

Universidad Nacional de La Plata
Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales

Ecología de los Sistemas Agrícolas (Maestría Protección Vegetal)

Docente Responsable: Ing. Agr. Santiago Sarandón

Características:

Fecha: Fecha a confirmar

Horario de clases: Viernes y Sábados de 8 a 12 y de 12 a 18 hs.

Cupo: 8 alumnos

Carga Horaria Total: Equivalente a 60 hs.

Arancel (en pesos argentinos): \$300.-

Requisitos de los participantes: capacidad para leer en idioma inglés trabajos científicos de la especialidad.

Fundamentación:

Los sistemas de agricultura altamente tecnificados, a pesar de que han logrado, hasta ahora, aumentar la producción de alimentos en el mundo, plantean una serie de problemas que aun no tienen soluciones alternativas claras. Entre ellos pueden citar-se: la dependencia creciente de combustibles fósiles, y de agroquímicos (insecticidas, herbicidas, fertilizantes, fungicidas, etc.), la pérdida de variabilidad genética de los principales cultivos, el agotamiento de la fertilidad de los suelos, el riesgo de erosión y degradación de los mismos, contaminación de las aguas y el suelo, e incluso de los mismos productos agrícolas, aumento de la susceptibilidad a plagas y enfermedades, erosión cultural, etc...

Estas prácticas están produciendo una serie de perjuicios ambientales que ponen en peligro: 1) la integridad y/o calidad del medio ambiente, regional y local y 2) la sustentabilidad del mismo sistema, tal cual lo conocemos en la actualidad. El avanzar hacia una agricultura sustentable es pues un objetivo mundial y nacional. El desafío que se plantea es la necesidad de producir un cultivo económicamente viable, preservando al mismo tiempo la integridad del ambiente en el ámbito local, regional y global. Para ello, se deben considerar las interacciones de todos los componentes físicos, biológicos y socioeconómicos de los sistemas de cultivo, y debe integrarse este conocimiento al nivel de comunidad.

Existe una conciencia creciente de que, en las instituciones de formación agrícola, los avances tecnológicos de la Revolución Verde o la tecnología convencional, no han constituido una respuesta eficiente a la heterogeneidad característica del sector rural, principalmente en Latinoamérica. Esta tecnología ha conspirado, además, contra la jerarquización de los conocimientos en ecología. En general, las carreras agronómicas han estado orientadas a proporcionar soluciones ingenieriles en agroecosistemas altamente intervenidos, lo que ha ocasionado problemas ambientales de gran magnitud.

El manejo sustentable de los sistemas agrícolas requiere abordar su estudio como sistemas biológicos que son, con un fuerte componente socioeconómico. Ello requiere un manejo mucho más intensivo y un mayor conocimiento de los procesos ecológicos. Por lo tanto, el manejo de los agroecosistemas debe ser abordado con un enfoque holístico y sistémico y desde una óptica interdisciplinaria.

La Agroecología surge como un nuevo enfoque que tiene un papel fundamental en el desarrollo de la transición hacia una agricultura sostenible. El enfoque agroecológico es más que la ecología aplicada a la agricultura, pues tiene una perspectiva cultural que incluye al hombre y el impacto que él ejerce sobre los sistemas agrícolas.

Objetivos del curso:

- * Plantear los problemas que representa, en el presente y el futuro, la agricultura convencional, derivada de la filosofía productivista de la llamada revolución verde, y sus consecuencias para el medio ambiente en general y para el propio agroecosistema en particular, y su relación con aspectos socioeconómicos y culturales.
- * Discutir el marco conceptual del desarrollo y la agricultura sustentable, sus definiciones, alcances, limitaciones y posibilidades de adaptarlo a las necesidades de nuestro país.
- * Lograr una visión holística del agroecosistema, resaltando la importancia de considerar las interacciones de todos los componentes biológicos, físicos y socioeconómicos de los sistemas de producción.
- * Discutir las bases conceptuales, los principios ecológicos, las limitaciones y posibilidades del manejo alternativo de adversidades, plagas, malezas y enfermedades tendiente a lograr sistemas agropecuarios más sustentables.
- * Destacar la necesidad e importancia de abordar la problemática de la producción agropecuaria con una óptica multidisciplinaria.
- * Dar fundamentos conceptuales, criterios y parámetros que permitan entender y plantear soluciones a la problemática rural con un enfoque agroecológico, en el marco de una agricultura sustentable.
- * Dar las herramientas metodológicas que permitan diagnosticar, evaluar e investigar los agroecosistemas teniendo como meta la sustentabilidad.

