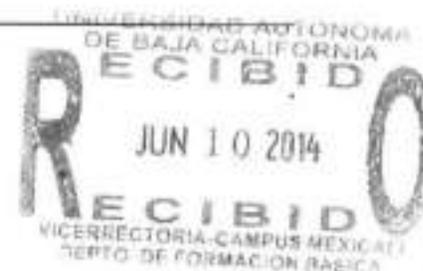


UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA
PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

1. Unidad Académica s): Instituto de Ciencias Agrícolas y Facultad de Ingeniería Y Negocios San Quintín.
2. Programa (s) de estudio: (Técnico, Licenciatura (s)) Ingeniero Agrónomo 3. Vigencia del plan: 2014-2
4. Nombre de la Asignatura Fitopatología de Hortalizas 5. Clave 18570
6. HC: 03 HL 02 HT HPC HCL HE 02 CR 06
7. Ciclo Escolar: 8. Etapa de formación a la que pertenece: Terminal
9. Carácter de la Asignatura: Obligatoria Optativa X
10. Requisitos para cursar la asignatura: Ninguno



Formuló: M.C. Carlos Ceceña Duran

Fecha: Agosto 2013.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA



INSTITUTO DE CIENCIAS AGRICOLAS

Dr. Roberto Soto Ortiz

Director del ICA, Mexicali

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE BAJA CALIFORNIA



FACULTAD DE INGENIERÍA
Y NEGOCIOS
SAN QUINTÍN

Vo. Bo. Dr. Jesús Salvador Ruiz Carvajal
Cargo: Director de la FINSQ Ensenada

Una firma manuscrita en tinta azul, que parece ser la del Dr. Jesús Salvador Ruiz Carvajal, escrita sobre un círculo que rodea el texto de su cargo.

II. PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO

La unidad de aprendizaje tiene como propósito que el alumno adquiera los conocimientos necesarios para diferenciar los agentes causales de las enfermedades en los cultivos hortícolas, mediante el uso de metodologías apropiadas para definir los tipos y proporciones de entidades fitopatológicas presentes, para aplicar adecuadamente las alternativas de control, que tiendan a conservar la calidad y el rendimiento de las especies hortícolas. Participa en la formación del estudiante de la agronomía en el área de parasitología agrícola. La unidad se ubica en la etapa disciplinaria y es de carácter optativa.

III. COMPETENCIA DEL CURSO

Identificar los agentes causales de las enfermedades de los cultivos hortícolas, mediante el uso de metodologías apropiadas, con el fin de aplicar las alternativas de control más adecuadas, mostrando una actitud crítica y responsable, de compromiso con el ecosistema

IV. EVIDENCIA (S) DE DESEMPEÑO

Presentación de un cepario de las principales enfermedades de los cultivos hortícolas registradas en la región, incluyendo las cédulas descriptivas y las alternativas de control integral correspondientes.

V 1. DESARROLLO POR UNIDADES

Competencia:

Explicar la importancia de los aspectos relacionados con la descripción sintomatológica, mediante la utilización de guías y manuales descriptivos apropiados, para la diferenciación correcta y oportuna, con una actitud ordenada, responsable y de respeto.

Encuadre.

1 Hora

Duración:

Contenido

4 Horas

Duración:

Unidad I. Principales síntomas de las enfermedades en hortalizas.

- 1.1. Diferenciación y definición de síntomas.
- 1.2. Clasificación de los síntomas de mayor frecuencia.
- 1.3. Sintomatología frecuente en diversas familias de especies hortícolas.
- 1.4. Agentes causales de los síntomas.

V 2. DESARROLLO POR UNIDADES

Competencia:

Explicar el comportamiento de las enfermedades de las hortalizas, mediante la consulta y documentación de información estadística, para determinar las dinámicas y proporciones fitoparasitarias en el estado, con actitud ordenada, responsable y respetuosa.

Contenido:

Duración: 3 Horas

Unidad II. Las principales enfermedades en especies hortícolas en Baja California.

