



PROYECTO DE CAPACITACIÓN

Cultivos bajo cubierta: diversas alternativas de protección

Familia Profesional/Sector: Todas las familias profesionales / sector agropecuario.

Nivel: Educación Técnica Nivel Secundario. Educación Técnica Nivel Superior. Formación Profesional.

Opción pedagógica: Virtual.

Síntesis

Este curso permite una revisión exhaustiva de las técnicas de protección en cultivos, describiendo sus ventajas y analizando los inconvenientes que pueden generar, aportando alternativas de modificación para obtener rendimientos y calidades superiores que las que se pueden lograr de manera tradicional.

La formación está diseñada para brindar a los participantes los conceptos básicos de protección de cultivos, abarcando desde las técnicas más simples hasta las más complejas, en sus diferentes alternativas.

Durante el desarrollo de esta se contempla además una integración entre la teoría con contenidos actualizados, y la práctica real aplicada.

Destinatarios

Docentes y equipos de conducción de todos los niveles de Educación Técnico Profesional, que se vinculan o desempeñan en el sector agropecuario.

Carga horaria

40 horas reloj.

Fundamentación

El aprendizaje permanente es esencial en la sociedad del conocimiento. Precisamente debido a que el conocimiento se convierte en el recurso central de una economía moderna, el aprendizaje constante es esencial. Para ello, es necesario adquirir la capacidad de “aprender a aprender”. La estrategia didáctica utilizada durante la cursada apunta a favorecer en los participantes dicha capacidad.



Este curso permite una revisión exhaustiva de las técnicas de protección en cultivos, describiendo sus ventajas y analizando los inconvenientes que pueden generar, aportando alternativas de modificación para obtener rendimientos y calidades superiores que las que se pueden lograr de manera tradicional.

Las técnicas desarrolladas durante el curso son todas aquellas que fueron descubiertas en el pasado y que, la evolución y estudio posterior, dieron lugar a las que se utilizan actualmente en universidades, centros de investigación y explotaciones comerciales y familiares.

El curso está dirigido tanto a docentes, personal directivo u operativo de empresas agropecuarias o reparticiones que deseen ampliar sus conocimientos en materia de producciones bajo cubierta, como a profesionales que requieran conocer o actualizar los principales temas relacionados con la producción en sistemas protegidos.

Conocimientos previos requeridos

No requiere conocimientos previos.

Objetivos

- Reconocer los factores climáticos y edáficos que intervienen en los sistemas de protección de cultivos.
- Evaluar distintas técnicas de protección.
- Identificar características, ventajas y desventajas en función de los cultivos, del destino de la producción y de la localización.
- Analizar la ubicación, las formas, las estructuras y los materiales empleados.
- Identificar los sistemas de protección, la eficiencia en el uso para maximizar la producción.
- Evaluar y proponer alternativas de protección para una unidad productiva teniendo en cuenta el destino de la producción y los factores ambientales limitantes.
- Planear situaciones problemáticas referidas a las temáticas del curso.

Contenidos

Unidad 1: Cultivos bajo cubierta

Objetivos:

Que el cursante logre:



- Identificar las diversas formas de protección de los cultivos bajo cubierta;
- Conocer los objetivos de estos cultivos;
- Reconocer los componentes de los sistemas de cultivos protegidos.

Contenidos:

- ❖ Cultivos protegidos.
- ❖ Sistemas de protección de los cultivos, objetivos, componentes.
- ❖ Factores Naturales intervinientes.

Actividad: Ejercicio de metacognición, autoadministrado.

Unidad 2: Tecnologías y manejo en cultivos protegidos

Objetivos:

Que el cursante logre:

- Identificar los principales componentes tecnológicos y de manejo necesarios para operar cultivos bajo cubierta de manera eficiente y responsable,
- Reconocer los fundamentos que permitirán integrar luego otros aspectos claves como el diseño, la automatización y la planificación productiva en función de cada región y tipo de cultivo.

Contenidos:

- ❖ Materiales de soporte y cobertura.
- ❖ Tipos de estructuras.
- ❖ Manejo del suelo y/o sustrato.
- ❖ Manejo del cultivo.
- ❖ Sanidad vegetal en cultivos protegidos.

Actividad: Ejercicio de metacognición, autoadministrado.



Unidad 3: Riego, nutrición y control sanitario en cultivos protegidos

Objetivos:

Que el cursante logre:

- Identificar las múltiples variables que, en el campo abierto, están sujetas a los vaivenes del ambiente y la forma en la que pueden afectar los cultivos protegidos.
- Reconocer los aspectos fundamentales vinculados con la cosecha y postcosecha de los cultivos.

Contenidos:

- ❖ Manejo del riego, sistemas de riego y su eficiencia.
- ❖ Nutrición vegetal en sistemas protegidos.
- ❖ Control sanitario en ambientes protegidos.
- ❖ Cosecha y la postcosecha en los cultivos protegidos.

Actividad: Ejercicio de metacognición, autoadministrado.

Unidad 4: Diseño de sistemas protegidos según región y cultivo.

Objetivos:

Que el cursante logre:

- Identificar los requerimientos integrales para diseñar y desarrollar sistemas protegidos.
- Reconocer las características particulares de comercialización y circuitos de distribución en cultivos protegidos.

Contenidos:

- ❖ Consideraciones estructurales y funcionales del diseño de sistemas protegidos según región y cultivo.
- ❖ Tipologías estructurales disponibles en el país.
- ❖ Diseño adaptado a regiones agroecológicas argentinas.



- ❖ Características comerciales de los productos bajo cubierta.
- ❖ Tipos de canales de comercialización.

