

## **Programa de Gestión Ambiental de la Producción Vegetal Intensiva**

**Carrera:** Tecnicatura Universitaria en Producciones Vegetales Intensivas

**Año:** 2014

**Curso:** Gestión Ambiental en Producciones Vegetales Intensivas

**Profesor:** Javier Clúa

**Ubicación Curricular:** Segundo año.

**Cuatrimestre de inicio:** Primero

**Carga horaria semanal:** 4 horas áulicas

**Carga horaria total del curso:** 56 horas áulicas

**Tipo de Asignatura:** Teórico-práctica.

### **FUNDAMENTACIÓN**

La valoración social de la problemática ambiental ha comenzado a ser motivo de profunda preocupación social desde las últimas décadas del siglo XX. Si bien es cierto que la tecnificación de las prácticas agrícolas ha incrementado la producción de alimentos, no es menos cierto que esos incrementos han estado basados en la utilización creciente de combustibles fósiles, fertilizantes sintéticos, plaguicidas, semillas genéticamente modificadas, junto a otros subsidios.

Esta forma de producir alimentos ha generado problemas ecológicos, sociales, económicos, culturales que ponen en duda la sustentabilidad de los sistemas productivos. Es imperioso que un Técnico Universitario en Producciones Vegetales Intensivas sepa valorar los impactos que la actividad genera en el agroecosistema y sistemas relacionados.

Una correcta gestión ambiental de los procesos productivos, que permita producir alimentos de calidad, abundantes, conservando el patrimonio natural, respetando la normativa vigente, optimizando los flujos de materia y energía, y minimizando los impactos ambientales, se constituye en la estructura medular para el desarrollo de la asignatura. El ambiente periurbano, donde normalmente se desarrollan las producciones intensivas, supone un desafío mayor, al reunir esta complejidad de los sistemas urbanos y rurales.

El conocimiento de las problemáticas ambientales a nivel global, regional y local, en este último punto a través de estudios de caso, deben promover un pensamiento crítico con un abordaje holístico. La formación de profesionales que actúen en el, supone un desafío para el Estado que debe promover un saber extensivo a todo el cuerpo social a través de la enseñanza pública.

### **DESARROLLO PROGRAMATICO**

#### **Unidad 1**

La agricultura como actividad transformadora del ambiente. Población y recursos. La Revolución Verde. La Revolución Genética. Crecimiento económico en un planeta con recursos finitos. Desarrollo sostenible.

## **Unidad 2**

La agricultura industrial y su impacto sobre el ambiente: contaminación por plaguicidas. Impacto sobre el suelo, agua y el aire. Eficiencia energética. Erosión genética. Erosión cultural.

## **Unidad 3**

Ecosistema: concepto. Estructura trófica de un ecosistema. Ejemplos de ecosistema. Agroecosistemas: características. Tecnoecosistemas. Relaciones entre el sistema urbano y rural. Ambiente periurbano.

## **Unidad 4**

Energía, materia e información en ecosistemas y agroecosistemas. Flujos y ciclos. Modelización de sistemas. Las leyes de la termodinámica. Termodinámica y economía. Subsidios y externalidades.

## **Unidad 5**

Ciclos biogeoquímicos. Ciclo del nitrógeno. Ciclo del fósforo. Ciclo del azufre. Ciclo del carbono. Ciclo hidrológico. Ciclos de elementos no esenciales. Agua: prevención de la contaminación, uso sostenible, indicadores de calidad. Estudio de casos.

## **Unidad 6**

Producciones intensivas. Modelización de ciclos y flujos de materia, energía e información. Símbolos del lenguaje energético. Ejemplos. Indicadores ambientales. Estudio de casos. Huella ecológica.

## **Unidad 7**

Producciones intensivas en ambientes periurbanos. Principales procesos e impactos reales y potenciales. Gestión de recursos, materias primas y residuos. Gestión de los residuos peligrosos. Norma IRAM 12.069. Normativa, institucionalidad, alternativas tecnológicas. Evaluación de costos ambientales. Externalidades.

## **Unidad 8**

Legislación agroambiental. Marco jurídico del ambiente. Principio de Responsabilidad. Principio Precautorio. Ley General del Ambiente 25.675. Recurso suelo: normas para la recuperación y conservación. Agroquímicos: Ley 10.699 Provincia de Buenos Aires 1988 Decreto 499/91. Ley de Aguas 25688. Agua: prevención de contaminación, aprovechamiento, potabilización, riego. Tratamiento de efluentes. Estudio de caso. Ley de Residuos Peligrosos 24051/92. Ley provincial de Agroquímicos 10699. Decreto reglamentario y sus modificaciones. Ordenanzas municipales sobre uso de

agroquímicos en áreas periurbanas. Contaminación atmosférica en el uso de agroquímicos. Estudio de caso.

