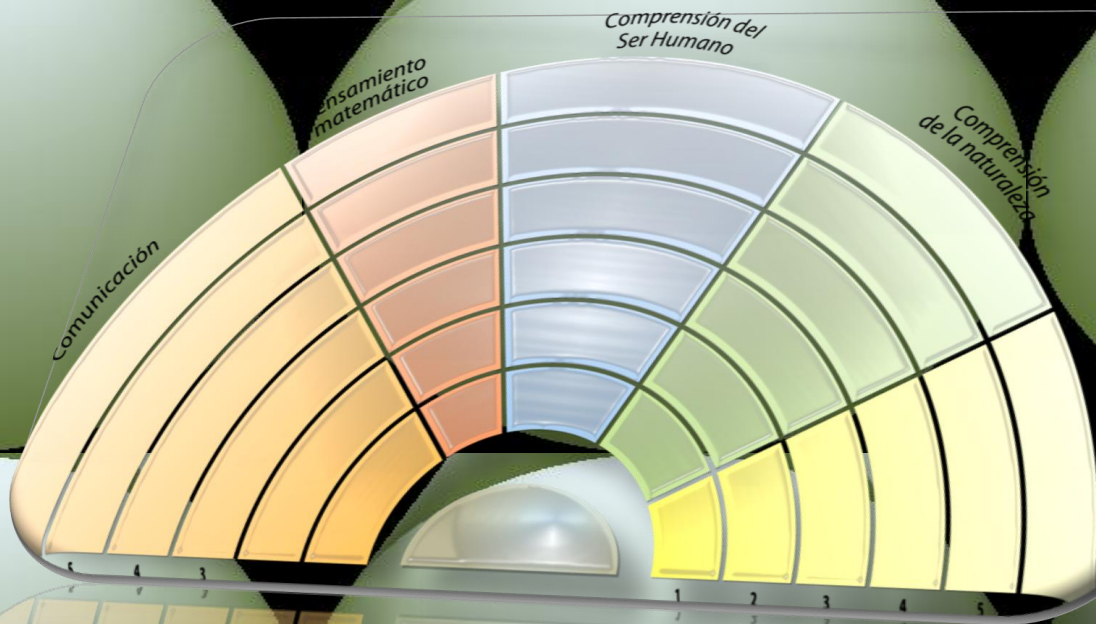




UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
SISTEMA DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR

BACHILLERATO GENERAL POR COMPETENCIAS



TRAYECTORIA DE APRENDIZAJE
ESPECIALIZANTE (TAE) DE:
PRODUCCIÓN DE PLANTAS EN
AMBIENTES CONTROLADOS
PROGRAMA DE LA UNIDAD DE
APRENDIZAJE DE:
CULTIVO SIN SUELO TRADICIONAL



BACHILLERATO GENERAL POR COMPETENCIAS

Nombre de la TAE: **Producción de plantas en ambientes controlados.**

Programa de curso

I.- Identificación del curso

Nombre de la Unidad de Aprendizaje:	Cultivo sin suelo y tradicional¹
-------------------------------------	--

Ciclo
5to.

Fecha de elaboración
Noviembre 09

Clave	Horas de teoría	Horas de práctica	Total de horas	Valor de créditos
	12	45	57	5

Tipo de curso	Curso Taller
Conocimientos previos	Conocimientos generales de ciencias naturales a nivel de secundaria. Conocimientos generales sobre química orgánica e inorgánica.

Área de formación	Especializante
-------------------	-----------------------

II.- Presentación

La agricultura protegida (invernaderos e hidroponía) ha surgido como una estrategia para la producción de plantas de interés económico donde existen condiciones restrictivas (dima, suelo, agua, microfauna nociva) y no se puede producir en forma convencional. La producción en invernaderos hidropónicos genera muy altas cosechas y de excelente calidad, además de ser altamente generadora de empleos y muy rentable económicamente.

A través de la unidad de aprendizaje propuesta el alumno identificará y describirá las funciones básicas del suelo. Conocerá los fundamentos básicos de cultivo bajo condiciones controladas (hidroponía e invernadero).