Actividad: Ejercicio de metacognición, autoadministrado.

Trabajo Práctico Final Obligatorio

La evaluación del curso se llevará a cabo de manera continua y formativa. Los docentes serán evaluados en función de su participación, la calidad de las actividades propuestas y la integración de los conocimientos adquiridos en el diseño de su propia metodología de enseñanza.

Materiales didácticos

- Videos documentales sobre experiencias vinculadas a la cursada.
- Links a materiales y recursos.
- Documentos de temáticas textos de lectura.
- Materiales bibliográficos.
- Transmisiones de webinars de especialistas.
- Actividades prácticas de integración pedagógica.

Cronograma de la capacitación

Módulo / Título	Temas / actividades	Tipo de Contenido	Modalidad	Cronograma
Apertura	Foro presentación de la propuesta e intercambios participantes		Virtual	Semana 1
Unidad 1	Cultivos bajo cubierta.	Teórico-Práctico	Virtual	Semana 1
Unidad 2	Tecnologías y manejo en cultivos protegidos	Teórico-Práctico	Virtual	Semana 2
Unidad 3	Riego, nutrición y control sanitario en cultivos protegidos.	Teórico-Práctico	Virtual	Semana 3



Unidad 4	Diseño de sistemas protegidos según región y cultivo.	Teórico- Práctico	Virtual	Semana 4
Cierre/Evaluación	Presentación del trabajo final.	Práctico	Virtual	Semana 5
Prórroga	Prórroga y cierre del curso	Práctico	Virtual	Semana 6
El dictado se realiza en el campus de la plataforma del CeNET y para encuentros se utilizará Teams.				

Plataforma de dictado:

El dictado se realiza en el campus de la plataforma del CeNET.

Bibliografía

- Baille, A., Bailey, B., & Pérez Parra, J. (2005). *Greenhouse Design and Control*. Wageningen Academic Publishers.
- Castilla, N. (2007). *Invernaderos de Plástico: Tecnología y Manejo*. Mundi-Prensa.
- FAO (2013). *Good Agricultural Practices for Greenhouse Vegetable Crops: Principles for Mediterranean Climate Areas*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- López, J.C., & Guevara, L. (2019). *Cultivos bajo invernadero: Diseño, manejo y producción*. Editorial Agroamérica.
- Pérez, A., & Martínez, A. (2018). *Agricultura protegida y fertirrigación en hortalizas*. Trillas.
- Rodríguez, A., & Moreno, F. (2015). *Riego y climatización en cultivos protegidos*. Editorial UCO.
- Sánchez, F., & Rivera, M. (2012). *Manejo del clima en invernaderos*. Ediciones Agrícolas Europeas.
- Thompson, R. B., Gallardo, M., & Giménez, C. (2017). *Fertigation: A Tool for Efficient Fertilizer and Water Management in Horticulture*. Springer.
- Universidad Nacional de Cuyo (2021). *Manual de agricultura protegida para pequeños productores*. Facultad de Ciencias Agrarias.



Evaluación

Para acreditar el curso de capacitación los participantes deberán:

Momentos de la evaluación

- **Evaluación inicial:** foro de intercambio donde cada participante revela los intereses y expectativas en relación con la propuesta.
- **Evaluación continua:** Al final de cada módulo, los participantes deberán completar un cuestionario o ejercicios de aplicación, que permita medir su comprensión de los contenidos.
- **Evaluación final:** Al finalizar el curso, los docentes deberán diseñar de una clase sobre un tema específico de cultivos protegidos, que luego presentarán a sus propios alumnos. Esta actividad será clave para evaluar la aplicación de los conocimientos y su capacidad para trasladar la teoría a un contexto real de enseñanza.

Criterios de evaluación:

Cursado

El cursado de la propuesta formativa será evaluado a partir de los siguientes criterios:

- ❖ Lectura comprensiva del material del curso, visualización material multimedia propuesto, profundización del material a partir de las lecturas complementarias.
- ❖ Resolución de las actividades que acompañan el desarrollo de los contenidos del curso.
- ❖ Participación en los espacios de intercambio colectivo.

Acreditación

El aprendizaje en el entorno virtual es un proceso en el que es importante comprometerse con la lectura del material, la participación en los temas propuestos, la resolución de actividades, cuestionarios y/o trabajos prácticos.



Cada clase cuenta con un material de estudio, espacio de intercambio y una evaluación de autodiagnóstico.

El participante tendrá 3 intentos para poder cumplir con el requisito de aprobación de cada prueba.

Al finalizar el curso se propone la entrega de un trabajo final a modo de evaluación final integradora.

Requisitos para la aprobación del curso

Para la aprobación del curso el docente deberá:

- Aprobar las actividades autogestionadas con un mínimo del 60% de las respuestas correctas.
- Participar en los espacios de intercambio y opinión.
- Aprobar la evaluación final integradora.

Capacitadores:

Manuel González

manuel.gonzalez@educacion.gob.ar

Biografía / recorrido laboral vinculado a la capacitación: Es Licenciado en Administración Agraria de la Universidad Argentina de la Empresa (1997), cursó el Magister en Estudios Ambientales de la Universidad de Ciencias Sociales y Empresariales y Diplomado Universitario en Geomática Aplicada por la Universidad Nacional de Córdoba (UNC). Se ha especializado en Sistemas de Información Geográfica - Software QGIS en el Centro de Capacitación en Ciencias Geográficas (I.G.N.). Es consultor en Producción Agropecuaria para empresas privadas del sector. Se desempeña como Capacitador en la U.G.A. Invernadero Computarizado del Centro Nacional de Educación Tecnológica (I.N.E.T.) en el Área Agropecuaria.