- 2.1. Comportamiento de las enfermedades fungosas en especies hortícolas, en el valle de Mexicali.
- 2.2. Impacto de hongos fitopatógenos en hortalizas, en el valle de Mexicali.
- 2.3. Comportamiento de las enfermedades fungosas, en cultivos hortícolas, en Zona Costa.
- 2.4. Impacto de los hongos fitopatógenos en hortalizas producidas en Zona Costa

V 3. DESARROLLO POR UNIDADES

Competencia:

Explicar los aspectos relacionados con el comportamiento de los microorganismos tipo fungoso que afectan la productividad hortícola, mediante la consulta y revisión de guías taxonómicas y compendios micológicos, para su descripción y diferenciación correcta, con actitud ordenada, responsable y reflexiva.

Contenido:

Duración: 3 Horas

Unidad III. Daños ocasionados por hongos *Imperfectos* y *Oomycetos* en especies hortícolas

3.1. Clasificación de enfermedades.

3.2. Descripción de inóculos importantes.

3.3. Descripción de sintomatologías frecuentes.

3.4. Dinámica fitoparasitaria.

3.5. Diagnóstico y control.

V 4. DESARROLLO POR UNIDADES

Competencia:

Explicar los aspectos relacionados con el comportamiento de los microorganismos de las clases *Basidiomicetos* y *Ascomicetos*, que afectan la productividad hortícola, mediante la consulta y revisión de guías taxonómicas y compendios micológicos, para su descripción y diferenciación, con actitud analítica y de respeto al ambiente.

Contenido

Duración: 4 Horas

Unidad IV. Daños ocasionados por hongos *Basidiomycetos* y *Ascomycetos* en especies hortícolas

- 4.1. Clasificación de enfermedades.
- 4.2. Descripción de inóculos importantes.
- 4.3. Descripción de sintomatologías frecuentes.
- 4.4. Dinámica fitoparasitaria.
- 4.5. Diagnóstico y control.

V 5. DESARROLLO POR UNIDADES

Competencia:

Describir las características fundamentales relacionadas con los géneros de fitonematodos que afectan la producción de hortalizas, por medio de la consulta y revisión de guías taxonómicas especializadas, para establecer los elementos necesarios para su identificación manejo y control, con actitud ordenada, responsable y respetuosa.

Contenido

Duración: 5 Horas

Unidad V. Los nematodos como limitantes importantes en la producción de hortalizas.

- 5.1. Antecedentes e importancia.
- 5.2. Tipos de muestreo en fitonemátodos.
- 5.3. Métodos de extracción.
- 5.4. Medidas de control.

V 6. DESARROLLO POR UNIDADES

Competencia:

Diferenciar las características esenciales relacionadas con el comportamiento de entidades virales de importancia en la producción hortícola, mediante la consulta y revisión de guías taxonómicas y compendios fitoparasitarios, para establecer los elementos necesarios de identificación, manejo y control, con actitud ordenada, responsable y respetuosa.

Contenido

Duración: 4 Horas

Unidad VI. Enfermedades de origen viral en hortalizas.

- 6.1. Clasificación de las enfermedades causadas por virus.
- 6.2. Principales vectores.
- 6.3. Formas de controlar las enfermedades virales.

V 7. DESARROLLO POR UNIDADES

Competencia

Describir las características esenciales relacionadas con el comportamiento de géneros bacterianos de importancia hortícola, mediante la consulta y revisión de guías especializadas y compendios fitoparasitarios, para establecer los elementos necesarios de identificación, manejo y control, con actitud ordenada, responsable y de respeto.

Contenido

Duración: 4 Horas

Unidad VII. Enfermedades de origen bacteriano en hortalizas.

7.1. Clasificación de las enfermedades causadas por bacterias.

7.2. Principales vectores.

7.3. Formas de controlar las enfermedades bacterianas en hortalizas.

V 8. DESARROLLO POR UNIDADES

Competencia

Explicar la influencia de los factores abióticos como elementos esenciales del desarrollo de las enfermedades no parasitarias en hortalizas, mediante la documentación y revisión de marcos de referencias e historiales agronómicos, para conocer la frecuencia y el impacto de las enfermedades no infecciosas, con actitud ordenada, responsable y reflexiva.

