueroa
		MC. Guadalupe Castillo Capitán
		Dr. Alejandro Retureta Aponte
<p style="text-align: center;">LGAC 2</p> <p style="text-align: center;">Agroecología y Desarrollo Rural</p>	<p>A través de esta LGAC se busca lograr alternativas para el uso y manejo sustentable del agua, suelo y vegetación asociados a la producción agropecuaria. Así mismo, se incorpora a esta línea, el estudio y la restauración de zonas degradadas por actividades humanas, el uso de procesos biotecnológicos y tecnologías energéticas, ambientales y productivas que mitiguen el cambio climático, el calentamiento global y la degradación ambiental, así como la educación ambiental en el ámbito agropecuario.</p>	Dr. Carlos Héctor Ávila Bello
		MC. Ángel Héctor Hernández Romero
		Dra. Dinora Vázquez Luna
		Dra. Marina Martínez Martínez
		MC. Ma. Gisela Velásquez Silvestre

8.3 Descripción detallada de las Actividades Complementarias con valor crediticio

Elaboración de documento de divulgación o presentación de trabajos en evento académicos externos (cartel o ponencia): esta actividad consiste en desarrollar un documento escrito de divulgación, el cual deberá ser enviado a un organismo externo a la Universidad Veracruzana, es decir, ya sea una revista arbitrada de divulgación. Las evidencias que se entregarán será: carta de recepción del artículo enviado a una revista externa a la Universidad Veracruzana, en la constancia deberá llevar el nombre de todos los coautores y antes de su envío deberá ser avalado por el comité tutorial del estudiante, bajo documento escrito. O bien, el estudiante puede desarrollar una ponencia en formato oral o cartel, así como presentar su proyecto de desarrollo agropecuario en un evento nacional o internacional. Previo a su envío, la ponencia o el cartel deberán ser avalados por el comité tutorial del estudiante y emitir un documento por parte de la coordinación. Las evidencias que se entregarán para asentar los créditos serán: carta de aceptación de la ponencia en evento externo a la Universidad Veracruzana, cartel o presentación, constancia de asistencia con el nombre de todos los coautores. Esta actividad académica tiene un valor total de un crédito y el estudiante junto con su comité tutorial podrá elegir la opción más adecuada a desarrollar.

Estancia profesional: esta actividad consiste en realizar una estancia en la empresa donde labora o una institución y desarrollar parte de su trabajo de intervención o bien podrá ser elegido para desarrollar una estancia profesional en alguna de las empresas con quienes ya se tiene una carta de intención firmada por parte de la FISPA. La estancia profesional es parte fundamental del desarrollo académico del estudiante de la Maestría en Desarrollo Agropecuario, pues la finalidad es consolidar sus conocimientos teóricos y prácticos a fin de resolver problemas reales en entornos existentes del sector. Las evidencias que se entregarán para asentar los créditos serán: carta de aceptación de empresa o institución con el visto bueno del comité tutorial y el consejo técnico de la FISPA, informe de actividades avalada por el comité tutorial, constancia de haber realizado la estancia satisfactoriamente por un período de uno a tres meses. Esta actividad académica tiene un valor total de dos créditos y el estudiante junto con su comité tutorial podrá elegir la opción más adecuada a desarrollar.

Cuadro. Relación de empresas agropecuarias vinculadas a la FISPA

Empresa	Ubicación	Sub-sector
BAYER-MONSANTO DKALB	Sur del país	Maíz
VALETRO SPR DE RL	Tuxpan, Veracruz.	Vacas lecheras
LARAS BEEF MASTER	Sur de Veracruz y Guanajuato	Beceros de engorda
OPF (OPERADORA DE PRODUCTOS FRESCOS)	Irapuato, Guanajuato, y la Región del Bajío.	Hortalizas

BERRYMEX	Baja California	Frutas
ENGORDAS LA JOYA	Sabinas Hidalgo Nuevo León	Becerras
PUROS SANTA CLARA	San Andrés Tuxtla, Ver.	Tabaco
ENGORDA DOS MATAS	Tierra Blanca, Ver.	Becerras
RANCHO DON BOSCO	San Miguel de Allende, Guanajuato	Vacas y Búfalas lecheras
CARROLL GRANJAS	Perote, Ver.	Cerdos
GRUPO AGROPECUARIO ACAR SPR DE RL	San Andrés Tuxtla, Ver.	Agropecuario

8.4 Síntesis de Experiencias Educativas

A continuación se presenta la descripción mínima del Programa educativo por Área de conocimiento en el siguiente cuadro.

Cuadro. Síntesis de Programa educativo.

Programa De E.E.	Área de Conocimiento	Descripción mínima	Observaciones
Gestión de proyectos para el sector agropecuario	Básica	La EE ofrece las bases para el desarrollo d proyectos en el sector agropecuario, con un enfoque sustentable y de equidad.	Experiencia educativa de 9 créditos ofrecidos en el primer semestre la maestría.
Agroecología	Básica	La EE brinda los conocimientos agroecológicos para el desarrollo de alternativas innovadoras en el sector agropecuario.	Experiencia educativa de 9 créditos ofrecidos en el primer semestre la maestría.
Administración y desarrollo empresarial en el sector agropecuario	Básica	El programa de Administración y desarrollo empresarial busca que el estudiante cuente con los conocimientos básicos para el desarrollo de una entidad económica en el sector agropecuario.	Experiencia educativa de 9 créditos ofrecidos en el segundo semestre la maestría.
Sistemas de	Básica	La EE permite identificar los principales métodos y	Experiencia

Información geográfica		herramientas tecnológicas que se requieren para la representación de datos geoespaciales en el sector agropecuario.	educativa de 9 créditos ofrecidos en el segundo semestre la maestría.
Optativa I	Optativa	La EE brinda los principios básicos para realizar su innovación de acuerdo a una de las dos LGAC, para ello el estudiante y su comité tutorial seleccionará una de las que se frecen en dicho período.	Experiencias educativas optativas de 8 créditos ofrecidas en el primer semestre la maestría: -Temas selectos de nutrición y alimentación animal -Fisiología de cultivos -Teorías de la educación -Diagnóstico y planes de intervención social
Optativa II	Optativa	La EE proporciona los conocimientos estructurales para realizar su innovación de acuerdo a una de las dos LGAC, para ello el estudiante y su comité tutorial seleccionará una de las que se frecen en dicho período.	Experiencias educativas optativas de 8 créditos ofrecidas en el segundo semestre la maestría: -Biotecnología agropecuaria -Edafología -Estadística Aplicada -Técnicas de innovación educativa
Optativa III	Optativa	La EE proporciona los conocimientos aplicados para realizar su innovación	Experiencias educativas optativas de 8

		de acuerdo a una de las dos LGAC, para ello el estudiante y su comité tutorial seleccionará una de las que se frecen en dicho período.	créditos ofrecidas en el tercer semestre la maestría: -Temas selectos de salud y bienestar animal -Modelos de manejo y conservación de suelo y agua -Inocuidad Alimentaria -Aplicación de programas de innovación para el desarrollo agropecuario.
Proyecto de Intervención I	Terminal	La EE permite iniciar el protocolo del trabajo recepcional mediante la contextualización su objeto de desarrollo agropecuario, plantear el problema y su justificación.	Experiencia educativa optativa de 8 créditos ofrecida en el primer semestre.
Proyecto de Intervención II	Terminal	En esta EE se espera que el estudiante sea capaz de presentar en detalle los aspectos metodológicos y resultados preliminares de su trabajo de tesis.	Experiencia educativa optativa de 8 créditos ofertada en el segundo semestre.
Prácticas profesionales	Terminal	La EE permite iniciar la parte práctica del trabajo recepcional mediante su estancia en la profesional, donde aplicará los conocimientos adquiridos y realizará su trabajo de intervención. En esta EE se espera poner en práctica su con la finalidad de su pronta obtención de grado.	Experiencia educativa optativa de 12 créditos ofertada en el tercer semestre.
Proyecto de		En este EE se busca que	Experiencia

Intervención III	Terminal	el estudiante sea capaz de presentar en detalle los resultados y discusión de su trabajo de tesis con su debida intervención para la solución de un problema en el sector agropecuario.	educativa optativa de 9 créditos ofertada en el cuarto semestre.
-------------------------	----------	---	--

8.5 Alternativas de movilidad académica

El estudiante del posgrado puede realizar actividades de movilidad (estancias para cursar asignaturas, estancias cortas para realizar prácticas específicas y estancias de vinculación con organizaciones, empresas o instituciones), bajo los lineamientos del Reglamento de Movilidad de la Universidad Veracruzana y el Reglamento Interno de la Facultad de Ingeniería en Sistemas de Producción Agropecuaria vigente, y se promoverán con el apoyo de los programas institucionales y externos para realizar la movilidad. El tiempo de la movilidad podrá variar en estancias cortas (1 a 3 meses) y estancias semestrales en Posgrados de Afines a las en estudios agropecuarios, tales como la Universidad Autónoma de Chapingo, Colegio de Postgraduados, El Colegio de la Frontera Sur, entre otras. Así como estancias virtuales, donde el estudiante fortalezca sus habilidades en gestión y administración de empresas agropecuarias.

8.6 Tutorías

Las tutorías son obligatorias y deberán realizarse de acuerdo al Reglamento del Sistema Institucional de Tutorías y el Reglamento Interno de la Facultad de Ingeniería en Sistemas de Producción Agropecuaria, así como el Reglamento General de Estudios de Posgrado vigente de la Universidad Veracruzana, esto es, se realizarán tutorías académicas, asesorías y tutorías.

IX. DURACIÓN DE LOS ESTUDIOS

2 años.

X. DESCRIPCIÓN DEL RECONOCIMIENTO ACADÉMICO

Maestro en Desarrollo Agropecuario

XI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bennett, A., B., C. Chi-Ham, G. Barrows, S. Sexton y D. Zilberman. 2013. Agricultural biotechnology: economics, environment, ethics, and the future. *Annual Review of Environment and Resources*, 38:249–279.
2. Cincotta RP y R. Engelman. 1999. Nature displaced: human population trends and projections and their meanings. In: P.R. Raven y T. Williams (eds). *Nature and human society: the quest for a sustainable world*. National Academy Press, 1997. Pp. 303-314.
3. Cortés, V.H.S., Rodríguez, M.M., Ávila, J.A., Medel, R.R., y Cárdenas, J.R.A. 2011. Políticas de asistencia técnica y extensión rural para la innovación en México. *Contribuciones a las Ciencias Sociales*.
4. Ehrlich, P. R. 1993. Población y medio ambiente: ¿hacia dónde vamos ahora? *Revista Chilena de Historia Natural*, 66:5-10.
5. Hernández, J.L.S., Pérez, C.D., 2016. Innovación para el desarrollo inclusivo: Una propuesta para su análisis. *Economía Informa* 396, 34-48.
6. Herrera, T.F., 2006. Innovaciones tecnológicas en la agricultura empresarial mexicana: una aproximación teórica. *Gaceta Laboral* 12, 93-119
7. Kanyama Phiri, G., K. Wellard y S. Snapp. 2008. Re-inventing farming systems. En: Snapp, S. y Pound B. *Agricultural systems: Agroecology and rural innovation for development*. Academic Press. Pp. 1-26.
8. Lal, R. 2010. Managing soils to address global issues of the twentieth-first century. En: Lal, R. y B. A. Stewart. *Food security and soil quality*. CRC Press. Pp. 5.21.
9. Pretty, J., W.J. Sutherland, J. Ashby, J. Auburn, D. Baulcombe, M. Bell *et al.* 2010. The top 100 questions for global agriculture and food. *International Journal of Agricultural Sustainability*, 8, 219–236.
10. Tomich, T, S. Brodt, H. Ferris, R. Galt, W. R. Horwath, E. Kebreab, J. H.J. Leveau, D. Liptzin, M. Lubell, P. Merel, R. Michelmore, T. Rosenstock, K. Scow, J. Six, N. Williams y L. Yang. 2011. Agroecology: a review from a global-change perspective. *Annual Review of Environment and Resources*, 36:193–222.
11. Van Mil, H. G. J., E. A. Foegeding, E. J. Windhab., N. Perrot, E. van der Linden. 2014. Using a complex system approach to address world challenges in food and agriculture. *Trends in Food Science & Technology*, 40(1):20-32.

A. PROGRAMA DE ESTUDIO

EXPERIENCIAS EDUCATIVAS DEL ÁREA BÁSICA

UNIVERSIDAD VERACRUZANA **Maestría en Desarrollo Agropecuario**

DATOS GENERALES
Nombre del Curso
Gestión de proyectos para el sector agropecuario
PRESENTACIÓN GENERAL
Justificación
Los fuertes retos que enfrenta la producción de alimentos en el país y en el mundo requieren la formar de profesionistas analíticos y críticos, con compromiso social, y sólida cultura de gestión y evaluación de proyectos, mediante el desarrollo sustentable de los sistemas productivos.
OBJETIVO GENERAL DEL CURSO
Que los estudiantes cuenten con los conocimientos suficientes para la gestión de proyectos en el sector agropecuario.
UNIDADES, OBJETIVOS PARTICULARES Y TEMAS
UNIDAD 1
1. Conceptos básicos de gestión de proyectos agropecuarios
Objetivos particulares
Los estudiantes comprenderán el concepto de gestión de proyectos agropecuarios, así como algunos métodos para conocer el nivel de desarrollo tecnológico en el sector agropecuario.
Temas
<ol style="list-style-type: none"> 1. La gestión agropecuaria, conceptos y modelos. 2. El concepto de tecnología en el proceso de gestión. 3. Algunos métodos para conocer el nivel de desarrollo tecnológico en el sector agropecuario y retos que enfrenta la producción. 4. Necesidades de gestión en una empresa agropecuaria. 5. Desarrollo tecnológico en el sector agropecuario.
UNIDAD 2
Planeación y gestión agropecuaria

<ol style="list-style-type: none"> 1. Planeación y gestión agrícola. 2. Planeación y gestión pecuaria. 3. Planeación y gestión pesqueras. 4. Planeación y gestión agroindustriales. 5. Planeación y gestión agropecuaria.
Objetivos particulares
Los estudiantes analizan y llevan a la práctica la obtención de indicadores de diagnóstico para conocer las necesidades de gestión en diferentes agroecosistemas y entornos agropecuarios.
Temas
<ol style="list-style-type: none"> 1. El diagnóstico de los agroecosistemas como base de la gestión. 2. Conceptos de diagnóstico, sustentabilidad, indicadores sociales, ambientales, económicos y culturales. 3. Planeación y gestión como base de la producción agropecuaria.
UNIDAD 3
Análisis de estudios de caso relacionados con la gestión agropecuaria
Objetivos particulares
Los estudiantes analizarán diferentes estudios de caso relacionados con la gestión agropecuaria.
Temas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Casos exitosos de gestión en la producción agrícola. 2. Casos exitosos de gestión en la producción pecuaria.

TÉCNICAS DIDÁCTICAS Y ASPECTOS METODOLÓGICOS

Mesas redondas de discusión, presentación videos y documentales relacionados con la gestión en el sector agropecuario.

EQUIPO NECESARIO

Laptop, proyector y/o pantalla plana.

BIBLIOGRAFÍA

Ángel, S., Carmona, M., & Villegas, R. (2001). *Gestión ambiental en proyectos de desarrollo* (No. Doc. 21580) CO-BAC, Bogotá).

Bayona Papagayo, M. A., & Loaiza Benavides, K. (2019). Estudio sobre alianzas público privadas de las empresas del sector agroindustrial colombiano periodo (2008-2018), con el fin de incentivar su internacionalización.

Chía, E., Testut, M., Figari, M., & Rossi, V. (2003). Comprender, dialogar, coproducir: reflexiones sobre el asesoramiento en el sector agropecuario. *Agrociencia*, 7(1), 77-91.

Hainzelin, E. 2013. *Cultivating biodiversity to transform agriculture*. Springer. New York. 261 p.

Lledó, P., Lledó, P., Rivarola, G., & Mercau, R. (2006). *Administración Lean de Proyectos*.