Se pretende que al finalizar el mismo el alumno sea capaz de:

- * Identificar los problemas ecológicos que plantea la agricultura convencional intensiva. Dimensionar el impacto ambiental que producen las diferentes prácticas agrícolas.
- * Comprender los conceptos de desarrollo y agricultura sustentable, sus requisitos y limitaciones para alcanzarla. Entender la contribución que puede aportar la Agroecología como disciplina científica para diseñar, manejar y evaluar agroecosistemas sustentables.
- * Comprender las semejanzas y diferencias entre los ecosistemas naturales y los ecosistemas agrícolas.
- * Comprender la importancia de considerar las interacciones de todos los componentes biológicos, físicos y socioeconómicos de los sistemas de cultivo, e integrar este conocimiento al nivel regional.
- * Comprender el impacto del manejo de los agroecosistemas sobre las principales adversidades de los cultivos o sistemas productivos, plagas, malezas y enfermedades.
- * Conocer las prácticas de producción alternativas, orgánicas u ecológicas, comprender sus fundamentos, alcances y limitaciones.
- * Manejar una metodología para la evaluación de la sustentabilidad de los sistemas agropecuarios, dimensionando los puntos críticos y poseer la capacidad de proponer sistemas alternativos que supere estas deficiencias.

Programa del Curso:

- * Análisis de la agricultura convencional y sus consecuencias

Objetivos: Señalar los alcances y limitaciones del desarrollo de la agricultura convencional intensiva y los problemas asociados con ella.

Contenido: El rol de la agricultura como actividad transformadora del ecosistema. Características de la agricultura moderna convencional. Influencia de la llamada Revolución Verde. Impacto ambiental. Impacto económico-social. Impacto cultural. Causas.

- * Agricultura sustentable. Origen, Conceptos y Principios de Agroecología

Objetivos: Introducir al estudiante en el concepto de Agroecología y de Agricultura sustentable, y de las bases científicas. Discutir el marco conceptual alcances y limitaciones

Contenido: Definición y conceptos de sustentabilidad. Su relación con aspectos económicos, sociales y ecológicos. Agricultura sustentable: definiciones, significado y alcances.

Capital natural, capital hecho por el hombre, y capital social. Sustentabilidad débil vs. fuerte. El enfoque agroecológico como propuesta superadora. Bases científicas de la Agroecología. Economía y sustentabilidad: nociones sobre economía ecológica. Valoración de los bienes ambientales.

* Concepto y dinámica de los Agroecosistemas. Introducción a la Ecología Agrícola

Objetivos: Proporcionar un marco teórico basado en los principios ecológicos para interpretar el funcionamiento de los agroecosistemas. Proporcionar los principios de la Ecología básicos aplicables a sistemas productivos agropecuarios. Dar las bases y herramientas para desarrollar y comprender diagramas y esquemas de flujos.

Contenidos: Conceptos básicos de ecología agrícola. Teoría de sistemas, propiedades, límites, estructura y función, componentes. Ecosistemas naturales y agroecosistemas: similitudes y diferencias estructurales y funcionales. Productores, descomponedores y consumidores: su función e importancia en el agroecosistema. Reciclaje de nutrientes.

La función de la biología del suelo. La energía en los agroecosistemas. Leyes de la termodinámica: importancia y aplicación en ecosistemas y agroecosistemas. Eficiencia energética.