Contenido

Duración: 4 Horas

Unidad VIII. Enfermedades No Infecciosas en hortalizas.

8.1. Conceptos básicos.

8.2. Clasificación y diagnóstico.

8.3. Formas de prevención de enfermedades del tipo abiótico en hortalizas.

8.4. Recomendaciones prácticas.

VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No. de Práctica	Competencia.	Descripción	Material de Apoyo	Duración
<p style="text-align: center;">1</p> <p>Técnicas de muestreo fitopatológico.</p>	<p>Realizar muestreos en suelo y planta mediante la observación y desarrollo de técnicas adecuadas para reconocer el tipo de fitopatógenos existente y esclarecer los problemas parasitarios, con actitud crítica, responsable y de respeto.</p>	<p>Realizar diversos muestreos en suelos y plantas dedicados a la producción de hortalizas, el valle de Mexicali, B.C.</p> <p>Aplicación de la técnica cinco cruz de oros.</p>	<p>Predios que tienen zonas de infestación en la zona hortícola, en el valle de Mexicali, B.C.</p> <p>Bolsas de plástico y papel, pala, hielera y navaja. Equipo como microscopio y estereoscopio.</p>	<p style="text-align: center;">7 Horas</p>

ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No. de Práctica	Competencia	Descripción	Material de Apoyo	Duración
<p style="text-align: center;">2</p> <p>Técnicas de aislamiento y caracterización.</p>	<p>Analizar y aplicar las técnicas de aislamiento in-vitro comúnmente empleadas en el laboratorio, usando los procedimientos apropiados, para efectuar un proceso de diagnóstico de microorganismos patógenos, con actitud reflexiva, responsable y de respeto.</p>	<p>En ésta práctica el alumno tendrá la oportunidad de observar la gran diversidad de técnicas de existentes en el laboratorio, para diagnóstico fungoparasitario.</p> <p>Se emplearán regularmente las siguientes técnicas: In-vitro, en cámara húmeda, aislamiento y caracterización en P.D.A. y A.A.</p>	<p>Materiales y equipo de laboratorio. Principalmente microscopio y autoclave.</p>	<p style="text-align: center;">6 horas</p>

ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No. de Práctica	Competencia.	Descripción	Material de Apoyo	Duración
<p style="text-align: center;">3</p> <p>Diagnósticos de enfermedades fungosas en hortalizas, en el valle de Mexicali, B.C.</p>	<p>Analizar y aplicar las técnicas de aislamiento in-vitro comúnmente empleadas en el laboratorio, usando los procedimientos apropiados, para efectuar un proceso de diagnóstico de microorganismos patógenos en cultivos hortícolas, con actitud reflexiva, responsable y de respeto.</p>	<p>En ésta práctica el alumno tendrá la oportunidad de observar la gran diversidad de técnicas existentes en el laboratorio, para diagnóstico fitopatológico, en particular en cultivos de hortalizas. Se emplearán regularmente las siguientes técnicas: In-vitro, en cámara húmeda, aislamiento y caracterización en P.D.A. y A.A.</p>	<p>Materiales y equipo de laboratorio. Principalmente microscopio y autoclave.</p>	<p style="text-align: center;">7 Horas</p>

ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No. De Práctica	Título y Competencia.	Descripción	Material de Apoyo	Duración
4				
Técnicas de extracción de nematodos.	Efectuar las técnicas de extracción de nematodos, utilizando los procedimientos y técnicas adecuadas, para desarrollar un proceso de diagnóstico de microorganismos fitopatógenos, con actitud crítica, responsable y de respeto al ambiente.	El alumno tendrá la oportunidad de observar las técnicas existentes en el laboratorio, para diagnóstico fitoparasitario. Se emplearán las técnicas de extracción: Embudo Baherman y Flotación centrifugado.	Materiales y equipo de laboratorio.	7 Horas

ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No. De Práctica	Título y Competencia.	Descripción	Material de Apoyo	Duración
<p>5</p> <p>Metodologías utilizadas para el diagnóstico de enfermedades bacterianas y virales en cultivos hortícolas.</p>	<p>Efectuar las técnicas de aislamiento y caracterización de enfermedades bacterianas y virales en hortalizas, utilizando técnicas e instructivos apropiados, para efectuar un diagnóstico de entidades fitoparasitarias, con actitud crítica responsable y de respeto al ambiente.</p>	<p>El alumno tendrá la oportunidad de observar las técnicas de diagnóstico de enfermedades bacterianas y virales existentes en el laboratorio. Se emplearán las técnicas: Aislamiento en Agar nutritivo (A.N.) y tecnología E.L.I.S.A.</p>	<p>Materiales y equipo de laboratorio. Principalmente microscopio y cuentacolonias.</p>	<p>5 Horas</p>

VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO

En el transcurso de la unidad de aprendizaje se desarrollará la metodología de trabajo siguiente:

III. Participación del docente :

10. Exposiciones de los temas donde el docente introduce en cada una de las unidades.
11. Proyección de temas apoyándose en medios audiovisuales.
12. Realización de recorridos prácticos en apoyo al desarrollo temático.
13. Revisión de las prácticas para retroalimentar el proceso.

IV. Participación del alumno:

14. Realización de las prácticas en laboratorio y campo, donde se incluya las técnicas y procedimientos correspondientes.
15. Elaboración de reportes y análisis de trabajos de investigación apegándose a los componentes básicos del método científico.
16. Participación activa y objetiva en cada clase.

VIII. CRITERIOS DE ACREDITACIÓN

Criterios de acreditación:

Para acreditar la unidad de aprendizaje es necesario reunir un 80% de asistencia. Los alumnos podrán exentar la materia si se logra un 60% del puntaje acumulado, siempre y cuando se cumpla con un promedio aprobatorio de exámenes.

Criterios de evaluación:

2. Se consideran tres parciales de la siguiente forma:

- a).- Una evaluación parcial al terminar la unidad 3.
- b).- Una evaluación parcial al terminar la unidad 6.
- c).- Una evaluación parcial al terminar la unidad 8.

Se otorga un valor de 50.0 %

2. Deben entregarse todos los reportes de prácticas de laboratorio, los que tendrán que ser estructurados, con los siguientes apartados:

Título de la práctica.

VII. Introducción.

VIII. Objetivo.

IX. Materiales y métodos.

X. Resultados descritos e ilustrados.

XI. Capítulo de conclusiones.

XII. La bibliografía de apoyo.

Estos documentos tendrán validez siempre y cuando se entreguen con limpieza y en la fecha señalada.

Se otorga un valor de 20.0%.

4. Presentación de un cepario de las principales enfermedades de los cultivos agrícolas registradas en la región, incluyendo las cédulas descriptivas y las alternativas de control integral correspondientes.

Se otorga un valor de 30.0%.

TOTAL: 100.0 %.

Handwritten marks: '20' and '2' in the top left corner, and 'f' and 'C' in the top center and right corner.

--

IX. BIBLIOGRAFÍA

Básica

Complementaria

5. Mendoza Z. C. 1994. Diagnóstico de Enfermedades Fungosas. México.
6. Barnett H. L. and Barry B. Hunter. 1982. Illustrated Genera of Imperfect Fungi. Burgess Publishing Co. Estados Unidos.
7. Washington State University. 1996. Plant Disease Control Hand Book. Unite States.
8. George N. Agrios. 1997. Fitopatología. Editorial LIMUSA. México.
9. Colorado State University. 1990. Colorado Onion Integrated Pest management. U.S.A.

4. Subsecretaria de Agricultura y Ganaderia. 2000. Guía de plaguicidas autorizados de uso agrícola. SAGAR-México.
5. Universidad Autónoma de Chapingo. 1991. Enfermedades Fungosas de Algunos Cultivos Agrícolas. Parasitología Agrícola. México.