- Manzanal, M. (2002). Instituciones y gestión del desarrollo rural en Argentina. *Economía, Sociedad y Territorio*, 3(12).
- Montañez, G. A. P. (2011). *Formulación y evaluación de proyectos agropecuarios*. Ecoe Ediciones.
- Perfecto, I.; J. H. Vandermeer y A. Wriqth. 2009. Nature's matrix. Linking agriculture, conservation and food sovereignty. Earthscan. 242 p.
- Suárez, J., Blanco, F., Mella, R. S., & Machado, H. (1999). La gestión tecnológica y de la innovación, un factor decisivo para la competitividad. Su papel en la ganadería cubana. *Pastos y Forrajes*, 22(1).
- Verena Torres, N.; Ramos, D.; Lizazo, F.; Monteagudo, F. y Noda, A. 2008. Modelo estadístico para la medición del impacto de la innovación o transferencia de tecnología en rama agropecuaria. *Revista Cubana de Ciencia Agrícola*. 42(2): 133-139.
- Warren, J.; C. Lawson y K. Belcher. 2008. *The Agri-Environment*. Cambridge University Press. 224 p.

REFERENCIAS ELECTRÓNICAS (Última fecha de acceso: 21/04/2018)

Cruz Delgado, D. y Aguilar Ávila, J. 2011. Sistemas de innovación tecnológica: evolución del concepto y su aplicación al sector agropecuario mexicano. Textual. Consultado en: https://www.researchgate.net/profile/Daniela_Cruz-Delgado/publication/278405483_Sistemas_de_Innovacion_Tecnologica_evolucion_del_concepto_y_su_aplicacion_en_el_sector_agropecuario_mexicano/links/558038f008ae0e061932b084.pdf

Otros Materiales de Consulta:

López, G. M., Sánchez, E. U. R., Fragoso, L. V., & Izquierdo, A. V. (2019). Importancia del extensionismo rural en la Ciudad de México (CDMX). *Inclusión y Desarrollo*, 6(1), 123-135.

EVALUACIÓN

SUMA

Aspecto a evaluar	Forma de evaluación	Evidencia	Porcentaje
Práctica	Rúbrica para la presentación oral	Modelo Desarrollo agropecuaria aplicado a un ambiente particular	50%
Teórico	Rúbrica para la presentación escrita	Modelo Desarrollo agropecuaria aplicado a un ambiente particular (fundamentación teórica)	50%
Total			100%

UNIVERSIDAD VERACRUZANA
Maestría en Desarrollo Agropecuario

DATOS GENERALES

Nombre del Curso

Agroecología

PRESENTACIÓN GENERAL

Justificación

La humanidad enfrenta retos fundamentales para su supervivencia, relacionados con la alimentación, el cambio climático, la desigualdad, la globalización y el consumo. El descubrimiento de la agricultura provocó una transformación económica profunda, la sociedad se volvió más compleja, la producción de excedentes agropecuarios y forestales se destinó al mantenimiento de artesanos, sacerdotes, comerciantes, funcionarios y guerreros, se impusieron tributos e inició el surgimiento de las civilizaciones. El paradigma de la Revolución Verde pretendió impulsar la producción de alimentos en diferentes partes del mundo con el alto uso de insumos, especialmente fertilizantes inorgánicos, así como el amplio uso de pesticidas y semillas de híbridos, sin embargo, diferentes fenómenos como la eutroficación de lagos y presas, así como numerosos estudios han demostrado que el uso excesivo de fertilizantes, pesticidas y la uniformidad genética de los monocultivos han afectado no sólo cadenas tróficas, sino también la autosuficiencia alimentaria en diferentes partes del mundo. Ante esta problemática, surgió desde la década de los 80 la agroecología como ciencia y alternativa con la que se busca el manejo de los agroecosistemas con base en los conocimientos de la ecología, así como nuevas estrategias que permitan la autogestión, la autosuficiencia alimentaria, la conservación de la biodiversidad y la diversidad cultural.

OBJETIVO GENERAL DEL CURSO

El estudiante conoce e identifica los sistemas de producción sustentable como una de las estructuras fundamentales del sector agropecuario con la finalidad de generar conocimientos suficientes para innovar, desde el punto de vista agroecológico, la producción agropecuaria.

UNIDADES, OBJETIVOS PARTICULARES Y TEMAS

UNIDAD 1

Conceptos básicos de la agroecología

Objetivos particulares

El estudiante analiza los fundamentos de los sistemas de producción sustentables, así mismo las y los estudiantes comprenderán el concepto de agroecología, agroecosistemas y métodos para su estudio.

Temas
<ul style="list-style-type: none"> • Conceptos y evolución de la agroecología. • Definiendo la agroecología, un acercamiento a sus orígenes y diferentes conceptos. • El agroecosistema como unidad fundamental de estudio y práctica de la agroecología. • Diferentes métodos, basados en la teoría de sistemas, para el estudio de los agroecosistemas. • Interacciones agua-suelo-planta-ser humano • Ciclos biogeoquímicos
UNIDAD 2
Sustentabilidad, ecosistemas y agroecosistemas: descripción y caracterización
Objetivos particulares
Las y los estudiantes analizan a fondo los conceptos de ecosistema, agroecosistema, la teoría de biogeografía de islas, así como la importancia de la sustentabilidad en la producción e innovación agropecuaria.
Temas
<ul style="list-style-type: none"> • El ecosistema, individuos, poblaciones y comunidades. • Agroecosistemas, tipos de agroecosistemas y su importancia en México, diferencias tecnológicas y culturales. • Diversidad biológica y el paradigma de las matrices agroecológicas • Sustentabilidad, indicadores de sustentabilidad, sistemas alternativos para la producción de alimentos • Opciones biodinámicas ante el cambio climático
UNIDAD 3
Diseño y aplicación de matrices agroecológicas para la innovación agropecuaria
Objetivos particulares
Las y los estudiantes dominan métodos de estudio aplicados al diseño de matrices agroecológicas de los sistemas biodinámicos como alternativa innovadora, que permitan la producción sostenible de alimentos y otros bienes, así como que contribuyan a la disminución del calentamiento global y la preservación de la biodiversidad. Que aprendan a utilizar algunos índices de diversidad biológica, así mismo presentan diseños de matrices agroecológicas basadas en los problemas concretos de su realidad.
Temas
<ul style="list-style-type: none"> • Algunos métodos de muestreo aplicables al estudio de agroecosistemas. • Métodos de estudio de la biodiversidad y agrobiodiversidad. • Análisis de resultados y diseño de matrices agroecológicas. • Algunos ejemplos de matrices agroecológicas en la práctica. • Obtención y aplicación de indicadores de sustentabilidad

TÉCNICAS DIDÁCTICAS Y ASPECTOS METODOLÓGICOS

Estudios de caso

EQUIPO NECESARIO

Computadoras personales con conexión a internet.
Proyectores.

BIBLIOGRAFÍA

- Andreu, V., Levert, A., Amiot, A., Cousin, A., Aveline, N., & Bertrand, C. 2018. Chemical composition and antifungal activity of plant extracts traditionally used in organic and biodynamic farming. *Environmental Science and Pollution Research*, 1-12.
- Boege, E. 2008. El patrimonio biocultural de los pueblos indígenas de México. Hacia la conservación *in situ* de la biodiversidad y agrobiodiversidad en los territorios indígenas. Instituto Nacional de Antropología e Historia. Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas. 342 p.
- Brookfield, H.; Ch. Padoch; H. Parsons y M. Stocking. 2002. Cultivating biodiversity. Understanding, analyzing and using agricultural diversity. United Nations University. UNEP. London. 292 p.
- Connor, D. J.; R. S. Loomis y K. G. Cassman. 2011. Crop ecology. Productivity and management in agricultural systems. Cambridge University Press. Cambridge. 555 p.
- Cox, G. W. y M. D. Atkins. 1979. Agricultural ecology. An analysis of world food production systems. Freeman. San Francisco. 721 p.
- Childe, G. 1940. Los orígenes de la civilización. Fondo de Cultura Económica. México, D. F. 240 p.
- García, R. 2006. Sistemas complejos. Conceptos, métodos y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria. Gedisa. Barcelona. 200 p.
- Hainzelin, E. 2013. Cultivating biodiversity to transform agriculture. Springer. New York. 261 p.
- Hart, R. D. 1980. Agroecosistemas: conceptos básicos. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza. Turrialba (CATIE), Costa Rica. 199 p.
- Hernández Xolocotzi, E. 1977. Agroecosistemas de México. Contribución a la enseñanza, la investigación y la divulgación agrícola. Colegio de Postgraduados. Chapingo, México. 559 p.
- Kaplan, D. M. 2018. Encyclopedia of food and agricultural ethics. Springer.
- Khoury, C. K.; *et al.* 2016. Origins of food crops connect countries worldwide. *Proceeding of the Royal Society B* 283: 1-9.
- Kindt, R. y R. Coe. 2005. Tree diversity analysis. A manual and software for common statistical methods for ecological and biodiversity studies. World Agroforestry Center (ICRAF). 196 p.
- Nene, Y. L. 2018. The Concept and Formulation of Kunapajala, the World's Oldest Fermented Liquid Organic Manure. *Asian Agri-History*, 22(1), 7-13.
- Magurran, A. E. y B. McGill. 2011. Biological diversity, frontiers in measurement and assessment. Oxford University Press. Nueva York. 345 p.
- Palerm, A. 1972. Agricultura y sociedad en Mesoamérica. Sep-Setentas.

Secretaría de Educación Pública. México, D. F. 198 p.

Perfecto, I. y J. H. Vandermeer. 2008. Diversity conservation in tropical agroecosystems: a new conservation paradigm. *Ann. New York Acad. Scien.* 1134: 173-200.

Perfecto, I.; J. H. Vandermeer y A. Wriqth. 2009. Nature's matrix. Linking agriculture, conservation and food sovereignty. Earthscan. 242 p.

Querol, D. 1988. Recursos genéticos, nuestro tesoro olvidado. Aproximación técnica y socioeconómica. Centro Latinoamericano de Tecnología y Educación Rural. Lima, Perú. 218 p.

Reichholf, J. H. 2008. La invención de la agricultura. Por qué el hombre se hizo sedentario. Crítica. Barcelona. 272 p.

Ribeiro, D. 1982. El proceso civilizatorio. De la revolución agrícola a la termonuclear. Extemporaneos. México, D. F. 211 p.

Spedding, C. R. W. 1980. Ecología de los sistemas agrícolas. H. Blume. Madrid. 320 p.

Vandermeer, J. H. 2011. The ecology of agroecosystems. Jones and Bartlett Publishers. USA. 386 p.

Vavilov, N. I. 1992. Origin and geography of cultivated plants. Primera edición en inglés. Cambridge, U. K. 500 p.

Warren, J.; C. Lawson y K. Belcher. 2008. The Agri-Environment. Cambridge University Press. 224 p.

REFERENCIAS ELECTRÓNICAS (Última fecha de acceso: 8/06/2018)

<http://www.fao.org/docrep/005/y4137s/y4137s0j.htm>

Otros Materiales de Consulta:

Morales S., T. y F. J. Ramírez Díaz. 2015. Bioseguridad, recursos fitogenéticos y su acceso en lo que va del siglo. Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo, México. 164 p

SUMA			
Aspecto a evaluar	Forma de evaluación	Evidencia	Porcentaje
Práctica	Rúbrica para la presentación oral	Modelo Agroecológico aplicado a un ambiente particular	50%
Teórico	Rúbrica para la presentación escrita	Modelo Agroecológico particular (fundamentación teórica)	50%
Total			100%

**UNIVERSIDAD VERACRUZANA
MAESTRÍA EN DESARROLLO
AGROPECUARIO**

DATOS GENERALES

Nombre del Curso

Administración y desarrollo empresarial en el sector agropecuario

PRESENTACIÓN GENERAL

Justificación

El programa de Administración y desarrollo empresarial busca que el estudiante cuente con los conocimientos básicos para el desarrollo una entidad económica en el sector agropecuario.

OBJETIVOS GENERALES DEL CURSO

Las y los estudiantes conocen y analizan los principios de la administración estratégica, así como principios del desarrollo empresarial en el sector agropecuario (saber, saber hacer y saber ser), al mismo tiempo analiza modelos de desarrollo alternativo y sustentable compatibles con las tecnologías actuales del desarrollo productivo agropecuario.

UNIDADES, OBJETIVOS PARTICULARES Y TEMAS

UNIDAD 1

Administración agropecuaria

Objetivos particulares

Las y los estudiantes conocen y analizan los principios la administración estratégica, aplicada al sector primario

Temas

- Funciones del administrador
- Contabilidad agropecuaria
- Funciones financieras
- Rentabilidad

UNIDAD 2

Desarrollo empresarial agropecuario

Objetivos particulares

Las y los estudiantes conocen, analizan y desarrollan temas selectos sobre desarrollo empresarial agropecuario.

Temas

- Marco legal en el sector primario

<ul style="list-style-type: none"> • Cadenas de valor agregado • Innovación y tecnologías emergentes
UNIDAD 3
Mercados locales, regionales, nacionales y globales
Objetivos particulares
El estudiante analiza los mercados locales, regionales, nacionales y globales con la finalidad de establecer estrategias de mercado pertinentes para cada entorno de desarrollo.
Temas
<ul style="list-style-type: none"> • Inocuidad alimentaria • Normas oficiales mexicanas vigentes • Agenda para el desarrollo 2030 (ONU) • Estándares de calidad • Mercados emergentes

TÉCNICAS DIDÁCTICAS Y ASPECTOS METODOLÓGICOS
Resolución de problemas Estudios de caso Lecturas recomendadas Vídeos sugeridos

EQUIPO NECESARIO
Equipo de cómputo de escritorio o laptop Proyector de vídeo Office 2016 Smartphone Cámara de video Webcam Bocinas o auriculares Micrófono

BIBLIOGRAFÍA
Acosta Pérez, Á. J., Bello Zapata, J. A., & Guasca Rodríguez, J. L. (2019). Estudio financiero para una empresa dedicada a la crianza de peces. Cabra, H. H. M. (2005). Administración agropecuaria de alta calidad. <i>Revista de la Universidad de La Salle</i> , (39), 29-44. Gonzalez, M. E. L. (2019). Innovación de marketing para el sector agrícola en Colombia. <i>Revista RETO: Revista Especializada en Tecnologías Transversales de la Organización</i> , 6(1). Guerra, G. (1992). <i>Manual de administración de empresas agropecuarias</i> (Vol. 30). Agroamerica. Vela, E. G., & González, G. S. (2019). Análisis de Elasticidad Precio y Ventaja Comparativa Revelada del Sector de Cítricos en México. <i>Mercados y Negocios</i>

(2594-0163), (39).

REFERENCIAS ELECTRÓNICAS (Última fecha de acceso: 8/01/2019)

Biblioteca virtual: <https://www.uv.mx/bvirtual/>

Otros Materiales de Consulta:

Castrillón, A. M. T. (2019). Factores de éxito o fracaso en el desarrollo agroindustrial rural. *ÁNFORA*, 26(46), 31-40.

Torres, C. B., Lozada, M. M., & Vigoya, A. R. (2019). Incidencia del PIB agrícola en el nivel de empleo agrario: un análisis comparativo para países de Latinoamérica. *Criterios Revista Estudiantes Facultad de Ciencias Económicas*, 4(1), 45-65.

