



Universidad Guadalajara
Centro Universitario del Sur

Programa de Estudio

1. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

División

DIVISIÓN DE CIENCIAS EXACTAS, NATURALES Y TECNOLÓGICAS

Departamento

CIENCIAS COMPUTACIONALES

Academia

BIOTECNOLOGIA

Programa(s) educativo(s)

Licenciatura en Agrobiotecnología

Denominación de la unidad de aprendizaje:

HIDROPONIA I

Clave de la materia:	Horas de teoría:	Horas de práctica:	Carga horaria global:	Valor en créditos:
I2071	38	38	76	

Tipo de curso:		Nivel en que se ubica:	Prerrequisitos:
C = curso	X	Técnico Medio	
CL = curso laboratorio		Técnico Superior	
L = laboratorio		Universitario	
P = práctica		Licenciatura	
T = taller		Especialidad	
CT = curso - taller		Maestría	
N = clínica		Doctorado	
M = módulo			
S = seminario			

Área de formación:

--

Perfil docente:

--

Elaborado por:

Actualizado por:

NICASIO DAVID SANCHEZ CRUZ	
----------------------------	--

Fecha de elaboración:	Fecha de última actualización:	Fecha de última evaluación:	Fecha de aprobación por Colegio Departamental:

1. PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

La hidroponía es la ciencia del cultivo de plantas sin uso de suelo, empleando un medio inerte al que se agrega una solución nutritiva con los elementos esenciales requeridos por la planta para su crecimiento y producción.

Dentro de los sistemas en solución nutritiva se tienen las modalidades: técnica de película nutritiva (NFT), sistema hidropónico de raíz flotante, aeroponía, sistema hidropónico de flujo y reflujo y sistema por goteo

2. OBJETIVO GENERAL/COMPETENCIA

Brindar al estudiante los conceptos, bases teóricas y metodológicas para el diseño y manejo de diferentes técnicas hidropónicas para la producción de interés agrícola.

3. CAMPO DE APLICACIÓN PROFESIONAL DE LOS CONOCIMIENTOS

Al término del curso el estudiante será capaz de instalar sistemas hidropónicos, manejarlos, producir cultivos dentro de ellas, preparar soluciones nutritivas, y resolver los problemas que surjan dentro de esta actividad.

4. SABERES:

Prácticos	El alumno podrá utilizar diferentes materiales como soporte para el crecimiento de plantas en solución nutritiva. El alumno instalara el sistema hidropónico de acuerdo con sus necesidades y presupuesto.
Teóricos	Conocerá la diferencia de los sustratos más empleados en la hidroponía Identificará los diferentes sistemas hidropónicos.
Formativos	El alumno correlacionara los conocimientos básicos en el manejo de la nutrición vegetal y el manejo hidropónico.

5. CONTENIDO TEMÁTICO (TEÓRICO-PRÁCTICO)

UNIDAD I. INTRODUCCION A LA HIDROPONIA

Conceptos básicos de hidroponía.

Condiciones ambientales optimas de la raíz.

Ventajas y desventajas económicas de la hidroponía.

Componentes de un sistema hidropónico.

UNIDAD II. SELECCIÓN Y MANEJO DE HIDROPONIA EN SUELO.

Problemas del cultivo en suelo.

Manejo del cultivo en suelo.

Balance entre aire y agua.

Fijación y liberación de nutrientes.

UNIDAD III. SELECCIÓN Y MANEJO DE HIDROPONIA EN SUSTRATOS.

Cultivo en sustratos (agregados)

Funciones asignadas al sustrato.

Propiedades deseables de los sustratos.

Clasificación de los sustratos.

Determinación de la frecuencia de riego basado en las propiedades físicas del sustrato.

UNIDAD IV. PRINCIPALES CULTIVOS Y EMPRESAS DE HIDROPONIA EN LA REGION, EN EL ESTADO Y EN EL PAIS.
 Principales cultivos y empresas hidropónicas en Jalisco.
 Principales cultivos y empresas hidropónicas en el occidente.
 Principales cultivos y empresas hidropónicas en México.

6. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Clases magistrales
 Prácticas de campo y laboratorio.
 Disertación de artículos científicos
 Elaboración de mapas mentales.
 Diseño y presentación de una propuesta de manejo integrado nutricional en un cultivo de alta importancia y el impacto que puede ocasionar el manejo inadecuado de la misma (Trabajo final).
 Exámenes teóricos.

7. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

8.1. Evidencias de aprendizaje	8.2. Criterios de desempeño
Exposiciones Reporte de practicas Mapas mentales Síntesis y resúmenes Trabajo final Exámenes orales y teóricos	Presentación, calidad y claridad de información y claridad en manejo del tema. Participación y reporte de prácticas De acuerdo con rúbricas correspondientes Presentación, calidad y claridad de información Aprobar los exámenes con mínimo 60 de calificación.

8. CALIFICACIÓN

Exámenes 25%
 Reportes de practica 20%
 Trabajo final 30%
 Tareas (cuestionarios, conceptos.) 10%
 Investigación y presentaciones frente a grupo 15%

9. ACREDITACIÓN

Periodo ordinario. De conformidad con el artículo 20 del Reglamento General de Evaluación y Promoción de Alumnos de la Universidad de Guadalajara, para que el alumno tenga derecho al registro del resultado final de la evaluación en el periodo ordinario, establecido en el calendario escolar aprobado por el Consejo General Universitario, se requiere: I. Estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente, y II. Tener un mínimo de asistencia del 80% a clases y actividades registradas durante el curso.	Periodo extraordinario. De conformidad con el artículo 27 del Reglamento General de Evaluación y Promoción de Alumnos de la Universidad de Guadalajara, para que el alumno tenga derecho al registro de la calificación en el periodo extraordinario, se requiere: I. Estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente. II. Haber pagado el arancel y presentar el comprobante correspondiente. III. Tener un mínimo de asistencia del 65% a clases y actividades registradas durante el curso. Se exceptúan de este caso las materias de orden práctico que requerirán la repetición del curso (Art. 23 RGEYPA).
---	---

10. BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Azcón-Bieto, J. y Talón, M. 2008. Fundamentos de Fisiología Vegetal. 651 pág. McGraw-Hill- Interamericana de España. 2da. Edición.

Canovas, F.; Díaz, J.R. 1993. Cultivos Sin suelo. Curso Superior de Especialización. Ed. Instituto de Estudios Almerienses. Fundación para la Investigación Agraria en la Provincia de Almería. Almería.

Canovas, F.; Magna, J.J.; Boukhalfa, A. Cultivos sin suelo. Hidroponía. En Técnicas de producción de frutas y hortalizas en los cultivos protegidos del Sureste español. Ed. Instituto de la Caja Rural de Almería. Almería.

Cultivos sin suelo II. 1999. Dirección General de Investigación y Formación Agraria de la ExJunta de Andalucía. 2da edición actualizada.

K. 2009. The Use of Nutrients in Crop Plants. CRC. Press. Taylor & Francis Group. USA. 430p.

.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

11. RECURSOS COMPLEMENTARIOS (páginas web, mooc's, plataformas, objetos de aprendizaje)

Firma:

Presidente de Academia

Vo. Bo.

Jefe de Departamento