



## Programa de estudio Datos generales de la Unidad de Aprendizaje

Identificación	
<b>Nombre:</b> Fitopatología de cultivos prioritarios en Guerrero	<b>Etapas:</b> Metodológica
<b>Clave:</b>	<b>Tipo de curso:</b> Optativo
<b>Modalidad educativa:</b> Presencial	<b>Modalidad de enseñanza-aprendizaje:</b> Curso-Taller-Seminario
<b>Número de horas:</b> 128 horas al semestre	<b>Créditos:</b> 8
<b>Secuencias anteriores:</b> Ninguna <b>Colaterales:</b> Ninguna <b>Posteriores:</b> Ninguna	<b>Requisitos de admisión:</b> Ninguna
<b>Fecha de elaboración:</b> Abril 2020	<b>Fecha de aprobación:</b>

### 1. Justificación y fundamentos

El doctorado en Recursos Naturales y Ecología de la Universidad Autónoma de Guerrero (UAGro) es un posgrado con orientación en investigación que forma recursos humanos de alto nivel en el estudio integral de los ecosistemas terrestres y marinos así como de los recursos abióticos que los sustentan utilizando un enfoque multidisciplinario y metodologías de vanguardia con la finalidad de generar conocimiento científico sobre la diversidad, distribución, dinámica, evolución, restauración y conservación del patrimonio natural del estado de Guerrero, del sur de México y del país para su aprovechamiento sustentable.

En este curso el estudiante desarrollará los conocimientos sobre las principales enfermedades de cultivos prioritarios en el estado de Guerrero, las características de los agentes causales, sus mecanismos de acción, la interacción entre estos y la planta enferma, las respuestas que presentan las plantas ante la invasión o parasitismo, los factores que influyen para la enfermedad. Así como los métodos para el control y la prevención de las enfermedades.





## 2. Objetivo general

Al finalizar esta unidad de aprendizaje se espera que el estudiante tenga los conocimientos para comprender la interacción entre patógeno y planta en una enfermedad evaluando los casos prioritarios del estado de Guerrero, sus síntomas, efectos a nivel sistema y estrategias de control y prevención: como desarrollar estrategias para el aprovechamiento de los servicios ambientales de manera sustentable para su conservación, remediación o para la obtención de materia prima con la cual desarrollar productos industriales o de interés biotecnológico.

## Objetivos particulares

- Que sea capaz de comprender el tipo de interacción entre patógeno microbiano y planta.
- Que sea capaz de reconocer los síntomas de cada enfermedad en cultivos prioritarios del estado de Guerrero
- Que sea capaz identificar el agente causal de las principales enfermedades
- Que sea capaz de comprender el mecanismo del patógeno para causar enfermedad.
- Que sea capaz comprender la respuesta que emite la planta al ataque de un patógeno microbiano.

## 3. Competencias a desarrollar

Conocimientos	Habilidades y destrezas	Valores
Conceptos generales de fitopatología Tipos de interacción patógeno-planta Respuesta fisiológica de las plantas ante patógenos	Comprender los factores bióticos y abióticos que promueven la interacción de los patógenos y la planta para causar una enfermedad, las respuestas de defensa que se desatan en la planta para contrarrestar el ataque del patógeno.	Respeto, puntualidad, iniciativa, tolerancia, trabajo en equipo.
Enlistar y comprender las principales enfermedades que sufren los cultivos de mango	Identificar los síntomas, efectos y agentes causales de las principales enfermedades ocasionadas por hongos o bacterias.	Asume una actitud ética, profesional, crítica, cooperativa, creativa y empática.
Enlistar y comprender las principales enfermedades que sufre el cultivo de Maíz	Identificar los síntomas, efectos y agentes causales de las principales enfermedades ocasionadas por hongos o bacterias	Promoción de un pensamiento profundo requerido para la comprensión de la ecología microbiana





Enlistar y comprender las principales enfermedades que sufre el cultivo de café	Identificar los síntomas, efectos y agentes causales de las principales enfermedades ocasionadas por hongos o bacterias.	Disposición para trabajar en equipo y compartir sus conocimientos.
Enlistar y comprender las principales enfermedades que sufre el cultivo de Jamaica	Identificar los síntomas, efectos y agentes causales de las principales enfermedades ocasionadas por hongos o bacterias	Promoción de un pensamiento profundo requerido para la comprensión de la ecología microbiana

#### 4. Contenidos

##### Unidad 1. Introducción a la fitopatología

- Parasitismo
- Mecanismo y factores que promueven el ataque del patógeno a la planta
- Efecto de los patógenos en la fisiología de la planta
- Respuesta y defensa de las plantas al patógeno

##### Unidad 2. Enfermedades de cultivos de mango

- Antracnosis
- Cenicilla
- Otras enfermedades causadas por hongos
- Otras enfermedades causadas por bacterias

##### Unidad 3. Enfermedades del cultivo de maíz

- Mancha de asfalto
- Otras enfermedades causadas por hongos
- Otras enfermedades causadas por bacterias