EVALUACIÓN

SUMA

Aspecto a evaluar	Forma de evaluación	Evidencia	Porcentaje
Teórico	Rúbrica	Presentación sobre la propuesta de administración y desarrollo empresarial en el sector agropecuario	25%
	Rúbrica	Documento sobre la propuesta de administración y desarrollo empresarial en el sector agropecuario	25%
Práctico	Propuesta de administración y desarrollo empresarial en el sector agropecuario Rúbrica de evaluación	Práctica	50%
Total			100%

UNIVERSIDAD VERACRUZANA
Maestría en Desarrollo Agropecuario

DATOS GENERALES
Nombre del Curso
Sistemas de Información geográfica

PRESENTACIÓN GENERAL
Justificación
<p>Los sistemas de información geográfica son una herramienta de gran utilidad, que a través de los años, y gracias al avance tecnológico, cada vez se encuentran más a nuestro alcance, ofreciendo una potente fuente de análisis para ayudar a la toma de decisiones, así como el desarrollo profesional y tesis de grado. Al finalizar éste curso el estudiante será capaz de enunciar los elementos a considerar para la integración y representación de datos geoespaciales. Identificar los estándares de calidad para una adecuada gestión de datos geoespaciales. Diferenciar las tecnologías de vanguardia para la representación de información geoespacial, así como utilizar herramientas tecnológicas para lograr una comunicación efectiva mediante la elaboración de mapas e información asociada al territorio.</p>

OBJETIVOS GENERALES DEL CURSO
<p>Las y los participantes identificarán métodos y herramientas tecnológicas que se requieren para la representación de datos geoespaciales.</p>

UNIDADES, OBJETIVOS PARTICULARES Y TEMAS

UNIDAD 1
Introducción a las proyecciones cartográficas
Objetivos particulares
Identificar la importancia de las proyecciones y la escala para realizar abstracciones del mundo real a través del uso de datos vectoriales y raster.
Temas
Proyecciones cartográficas Escala Forma de representación cartográfica Introducción a los modelos y estructuras de datos vectoriales y raster Datos vectoriales Datos raster

UNIDAD 2
Fuentes de datos

Objetivos particulares
Reconocer la importancia de manipular datos geoespaciales obtenidos de diferentes fuentes a partir de la edición y validación topológica para tener datos de calidad.
Temas
Fuentes de datos Adquisición de datos GPS Metadatos Resolución espacial Edición de datos y validación topográfica
UNIDAD 3
Análisis de datos y representación
Objetivos particulares
Representar conjuntos de datos geoespaciales por medio de operaciones básicas de geoprocésamiento para resolver problemas, que a su vez genera representaciones geoespaciales para comunicarla con claridad por medio de mapas y otras herramientas tecnológicas.
Temas
Análisis exploratorio de datos Operaciones básicas de geoprocésamiento Comunicación efectiva a través de mapas Publicación de información geoespacial en la web

TÉCNICAS DIDÁCTICAS Y ASPECTOS METODOLÓGICOS

Búsqueda de información científica específica, en inglés y español, relacionada con sus resultados.
 Uso de gestores bibliográficos.
 Selección de información.
 Discusión y presentación de los contenidos temáticos.
 Foros de presentación de protocolos (rutinas).
 Uso de software libre para el análisis de información geoespacial.

EQUIPO NECESARIO

Computadoras personales con conexión a internet.
 Proyector.

BIBLIOGRAFÍA

Proyecciones.

1.- López, A. y Aldabe, J. (2014) Introducción a la Cartografía.

En

línea:

http://publicaciones.centrogeo.edu.mx/cartografia/stories/descargas/cartografia_capt-08.pdf

2.-

Overview:

http://www.colorado.edu/geography/gcraft/notes/mapproj/mapproj_f.html

Proyecciones cartográficas: <http://www.progonos.com/furuti/Others/toc.html>

3.- Escala.

López, A. y Aldabe, J. (2014) Introducción a la Cartografía. En línea: http://publicaciones.centrogeo.edu.mx/cartografia/stories/descargas/cartografia_capt-06.pdf

4.- Salitchev Konstantin A. (1979) Cartografía. Trad. Isabel Álvarez. La Habana, Pueblo y Educación. 215 p

5.- Fuentes de datos.

Madrid, A. Ortiz, I. (2008). Datos Geográficos. Disponible en <http://www.bdigital.unal.edu.co/1239/4/03CAPI02.pdf>

Fuentes principales de datos espaciales. Disponible en http://volaya.github.io/libro-sig/chapters/Fuentes_datos.html

6.- Adquisición GPS.

Letham, L. (2001). GPS fácil. Uso del sistema de posicionamiento global. Barcelona: Paidotribo; País: España, ISBN: 84-8019-591-6.

CONAFOR (2012). Manual y procedimientos para muestreo en campo inventario Nacional Forestal cap. 6.2 Selección y ubicación de las unidades de muestreo, pag. 20 - 26

GPS.gov: El Sistema de Posicionamiento Global. Disponible en <http://www.gps.gov/systems/gps/spanish.php>

7.- Metadatos.

Pomerantz, J. (2015). Metadata. Cambridge, MIT Press Essential Knowledge Series.

Federal Geographic Data Committee (2016). Geospatial Metadata. Sitio Web: <https://www.fgdc.gov/metadata>.

8.- Precisión Exactitud.

Gerard Heuvelink, Ed Taylor \$ Francis, 2000. ISBN 0 7484 0743 X HB

Burns, J.E.; Campion, P.J.; Williams, A. (1973). Error and uncertainty. Metrology, 9, 101-102

Aprendiendo a manejar SIG, Ortega Emilio, 1ra Edición, Noviembre 2008, Madrid España, pg 58-62, ISBN: 978-84-691-7370-1

Paul Bolstad, GIS Fundamentals, XanEdu Publishing Ing, 4th Ed, march,2012), ISBN 13: 978-0971764736

9.- Edición de datos y validación topológica.

Guía de usuario QGIS. Disponible en http://docs.qgis.org/2.14/es/docs/user_manual/working_with_vector/editing_geometry_attributes.html

Una ligera introducción a QGIS. Disponible en https://docs.qgis.org/2.14/es/docs/gentle_gis_introduction/topology.html

Manual de aprendizaje QGIS. Disponible en http://docs.qgis.org/2.14/es/docs/training_manual/create_vector_data/topo_editing.html

10.- Análisis exploratorio de datos.

Walpole, R. E.; Myers, R. H.; Myers, S. L. y Ye, K. (2007). Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias. México: Pearson Educación.

11.- Operaciones básicas de geoprocetamiento.

Olaya, Víctor. Sistemas de Información Geográfica. Disponible en <http://volaya.github.io/libro-sig/index.html>

Manual de aprendizaje QGIS. Disponible en http://docs.qgis.org/2.14/es/docs/training_manual/

12.- Comunicación efectiva a través de mapas.

Peterson, G. N. (2009). GIS Cartography: A Guide to Effective Map Design. United States of America: CRC Press. Taylor & Francis Group. 215 pp.

Gorr, W.L. and Kurland, K.S. (2010). GIS Tutorial 1: Basic Workbook. United States of America:ESRI Press.

13.- GeoWeb:

Pinde Fu; Jiulin Sun, Web GIS Principles and Aplications (2011); ESRI Press; ISBN: 978-1-58948-245-6

Bernabé, López, Infraestructuras de Datos Espaciales (2013), UPM Press, ISBN: 9788493919665

Zhong-Ren Peng; Ming-Hsiang Tsou (2003). Internet GIS; John Wiley and Sons; ISBN 0-471-38923-8

REFERENCIAS ELECTRÓNICAS (Última fecha de acceso: 19/04/2018)

Mapa Digital de México: <http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/mapadigital/>

En esta sección podrás consultar y descargar en tu equipo los mapas de distintos temas geográficos (INEGI): <http://www.beta.inegi.org.mx/app/mapas/>

Recursos para Qgis: http://www.qgistutorials.com/es/docs/learning_resources.html

Descarga de Landsat: <https://eos.com/landviewer/?lat=38.47939&lng=-90.96680&z=4#%2F>

Descarga Modelo Digital de Elevación: <http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/datosrelieve/continental/>

Otros Materiales de Consulta:

Libro: Fundamentos de SIG

ISBN 978-9942-28-901-8

Disponible

Open

Acces:

<https://www.researchgate.net/publication/318447525> Fundamentos de SIG

EVALUACIÓN

SUMA

Aspecto a evaluar	Forma de evaluación	Evidencia	Porcentaje
Ejercicios relacionados a la unidad de competencia	Rubrica y lista de cotejo	Archivo electrónico que cumpla con los aspectos técnicos solicitados	70%
Foro de seminario de tesis	Rubrica y lista de cotejo	Evaluación externa en seminario de tesis	30%
Total			100%

EXPERIENCIAS EDUCATIVAS DEL ÁREA OPTATIVA**UNIVERSIDAD VERACRUZANA
Maestría en Desarrollo Agropecuario****DATOS GENERALES**

Nombre del Curso

TEMAS SELECTOS DE ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN ANIMAL**PRESENTACIÓN GENERAL****Justificación**

La incorporación de temas selectos en alimentación y nutrición animal en los sistemas de producción animal, permite realizar programas eficientes de alimentación y nutrición que den respuesta a las necesidades, obteniendo incremento en la producción animal.

OBJETIVO GENERAL DEL CURSO

Diseño y aplicación de programas de alimentación y nutrición animal en los sistemas de producción animal.

UNIDADES, OBJETIVOS PARTICULARES Y TEMAS**UNIDAD 1**

Conceptos básicos de alimentación y nutrición animal.

Objetivos particulares

El estudiante conceptualiza los conceptos básicos de alimentación y nutrición animal.

Temas

1. Definición alimentación animal.
2. Definición de nutrición animal.

UNIDAD 2

Diseños de programas de alimentación y nutrición animal.

Objetivos particulares

El estudiante diseñara y aplicara programas de alimentación y nutrición animal en los sistemas de producción animal.

Temas

- Sistemas de alimentación en ganado productor de carne
- Sistemas de alimentación en ganado productor de leche

TÉCNICAS DIDÁCTICAS Y ASPECTOS METODOLÓGICOS

Resolución de problemas

Estudios de caso

Lecturas recomendadas

Vídeos sugeridos

EQUIPO NECESARIO

Equipo de cómputo de escritorio o laptop
 Proyector de vídeo
 Office 2016
 Smartphone
 Cámara de video
 Webcam
 Bocinas o auriculares
 Micrófono

BIBLIOGRAFÍA

Alimentación animal. UNAM. 2005. Sistemas de alimentación para bovinos Carne. 2da ed. SUA.153-160.

Alimentación animal. UNAM. 2005. Sistemas de alimentación para bovinos leche. 2da ed. SUA.141-152.

REFERENCIAS ELECTRÓNICAS (Última fecha de acceso: 8/05/2018)

<http://www.fao.org/animal-production/es/>

Otros Materiales de Consulta:

Román P.H., Ortega R.L., Hernández A.L., Díaz A.E., Espinosa G.J.A., Núñez H.G., Vera A.H.R., Medina C.M., Ruíz L.F.J. 2009. Producción de leche de bovino en el sistema doble propósito.1 ed. INIFAP. Pág.53-113.

EVALUACIÓN**SUMA**

Aspecto a evaluar	Forma de evaluación	de	Evidencia	Porcentaje
Claridad Clasificación de las ideas	Rúbrica evaluación	de	Mapa conceptual	20%
Teóricos	Rúbrica evaluación	de	Programas de alimentación y nutrición animal.	50%
Prácticos	Rúbrica evaluación	de	Examen	30%
Total				100%

UNIVERSIDAD VERACRUZANA
Maestría en Desarrollo Agropecuario

DATOS GENERALES

Nombre del Curso

Temas selectos de salud y bienestar animal

PRESENTACIÓN GENERAL

Justificación

La incorporación de la epidemiología en los sistemas de producción animal, permite realizar diagnósticos de salud animal y efectuar medidas de prevención, minimizando los factores de riesgo y promoviendo el bienestar animal.

OBJETIVO GENERAL DEL CURSO

Aplicar medidas epidemiológicas para diagnósticos en salud animal, efectuando medidas de prevención y promover el bienestar animal.

UNIDADES, OBJETIVOS PARTICULARES Y TEMAS

UNIDAD 1

Conceptos básicos de epidemiología y bienestar animal.

Objetivos particulares

Los y las estudiantes conceptualizan los conceptos básicos de epidemiología y bienestar animal.

Temas

3. Definición de conceptos epidemiológicos.
4. Definición y características del bienestar animal.

UNIDAD 2

Medidas de cuantificación de la enfermedad y programas de prevención

Objetivos particulares

Las y los estudiantes aplicarán las medidas de cuantificación de la enfermedad en las poblaciones animales para diseñar programas de prevención de enfermedades.

Temas

- Historia natural de la enfermedad
- Incidencia
- Prevalencia
- Tasa de ataque
- Tasa de letalidad
- Factores de riesgo

<ul style="list-style-type: none"> • Diseño de programas de prevención de enfermedades en los sistemas de producción animal. • Relación beneficio costo.
UNIDAD 3
Bienestar animal
Objetivos particulares
Los y las estudiantes promueven el bienestar animal diseñando modelos óptimos para la producción animal.
Temas
Tópicos de bienestar animal.

TÉCNICAS DIDÁCTICAS Y ASPECTOS METODOLÓGICOS

Resolución de problemas
 Estudios de caso
 Lecturas recomendadas
 Vídeos sugeridos

EQUIPO NECESARIO

Equipo de cómputo de escritorio o laptop
 Proyector de vídeo
 Office 2016
 Smartphone
 Cámara de video
 Webcam
 Bocinas o auriculares
 Micrófono

BIBLIOGRAFÍA

Thrusfield, M. 2007. Veterinary epidemiology. 3 ed. Blackwell Publishing. Ame Iowa, USA. 593.

Román P.H., Ortega R.L., Hernández A.L., Díaz A.E., Espinosa G.J.A., Núñez H.G., Vera A.H.R., Medina C.M., Ruíz L.F.J. 2009. Producción de leche de bovino en el sistema doble propósito. 1 ed. INIFAP. Pág.175-214.

REFERENCIAS ELECTRÓNICAS (Última fecha de acceso: 20/03/2018)

Biblioteca virtual, CONRECyT, Episcop

Otros Materiales de Consulta:

Jaramillo A.C.J., Martínez M.J.J. 2005. Sistemas de Producción Animal II. 2da ed.

UNAM. SUA. 205-214

EVALUACIÓN**SUMA**

Aspecto a evaluar	Forma de evaluación	Evidencia	Porcentaje
Claridad Clasificación de las ideas	Rúbrica de evaluación	Mapa conceptual	20%
Teóricos	Rúbrica de evaluación	Medidas de cuantificación de la enfermedad	20%
Prácticos	Rúbrica de evaluación	Bienestar animal	30%
Prácticos	Rúbrica de evaluación	Examen	30%
Total			100%

UNIVERSIDAD VERACRUZANA
Maestría en Desarrollo Agropecuario

DATOS GENERALES
Nombre del Curso
Edafología

PRESENTACIÓN GENERAL
Justificación
El estudio de la edafología es de gran importancia para el maestro en desarrollo agropecuario, porque es el componente principal del ecosistema, fundamental para el desarrollo y manutención de la vida y por lo tanto base de la producción de los alimentos. Se reforzará su conocimiento previo de la ciencia del suelo y de sus funciones, con el objetivo de identificar, evaluar y controlar los procesos físicos, químicos y biológicos del suelo.

OBJETIVOS GENERALES DEL CURSO
El alumno adquiere las habilidades para identificar, deducir, entender y controlar los procesos responsables de la capacidad de los suelos para su producción agropecuaria, así mismo implementa prácticas innovadoras para su conservación en la degradación física, química y biológica de los suelos.

UNIDADES, OBJETIVOS PARTICULARES Y TEMAS

UNIDAD 1
Física de suelos
Objetivos particulares
El estudiante conceptualiza las propiedades físicas de los suelos
Temas
Las propiedades físicas de los suelos y el crecimiento de las plantas Tecnologías para revolucionar las propiedades físicas de los suelos
UNIDAD 2
Química de suelos
Objetivos particulares
El estudiante analiza los procesos químicos de los suelos y principalmente la acidez en los suelos en condiciones tropicales.
Temas
Propiedades químicas de los suelos Tecnologías para revolucionar las propiedades químicas de los suelos Acidez del suelo Métodos para estimar requerimientos de cal Influencia del encalado en las propiedades del suelo

Influencia del encalado en los rendimientos de algunos cultivos tropicales

UNIDAD 3

Biología de suelos

Objetivos particulares

El estudiante conceptualiza las propiedades biológicas de los suelos

Temas

El suelo como sustrato para la vida microbiana
Tecnologías para revolucionar las propiedades biológicas de los suelos
Influencia de la actividad del hombre sobre la macrobiótica del suelo
La materia orgánica y el humus de los suelos

TÉCNICAS DIDÁCTICAS Y ASPECTOS METODOLÓGICOS

Búsqueda y análisis de información científica en internet o en biblioteca física y virtual de la propia UV.