III.- Competencia genérica

Comprensión de la naturaleza

IV.- Objetivo general

El término de la unidad de aprendizaje el estudiante será capaz de identificar las diferentes tecnologías que en la actualidad se emplean para la producción de cultivos tanto en suelo como en sistemas

¹ Programa evaluado por el Consejo para la Evaluación de la Educación Tipo Media Superior A.C. (COPEEMS) mediante Dictamen de fecha 16 de febrero del 2011

productivos sin suelo (sustrato, hidroponía, etc.) para que de esta manera valore la importancia económica y ecológica de la agricultura protegida.

V.- Competencias específicas

- Diagnostica las condiciones mercadológicas, climáticas y tecnológicas para determinar el o los cultivos más propicios que se podrán establecer en la unidad de producción.
- identifica los sistemas de producción de plántulas para establecerlos en su unidad productiva.
- Describe y explica elementos técnicos especiales para la producción de cosechas.
- Describe y explica los aspectos técnicos en la producción de los cultivos más importantes en la región, para seleccionar y proponer aquellos que puedan ser más rentables.
- Identifica y determina el método de control de plagas y enfermedades para lograr que el cultivo produzca el rendimiento esperado.

VI.- Atributos de la competencia

Conocimientos (saberes teóricos y procedimentales)

- Técnicas de cultivo.
- Condiciones de mercado.
- Rentabilidad de los cultivos más importantes.
- Efecto de factores bióticos y abióticos en la producción de cultivos.

Habilidades (saberes prácticos)

- Manejo de cultivos protegidos (producción de plántula, trasplante, tutorio, podas)
- Venta de productos hidropónicos.
- Uso de instrumentos y herramientas para la producción de cultivos.

Actitudes (Disposición)

- El estudiante debe comprender que la agricultura se debe ser sumamente oportuno.
- La agricultura es una actividad de alto riesgo, por lo que se debe ser muy optimista y actuar con responsabilidad.

Valores (Saberes formativos).

- Respeto por los consumidores (producir alimentos inocuos)
- Respeto por el medio ambiente (practica de la agricultura sin efectos negativos al ambiente).
- Promueve en su comunidad la conservación del medio ambiente.
- Solidario con sus compañeros de grupo y con su comunidad

VII.- Desglose de módulos

Modulo 1. Introducción a la hidroponía.
Modulo 2. Principales sistemas hidropónicos.
Modulo 3. Soluciones nutritivas.
Modulo 4. Sustratos y contenedores.
Modulo 5. Riego.

VIII.- Metodología de trabajo

El desarrollo de la TAE comprende componentes teórico -prácticos, tanto en aula, laboratorio, campo abierto (prácticas) como al interior de estructuras de protección (túneles, invernaderos, etc.). , dando importancia a que el estudiante genere productos a través de modalidad colaborativa, apoyado por el profesor en el ámbito expositivo. El proceso de enseñanza está fundamentado en el enfoque de competencias y metodología constructivista.

IX.- Evaluación del aprendizaje

Producto de aprendizaje por módulo	Criterios de evaluación
<p>Módulo 1. Introducción a la hidroponía.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trabajo de investigación documental escrito. • Presentación en power point ante grupo sobre la hidroponía en México y el mundo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Calidad de trabajo impreso (limpieza, ortografía, redacción, presentación). • Participación acerca del tema expuesto.
<p>Módulo 2. Principales sistemas hidropónicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Investigación documental sobre los principales sistemas hidropónicos. • Presentación del tema ante grupo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Calidad de trabajo impreso (limpieza, ortografía, redacción, presentación) • Participación del grupo en torno al tema presentado-
<p>Módulo 3. Soluciones nutritivas. Diseño y elaboración de solución nutritiva.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Valores de PH, conductividad eléctrica, precipitados, turbidez de la solución nutritiva.
<p>Módulo 4. Sustratos y contenedores.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Practica: Análisis comparativo de sustratos. • Elabora una tabla de los resultados obtenidos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Asistencia a practica • Participación activa en la práctica. • Calidad del reporte de practica (contenido, cuadro comparativo presentación, redacción)
<p>Módulo 5. Riego. Diseño de un sistema de riego presurizado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fundamento técnico del sistema de riego. • Funcionalidad del sistema de riego propuesto.

