

**Asignatura:** Instalaciones y maquinarias para cultivos intensivos

**Carrera/s:** Tecnicatura en Producción Vegetal Intensiva

**Ciclo Lectivo:** 2016

**Coordinador/Docente/s:** Ing Agr M.Sc. Gabriel A. Lorenzo- Ing. Agr. Luciano Calvo

**Carga horaria semanal:** 4 horas aúlicas

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

### **Fundamentación y Objetivos:**

La producción comercial de hortalizas, flores y frutas, considera la aplicación de tecnologías complejas, que incluyen diferentes niveles de control ambiental y modificación artificial de las condiciones de crecimiento y desarrollo de las plantas, como así también el uso de maquinarias e instalaciones para la implantación, protección, cosecha y poscosecha de los productos. El profesional Técnico en Producción Vegetal Intensiva deberá conocer estos elementos a fin de poder manejarlos correctamente en pos de eficientizar el uso de los recursos puestos en juego. La asignatura Instalaciones y Maquinarias para Cultivos Intensivos presentará la diversidad de herramientas tecnológicas disponibles con énfasis en las posibilidades de regulación y manejo por parte del profesional, teniendo en cuenta los objetivos de producción establecidos.

Contenidos conceptual. Al finalizar el curso, los alumnos serán capaces de:

1. Identificar en los distintos sistemas vegetales intensivos, los principales recursos tecnológicos para la producción
2. Comprender las interacciones entre el ambiente y los recursos tecnológicos
3. Identificar las distintas variables de manejo para un uso eficiente de las maquinarias e instalaciones
4. Planificar el uso y mantenimiento de las maquinarias e instalaciones

Contenidos procedimental. Los alumnos serán capaces de:

Aplicar metodologías de análisis, estimación y determinación de variables de manejo del sistema tecnológico.

Utilizar instrumental y estructuras adecuadas para la medición, operación y control de dichas variables.

Resolver situaciones problemáticas surgidas o representativas del campo real.

Interpretar las posibilidades y limitaciones de un parque tecnológico determinado.

### **Contenidos mínimos:**

Conceptos básicos de mecanización. Principales maquinarias utilizadas en cultivos intensivos. Concepto de capacidad de trabajo y dimensionamiento del parque de maquinarias. Caracterización de los recursos ambientales. Captación y acumulación de energía. Manejo y modificación del ambiente. Medidas de eficiencia.

### **Contenidos Temáticos o Unidades:**

### UNIDAD TEMÁTICA 1

Tecnificación y mecanización. Maquinarias para cultivos intensivos: tractores, labranza, implantación, protección. Capacidad de trabajo. Estimación de costos y necesidades de potencia.

### UNIDAD TEMÁTICA 2

Mecanización de procesos. Conceptos básicos de instalaciones eléctricas. Motores y equipos para mecanización. Automatización y control inteligente de procesos.

### UNIDAD TEMÁTICA 3

Recursos ambientales. Radiación, temperatura y humedad relativa. Balance energético. Fenómenos extremos. Demanda atmosférica. Valoración de la dotación de recursos. Mapas agroclimáticos. Búsqueda de información.

### UNIDAD TEMÁTICA 4

Cultivos semiforzados. Efecto sobre el aire, agua, suelo y plantas. Técnicas de acolchado. Túneles.

### UNIDAD TEMÁTICA 5

Cultivos forzados. Invernaderos: tipos de estructuras y formas. Coberturas. Modificación del clima pasiva: radiación incidente, ventilación, doble pared, doble techo, acumuladores de calor. Cálculo de ventilación.

### UNIDAD TEMÁTICA 6

Modificación del clima activa: calefacción, ventilación forzada, cooling system, humidificación, iluminación artificial. Cálculo de necesidades de calefacción. Iluminación artificial.

#### Bibliografía de consulta:

Barreiro Elorza, Pilar y Ruiz Altisent, Margarita (2002) Bio-mecatrónica: Aspectos innovadores de la mecanización. Vida Rural (161). pp. 50-53.