Selección de información de acuerdo con cada actividad temática.

Discusión y presentación de los contenidos temáticos.

Foros de presentación de avances de los contenidos temáticos.

EQUIPO NECESARIO

Computadoras personales con conexión a internet.

Proyectores.

BIBLIOGRAFÍA

Porta, Jaume. (2008). Para la agricultura y el medio ambiente. México: Mundi prensa.

Ortiz V. B. y Solorio O. C.A.. (1988). Edafología. México: 7a Edición.

REFERENCIAS ELECTRÓNICAS (Última fecha de acceso: 19/04/2018)

Biblioteca virtual: www.uv.mx/bvirtual

Otros Materiales de Consulta:

Porta, Jaume. (2011). Introducción a la edafología. Uso y protección de suelos. México: Mundi prensa.

EVALUACIÓN

SUMA

Aspecto a evaluar	Forma de evaluación	Evidencia	Porcentaje
Teoría	Examen	Acreditación del examen	50
Práctica	Reportes	Entrega de documentos	50
Total			100

**UNIVERSIDAD VERACRUZANA
MAESTRÍA EN DESARROLLO
AGROPECUARIO**

DATOS GENERALES

Nombre del Curso

Fisiología de cultivos

PRESENTACIÓN GENERAL

Justificación

El estudio de la Fisiología de cultivos es de vital importancia para que el Maestro en desarrollo agropecuario, entienda y aplique los aspectos de producción agrícola y en el caso de la producción pecuaria el manejo de los forrajes, ya que conociendo el funcionamiento de las plantas podemos modificar o adecuar factores de manejo con el fin de lograr altos rendimientos o aumentar la rentabilidad de los agroecosistemas.

OBJETIVO GENERAL DEL CURSO

El alumno adquiere las habilidades para aplicar la fisiología de cultivos a los procesos de crecimiento y desarrollo de las plantas, implementa prácticas de manejo de los sistemas de producción, con el fin de incrementar los rendimientos y/o la rentabilidad del sistema, aprovechando el potencial genético de las plantas y los factores ambientales.

UNIDADES, OBJETIVOS PARTICULARES Y TEMAS

UNIDAD 1

Interacción genotipo – ambiente

Fotosíntesis, Respiración y Fotorrespiración

Objetivos particulares

El estudiante aplica los conceptos básicos de la producción de cultivos.

Temas

- Fotosíntesis
- Área foliar y arquitectura de la planta
- Duración del área foliar
- Factores que influyen en la fotosíntesis
- Luz
- CO₂
- Humedad
- Temperatura
- Nutrientes
- Metabolismo C₃, C₄ Y CAM

- Tasas fotosintéticas
- Diferentes tasas fotosintéticas entre cultivos
- Eficiencia Fotosintética
- Respiración celular
- Factores que influyen en la respiración
- Disponibilidad del sustrato
- Temperatura
- Humedad
- Tipo y edad de la hoja
- Fotorrespiración

UNIDAD 2

Aspectos aplicados del metabolismo básico

Crecimiento y Desarrollo

Objetivos particulares

El estudiante aplica los conceptos del metabolismo vegetal relacionados con los sistemas de producción, la conservación de los recursos fitogenéticos y sus rendimientos.

Temas

Fotosíntesis y sus rutas metabólicas (C3, C4 y CAM)

Respiración y evapotranspiración

Fotorrespiración

Estrés ambiental

Crecimiento

Tipos de rendimientos (fisiológico y agronómico)

- La curva de crecimiento
- Germinación
- Tasa relativa de crecimiento
- Índice de área foliar
- Tasa de asimilación neta
- Tasa de crecimiento del cultivo
- Duración del área foliar
- Estimación de tasas máximas de crecimiento
- Crecimiento de las plantas en diferentes condiciones de estrés

Sequía

Bajas temperaturas

Altas temperaturas

pH extremos

Salinidad

Baja fertilidad

UNIDAD 3

Factores de Manejo en la producción de cultivos

El Rendimiento de los Cultivos, Problemas y Perspectivas

Objetivos particulares
El estudiante analiza los factores de manejo en la producción de cultivos y aplica la innovación a través de técnicas sustentables.
Temas
<p>Siembra</p> <p>Nutrición vegetal</p> <p>Hormonas vegetales</p> <p>Uso eficiente del agua</p> <p>Cosecha y postcosecha</p> <ul style="list-style-type: none"> • Procesos fisiológicos que influyen en el rendimiento • Leyes agrobiológicas • Rendimiento agronómico y biológico • Componentes del rendimiento y heredabilidad • Rendimiento real, potencial y récord • Interacción Genotipo-Ambiente • Manejo de los cultivos • Selección del genotipo • Fecha de siembra • Densidad de siembra • Control de maleza • Los elementos esenciales <p>Respuesta a la fertilización y los biofertilizantes</p> <ul style="list-style-type: none"> • El uso de los reguladores de crecimiento • Cosecha

TÉCNICAS DIDÁCTICAS Y ASPECTOS METODOLÓGICOS

Exposición presencial.
 Traducción de artículos en inglés y su discusión.
 Realización de prácticas de campo.
 Realización de visitas a campo.
 Tareas.
 Resúmenes.
 Síntesis.
 Formación de equipos de trabajo.
 Discusiones dirigidas.
 Debate.
 Mapas conceptuales.

EQUIPO NECESARIO

Computadoras personales con conexión a internet.
 Proyector.

BIBLIOGRAFÍA

- Bidwell, R. G. S. 2010. Fisiología Vegetal. A. G. T. Editor. México. 784 p.
- Deblin, R. M. 1982. Fisiología Vegetal. Cuarta edición. Ediciones OMEGA. Barcelona. 517 p.
- Evans, L. T. 2012. Crop Evolution, Adaptation and Yield. Cambridge University Press. 514 p.
- Fageria, N. K. 2000. Maximizing crop yields. Marcel Dekker, Inc. 288 p
- Fageria, N. K., V. C. Baligar and C. A. Jones. 2010. Growth and Mineral Nutrition of field crops. CRC Press. 586 p.
- Fageria, N. K., V. C. Baligar and R. B. Clark. 2006. Physiology of Crop Production. CRC Press. 356 p.
- Gardner, P. F. R. B. Pearce and R. L. Mitchell. 1985. Physiology of crop plants. Iowa State Univ. Press. 327 p.
- Pessaraki, M. 2014. Handbook of Plant Physiology and Crop Physiology. 3rd ed. CRC Press. 1035 p.
- Rojas, G. M. 2008. Fisiología Vegetal Aplicada. Cuarta edición. Interamericana Mc. Graw Hill. México. 218 p.
- Sadras, V and D. Calderoni. Crop Physiology. 2014. 2 ed. Academic Press. 564 p.
- Stoskopof, N. C. 1985. Understanding crop production. Reston Publishing Co. 433 p.

REFERENCIAS ELECTRÓNICAS (Última fecha de acceso: 20/03/2018)

Biblioteca Virtual. <https://www.uv.mx/bvirtual/>

Otros Materiales de Consulta:

Las revistas Agrociencia, Fitotecnia Mexicana, Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas, Terra Latinoamericana, Crop Science, Agronomy Journal, Agronomía Tropical, Maydica, Agronomía Mesoamericana, Agricultura Técnica y Revista Científica Biológico-Agropecuaria Tuxpan.

EVALUACIÓN**SUMA**

Aspecto a evaluar	Forma de evaluación	Evidencia	Porcentaje
Teórico	Resolución asertiva	Exámenes	50%
Práctico	Rúbrica de evaluación	Práctica	50%
Total			100%

**UNIVERSIDAD VERACRUZANA
MAESTRÍA EN DESARROLLO
AGROPECUARIO**

DATOS GENERALES

Nombre del Curso

Estadística Aplicada

PRESENTACIÓN GENERAL

Justificación

La Estadística, es la ciencia que trata de la recolección, ordenamiento, presentación, análisis e interpretación de datos numéricos, para la toma de decisiones o de apoyo a la investigación científica. Con los conocimientos y herramientas de esta ciencia, es posible, planear la búsqueda y obtención de la información, sistematizar y organizar la información de tal forma que se pueda describir y analizar con facilidad y realizar inferencias sobre la realidad a partir de la información obtenida, haciendo estimaciones o verificando hipótesis.

OBJETIVO GENERAL DEL CURSO

El estudiante adquiere los conocimientos y herramientas para la recolección, ordenamiento, presentación, análisis e interpretación de datos numéricos.

UNIDADES, OBJETIVOS PARTICULARES Y TEMAS

UNIDAD 1

Estadística Descriptiva

Objetivos particulares

Proporcionar al estudiante, los conocimientos y herramientas para presentar y analizar datos numéricos.

Temas

- Introducción
- Tipos de variables
- Variables cualitativas
- Variables cuantitativas
- Variables cuantitativas discretas
- Variables cuantitativas continuas
- Escalas de medición
- Nominal
- Ordinal
- De intervalo
- De razón

- Organización de datos
- Acumulación de frecuencias
- Frecuencias relativas
- Tabla de frecuencias
- Tipos de gráficas
- Gráficas de líneas
- Gráficas simples de líneas
- Polígono de frecuencias
- Gráficas de barras
- Histogramas
- Gráficas de barras verticales
- Gráficas de barras horizontales
- Gráficas de columnas bidimensionales
- Gráficas de columnas tridimensionales
- Gráficas circulares
- Gráficas de dispersión
- Gráficas de burbujas
- Pictogramas
- Medidas de tendencia central
- Media
- Mediana
- Moda
- Media aritmética
- Media ponderada
- Media geométrica
- Media armónica
- Medidas de dispersión
- Rango
- Percentiles
- Deciles
- Cuartiles
- Rango intercuartil
- Desviación media
- Varianza
- Desviación estándar
- Coeficiente de variación

UNIDAD 2

Estadística Inferencial

Objetivos particulares

Proporcionar al estudiante, los conocimientos y las herramientas para analizar y caracterizar poblaciones de interés.

Temas

- Modelos estadísticos
- Inferencia usando modelos de probabilidad
- Estimación puntual y por intervalo
- Error estándar
- Intervalo de confianza
- Pruebas de significancia
- Valores de p
- Pruebas de hipótesis
- Función de probabilidad
- Distribuciones de probabilidad
- Bernoulli
- Binomial
- Geométrica
- Poisson
- Hipergeométrica
- Teorema central del límite
- Distribución normal
- Distribución Ji cuadrada
- Distribución t
- Distribución F
- Análisis de varianza
- Análisis de correlación
- Análisis de regresión lineal simple
- Análisis de regresión lineal múltiple

UNIDAD 3

Introducción a Diseños Experimentales

Objetivos particulares

Proporcionar al estudiante, los conocimientos y las herramientas para el diseño y análisis de experimentos.

Temas

- Prueba de hipótesis
- Error de tipo I
- Error de tipo II
- Estadística paramétrica
- Conceptos básicos
- Diseño completamente al azar
- Diseño bloques al azar
- Diseño cuadro latino
- Diseños factoriales
- Arreglo combinatorio
- Arreglo en parcelas divididas
- Arreglo en parcelas subdivididas
- Estadística no paramétrica

- Prueba de los signos
- Prueba de rangos
- La prueba de Kruskal-Wallis
- La prueba de Mann-Withney

TÉCNICAS DIDÁCTICAS Y ASPECTOS METODOLÓGICOS

Exposición presencial.
 Traducción de artículos en inglés y su discusión.
 Realización de prácticas de campo.
 Realización de visitas a campo.
 Tareas.
 Resúmenes.
 Síntesis.
 Formación de equipos de trabajo.
 Discusiones dirigidas.
 Debate.
 Mapas conceptuales.

EQUIPO NECESARIO

Computadoras personales con conexión a internet.
 Proyector.

BIBLIOGRAFÍA

- Andrew, F. S. and J. M. Charles (1988). *Statistics and Data Analysis an Introduction*. John Wiley & Sons Inc
- Castro J.A. y M. P. Galindo (2000). *Estadística Multivariante Análisis de Correlación*. Amarú Ediciones. Salamanca.
- Conover, W. J. (1999). *Practical Nonparametric Statistics*, 3rd Edition. Wiley; New York
- Hicks, C.R, y K. V. Turner (199). *Fundamental Concepts in the Designs of Experiments*. Oxford University. Press.
- Johnson, R. A. and D. W. Wichern (2002). *Applied Multivariate Statistical Analysis*. Fith Edition, Prentice Hall.
- Myles, H. and A. W. Douglas (1999). *Nonparametric Statistical Methods*, Second Edition, John, Wiley
- Daniel, W. (1990) *Applied Nonparametric Statistics*, 2nd ed. PWS Kent: Boston.
- Martínez, G. A. (1988). *Diseños Experimentales*, Edit. Trillas, México.
- Montgomery, D.C. (1991). *Diseño y Análisis de Experimentos*, Iberoamérica, México.
- Snedecor, G. and W. Cochran (1994). *Statistical Methods*, Octava Edición, Iowa State University Press/Ames
- Sprent, P. and N.C. Smeton (2001). *Applied Nonparametric statistical Methods*, Third Edition, Chapman&Hall/CRC.
- Steel, R. y J. Torrie (1993). *Bioestadística: Principios y Procedimientos*, Segunda Edición, McGraw-Hill.
- Thomas, M., F. Little y J. Hills. (1991) *Métodos estadísticos para la investigación*

en la agricultura. Editorial Trillas. México

REFERENCIAS ELECTRÓNICAS (Última fecha de acceso: 24/04/2018)

Biblioteca Virtual.

Otros Materiales de Consulta:

Las revistas Agrociencia, Fitotecnia Mexicana, Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas, Terra Latinoamericana, Crop Science, Agronomy Journal, Agronomía Tropical, Maydica, Agronomía Mesoamericana, Agricultura Técnica y Revista Científica Biológico-Agropecuaria Tuxpan.

EVALUACIÓN

SUMA

Aspecto a evaluar	Forma de evaluación	Evidencia	Porcentaje
Teórico	Resolución asertiva	Exámenes	50%
Práctico	Rúbrica de evaluación	Práctica	50%
Total			100%

**UNIVERSIDAD VERACRUZANA
MAESTRÍA EN DESARROLLO
AGROPECUARIO**

DATOS GENERALES

Nombre del Curso

Biología agropecuaria

PRESENTACIÓN GENERAL

Justificación

El estudio de la Biología Agropecuaria es de vital importancia para que el Maestro en Desarrollo Agropecuario, transforme de tal forma que aplique los aspectos de producción agrícola y pecuaria para la mejora de los procesos y productos de forma sustentable con el medio ambiente.

OBJETIVO GENERAL DEL CURSO

El alumno adquiere las habilidades para aplicar la Biología Agropecuaria a los procesos de crecimiento y desarrollo de las plantas, así como técnicas de producción animal, con el fin de incrementar los rendimientos y/o la rentabilidad del sistema.

UNIDADES, OBJETIVOS PARTICULARES Y TEMAS

UNIDAD 1

Objetivos particulares

El estudiante aplica los conceptos básicos de la producción biología agropecuaria.

Temas

- Conceptos básicos de bioquímica aplicada al sector agropecuario
- Conceptos básicos en biología agropecuaria
- Bioética y responsabilidad social
- Bio-energética

UNIDAD 2

Biología Agrícola

Objetivos particulares

El estudiante aplica la innovación a través de técnicas biológicas sustentables relacionadas al metabolismo vegetal y de los suelos, con la finalidad de la conservación de los recursos bio-energéticos y sus rendimientos.

