



Universidad Michoacana
de San Nicolás de Hidalgo

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
COORDINACIÓN GENERAL DE BACHILLERATO

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE



1. Datos Generales de la Unidad de Aprendizaje

Nombre de la Unidad de Aprendizaje	Clave	Semestre
Cultivos sin Suelo y Tradicional	3-UATP-24	3°

Carácter	Optativa Trayectoria	Tipo	Teórico-Práctico

Unidades de Aprendizaje antecedentes	Unidades de Aprendizaje consecuentes
	Introducción al Manejo de Viveros
	Agricultura Urbana en Azoteas verdes, Micro huertas y patio Casero
	Elaboración de Proyectos de Agricultura

Horas teóricas	Horas prácticas	Total de horas por semana	Semanas por semestre	Total de horas por semestre	Valor en créditos
2	1	3	16	48	6

Autores del programa		Fecha de elaboración		Fecha de visto bueno en Consejo Académico de Bachillerato
Tsanda Sánchez Rico Salvador Aguirre Paleo		Enero de 2021		2 de febrero de 2021
Revisores del programa		Fecha de revisión	Porcentaje de ajuste	Fecha de visto bueno del Consejo Académico del Bachillerato



2. Presentación de la Unidad de Aprendizaje

Propósito y vinculación con el perfil del egresado	
<p>El estudiante identificará y aplicará los conocimientos básicos sobre las tecnologías de producción de cultivos en suelo e hidropónicos, analizando la importancia ecológica de la agricultura de conservación.</p> <p>Por tanto, se vincula de manera directa con las siguientes competencias genéricas del perfil del egresado:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trabaja en equipo de manera colaborativa y respetuosa para desarrollar diversas tareas que correspondan a su edad y entorno, con un enfoque hacia el bien común. - Implementa acciones de responsabilidad social en su vida cotidiana con respecto del daño ambiental y al desarrollo sustentable a partir de la toma conciencia de sus implicaciones económicas, políticas y sociales en un contexto global. 	
Propuesta didáctico-metodológica	
<p>Presencial:</p> <ul style="list-style-type: none"> Realización de presentaciones Lecturas Trabajos de investigación Dinámicas grupales 	<p>Virtual:</p> <ul style="list-style-type: none"> Documentales Videos didácticos Investigación en la web
Descripción de actividades específicas en las que incorporarán al menos uno de los tópicos de formación transversal: identidad nicolaita, responsabilidad social, ética, género, educación inclusiva	
<p>Realizar actividades integradoras e inclusivas, en grupos mixtos. Resaltando la importancia del trabajo en equipo. Se les proporcionan indicaciones y líneas de comportamiento para ser congruentes con la responsabilidad social.</p>	



3. Competencias a desarrollar

Eje formativo
Propedéutico de Trayectoria
Competencias disciplinares
Comprende los procesos biológicos de los organismos vivos y de su entorno para la procuración de su bienestar, del medio ambiente y de la sociedad, de manera responsable.

4. Perfil académico del docente

Grado académico:	Ingeniero Agrónomo, Licenciado en Biología (normalista), o área afín.
Experiencia:	Al menos dos años de experiencia académica en el área (docencia o investigación)

5. Temas y subtemas

Temas	Subtemas
1. Introducción	1.1 La Agricultura en México y la soberanía alimentaria 1.2 Agroecología 1.3 La alimentación y la Agricultura.
2. El suelo	2.1 Formación del suelo. 2.2 El edafón 2.3 Mineralización y humidificación. 2.4 La materia orgánica, el agua y el aire del suelo.



	<p>2.5 Clasificación de los suelos. 2.6 Fertilidad natural del suelo.</p>
3. La planta	<p>3.1 Importancia y características de los macronutrientes y micronutrientes 3.2 Funciones de la raíz 3.3 Absorción de sustancias orgánicas e inorgánicas 3.4 Sinergismo y antagonismo</p>
4. Interacción suelo-planta	<p>4.1 La rizosfera 4.2 Simbiosis en la zona radicular. 4.3 Susceptibilidad de las plantas a plagas y enfermedades debido a aspectos nutricionales. 4.4 Potencial de defensa del suelo.</p>
5. Cultivo hidropónico	<p>5.1 Hidroponía en México. 5.2 Generalidades y principios de la hidroponía. 5.3 Clasificación de los métodos de cultivos hidropónicos 5.4 Soluciones nutritivas. 5.5 Sustratos y contenedores 5.6 Preparación, siembra, manejo de almácigos, poda, colocación de tutores. 5.7 Sistemas de riego. 5.8 Manejo y control de plagas. 5.9 Costos y rentabilidad.</p>

6. Criterios de evaluación

CRITERIOS A EVALUAR	PORCENTAJE
Actividades de aprendizaje. Tareas	40%
Exposición en equipos	30%
Proyecto final	30%
Porcentaje final	100%



7. Fuentes de información

Básica:

Kolmans, E. y Vásquez, D. 1999. Manual de Agricultura Ecológica. Una introducción a los principios básicos y su aplicación. Grupo de Agricultura Orgánica. Asociación Cubana de Técnicos Agrícolas y Forestales. Segunda edición. La Habana, Cuba. Recuperado, abril 2021: <http://www.caminosostenible.org/wp-content/uploads/BIBLIOTECA/Manual-Agricultura-Eco.pdf>

FAO. 2003. La huerta hidropónica popular. Manual técnico. 3ra. Edición. Santiago, Chile. Recuperado abril, 2021: <http://www.fao.org/3/ah501s/ah501s.pdf>

Zárate, M.A. 2014. Manual de hidroponía. Instituto de Biología. Universidad Nacional Autónoma de México. Distrito Federal, México Recuperado, abril 2021: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/232367/Manual_de_hidroponia.pdf

Beltrano, J. y Gimenez, D.O. Cultivo en hidroponía. Editorial de la Universidad de la Plata, EDULP. Recuperado, abril 2021: http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/46752/Documento_completo.pdf?sequence=1

Soto, F. 2015. Hidroponía familiar en sustrato: hágalo fácil sembrando hortalizas, cosechando salud. Manual Práctico. Ministerio de Agricultura y Ganadería. Universidad de Costa Rica. Recuperado, abril, 2021: <http://www.mag.go.cr/bibliotecavirtual/F01-10809.pdf>

Complementaria:

Martínez, R. 2008. Agricultura tradicional campesina: características ecológicas. *Tecnología en Marcha*, Vol. 21, No. 3, Julio-septiembre 2008, p 3-13. Recuperado marzo 2021: <file:///C:/Users/52452/Downloads/Dialnet-AgriculturaTradicionalCampesina-4835774.pdf>

FAO. La alimentación y la agricultura. Acciones para impulsar el programa de la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Recuperado, abril, 2021: <http://www.fao.org/3/i7454s/i7454s.pdf>