* Principios de manejo ecológico de plagas, enfermedades y malezas

Objetivos: Discutir las bases conceptuales, los principios ecológicos, las limitaciones y posibilidades del manejo alternativo de adversidades, plagas, malezas y enfermedades tendiente a lograr sistemas agropecuarios más sustentables.

Contenido: Las plagas y enfermedades dentro de los sistemas productivos. Causas. Interacciones entre organismos. Dinámica de poblaciones: conceptos básicos. Control biológico y control integrado de plagas: conceptos básicos, posibilidades de aplicación, limitaciones, ejemplos. Rediseño de Agroecosistemas. Manejo sustentable de malezas.

* Prácticas alternativas de producción Agropecuaria

Objetivos: Proporcionar al estudiante la metodología y los criterios a tener en cuenta para la realización de prácticas de manejo alternativo de los agroecosistemas, con el objetivo de una agri-cultura sustentable. Mostrar los diferentes tipos de sistemas alternativos de producción, sus diferencias, limitaciones y posibilidades futuras.

Contenido: Tipos de agricultura alternativa. Cultivos orgánicos, policultivos, cultivos asociados. Policultivos: bases teóricas, importancia y aplicación. Competencia y complementariedad de recursos.

Agricultura orgánica, biológica, ecológica, biodinámica... etc. conceptos, diferencias, limitaciones de cada una. Problemáticas asociadas al proceso de transición de una agricultura convencional, altamente dependiente de insumos externos, a una más ecológica.

* El papel de la biodiversidad en los agroecosistemas; manejo, conservación y recuperación de la biodiversidad

Objetivos: Que el estudiante comprenda y valore la importancia de la biodiversidad en agroecosistemas, para conservarla y manejarla racionalmente en pos de una agricultura sustentable.

Contenido: El rol ecológico de la biodiversidad en la agricultura. Efecto de la agricultura sobre la biodiversidad. Funciones y componentes de la agrobiodiversidad.

Los modos de manipulación de la biodiversidad en agroecosistemas. Convenio sobre Biodiversidad. Conservación "in situ" y "ex situ". Relación de la diversidad biológica con la diversidad cultural. El rol de la biotecnología y las plantas transgénicas en una agricultura sustentable.

* Análisis y evaluación de agroecosistemas

Objetivos: Crear en el alumno la conciencia de la importancia de disponer de indicadores para el análisis de agroecosistemas y generar un espíritu crítico sobre su uso. Comprender los aspectos a tener en cuenta para desarrollar indicadores.

Contenido: Análisis de Agroecosistemas: la multidimensión de la sustentabilidad. Indicadores, construcción e interpretación. Características, alcances y limitaciones. Análisis multicriterio.

Metodología:

Organización de Actividades:

El curso comprenderá las siguientes actividades:

- * Dictado de clases teóricas. Se pretende que el alumno cuente con material bibliográfico previo al dictado de la clase.

- * Seminarios a cargo de los alumnos. Deberán exponer y discutir trabajos o documentos que se les proveerán a tal fin.

- * Lectura y discusión de trabajos científicos relevantes relacionados con el tema.

- * Salida a campo: los alumnos harán una salida a un establecimiento real de producción en la zona. Deberán analizar el sistema de producción, sus alcances, limitaciones para su posterior discusión en grupos.

- * En el desarrollo de este curso se le asigna fundamental importancia a despertar la capacidad crítica del alumno así como su capacidad de análisis y discusión de distintos documentos.

Evaluación:

El proceso de evaluación será permanente, a través de la participación del alumno en los seminarios o discusión de trabajos. Se busca evaluar los progresos obtenidos en el desarrollo de la capacidad crítica y de análisis adquiridos por los alumnos a través del curso.

Se realizará una evaluación final escrita, de carácter individual, que se entregará al finalizar el curso y que tendrán que completar en un tiempo convenido.

Consultas:

Prosecretaría de Posgrado de la UNLP

Tel: 54-221-4236309

Mail: posgradounlp@presi.unlp.edu.ar

Mail Prosecretaría de Posgrado de la facultad: psp@agro.unlp.edu.ar

Página Web de la Facultad: www.agro.unlp.edu.ar