Temas

Biofertilizantes

Micorrizas Cultivos in-vitro Bioaumentación Fijación de nitrógeno y demás elementos bio-geoquímicos.
UNIDAD 3
Biología pecuaria
Objetivos particulares
El estudiante aplica la innovación a través de técnicas biotecnológicas sustentables relacionadas al metabolismo animal y a la reproducción animal.
Temas
Pro-bióticos Trasplantes de embriones Fertilización in-vitro

TÉCNICAS DIDÁCTICAS Y ASPECTOS METODOLÓGICOS

Exposición presencial Análisis de artículos en inglés y su discusión. Desarrollo de prácticas de laboratorio. Realización de visitas a campo. Tareas. Síntesis. Formación de equipos de trabajo. Discusiones dirigidas. Debate. Mapas conceptuales.
--

EQUIPO NECESARIO

Computadoras personales con conexión a internet. Proyectores. Bata para el laboratorio.

BIBLIOGRAFÍA

Alarcón, A., & Ferrera-Cerrato, R. (2000). Biofertilizantes: importancia y utilización en la agricultura. <i>Agricultura Técnica en México</i> , 26(2), 191-203.
Alfonso, E. T., Leyva, Á., & Hernández, A. 2005. Microorganismos benéficos como biofertilizantes eficientes para el cultivo del tomate (<i>Lycopersicon esculentum</i> , Mill). <i>Revista colombiana de Biotecnología</i> , 7(2), 47-54.
Cañal, M. J., Rodríguez, R., Fernández, B., Sánchez-Tames, R., & Majada, J. P. 2001. Fisiología del cultivo in vitro. <i>Biotecnología vegetal</i> , 1(1).
Medrano Roldán, H. 2006. Biorremediación para la contaminación ambiental agropecuaria. <i>Revista Chapingo Serie Zonas Áridas</i> , (2).
Montoya, L. A., Castellanos, Ó. F., & Montoya, I. A. 2004. La gerencia genética: una biológica aplicada a la gestión de la biotecnología. <i>Innovar. Revista de ciencias administrativas y sociales</i> , (24).
Soria Fregoso, M. D. J., Ferrera Cerrato, R., Etchevers Barra, J., Alcántar

- Grageda-Cabrera, O. A., Díaz-Franco, A., Peña-Cabriales, J. J., & Vera-Nuñez, J. A. 2012. Impacto de los biofertilizantes en la agricultura. *Revista mexicana de ciencias agrícolas*, 3(6), 1261-1274.
- González, G., Trinidad Santos, J., Borges Gómez, L., & Pereyda Pérez, G. 2001. Producción de biofertilizantes mediante biodigestión de excreta líquida de cerdo. *Terra Latinoamericana*, 19(4).
- Fernández, A., Díaz, T., & Muñoz, G. 2007. Producción in vitro de embriones bovinos. *Revista de la Facultad de Ciencias Veterinarias*, 48(1), 51-60.
- Herradón, P. G., Quintela, L. A., Becerra, J. J., Ruibal, S., & Fernández, M. (2007). Fecundación in vitro: alternativa para la mejora genética en bovinos. *Arch Latinoam Prod Anim*, 15, 33-39.
- Krikorian, A. D. 1991. Estabilidad genotípica en células, tejidos y plantas derivadas de cultivos in vitro. *Cultivo de tejidos en la agricultura: Fundamentos y Aplicaciones*, 313-338.
- Mucci, N., Aller, J. F., Kaiser, G. G., Hozbor, F., & Alberio, R. H. 2006. Producción in vitro de embriones bovinos: suplementación de los medios de cultivo con suero. *Archivos de medicina veterinaria*, 38(2), 97-104.
- Trejo-Tapia, G., & Rodríguez-Monroy, M. 2007. La agregación celular en la producción de metabolitos secundarios en cultivos vegetales in vitro. *Interciencia*, 32(10), 669-674.
- Sánchez, T., Lamela, L., López, O., & Benítez, M. 2015. Influencia del probiótico *Sorbifauna* en la producción y calidad de la leche de vacas mestizas en pastoreo. *Pastos y Forrajes*, 38(3), 183-188.
- Sondahl, M. R., Monaco, L. C., & Sharp, W. R. 1981. In vitro methods applied to coffee. *Plant Tissue Culture-Methods and Applications in Agriculture*, 325-348.

REFERENCIAS ELECTRÓNICAS (Última fecha de acceso: 20/03/2018)

Biblioteca Virtual. <https://www.uv.mx/bvirtual/>

Otros Materiales de Consulta:

Baraňao, L. 2007. *Biología en Reproducción animal*. Departamento de Fisiología, Biología Molecular y Celular. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad de Buenos Aires.

Roca, W. M., & Mroginski, L. A. 1991. *Cultivo de tejidos en la agricultura: fundamentos y aplicaciones*. Publicación CIAT; no. 151.

EVALUACIÓN

SUMA

Aspecto a evaluar	Forma de evaluación	Evidencia	Porcentaje
Teórico	Resolución asertiva	Exámenes	50%
Práctico	Rúbrica de evaluación	Práctica	50%
Total			100%

**UNIVERSIDAD VERACRUZANA
MAESTRÍA EN DESARROLLO
AGROPECUARIO**

DATOS GENERALES
Nombre del Curso
Inocuidad alimentaria

PRESENTACIÓN GENERAL
Justificación
<p>En la actualidad, la disposición de alimentos inocuos es un reclamo universal, su demanda aumenta conforme la población adquiere los conocimientos sobre la problemática que causa a la salud la ingesta de productos contaminados. La inocuidad alimentaria es la implementación de medidas que reducen los riesgos en la salud por la ingesta de alimentos contaminados. Los sistemas de inocuidad y calidad enfatizan en el control de materias primas, procesos y productos, ya que implica trabajar en el diseño de un marco normativo para la producción, la prevención de la inocuidad basada en las buenas prácticas y el diseño de la legislación alimentaria.</p>

OBJETIVOS GENERALES DEL CURSO
<p>El estudiante conoce e identifica los principios de la inocuidad alimentaria como una de las estructuras fundamentales del sector agropecuario.</p>

UNIDADES, OBJETIVOS PARTICULARES Y TEMAS
UNIDAD 1
Principios de inocuidad alimentaria en los sistemas de producción
Objetivos particulares
El estudiante revisará el marco teórico de la inocuidad, así como la legislación vigente nacional e internacional, que regule la producción agropecuaria.
Temas
<ul style="list-style-type: none"> • Marco Legal de la inocuidad alimentaria • Manejo post-cosecha (Recolección, embalaje industrialización de frutos) • Bienestar animal (TIF)
UNIDAD 2
Sistemas producto
Objetivos particulares
El estudiante analizará las cadenas productivas de los sistemas de producción

agropecuaria.
Temas
<ul style="list-style-type: none"> • Productos Pecuarios • Productos agrícolas • Productos acuícolas • Productos forestales
UNIDAD 3
Principios del mercado de productos orgánicos
Objetivos particulares
El estudiante compara los principios de los mercados orgánicos
Temas
<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de la oferta y demanda de productos orgánicos • Métodos de producción alternativos • Certificación en los sistemas de producción

TÉCNICAS DIDÁCTICAS Y ASPECTOS METODOLÓGICOS

Búsqueda de información científica específica, en inglés y español, relacionada con los temas de estudio.

Uso de buscadores bibliográficos.

Selección de información.

Estudios de caso

Discusión y presentación de los contenidos temáticos.

Foros de presentación y discusión.

EQUIPO NECESARIO

- Equipo de cómputo personal
- Conexión a Internet

BIBLIOGRAFÍA

Arispe, I., & Tapia, M. S. (2007). Inocuidad y calidad: requisitos indispensables para la protección de la salud de los consumidores. *Agroalimentaria*, 12(24), 105-118.

Avendaño Ruiz, B. D., Schwentesius Rindermann, R., & Lugo Morones, S. (2006). El impacto de la iniciativa de inocuidad alimentaria de Estados Unidos en las exportaciones de hortalizas frescas del noroeste de México. *Región y sociedad*, 18(36), 07-36.

Garzón, T. (2009). La inocuidad de alimentos y el comercio internacional. *Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias*, 22(3), 330-338.

Lorenzo, L. C. (2011). Auditoría del sistema APPCC: Cómo verificar los sistemas de gestión de inocuidad alimentaria HACCP. Ediciones Díaz de Santos.

Mercado, C. E. (2007). Los ámbitos normativos, la gestión de la calidad y la inocuidad alimentaria: una visión integral. *Agroalimentaria*, 12(24), 119-131.

Ruiz, B. D. A. (2006). La inocuidad alimentaria en México: las hortalizas frescas

de exportación. UABC.

Sansawat, S., & Terry, J. (2011). Revisión de los estándares de gestión de inocuidad alimentaria y de diseño y fabricación de envase para alimentos. SGS.

Slorach, S. A. (2002). Enfoques Integrados para la gestión de la inocuidad de los alimentos a lo largo de toda la cadena alimentaria. Foro mundial FAO/OMS de las Autoridades de Reglamentación sobre Inocuidad de los Alimentos, 28-30.

REFERENCIAS ELECTRÓNICAS (Última fecha de acceso: 3/05/2018)

Biblioteca virtual. <https://www.uv.mx/bvirtual/>

Otros Materiales de Consulta:

Vásquez-Arroyo, J., & Cabral-Martell, A. (2001). La inocuidad alimentaria, realidad y reto mundial. Alimentación, nutrición y agricultura. FAO, 28, 4-13.

EVALUACIÓN

SUMA

Aspecto a evaluar	Forma de evaluación	Evidencia	Porcentaje
Teórico	Resolución asertiva	Exámenes	50%
Práctico	Rúbrica de evaluación	Práctica	50%
Total			100%

UNIVERSIDAD VERACRUZANA
(Maestría en Desarrollo Agropecuario)

DATOS GENERALES
Nombre del Curso
Modelos de manejo y conservación de suelo y agua

PRESENTACIÓN GENERAL
Justificación
Los cambios globales asociados que involucran el deterioro del suelo y el agua, constituyen fuertes restricciones a la producción de los sistemas agropecuarios. El cambio de uso de suelo, la degradación y desertificación del suelo, la eutroficación de cuerpos de agua, la disponibilidad y calidad del agua y la alteración de ciclos biogeoquímicos, son las presiones más importantes que se ejercen sobre el suelo y el agua, en un contexto de presión demográfica, cambio climático, pérdida de biodiversidad y globalización, para sociedades que deben buscar la seguridad alimentaria.

OBJETIVO GENERAL DEL CURSO
El estudiante conoce diferentes modelos de conservación de suelos y de cuerpos de agua en el contexto de los sistemas productivos y las determinantes socioeconómicas de su implementación.

UNIDADES, OBJETIVOS PARTICULARES Y TEMAS
--

UNIDAD 1
Estado de los recursos naturales: suelo y agua.
Objetivos particulares
El estudiante conoce aspectos de calidad y deterioro del suelo en el contexto de ecosistemas naturales y manejados (agroecosistemas).
Temas
Suelo y agua en ecosistemas y agroecosistemas. Indicadores de calidad y deterioro de suelos y agua (físicos, químicos, biológicos). Índices de calidad de agua y suelos.

UNIDAD 2
Manejo y conservación de suelos y agua.
Objetivos particulares
El estudiante diseña e implementa prácticas integradas de manejo y conservación de suelos y de cuerpos de agua, en un contexto territorial.
Temas

Prácticas integradas de manejo y conservación de suelos.
 Manejo y conservación de cuerpos de agua.
 Planes de manejo integrados (manejo de cuencas, planeación territorial, manejo de paisaje, etc.)

UNIDAD 3

Contexto de aplicación y evaluación de eficiencia.

Objetivos particulares

El estudiante conoce métodos para evaluar la eficiencia de los sistemas integrados de manejo de suelos y agua, así como los factores internos y externos que determinan su implementación.

Temas

Contexto de manejo: cambios globales y necesidades sociales.
 Indicadores de eficiencia.

TÉCNICAS DIDÁCTICAS Y ASPECTOS METODOLÓGICOS

- Búsqueda y selección de información científica en bases de datos y bibliotecas virtuales (de la Universidad Veracruzana y otras) en inglés y español.
- Revisión de estudios de caso.
- Diseño de prácticas de campo en unidades de producción.
- Foros de discusión y presentación de los contenidos temáticos.
- Elaboración de informes técnicos.

EQUIPO NECESARIO

- Computadoras personales con conexión a internet.
- Videoprojector.

BIBLIOGRAFÍA

- Blanco, H. y Lal, R. 2010. Principles of soil conservation and management. Springer.
- Chabay, I., Frick, M. and Helgeson, J. 2016. Land restoration. Reclaiming landscapes for a sustainable future. Academic Press.
- Chapman, D. 1996. Water Quality Assessments - A Guide to Use of Biota, Sediments and Water in Environmental Monitoring. UNESCO/WHO/UNEP. E&FN Spon Press.
- Gardi, C., Angelini, M., Barceló, S., Comerma, J., Cruz Gaistardo, C., Encina Rojas, A., Jones, A., Krasilnikov, P., Mendonça Santos Brefin, M.L., Montanarella, L., Muniz Ugarte, O., Schad, P., Vara Rodríguez, M.I., Vargas, R. (Eds). 2014. Atlas de Suelos de América Latina y el Caribe, Comisión Europea - Oficina de Publicaciones de la Unión Europea, L-2995 Luxembourg.
- Krasilnikov, P., Gutiérrez-Castorena, M. C., Ahrens, R. J., Cruz-Gaistardo, C. O., Sedov, S. and Solleiro-Rebolledo, E. 2013. Soils of Mexico. Springer.

- Krasilnikov, P., Jiménez-Nava, F. J., Reyna-Trujillo, T. y García-Calderón, N. E. 2011. Geografía de suelos de México. UNAM-Las prensas de ciencias.
- Lal, R. 2006. Managing soils for feeding a global population of 10 billion. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 86:2273–2284.
- Lal, R. 2010. Managing soils to address global issues of the twentieth-first century. En: Lal, R. y B. A. Stewart. *Food security and soil quality*. CRC Press. Pp. 5.21.
- Lal, R. 2002. *Encyclopedia of Soil Science*. CRC Press.
- Lal, R. and Sánchez (eds.), P. A. *Myths and Science of Soils of the Tropics*. Soil Science Society of America, Inc. American Society of Agronomy, Inc. Wisconsin, USA.
- Mitsch, W. J. and Gosselink, J. G. 2007 *Wetlands*. Wiley. Cap. 8 y 9.
- Normas mexicanas para evaluación de calidad de agua y suelos (NOM-021-RECNAT-2000 para análisis de suelo; serie NMX-AA-SCFI para análisis de agua).
- Oldeman, L. R. 1992. Global extent of soil degradation. En: ISRIC. *Biannual report 1991-1992*. Pp. 19-36.
- Oldeman, L. R., Hakkeling, R. T. A., & Sombroek, W. G. (1990). World map of the status of human-induced soil degradation: An explanatory note. *International Soil Reference and Information Centre and United Nations Environment Programme*.
- Osman, K. T. 2013. *Soils. Principles, Properties and Management*. Springer.
- Sanchez, O., M. Herzig, E. Peters, R. Márquez-Huitzil y L. Zambrano *Perspectivas sobre conservación de ecosistemas acuáticos en México*. INE-SEMARNAT-US Fish and Wildlife Service-Unidos para la Conservación, A. C.- Universidad Michoacana de San Nicolás Hidalgo.
- Trimble, S. W. 2007. *Encyclopedia of Water Science*. CRC Press.

REFERENCIAS ELECTRÓNICAS (Última fecha de acceso: 19/04/2018)

(Última fecha de acceso a todos los recursos: 2 de febrero de 2018)

Revistas electrónicas:

1. Soil and Water Conservation Society. <http://www.swcs.org/>
2. TERRA. Revista de la Sociedad Mexicana de la Ciencia del Suelo, A.C. www.chapingo.mx/terra/
3. Journal of Soil and Water Conservation. <http://www.jswconline.org/>
4. Journal of Plant Nutrition and Soil Science. <http://www3.interscience.wiley.com/journal/117943133/group/home/home.html>
5. Leisa. Revista de Agroecología. www.leisa-al.org.pe

Manuales y guías.

