

# **CURSO DE HIDROPONÍA SUSTENTABLE**

**DOCENTE: TEC. SERGIO FOUCE**

## **1. FUNDAMENTACIÓN**

Dada la mayor conciencia que el consumidor ha ido adquiriendo sobre una alimentación con productos sanos ha provocado que la producción de hortalizas de invernadero vaya en aumento. Los cultivos hidropónicos presentan una gran oportunidad de autoempleo bien remunerado, o bien, para que numerosas familias generen una pequeña empresa. Lo sencillo de las técnicas hidropónicas permite iniciar una oportunidad de negocio a cualquier escala, desde la más pequeña con muy poca inversión, en el patio de la casa, con rendimientos de una pequeña instalación que puede crecer a escala comercial.

La creación de este curso se fundamenta en la necesidad de ampliar los conocimientos respecto a otros sistemas de cultivo no convencionales, las principales técnicas que se utilizan actualmente y su relación con los métodos estándar de producción. A través de este curso se podrá brindar los conocimientos referidos a los distintos métodos y técnicas de hidroponía para ser aplicados a los propios emprendimientos productivos.

## **2. OBJETIVOS**

### Objetivo General

- Brindar conocimientos de forma clara y generalizada acerca de los métodos y técnicas más utilizadas actualmente en los sistemas hidropónicos modernos, las herramientas requeridas para la obtención de una producción a escala familiar, conociendo los distintos métodos que existen para que sea funcional con el fin de autoabastecimiento o con un fin de comercialización.

### Objetivos Específicos

- Que el alumno adquiriera información para comprender la producción de cultivos sin tierra
- Que el alumno obtenga las herramientas necesarias capaces de poner en marcha su propio emprendimiento.
- Que el alumno sea capaz de procesar información de cultivos y procesos.
- Que el alumno lleve adelante buenas prácticas agrícolas.
- Que el alumno obtenga herramientas para mejorar la cantidad y calidad de la alimentación familiar.
- Promover en el alumno la autogestión alimentaria

## **3. CONTENIDOS**

### **Unidad 1: Introducción a la hidroponía.**

Historia y actualidad de la hidroponía a nivel nacional e internacional. Principios básicos del crecimiento y desarrollo vegetal en el marco del cultivo sin suelo. Ventajas y desventajas de la producción hidropónica.

**Unidad 2: Clasificación de los sistemas hidropónicos.**

Técnicas recirculantes: Sistema NFT (Nutrient Film Technique) o Técnica de la película nutriente y DFT (Deep Flow Technique) o Técnica de flujo profundo. Sistema NGS (New Growing System).

Técnicas estacionarias: Técnica a raíz flotante (floating).

Técnicas aéreas: Tipo Spray o aeroponía.

Técnica con sustrato orgánico o inorgánico.

**Practico:** Diseño y armado de un sistema hidropónicos. Costos de implementación.

**Unidad 3: Sustratos**

Clasificación de los sustratos. Características físicas y químicas. Ventajas y desventajas de cada uno. Mezclas más utilizadas.

**Practico:** Armado de cisternas, contenedores, tuberías y bombas

La tubería de alimentación. Canales de recirculación. La cisterna recolectora. Bombas de circulación.

**Unidad 4: Fisiología Vegetal. Nutrición.**

Bases fisiológicas del crecimiento vegetal. Fenología vegetal. Nutrición vegetal.

Influencia de la Luz, Temperatura y Humedad sobre el Crecimiento y Desarrollo de las Plantas. Nutrientes esenciales. Propagación.

**Practico:** Germinación. 1ª Etapa de trasplante. 2ª Etapa de trasplante, Poda de plantas, Producción y recolección, Insectos dañinos y enfermedades, Observaciones y discusiones.

**Unidad 5: Soluciones nutritivas**

Características del agua, calidad, pH, conductividad.

Formulaciones nutritivas. PH. Conductividad. El suministro de fertilizantes. Dosificación. TP

**Practico:** Preparación de soluciones nutritivas, Pesaje de fertilizantes, Ajuste de pH, Ajuste de la conductividad eléctrica (C.E.), Elaboración de soluciones madre

**Unidad 6: Instalaciones y Cultivos protegidos**

Diferentes tipos de invernáculos. Materiales.

Cultivos hortícolas, iniciación y manejo. Cultivos de hoja y de fruto. Aromáticas.

Cultivos florícolas, iniciación y manejo. Producción de plantines. Flor de corte.

**Practico:** Fertirrigación armado del sistema. La administración de la irrigación. Volumen y la frecuencia de riego. Reutilización del sustrato.

**Unidad 7: Forraje Verde Hidropónico.**

Sistema de germinado de semillas. Microgreens. Inicio del cultivo, manejo y cosecha.

**Unidad 8: Sanidad Vegetal**

Principales plagas y enfermedades de los distintos cultivos hidropónicos. Control.

Preparados caseros. Control biológico. Control integrado.

**4. BIBLIOGRAFIA**

- Montaldi, E.R. (1995) Principios de Fisiología Vegetal. 298 pág. Ediciones Sur.
- Howard M.; Resh, P. (2006). Cultivos Hidropónicos. Nuevas técnicas de producción. 588 pág. 6 ° Edición. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid-Barcelona-México.

- Beltrano, J.; Giménez, D.O. (2015) Cultivo en Hidroponía. 181 pág. 1° Edición. Edulp (Editorial de la Universidad de La Plata).
- Howard, E.R. (2013) Hydroponic Food Production. 513 pág. CRC Press. Taylor & Francis Group Boca Raton U.S.
- Greenwood P.; Halstead A. (2005) Enciclopedia de las Plagas y Enfermedades de las Plantas. 223 pág. Editorial Blume.
- Gericke W.F. (1940). The complete guide to soilless gardening. 304 pág. Editor: Kessinger Publishing U.S.
- Sánchez Llorens J.L. (2017). Principios de Sanidad Vegetal. 173 pág. Editorial Síntesis S.A. España.
- Compilación: Szczesny, A. Autores: Adlercreutz E.; Huarte R.D.; López Camelo A.; Manzo E.; Szczesny A.; Viglianchino L. (2013). Producción Hortícola Bajo Cubierta (INTA).
- López J:C; Garcia Torrente R. (2012). Innovación en Estructuras Productivas y Manejo de Cultivos en Agricultura Protegida. Editorial Fundación Cajamar Almería España