[http://oa.upm.es/6365/1/Barreiro\\_98.pdf](http://oa.upm.es/6365/1/Barreiro_98.pdf)

Benencia, R. (2002). Transformaciones en la horticultura periurbana bonaerense en los últimos cincuenta años. El papel de la tecnología y la mano de obra. XIII Congreso de la Asociación Internacional de Historia Económica

[www.geocapacitacion.com.ar/geoweb/biblio/tyh.pdf](http://www.geocapacitacion.com.ar/geoweb/biblio/tyh.pdf)

Di Prinzio A., Magdalena C., Behmer S. 2011. El tractor en cultivos intensivos. Nociones de uso y funcionamiento. Ed.: INTA Alto Valle. ISBN: 978-987-679-060-4

FAO, 2002. El cultivo protegido en clima mediterráneo. Versión on line: <http://www.fao.org/DOCREP/005/S8630S/S8630S00.HTM>

FAO, 2004. Las buenas prácticas agrícolas. Versión on line:

<http://www.rlc.fao.org/es/agricultura/bpa/docfao/110.doc>

IDAE, 2005. Ahorro de Combustible en el Tractor Agrícola. Versión on-line:  
[http://www.idae.es/index.php/mod.documentos/mem.descarga?file=/documentos\\_10255\\_Ahorro\\_combustible\\_tractor\\_agricola\\_05\\_a026b813.pdf](http://www.idae.es/index.php/mod.documentos/mem.descarga?file=/documentos_10255_Ahorro_combustible_tractor_agricola_05_a026b813.pdf) ISBN:  
84-86850-93-2

Varela, DL; Molina, FD; Alvarez AJ. 2008. Ahorro y eficiencia energética en invernaderos. ISBN: 978-84-96680-25-8. Ed.: IDEA, Madrid, España. 66 pp. Versión on line:  
[http://eficienciaenergetica.corenet.es/empresas/eficienciaenergetica/publicaciones/ahorro\\_invernaderos.pdf](http://eficienciaenergetica.corenet.es/empresas/eficienciaenergetica/publicaciones/ahorro_invernaderos.pdf)

### **Modalidad de dictado:**

- La carga horaria será de cuatro (4) horas semanales presenciales. La estructura de clases será de tipo teórico-práctico. En la parte teórica se desarrollarán los conceptos básicos de cada unidad temática, en la parte práctica los alumnos aplicarán dichos conceptos para la lectura de material adicional y la resolución de casos-problema.
- Se efectuará un viaje de estudios durante la cursada, que tendrá carácter obligatorio.
- Se tiene previsto que los alumnos dispongan de material didáctico impreso sobre las diferentes unidades temáticas del programa. Este material será elaborado por los docentes, y su lectura será fundamental para adquirir los conocimientos básicos que permitan cumplir con los objetivos del curso.

Actividades extra-áulicas Obligatorias:

Durante la cursada los alumnos deberán desarrollar un trabajo monográfico en el cual aplicarán los conocimientos adquiridos a la resolución de un caso problema. Este trabajo será expuesto en forma oral y su calificación representará el 25% de la nota final.

Además deberán responder y entregar por escrito un cuestionario teórico y/o serie de problemas a resolver que se entregará al final de cada clase sobre el tema tratado, la calificación de los mismos representará el 15% de la nota final.

### **Régimen de evaluación:**

Evaluación:

Las clases se desarrollarán basándose en la lectura previa del material impreso.

La asignatura se puede aprobar por promoción.

Los requisitos para regularizar el curso comprenden:

La asistencia obligatoria al 75% de las clases teórico-prácticas.

La aprobación de dos exámenes parciales con una nota igual o mayor a 4 (cuatro).

Los alumnos con uno o ambos parciales con nota inferior a 4 (cuatro) podrán recuperarlo para regularizar el curso.

Para promocionar el curso, los alumnos deberán obtener un promedio de los dos parciales de 7 (siete) o más. Además deberán aprobar un trabajo monográfico a definir por el docente a cargo, con nota igual o superior a 7 (siete). La nota final se compondrá de: 60% del promedio de los dos parciales + 25% de la nota del trabajo monográfico + 15% resolución de cuestionarios.

Los alumnos con nota inferior a 4 (cuatro) en ambos parciales quedarán en condición de libre. Los alumnos en condición de libre que se presenten a rendir examen final, deberán previo al mismo, coordinar con el responsable del curso, un tema de monografía que deberá estar aprobada en el momento de presentarse a dicho examen.