6. INCA-Rural. Materiales para capacitación de productores. SAGARPA. www.sagarpa.gob.mx
7. CONAFOR. Conservación y Restauración de Sistemas Forestales. www.conafor.gob.mx
8. Iowa Learning Farms. <http://iowalearningfarms.wordpress.com/>

Organizaciones y bases de datos.

9. WOCAT. World Overview of Conservation Approaches. <https://www.wocat.net>.
10. FAO:
 - a. Corporate Documents Repository. <http://www.fao.org/documents/index.asp?lang=en>
 - b. Land and Water Development Division. <http://www.fao.org/landandwater/agll/index.stm>
 - c. Departamento de Ordenación de Recursos Naturales y Medio Ambiente. http://www.fao.org/nr/index_es.htm
 - d. Caja de Herramientas sobre Ganadería y Medio Ambiente. <http://www.fao.org/ag/againfo/programmes/es/lead/toolbox/Index.htm>
11. SEMARNAT. Estadísticas del medio ambiente en México. www.semarnat.gob.mx
12. INEGI. Información estadística y geográfica básica. www.inegi.gob.mx
13. CONAGUA. Información estadística en materia de agua y datos de climatología básica. www.cna-gob.mx.
14. ISRIC. International Soil Reference and Information. <http://www.isric.org/index.php/>

Libros disponibles en formato electrónico:

1. Chapman, D. 1996. Water Quality Assessments - A Guide to Use of Biota, Sediments and Water in Environmental Monitoring. UNESCO/WHO/UNEP. E&FN Spon Press. Disponible en: http://www.who.int/water_sanitation_health/resourcesquality/watqualassess.pdf.
2. Gardi, C., Angelini, M., Barceló, S., Comerma, J., Cruz Gaistardo, C., Encina Rojas, A., Jones, A., Krasilnikov, P., Mendonça Santos Brefin, M.L., Montanarella, L., Muniz Ugarte, O., Schad, P., Vara Rodríguez, M.I., Vargas, R. (Eds). 2014. Atlas de Suelos de América Latina y el Caribe, Comisión Europea - Oficina de Publicaciones de la Unión Europea, L-2995 Luxembourg. Disponible en:
 - <https://www.researchgate.net/publication/>

262731098 Atlas de suelos de America Latina y el Caribe

- <http://www.euroclima.org/es/paises/item/1045-atlas-de-suelos-de-america-latina-y-el-caribe>
 - <https://esdac.jrc.ec.europa.eu/content/soil-atlas-latin-america> (en este enlace está disponible las versiones en español e inglés).
3. Krasilnikov, P., Gutiérrez-Castorena, M. C., Ahrens, R. J., Cruz-Gaistardo, C. O., Sedov, S. and Solleiro-Rebolledo, E. 2013. Soils of Mexico. Springer. Disponible en: <http://www.springer.com/us/book/9789400756595> (a través de la Biblioteca Virtual de la UV se puede acceder a contenido completo en periodos especiales).
 4. Lal, R. and Sánchez (eds.), P. A. Myths and Science of Soils of the Tropics. Soil Science Society of America, Inc. American Society of Agronomy, Inc. Wisconsin, USA. Disponible en: <https://dl.sciencesocieties.org/publications/books/tocs/sssaspecialpubl/mythscience>

Artículos disponibles de manera gratuita, a través de la Biblioteca virtual de la UV.

5. Lal, R. 2006. Managing soils for feeding a global population of 10 billion. Journal of the Science of Food and Agriculture, 86:2273–2284. Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/jsfa.2626/abstract>.
6. Normas mexicanas para evaluación de calidad de agua y suelos (NOM-021-RECNAT-2000 para análisis de suelo; serie NMX-AA-SCFI para análisis de agua).
 - <https://www.gob.mx/conagua/acciones-y-programas/normas-mexicanas-83266>
 - <http://biblioteca.semarnat.gob.mx/janium/Documentos/Ciga/libros2009/DO2280n.pdf>
7. Oldeman, L. R., Hakkeling, R. T. A., & Sombroek, W. G. (1990). World map of the status of human-induced soil degradation: An explanatory note. International Soil Reference and Information Centre and United Nations Environment Programme. Disponible en: <http://www.isric.org/projects/global-assessment-human-induced-soil-degradation-glasod>
8. Sanchez, O., M. Herzig, E. Peters, R. Márquez-Huitzil y L. Zambrano. 2007. Perspectivas sobre conservación de ecosistemas acuáticos en México. INE-SEMARNAT-US Fish and Wildlife Service-Unidos para la Conservación, A. C.- Universidad Michoacana de San Nicolás Hidalgo. Disponible en: <http://www.inecc.gob.mx/descargas/publicaciones/533.pdf>

Otros Materiales de Consulta:

Impresas:

1. Buol, S. W., F. D. Hole y R. J. McCracken. 2004. Génesis y Clasificación de Suelos. Trillas.

2. Masera O. y S. López-R. Sustentabilidad y sistemas campesinos. Cinco experiencias de evaluación en el México rural. UNAM-Mundi Prensa y GIRA.
3. Perry, James and Elizabeth Venderklein. 1996. Water Quality: Management of a Natural Resource. Blackwell Science. 656 p.

Electrónicas:

4. Portales de redes sociales de organismos e instituciones relacionadas con conservación de suelos y agua:
 - a. Soils and Biogeochemistry. <https://www.facebook.com/pages/Soils-and-Biogeochemistry>
 - b. GIRA. Grupo Interdisciplinario de Tecnología Rural Apropriada, A. C. <https://giraac.wordpress.com>
 - c. Soil Science Society of America (SSSA). <https://www.facebook.com/SSSA.soils>
 - d. Leopold Center for Sustainable Agriculture. <https://www.facebook.com/LeopoldCenter>

EVALUACIÓN			
SUMA			
Aspecto a evaluar	Forma de evaluación	Evidencia	Porcentaje
Teórico	Resolución asertiva	Exámenes	50%
Práctico	Rúbrica de evaluación	Práctica	50%
Total			100%

UNIVERSIDAD VERACRUZANA
Maestría en Desarrollo Agropecuario

DATOS GENERALES

Nombre del Curso

Teorías de la educación

PRESENTACIÓN GENERAL

Justificación

Las teorías de la educación, permiten comprender la adquisición del conocimiento y explicar las diferentes prácticas pedagógicas para mejorar la acción educativa. El proceso de enseñanza y aprendizaje que se ejerce que se ejerce de forma cotidiana responde diferentes enfoques que se han desarrollado a través de las diferentes etapas de la sociedad. En este curso se analizara los diferentes enfoques y teorías con la finalidad de que el estudiante comprenda el proceso educativo y pueda realizar prepuestas de desarrollo en el área agropecuaria.

OBJETIVO GENERA DEL CURSO

Fortalecer los conocimientos sobres las Teorías de la educación para comprender el proceso educativo a través de las distintas teorías y pensamientos sobre la adquisición del conocimiento.

UNIDADES, OBJETIVOS PARTICULARES Y TEMAS

UNIDAD 1

Aportaciones de representantes del pensamiento pedagógico

Objetivos particulares

Comprende el pensamiento pedagógico a través de la lectura de diferentes pensadores, plantea ejemplos y estudia casos.

Temas

1. John Dewey y la pedagogía progresista
2. La teoría de Piaget, la educación, Medio siglo de debates y aplicaciones
3. Lev S. Vigotsky: la psicología cultural y la construcción de la persona desde la educación.
4. Ausubel y la teoría del aprendizaje verbal significativo
5. Freire y la pedagogía liberadora.

UNIDAD 2

El Constructivismo y aprendizaje significativo

Objetivos particulares

Interpreta las diferentes miradas a cerca de la teoría constructivista a través del análisis de los diferentes sujetos que participan en el proceso educativo.

Temas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Que es el constructivismo 2. El sujeto que aprende 3. El sujeto que enseña 4. Los contenidos 5. El diseño de materiales de apoyo a la enseñanza
UNIDAD 3
Tendencias actuales de la enseñanza y el aprendizaje
Objetivos particulares
Realiza un análisis de las tendencias actuales de la educación a través de los diversos enfoques que se practican en la actualidad.
Temas
Aprendizaje basado en problemas Aprendizaje cooperativo La enseñanza situada Las TICS dentro del proceso de enseñanza – aprendizaje. Aprendizaje basado en competencias. Pedagogía de la tierra

TÉCNICAS DIDÁCTICAS Y ASPECTOS METODOLÓGICOS
Trabajo de equipo Exposición sobre análisis de lectura. Resolución de problemas Estudios de caso Análisis de Vídeos sugeridos

EQUIPO NECESARIO
Equipo de cómputo de escritorio o laptop Proyector de vídeo Office 2016 Smartphone Cámara de video Webcam Bocinas o auriculares

BIBLIOGRAFÍA
Laurencio Leyva, A., & Farfán Pacheco, P. C. (2016). La innovación educativa en el ámbito de la responsabilidad social universitaria. (Spanish). Revista Cubana De Educación Superior, 35(2), 16-34. Barraza Macías, A. (2005). Una conceptualización comprehensiva de la innovación educativa. Innovación Educativa, 5 (28), 19-31. Gadotti M. (2002). Pedagogía de la tierra. Editorial Siglo XXI. México Gadotti M. (2003). Perspectivas actuales de la educación. Editorial Siglo XXI. México

Coll, C. Martí C y Martin E. (1999).El constructivismo en el aula. Grao. Barcelona.

REFERENCIAS ELECTRÓNICAS (Última fecha de acceso: 19/04/2018)

https://books.google.com.mx/books/about/Pedagog%C3%ADa_de_la_tierra.html?id=bUoVcJz3n1MC&redir_esc=y. Consultado el 7 de febrero de 202.
<https://www.uv.mx/bvirtual/>

Otros Materiales de Consulta:

Morin, E. (2001). Los siete saberes necesarios para la educación del futuro. Unesco México.

EVALUACIÓN

SUMA

Aspecto a evaluar	Forma de evaluación	Evidencia	Porcentaje
Claridad Clasificación de las ideas	Rúbrica de evaluación	Mapa conceptual	20%
Teóricos	Rúbrica de evaluación	Ensayo sobre la aportación de los autores revisados	20%
Prácticos	Rúbrica de evaluación	Análisis de casos	30%
Prácticos	Rúbrica de evaluación	Diseño de una propuesta de intervención educativa.	30%
Total			100%

UNIVERSIDAD VERACRUZANA
Maestría en Desarrollo Agropecuario

DATOS GENERALES

Nombre del Curso

Técnicas de innovación educativa

PRESENTACIÓN GENERAL

Justificación

La incorporación de las Tecnologías de Información y Comunicación, en la sociedad ha transformado la manera en cómo adquirimos el conocimiento y cómo nos acercamos a ellas. Los ambientes de aprendizaje y las tecnologías se han modificado, por ello es indispensable incorporarlos en el ámbito agropecuario y forestal.

OBJETIVO GENERAL DEL CURSO

Producir e implementar novedades tecno-científicas para ofrecer nuevos ambientes de aprendizaje.

UNIDADES, OBJETIVOS PARTICULARES Y TEMAS

UNIDAD 1

Conceptualización de innovación educativa

Objetivos particulares

El estudiante conceptualiza de innovación educativa en el sector agropecuario.

Temas

5. Definición de innovación educativa
6. Estado del arte de la innovación educativa

UNIDAD 2

Ambientes personales de aprendizaje

Objetivos particulares

El estudiante crea ambientes personales de aprendizaje para un curso.

Temas

- Herramientas digitales de comunicación
- Comunidades virtuales de aprendizaje
- Objetos de aprendizaje
- Repositorios abiertos

UNIDAD 3

Diseño de proyectos audiovisuales interactivos

Objetivos particulares

El estudiante diseña proyectos audiovisuales interactivos en el sector agropecuario.

Temas

Creación de contenidos multimedia para multiplataformas
 Creación de guión con narrativa
 Nuevos formatos de archivos
 Streaming en redes sociales

TÉCNICAS DIDÁCTICAS Y ASPECTOS METODOLÓGICOS

Resolución de problemas
 Estudios de caso
 Lecturas recomendadas
 Vídeos sugeridos

EQUIPO NECESARIO

Equipo de cómputo de escritorio o laptop
 Proyector de vídeo
 Office 2016
 Smartphone
 Cámara de video
 Webcam
 Bocinas o auriculares
 Micrófono

BIBLIOGRAFÍA

Laurencio Leyva, A., & Farfán Pacheco, P. C. (2016). La innovación educativa en el ámbito de la responsabilidad social universitaria. (Spanish). Revista Cubana De Educacion Superior, 35(2), 16-34.
 Vidal, F. M., Gómez, E. H., & Lorente, L. M. (2015). Medios de comunicación utilizados en los centros educativos para difundir los procesos de innovación docente. Revista Lasallista de Investigación, 12(2), 45-53.

REFERENCIAS ELECTRÓNICAS (Última fecha de acceso: 19/04/2018)

<https://www.uv.mx/bvirtual/>

Otros Materiales de Consulta:

Barraza Macías, A. (2005). Una conceptualización comprehensiva de la innovación educativa. Innovación Educativa, 5 (28), 19-31.

EVALUACIÓN				
SUMA				
Aspecto a evaluar	Forma evaluación	de	Evidencia	Porcentaje
Claridad Clasificación de las ideas	Rúbrica evaluación	de	Mapa conceptual	20%
Teóricos	Rúbrica evaluación	de	Entorno aprendizaje	de 20%
Prácticos	Rúbrica evaluación	de	Objeto aprendizaje	de 30%
Prácticos	Rúbrica evaluación	de	Vídeo	30%
Total				100%

UNIVERSIDAD VERACRUZANA
Maestría en Desarrollo Agropecuario

DATOS GENERALES

Nombre del Curso

Diagnóstico y planes de intervención social

PRESENTACIÓN GENERAL

Justificación

Para la descripción y análisis de la situación problemática, y la identificación de sus demandas y potencialidades de lo que se investiga, es necesario realizar un diagnóstico el cuál puede ser de varios tipos, tales como: comunitario, territorial, capital social, rural rápido, rural participativo, entre otros. Asimismo, de acuerdo a los resultados del diagnóstico, éste es fundamental para el establecimiento de los Planes de intervención que se quieren implementar de acuerdo a los objetivos planteados.

OBJETIVOS GENERALES DEL CURSO

El estudiante conoce la importancia del diagnóstico, sus tipos, como etapa fundamental para el establecimiento y desarrollo de planes de intervención para resolver problemáticas existentes o bien para implementar estrategias para la consecución de objetivos planteados en la investigación social.

UNIDADES, OBJETIVOS PARTICULARES Y TEMAS

UNIDAD 1

Teorías del desarrollo

Objetivos particulares

El estudiante conceptualiza los principios del desarrollo y su tipología

Temas

Concepto de desarrollo

Diversos tipos de desarrollo

Contrastar y cuestionar los diversos tipos de desarrollo, planeación y planificación

Teoría del decrecimiento

Indicadores de desarrollo y desarrollo humano

UNIDAD 2

Análisis de programas de desarrollo agropecuario en México

Objetivos particulares

El estudiante analiza los diversos programas de desarrollo agropecuario en México

Temas

Características generales de los principales Programas de desarrollo en el ámbito agropecuario, forestal y rural, implementados en el siglo XX y XXI en México.
 Marco legislativo de programas de desarrollo agropecuario y forestal en México
 Ley de Desarrollo Rural Sustentable
 Proyecto LIDER
 Ley de seguridad alimentaria

UNIDAD 3

Diagnósticos y técnicas sociales

Objetivos particulares

El estudiante conoce los métodos y técnicas de investigación social con el propósito de identificar problemáticas, demandas y potencialidades de una región.