## **Unidad 9**

Institucionalidad de la gestión productiva intensiva en Argentina. Normativa y procedimientos administrativos. Certificaciones obligatorias y voluntarias. Normas ISO. Serie ISO 14000. Buenas Prácticas Agrícolas (BPA): consideraciones generales. BPA en tomates. BPA en hortalizas de hoja. Buenas Prácticas de manufactura. Norma EUREPGAP. Estudio de casos. Horticultura orgánica: requisitos para la certificación.

## **Unidad 10**

Seminario de integración. Trabajo Grupal. Implementación, sobre un caso real, de un Sistema de Gestión Ambiental en una explotación hortícola.

## BIBLIOGRAFÍA BÁSICA PARA EL DESARROLLO DE LAS UNIDADES

Auditoría General de la Nación (2012) Informe de Auditoría. Organismo auditado: SENASA. Objetivo: gestión en la registración, autorización y control de agroquímicos. Disponible en: [http://www.agn.gov.ar/informes/informesPDF2012/2012\\_247.pdf](http://www.agn.gov.ar/informes/informesPDF2012/2012_247.pdf)

Cámara de Sanidad Agropecuaria y Fertilizantes (2009), Guía de productos fitosanitarios. 14° Edición. Argentina.

FAO – INTA (2010), Buenas Prácticas Agrícolas para la Agricultura Familiar. Cadena de las principales hortalizas de hojas en Argentina. Editores: Ferratto, Jorge; Rodriguez Fazzone, Marcos. Argentina.

FAO –INTA (2011), Manual de Buenas Prácticas Agrícolas en la cadena de tomate. Editores: Argerich, Cosme; Troilo, Liliana. Argentina.

FAO (2006), Las buenas prácticas agrícolas. En busca de la sostenibilidad, competitividad y seguridad alimentaria. Izquierdo, Juan; Rodriguez Fassone, Marcos. Chile.

Giuffre, Lidia (2008), Agrosistemas, Impacto ambiental y sustentabilidad. Editorial FAUBA. Buenos Aires.

IHOBE (2001), Manual IHOBE ISO 14001 Operativo de implantación. Departamento de Ordenación del Territorio, Vivienda y Medioambiente. Gobierno Vasco. España.

INTA (2010), Guía de Buenas Prácticas para el manejo de nutrientes (N y P) en la pampa ondulada. Desarrollo de índices de riesgo por contaminación de nitrógeno y fósforo. Coordinador: Andriulo, Adrian. Argentina.

INTA (2009), Guía de prevención de riesgos laborales para los trabajadores del sector hortícola. Paunero, Ignacio. San Pedro. Argentina.

INTA (2012), Manual de horticultura periurbana. Editores: Mitidieri, Mariel; Corbino, Graciela. San Pedro. Argentina.

INTA (1991), Seminario: Juicio a nuestra agricultura. Hacia el desarrollo de una agricultura sostenible. Hemisferio Sur. Buenos Aires. Argentina.

Margaleff, Ramón (2005), Ecología. Ediciones Omega. Barcelona.

Meadows, Donella; Meadows Dennis; Randers, Jorgen; Behrens William (1972), Los límites del crecimiento. Informe al Club de Roma sobre el predicamento de la humanidad. Fondo de Cultura Económica. México.

Meadows, Donella; Randers, Jorgen; Meadows Dennis (2004), Los límites del crecimiento 30 años después. Galaxia Gutenberg. Barcelona.

Norma EUREPGAP Frutas y hortalizas (2005), versión en español 2.1- Oct04. Reglamento General. Puntos de control y criterios de cumplimiento. Listado de verificación.

Odum, Eugene; Barret Gary (2006), Fundamentos de Ecología. Cengage Learning. México.

SAGyP (2010), Buenas Prácticas de producción de hortalizas frescas mínimamente procesadas. Argentina.

Sarandón Santiago (2002), Agroecología: El camino hacia una agricultura sustentable. Ediciones Científicas Americanas.

Walsh, Juan (2009), Los presupuestos mínimos para la protección ambiental y la actividad agropecuaria, UNL – Fundación Hábitat. Buenos Aires

\*\*\*