X.- Ámbito de aplicación de la competencia

Al finalizar la unidad de aprendizaje el alumno será capaz de aplicar sus conocimientos y habilidades para diseñar sistemas de producción en hidroponía para la producción de cultivos de alta rentabilidad en su comunidad.



XI.- Ponderación de la evaluación

Se dará especial importancia a la asistencia a las sesiones en aula y al trabajo en prácticas de campo y laboratorio. La adquisición de competencias específicas, actitudes y valores desarrollados por los estudiantes.

Modulo 1.....	20%
Modulo 2.....	20%
Modulo 3.....	20%
Modulo 4.....	20%
Modulo 5.....	20%

XII.- Acreditación

El resultado final de evaluación de esta Unidad de Aprendizaje será expresado conforme a la escala centesimal de 0 a 100, en números enteros, considerando como mínima aprobatoria la calificación de 60. Misma que contará para el promedio general del bachillerato general por competencias.

En caso de reprobación, esta Unidad de Aprendizaje contará con un período extraordinario.

En la situación de que el estudiante en su proceso no lograra calificación aprobatoria en el período extraordinario, tendrá la oportunidad de cursarla en el semestre anterior siguiente de conformidad con el artículo 33 del Reglamento General de Evaluación y Promoción de los Alumnos de nuestra Universidad de Guadalajara.

XIII.- Bibliografía

A) Básica

1. Sánchez D. C. F. *Introducción a la hidroponía*. Departamento de Fitotecnia. México: Universidad Autónoma Chapingo, Chapingo.
2. Sánchez D., C. F., Contreras, M. E. y Miranda, V. I. (2006). *Cálculo de soluciones nutritivas*. Departamento de Fitotecnia. México: Universidad Autónoma Chapingo, Chapingo.
3. Rodríguez, D. E. (2006). *Horticultura en hidroponía*. Departamento de producción agrícola. México: CUCBA. Universidad de Guadalajara.
4. Castilla, N. (2005). *Invernaderos de plástico. Tecnología y manejo*. España: Ediciones Mundi – Prensa.
5. Mantallana, G. A. y Montero, C. J. I. (2001). *Invernaderos. Diseño, construcción y climatización*. España: Ediciones Mundi-prensa.
6. Bastida, T. A. y Ramírez, A. J. A. (2002). *Invernaderos en México. Diseño, construcción y manejo*. Universidad Autónoma Chapingo. México: Departamento de preparatoria agrícola. Chapingo.
7. Serrano, C. Z. (2002). *Construcción de Invernaderos*. España: Ediciones Mundi-prensa.
8. Blancard, D. (2000). *Enfermedades del tomate. Observar, identificar, luchar*. Francia: I. N. R. A. Estación de patología vegetal. .
9. Alpi, A. y Tognoni, F. (1991). *Coltivazione in serra*. Bologna, Italia: Edizioni Agricole .
10. Martínez, M. F. (1995). *Manual básico de diseño, construcción y operación de invernaderos y viveros*. Jiutepec, Morelos. México: Consultor .



Elaborado por:

Nombre	Escuela
Rubén Torres Hernández	Preparatoria Regional de Zapotlanejo
Flavio González González	
J. Elías Ramos Peña	
Gabriel Álvarez Carranza	
Guillermo González Delgadillo	Preparatoria Regional del Grullo
José Reyes Hernández Barbosa	
Jorge Ortiz Fuentes	Preparatoria Regional de Ameca
María de Jesús Ramos Espinoza	
Miguel Ángel Michel Uribe	

Asesoría pedagógica

Graciela Isabet Jáuregui Gómez	Escuela Preparatoria No. 10
--------------------------------	-----------------------------

Coordinación y revisión general

Nombre	Correo electrónico
Mtra. María de Jesús Haro del Real	DEP@sems.udg.mx

The image features a repeating pattern of light green, teardrop-shaped elements arranged in a grid on a black background. Each element is a rounded, teardrop-like shape with a slight gradient, appearing to be slightly raised or layered. The shapes are arranged in a staggered grid pattern, with each shape partially overlapping the one below it and the one to its right. The overall effect is a textured, geometric pattern.

www.sems.udg.mx