Temas

El diagnóstico como parte del proceso de planificación
 Tipos de métodos y técnicas de investigación social
 Tipos de diagnósticos en investigación social

UNIDAD 4

Planeación para el desarrollo

Objetivos particulares

El estudiante comprende y domina los métodos para la elaboración de planes de desarrollo para el sector rural

Temas

La planeación como proceso para la toma de decisiones
 Proceso de planificación, programas y proyectos
 Estudios de caso

TÉCNICAS DIDÁCTICAS Y ASPECTOS METODOLÓGICOS

Lecturas y tareas
 Exposiciones
 Debate y discusión
 Investigación
 Trabajo de campo

EQUIPO NECESARIO

Equipo de cómputo de escritorio o laptop
 Proyector de vídeo
 Bocinas o auriculares
 Internet y biblioteca virtual

BIBLIOGRAFÍA

Reyna, A., R. Martínez., B. Ramírez. (Coord.) 2009. Diagnóstico Social Comunitario. *In*: Serie las Ciencias Sociales. UAIM, UAS, C.P. campus Puebla. México.

García B., M.A. 2006. Planeación participativa. La experiencia de la política ambiental en México. Plaza y Valdés Editores, México.

Aguilar I., M. A. y E. Ander-Egg. 2001. Diagnóstico social. Conceptos y metodología. Lumen. Buenos Aires, Argentina.

Marradi, A., N. Archenti., y J. Piovani. 2010. Metodología de las ciencias sociales. CENGAGE Learning. Buenos Aires, Argentina.

Schwartz, H. y J. Jacobs. 2003. Sociología cualitativa. Trillas. México.

REFERENCIAS ELECTRÓNICAS (Última fecha de acceso: 19/04/2018)

Biblioteca virtual de la Universidad Veracruzana. <https://www.uv.mx/bvirtual/>

Otros Materiales de Consulta:

Geilfus, F. 1997. 80 herramientas para el desarrollo rural participativo: diagnóstico, planificación. Monitoreo, evaluación. IICA-SAGAR. México.

EVALUACIÓN

SUMA

Aspecto a evaluar	Forma de evaluación	Evidencia	Porcentaje
Teórico	Tareas de lecturas	Ensayos	15
	Investigación documental	Exposición documento académico.	15
	Examen		30
Práctico	Diagnóstico	Reporte	20
	Plan de intervención	Plan de intervención	20
Total			100

UNIVERSIDAD VERACRUZANA
Maestría en Desarrollo Agropecuario

DATOS GENERALES

Nombre del Curso

Aplicación de programas de intervención para el desarrollo agropecuario

PRESENTACIÓN GENERAL

Justificación

En México, la búsqueda del crecimiento y desarrollo económico inicia a principios del siglo XX, bajo un sistema capitalista en el que se han aplicado principalmente dos teorías económicas a través de dos modelos de desarrollo, el “Desarrollo estabilizador o de sustitución de importaciones” y el “Neoliberal”. Con respecto a los modelos de desarrollo agrícola aplicados, se tiene que a partir de la década de los 50’s del siglo XX, se implementaron diferentes modelos que respondieron a las políticas nacionales de crecimiento económico de su tiempo, que fueron en gran parte copias de resultados exitosos implementados en países desarrollados y que en el País no tuvieron grandes impactos favorables debido a la existencia de condiciones diferentes. Posteriormente se planteó un desarrollo rural que propone mejorar las condiciones de vida y de trabajo de las personas que viven en las zonas rurales agrupadas en unidades familiares de producción y consumo, ya sean agrícolas o no agrícolas, y por lo tanto, de todas las instituciones y acciones que afectan de manera directa al nivel de vida de dichas personas (FAO, 2007). Finalmente, se arriba a un nuevo enfoque denominado desarrollo rural sustentable que se define como “el mejoramiento integral del bienestar social de la población y de las actividades económicas en el territorio comprendido fuera de los núcleos considerados urbanos de acuerdo con las disposiciones aplicables, asegurando la conservación permanente de los recursos naturales, la biodiversidad y los servicios ambientales de dicho territorio. Asimismo, se han planteado otros paradigmas como el Desarrollo Territorial, Nueva ruralidad, entre otros, que persiguen finalmente cambios favorables para las poblaciones que viven en territorios considerados rurales con diversidad propia de sectores económicos, culturales e históricos.

OBJETIVOS GENERALES DEL CURSO

El estudiante conoce los antecedentes y la evolución de los paradigmas económicos, el marco jurídico y los programas que se han implementado para el desarrollo rural en México.

UNIDADES, OBJETIVOS PARTICULARES Y TEMAS

UNIDAD 1

Antecedentes y evolución del desarrollo rural en México

Objetivos particulares

El estudiante aplica los programas de innovación para el desarrollo rural
Temas
-El modelo de desarrollo de sustitución de importaciones. a. Programas de desarrollo rural. b. Modelos de desarrollo agrícola. c. Programa del Sistema Alimentario Mexicano (SAM). d. Programa Nacional de Desarrollo Rural Integral (PRONADRI) - El modelo neoliberal a. Programa Nacional de Modernización del Campo b. Desarrollo sustentable c Programa de desarrollo rural sustentable d. La Nueva Ruralidad e. Programa de desarrollo rural territorial y local

UNIDAD 2
Marco jurídico del desarrollo rural en México
Objetivos particulares
El estudiante analiza y conoce el fundamento Constitucional y las leyes que emanan de él y que son aplicables al desarrollo rural.
Temas
- Artículos 25, 26 y 27 Constitucional. - Ley Agraria - Ley de desarrollo rural sustentable. - Plan Nacional de Desarrollo y política sectorial.

UNIDAD 3
Casos exitosos de desarrollo rural en México y en otros países.
Objetivos particulares
Presentar modelos de éxito emprendidos por productores, para mejorar el bienestar social y económico de las zonas rurales.
Temas
- Experiencias Exitosas en Desarrollo Rural Sustentable - GGVATT - Consejos de desarrollo rural sustentable. - Iniciativa Leader

TÉCNICAS DIDÁCTICAS Y ASPECTOS METODOLÓGICOS
Lecturas y tareas Exposiciones Debate y discusión Investigación Trabajo de campo

EQUIPO NECESARIO

Equipo de cómputo de escritorio o laptop
 Proyector de vídeo
 Bocinas o auriculares
 Internet y biblioteca virtual

BIBLIOGRAFÍA

García, B. 2004. El desarrollo regional, siglos XVI al XX. Océano. México.
 Martínez, T. 1993. Ideología del desarrollo rural. Colegio de Postgraduados. Chapingo, México.
 Quispe, A. 2001. Experiencias de vinculación de proyectos de desarrollo rural con programas estatales. Colegio de Postgraduados. Montecillos, México.
 Armenta, P., y A. Durán. 2016. Globalidad, federalismo y vida local. Editora periodística y análisis de contenidos, S.A. de C.V. México.

REFERENCIAS ELECTRÓNICAS (Última fecha de acceso: 18/04/2018)

- Biblioteca virtual de la Universidad Veracruzana <https://www.uv.mx/bvirtual/>
 - SAGARPA <https://www.gob.mx/sagarpa>

Otros Materiales de Consulta:

Casas, R., T. Martínez S., F. Valerio G., y E. García M. 2007. Limitaciones y perspectivas del desarrollo rural sustentable en México. *In: Textual.* (49), 67-100. Extraído de https://chapingo.mx/revistas/textual/contenido.php?id_articulo=560 (Fecha de consulta 10 de febrero de 2018).
 Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. 1992. Ley Agraria. Extraído de http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/13_270317.pdf (Fecha de consulta 10 de febrero de 2018).

EVALUACIÓN**SUMA**

Aspecto a evaluar	Forma de evaluación	Evidencia	Porcentaje
Teórico	Tareas de lecturas	Ensayos	20
	Investigación documental	Exposición y documento académico.	20
	Examen		30
Práctico	Estudios de caso	Reporte	15
	Propuestas de desarrollo rural	Reporte	15
Total			100

EXPERIENCIAS EDUCATIVAS DEL ÁREA TERMINAL

UNIVERSIDAD VERACRUZANA Maestría en Desarrollo Agropecuario

DATOS GENERALES

Nombre del Curso

Proyecto de Intervención I

PRESENTACIÓN GENERAL

Justificación

La construcción de una tesis de grado, se inicia cuando el estudiante es capaz de contextualizar su objeto de la intervención, plantear el problema y su justificación.

OBJETIVOS GENERALES DEL CURSO

El estudiante determina su objeto de intervención y establece la planeación, ejecución y evaluación para su estudio, y desarrolla el hábito de documentarse acerca del tema de estudio.

UNIDADES, OBJETIVOS PARTICULARES Y TEMAS

UNIDAD 1

Métodos de investigación

Objetivos particulares

En esta EE el estudiante analiza los conceptos teóricos y metodológicos para construir las preguntas de investigación y dar coherencia a la temática elegida.

Temas

- Proceso de investigación científica y tecnológica
- Métodos de investigación:
- Cualitativos
- Cuantitativos
- Mixtos
- Desarrollo del marco teórico y estado del arte
- Planteamiento del problema y preguntas de investigación e innovación
- Construcción del objeto de investigación

UNIDAD 2
Elaboración del protocolo de intervención
Objetivos particulares
El estudiante elabora y desarrolla su protocolo de intervención
Temas
<ul style="list-style-type: none"> • Estructura del protocolo de desarrollo agropecuario. • Presentación oral del proyecto de desarrollo agropecuario. • Entrega de tesis escrita.

TÉCNICAS DIDÁCTICAS Y ASPECTOS METODOLÓGICOS
Búsqueda de información científica en biblioteca virtual de la Universidad Veracruzana y otras en inglés y español. Uso de gestores bibliográficos. Selección de información. Discusión y presentación de los contenidos temáticos. Foros de presentación de protocolos.

EQUIPO NECESARIO
Computadoras personales con conexión a internet. Proyectores.

BIBLIOGRAFÍA
<p>Isern, M. T. I., Segura, A. M. P., Aguilar, E. M. G., & Hito, P. D. 2012. Cómo elaborar y presentar un proyecto de investigación, una tesina y una tesis (Vol. 19). Edicions Universitat Barcelona.</p> <p>Méndez, I., Namihira, D., Moreno, L., & Sosa, C. 2001. El protocolo de investigación. México DF: Trillas.</p> <p>Mora, Z. T., & Campos, D. S. 1999. Investigación científica: protocolos de investigación. <i>Fármacos</i>, 12(1), 78-101.</p> <p>Rivera-Rodriguez, H. A., & Cardona, D. 2012. Protocolo de investigación. <i>Borradores de Investigación: Serie Documentos Administración</i>, ISSN 0124-8219, No. 145 (Noviembre de 2012).</p> <p>Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2010). <i>Metodología de la investigación</i>.</p> <p>Rochel, J. J. B., & Yeto, S. C. (2010). Discusión sobre la política de innovación y de fomento del emprendimiento en Europa. <i>Revista de Estudios Empresariales</i>. Segunda Época, (2).</p> <p>Tamayo, M. 2007. <i>Metodología de la Investigación</i>. México: Limusa</p>

REFERENCIAS ELECTRÓNICAS (Última fecha de acceso:)
https://www.uv.mx/bvirtual/

Otros Materiales de Consulta:

Arteaga, H. U., Rodríguez, M. A. G., González, M. L. N., & Villarreal, S. L. G. (2017). Importancia de la Investigación Cualitativa y Cuantitativa para la Educación. EDUCATECONCIENCIA, 16(17).

Fàbregues, S., & Meneses, J. 2018. Introducción al análisis cualitativo mediante NVivo: Fundamentos metodológicos y aplicación práctica. Seminari metodològic del programa de doctorat en educació i TIC (e-learning) de la UOC.

EVALUACIÓN**SUMA**

Aspecto a evaluar	Forma de evaluación	Evidencia	Porcentaje
Protocolo de investigación	Rubrica y lista de cotejo	Documento escrito del protocolo de intervención	70%
Foro de seminario de tesis	Rubrica y lista de cotejo	Evaluación externa en seminario	30%
Total			100%

UNIVERSIDAD VERACRUZANA
Maestría en Desarrollo Agropecuario

DATOS GENERALES

Nombre del Curso

Proyecto de Intervención II

PRESENTACIÓN GENERAL

Justificación

En este seminario se espera que el estudiante sea capaz de presentar en detalle los aspectos metodológicos y resultados preliminares de su trabajo de tesis.

OBJETIVOS GENERALES DEL CURSO

El estudiante establece claramente su método o métodos de estudio y presenta resultados preliminares.

UNIDADES, OBJETIVOS PARTICULARES Y TEMAS

UNIDAD 1

Métodos de investigación

Objetivos particulares

En esta EE el estudiante presenta claramente el o los métodos de investigación que utiliza en el proceso de investigación.

Temas

Métodos de investigación:

- Cualitativos
- Cuantitativos
- Mixtos

Estadística aplicada

Diseños experimentales

UNIDAD 2

Presentación de avances del proyecto de desarrollo agropecuario.

Objetivos particulares

El estudiante elabora y presenta avances del proyecto de desarrollo agropecuario.

Temas

Análisis y discusión preliminar de resultados.

Estructura de la presentación de resultados preliminares..

Presentación oral del proyecto.

Entrega de tesis escrita.

TÉCNICAS DIDÁCTICAS Y ASPECTOS METODOLÓGICOS

Búsqueda de información científica específica, en inglés y español, relacionada con sus resultados.

Uso de gestores bibliográficos.

Selección de información.

Discusión y presentación de los contenidos temáticos.

Foros de presentación de protocolos.

EQUIPO NECESARIO

Computadoras personales con conexión a internet.

Proyectores.

BIBLIOGRAFÍA

Argimon Pallas, J. M., & Jiménez Villa, J. 2000. Métodos de investigación clínica y epidemiológica. Madrid.

Álvarez-Gayou, J. L. 2004. Cómo hacer investigación cualitativa. Fundamentos y metodología.

Bar, A. R. 2010. La metodología cuantitativa y su uso en América Latina. Cinta de moebio, (37), 1-14.

Cerón, M. C. 2006. Metodologías de la investigación social. Santiago de Chile: LOM ediciones, 219

Cuenya, L., & Ruetti, E. 2010. Controversias epistemológicas y metodológicas entre el paradigma cualitativo y cuantitativo en psicología. Revista Colombiana de Psicología, 19(2), 271-277.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. 1998. Metodología de la investigación. México: Editorial Mc Graw Hill, 15-40.

Pita Fernández, S., & Pértegas Díaz, S. 2002. Investigación cuantitativa y cualitativa. Cad Aten Primaria, 9, 76-8.

REFERENCIAS ELECTRÓNICAS (Última fecha de acceso:)

<https://www.uv.mx/bvirtual/>

Otros Materiales de Consulta:

Tamayo, M. 2007. Metodología de la Investigación. México: Limusa.

EVALUACIÓN**SUMA**

Aspecto a evaluar	Forma de evaluación	Evidencia	Porcentaje
Avances de investigación	Rubrica y lista de cotejo	Documento escrito de avances de investigación	70%
Foro de seminario de tesis	Rubrica y lista de cotejo	Evaluación externa en seminario de tesis	30%
Total			100%

UNIVERSIDAD VERACRUZANA
Maestría en Desarrollo Agropecuario

DATOS GENERALES

Nombre del Curso

Proyecto de intervención III

PRESENTACIÓN GENERAL

Justificación

En este seminario se espera que el estudiante sea capaz de presentar en detalle los resultados y discusión finales de su trabajo de tesis.

OBJETIVOS GENERALES DEL CURSO

El estudiante presenta para su adecuada graduación y en concordancia con los requisitos del perfil de egreso, los resultados finales y la discusión de su trabajo de tesis.

UNIDADES, OBJETIVOS PARTICULARES Y TEMAS

UNIDAD 1

Resultados

Objetivos particulares

El estudiante presenta resultados preliminares de su trabajo de intervención.

Temas

Análisis preliminar de resultados.
Estructura de la presentación de resultados finales..
Presentación oral del proyecto.

UNIDAD 2

Discusión

Objetivos particulares

El estudiante construye una discusión científica apoyado en gestores de referencias.

Temas

Discusión de datos.
Estructura de la presentación de resultados de intervención.
Conclusiones y recomendaciones

TÉCNICAS DIDÁCTICAS Y ASPECTOS METODOLÓGICOS

Búsqueda de información científica específica, en inglés y español, relacionada con sus resultados.

Uso de gestores bibliográficos.

Selección de información.

Discusión y presentación de los contenidos temáticos.

EQUIPO NECESARIO

Computadoras personales con conexión a internet.
Proyectores.

BIBLIOGRAFÍA

- Albert, T. 2002. Cómo escribir artículos científicos fácilmente. *Gaceta Sanitaria*, 16(4), 354-357.
- Campanario, J. M. 2003. Cómo escribir y publicar un artículo científico. Cómo estudiar y aumentar el impacto. *Revista española de documentación científica*, 26(4), 461-463.
- Eslava-Schmalbalch, J., & Alzate, J. P. 2011. Cómo elaborar la discusión de un artículo científico. *Rev Col Or Tra*, 25(1), 14-7.
- Estupiñán, M. C. 2012. Cómo elaborar trabajos de grado. Ecoe Ediciones.
- Guirao-Goris, J. A., Olmedo Salas, A., & Ferrer Ferrandis, E. 2008. El artículo de revisión. *Revista iberoamericana de enfermería comunitaria*, 1(1), 1-25.
- Henríquez Fierro, E., & Zepeda González, M. I. 2004. Elaboración de un artículo científico de investigación. *Ciencia y enfermería*, 10(1), 17-21.
- López Leyva, S. 2013. El proceso de escritura y publicación de un artículo científico. *Revista Electrónica Educare*, 17(1).
- Ramos-Álvarez, M. M., & Catena, A. 2004. Normas para la elaboración y revisión de artículos originales experimentales en Ciencias del Comportamiento. *International journal of clinical and health psychology*, 4(1).
- Salom, L. G. 2000. El discurso de la ciencia y la tecnología: El artículo científico de investigación vs. el artículo de divulgación científica. *Revista española de lingüística aplicada*, (14), 429-452.

REFERENCIAS ELECTRÓNICAS (Última fecha de acceso:)

<https://www.uv.mx/bvirtual/>

Otros Materiales de Consulta:

Mercado, H. 1990. ¿Cómo hacer una tesis? Tesinas, informes, memorias, seminarios de investigación y monografías/Salvador Mercado H (No. 001.8). Limusa.

EVALUACIÓN**SUMA**

Aspecto a evaluar	Forma de evaluación	Evidencia	Porcentaje
Avances de investigación	Rubrica y lista de cotejo	Documento escrito de avances de investigación	70%
Foro de seminario de tesis	Rubrica y lista de cotejo	Evaluación externa en seminario de tesis	30%
Total			100%

UNIVERSIDAD VERACRUZANA
Maestría en Desarrollo Agropecuario

DATOS GENERALES

Nombre del Curso

Prácticas Profesionales

PRESENTACIÓN GENERAL

Justificación

El estudiante desarrolla su proyecto de desarrollo agropecuario en una empresa o entidad donde lleva a cabo su intervención.

OBJETIVOS GENERALES DEL CURSO

El estudiante desarrolla la parte práctica de su proyecto de desarrollo agropecuario en una empresa o entidad donde lleva a cabo su intervención.

UNIDAD ÚNICA

Presentación de la parte práctica del proyecto de desarrollo agropecuario.

Objetivos particulares

El estudiante elabora y presenta la parte práctica de su proyecto, adecuadamente estructurada y revisada por comité tutorial.

Temas

Presentación oral del proyecto.
Entrega de los resultados de la práctica de su proyecto de desarrollo.

TÉCNICAS DIDÁCTICAS Y ASPECTOS METODOLÓGICOS

Búsqueda de información científica específica, en inglés y español, relacionada con sus resultados.

Uso de gestores bibliográficos.

Selección de información.

Discusión y presentación de los contenidos temáticos.

EQUIPO NECESARIO

Computadoras personales con conexión a internet.

Proyectores.

BIBLIOGRAFÍA

Argimon Pallas, J. M., & Jiménez Villa, J. 2000. Métodos de investigación clínica y epidemiológica. Madrid.

Álvarez-Gayou, J. L. 2004. Cómo hacer investigación cualitativa. Fundamentos y metodología.

- Bar, A. R. 2010. La metodología cuantitativa y su uso en América Latina. Cinta de moebio, (37), 1-14.
- Cerón, M. C. 2006. Metodologías de la investigación social. Santiago de Chile: LOM ediciones, 219
- Cuenya, L., & Ruetti, E. 2010. Controversias epistemológicas y metodológicas entre el paradigma cualitativo y cuantitativo en psicología. Revista Colombiana de Psicología, 19(2), 271-277.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. 1998. Metodología de la investigación. México: Editorial Mc Graw Hill, 15-40.
- Pita Fernández, S., & Pértegas Díaz, S. 2002. Investigación cuantitativa y cualitativa. Cad Aten Primaria, 9, 76-8.

REFERENCIAS ELECTRÓNICAS (Última fecha de acceso: 19/04/2018)

<https://www.uv.mx/bvirtual/>

Otros Materiales de Consulta:

Tamayo, M. 2007. Metodología de la Investigación. México: Limusa.

EVALUACIÓN

SUMA

Aspecto a evaluar	Forma de evaluación	Evidencia	Porcentaje
Presentación final de tesis	Rubrica y lista de cotejo	Documento escrito	70%
Foro de seminario de tesis	Rubrica y lista de cotejo	Evaluación externa en seminario	30%
Total			100%

A. PLAN DE AUTOEVALUACIÓN ANUAL

INSTRUMENTO PARA LA AUTOEVALUACIÓN 2019-2021

NOMBRE DEL PROGRAMA: Maestría en Desarrollo Agropecuario

SEDE: Región Coatzacoalcos-Minatitlán

1) ESTRUCTURA DEL PROGRAMA Y PERSONAL ACADÉMICO

Las Experiencias Educativas (EE) de todo el posgrado estarán integradas por bloques teóricos y prácticos, así como seminarios con la participación de estudiantes e académicos, de tal forma que el aprendizaje sea significativo y pueda ser aplicado en sus respectivos proyectos de desarrollo agropecuario.

La región Coatzacoalcos participará en los planes de estudio de Maestría bajo las dos Líneas Generales de Generación y Aplicación del Conocimiento: LGAC 1. Producción Agropecuaria. La LGAC permitirá impactar positivamente en el sector, en el ámbito local y regional. El programa de maestría tiene un Núcleo Académico Básico reconocido académicamente, 83% son perfil PRODEP, todos los miembros del NAB están integrados en cuerpos académicos en consolidación y cuentan con las capacidades académicas y científicas para desarrollar proyectos de desarrollo agropecuario dentro y fuera del país; pero falta movilidad académica tanto nacional como internacional. Se propone la certificación para que el NAB se componga por 100% de profesores con certificaciones para 2021, as fortalecer la incorporación de los académicos en los cursos de capacitación, seminarios y talleres de fomento al posgrado de calidad y dar acceso a cursos de actualización en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

2) ESTUDIANTES

El ingreso de los estudiantes estará estrictamente normado para garantizar que éstos no sólo tengan las capacidades y las habilidades para concluirlos, sino que también posean aptitudes y actitudes, para ello se llevarán a cabo un proceso de evaluación externa e interna. Existe una gran demanda en la región y poca oferta para realizar un Maestría, lo que permite seleccionar a los mejores aspirantes y así garantizar eficiencia terminal.

Movilidad. Se establecerán lineamientos internos y mecanismos que permitan la movilidad académica de estudiantes dentro y fuera de la Universidad Veracruzana, para cursar parte de su programa educativo o realizar estancias académicas en apoyo a alguna o varias experiencias educativas. La UV cuenta con convenios de movilidad con instituciones nacionales e internacionales, además de contar con reglamentos internos de posgrado que permiten favorecer la eficiencia terminal. A pesar de que inglés es requisito de admisión, el nivel mostrado de los estudiantes no es tan alto para aprovechar las oportunidades de movilidad estudiantil, por ello es importante Incentivar a los estudiantes aceptados a aprovechar las facilidades con las que cuenta la UV (centro de idiomas, centro de auto-acceso, etc.), así

como presentar avances de proyecto de desarrollo agropecuario en congresos nacionales e internacionales.

Dedicación de los estudiantes. En cuanto a la dedicación de los estudiantes al programa de posgrado tendrá impacto directo en las instituciones o empresas en las que laboran. Las Ciencias Agropecuarias tienen menor grado de aceptación que otras áreas, por ello se darán a conocer las líneas de investigación y los trabajos a fines de tal forma que se abra el panorama a otras disciplinas, pues la amplitud de las LGACs permitirá que los estudiantes de otras áreas afines puedan optar por esta formación, debido a que el programa estará presente en una zona con gran influencia agropecuaria.

3) INFRAESTRUCTURA

La Universidad Veracruzana cuenta una de las bibliotecas virtuales más completas ya está incorporada a una de las redes más amplias el CONRICYT, por ello es necesario fomentar el uso de la biblioteca virtual entre estudiantes y académicos, principalmente la red CONRICYT, además que en la Universidad Veracruzana existe un departamento de Tecnologías de la Información y Comunicación que permitirán estar interconectados entre todas entidades, fomentando el desarrollo de capacidades en Tecnologías Informáticas entre académicos y estudiantes.

La Universidad Veracruzana cuenta con aulas, laboratorios, terrenos agrícolas e infraestructura como invernaderos suficientes para la realización de los experimentos y prácticas con los estudiantes, aunque se buscará establecer proyectos en programas como el PFCE de la SEP para la modernización de las instalaciones así como dar un mantenimiento y adecuar áreas específicas para el desarrollo del posgrado. Además de ello, la Facultad de Ingeniería en Sistemas de Producción Agropecuaria cuenta con aulas exclusivas para el posgrado.

Las contribuciones al conocimiento las LGACs. Se desarrollaran proyectos de desarrollo agropecuario que se fundamenten en la solución de problemas agropecuarios reales dentro de su unidad de trabajo, ya sea una agroempresa o institución.

Vinculación. Se planea la vinculación directa con el sector agropecuario y ambiental en la zona, con la finalidad de impactar de manera significativa en la región.

Financiamiento. Los miembros del NAB desarrollan proyectos de desarrollo agropecuario, financiada por instituciones externas o con recursos de programas institucionales de apoyo a la investigación. En 2020 los miembros del NAB están realizando dos proyectos de investigación de alto impacto, uno de reforestación y el otro en el ámbito productivo con la colaboración entre cuerpos académicos, lo que permitirá promover entre los académicos cooperantes con el posgrado la búsqueda y gestión de financiamiento externo. Así mismo, se pretende incorporar a profesores que tengan proyectos de investigación financiados como parte de los

comités de asesores de tesis de los estudiantes e incentivar y respaldar a los académicos para que busquen financiamiento en medios internacionales.

B. PLAN DE MEJORA**PLAN DE MEJORA****Nombre****del Maestría en Desarrollo Agropecuario****Programa:** _____**Sede:****Acayucan, Región Coatzacoalcos-Minatitlán**

Categoría: 1) Estructura y personal académico del programa

OBJETIVOS	ACCIONES	TIEMPOS		PRODUCTO ESPERADO
		FECHA INICIO	FECHA FINAL	
Lograr la inclusión de la Maestría en Desarrollo Agropecuario en el PNPC del CONACYT	Cumplir con el 100% de los indicadores de CONACYT.	Enero-2020	---	Obtener el reconocimiento de CONACYT como un programa de posgrado de calidad
Difundir y ampliar el potencial del programa a nivel regional, estatal y nacional	Se realizarán eventos académicos en vinculación con el sector regional y nacional, se realizará al menos un evento por año.	Enero-2020	Diciembre-2022	Realizar un evento académico anual por parte del posgrado
Permanencia del 100% de profesores del NAB sean perfil PRODEP	Aplicar a las convocatorias del PRODEP todos los PTC del NAB y de colaboradores que cuenten con las publicaciones suficientes para su permeancia. Incentivar la certificación por área del conocimiento, además que se contará con académicos externos para profundizar en diversas temáticas.	Enero 2020-	2022	Conseguir que el 100% de los profesores CERTIFICADOS en áreas técnicas y 100% PRODEP

--- Acción permanente

Categoría: 2) Estudiantes

OBJETIVOS	ACCIONES	TIEMPOS		PRODUCTO ESPERADO
		FECHA INICIO	FECHA FINAL	
Tener una eficiencia terminal mínima por generación de 50% de los estudiantes inscritos.	<p>En cada generación asignar a profesores del NAB que en las generaciones anteriores no se les haya encomendado la dirección de tesis; asimismo, a profesores colaboradores del programa que se caractericen por ser responsables en dicha actividad, para mejorar las posibilidades de una eficiencia terminal cercana al 80%</p> <p>Incentivar a los estudiantes para que elaboren su proyecto de tesis desde el primer semestre</p> <p>Financiamiento</p>	Agosto-2022	---	Alcanzar una eficiencia terminal mínima por generación de 50% de los estudiantes inscritos.

	<p>de tesis por proyectos externos o mediante recursos internos.</p> <p>Por otro, el programa institucional de tutoría permitirá identificar a estudiantes con riesgo de no terminar en tiempo y forma, por lo que se pondrá especial atención en estos estudiantes.</p>			
Garantizar la eficiencia terminal y la calidad de los trabajos realizados.	Se realizará un evento anual donde todos los estudiantes presentaran sus avances.	Agosto-2022	---	Realizar un evento anual. Los estudiantes realizarán movilizaciones en empresas e instituciones.

--- Acción permanente

Categoría: 3) Infraestructura del programa

OBJETIVOS	ACCIONES	TIEMPOS		PRODUCTO ESPERADO
		FECHA INICIO	FECHA FINAL	
Ampliar el uso de la Biblioteca Virtual entre	Gestionar la ampliación del catálogo de revistas disponibles en la	Agosto-2022	---	Conseguir que el 100% de uso de la Biblioteca Virtual

estudiantes y docentes para la realización de prácticas.	Universidad Veracruzana. Fomentar el uso de la biblioteca virtual entre estudiantes, principalmente la red CONRICYT.			entre estudiantes y docentes, permitiendo gestionar la ampliación del catálogo según las necesidades en los primeros 4 años.
Fortalecer la intercomunicación y el uso de la plataforma EMINUS con la finalidad de mejorar la práctica docente.	Desarrollo de capacidades en Tecnologías Informáticas entre académicos y estudiantes.	Agosto-2022	---	Lograr la intercomunicación en el 100% de los estudiantes mediante el desarrollo de capacidades en Tecnologías Informáticas entre académicos y estudiantes, así como el uso de EMINUS como herramienta docente en los primeros 4 años.
Contar con aulas, laboratorios, terrenos agrícolas e infraestructura como invernaderos suficientes y exclusivos para las prácticas con los estudiantes de posgrado.	Gestionar dentro de la Facultad un área específica para el desarrollo de las actividades de posgrado. Se buscará establecer proyectos en programas como institucionales de la SEP, para la modernización de las instalaciones así como dar	Agosto-2022	---	Lograr con áreas exclusivas para los estudiantes de posgrado.

	<p>mantenimiento y adecuar áreas específicas para el desarrollo del posgrado.</p> <p>Promover la presentación de proyectos de desarrollo agropecuario en instituciones o de la SEP y CONACyT que financien la adquisición la instalación del equipo.</p> <p>Entrenar a estudiantes y docentes para lograr el máximo provecho de los equipos.</p>			
--	--	--	--	--

--- Acción permanente

Categoría: 4) Resultados y Vinculación

OBJETIVOS	ACCIONES	TIEMPOS		PRODUCTO ESPERADO
		FECHA INICIO	FECHA FINAL	
Promover entre los académicos cooperantes con el posgrado la búsqueda y gestión de financiamiento externo para el desarrollo de sus	Incorporar a profesores que tengan proyectos financiados como parte de los comités de asesores de tesis de los estudiantes. Incentivar y respaldar a los	Enero-2022	---	Lograr que el 80% del NAB cuenten con proyectos financiados, así como el 50% de los profesores colaboradores en cuatro años.

proyectos.	académicos para que busquen financiamiento.			
------------	---	--	--	--

--- Acción permanente.