##### Unidad 4. Enfermedades de cultivos de café

- Roya
- Otras enfermedades causadas por hongos
- Otras enfermedades causadas por bacterias

##### Unidad 5. Enfermedades de cultivos de Jamaica

- Pata prieta
- Manchado de Rosell
- Otras enfermedades causadas por hongos
- Otras enfermedades causadas por bacterias





## 5. Orientaciones didácticas

- Las actividades de aprendizaje, desarrollo y evaluación de competencias se realizarán con base en la metodología centrada en el estudiante y en el aprendizaje, no en la enseñanza. Se generarán ambientes de aprendizaje – presencial o virtual; grupal e individual- que propicien el desarrollo y la capacidad investigativa de los integrantes.
- Realización de ejercicios de aprendizaje y evaluación: presentación sistemática y argumentada ante el grupo de las evidencias definidas en las secuencias didácticas (ensayos, mapas conceptuales, cognitivos o mentales y el portafolio para la valoración crítica grupal e individual).
- Es indispensable implementar procesos de autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación (juicio del facilitador). También la evaluación diagnóstica y formativa.

## 6. Actividades de aprendizaje

Bajo la conducción del docente	Trabajo independiente del alumno
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición del profesor.</li> <li>• Trabajo en equipo.</li> <li>• Exposición de los alumnos. <sup>[L]</sup><sub>[SEP]</sub></li> <li>• Resolución de ejercicios.</li> <li>• Resolución de problemas y situaciones en el salón de clases. <sup>[L]</sup><sub>[SEP]</sub></li> </ul>	<p><b>En el aula</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolución de problemas</li> <li>• La resolución de situaciones problemáticas</li> <li>• Exámenes</li> </ul> <p><b>Fuera del aula</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mapas conceptuales</li> <li>• Trabajos de Investigación.</li> <li>• Resolución de problemas.</li> <li>• Cuadros Sinópticos.</li> <li>• Estudio bibliográfico o búsqueda documental.</li> <li>• Realización de tareas escritas.</li> <li>• Realización de tareas individuales.</li> <li>• Síntesis de lecturas.</li> <li>• Estudio individual.</li> <li>• Investigación: en bibliotecas, a través de Internet.</li> <li>• Lectura de libros de texto, de consulta o artículos.</li> </ul>

## 7. Evaluación

Este curso debe ser evaluado atendiendo al logro del objetivo general propuesto. Por tanto, para evaluar este logro se plantea que la evaluación se haga sobre la base dos criterios: del dominio teórico y el dominio de la aplicación práctica. Las formas de evaluación que se utilizaran son:





- Se aplicarán 3 exámenes escritos 70%
- Participación de alumnos en clase 5%
- Tareas 15%
- Participación en mesas redondas, exposición e investigación 10%

## 8. Bibliografía básica y complementaria

### Bibliografía básica

Agrios, G.N., 2005. Fitopatología / Plant Pathology, Edición: 2 Tra. ed. Limusa, México, D.F.

A Textbook of Plant Pathology: Pathogen & Plant Disease, 2016. . I. K. International Pvt Ltd.

Alfenas, A.C., 2016. Métodos em Fitopatologia. UFV.

Cavallini, L.F.A., 1998. Fitopatología : Un Enfoque Agroecológico. Editorial Universidad de Costa Rica.

Coto, G.R., 1999. Conceptos Introdutorios a la Fitopatología. EUNED.

Dyakov, Y., Dzhavakhiya, V., Korpela, T., 2007. Comprehensive and Molecular Phytopathology. Elsevier.

Harman, G.E., Kubicek, C.P., 2002. Trichoderma And Gliocladium: Basic Biology, Taxonomy and Genetics. CRC Press.

Kalinski, A., 1994. Pathogens of Maize Seeds: Bibliography. DIANE Publishing.

Llçer, G., 1996. Patología vegetal. Phytoma Sociedad Española de Fitopatología Grupo Mundi-Prensa, Madrid.

Muñoz López, C., 2007. Sanidad forestal: guía en imágenes de plagas, enfermedades y otros agentes presentes en los bosques. Mundi-Prensa, Madrid.

Narayanasamy, P., 2013. Biological Management of Diseases of Crops: Volume 1: Characteristics of Biological Control Agents. Springer Science & Business Media.

PALLAS, V./ Y.O., 2008. HERRAMIENTAS BIOTECNOLÓGICAS EN FITOPATOLOGÍA, Edición: 1. ed. Mundi-Prensa, Madrid.

Peregrina, A.A., 2016. Fitopatología. Sintesis Editorial, Madrid.

Smith, C.W., Betrán, J., 2004. Corn: Origin, History, Technology, and Production. John Wiley & Sons.

Smith, I.M., 1992. Manual de enfermedades de las plantas. Mundi-Prensa, Madrid.

Stewart, P., Globig, S., 2016. Phytopathology in Plants. CRC Press.





Waller, J.M., Bigger, M., Hillocks, R.J., 2007. Coffee Pests, Diseases and Their Management. CABI.

Watanabe, T., 2010. Pictorial Atlas of Soil and Seed Fungi: Morphologies of Cultured Fungi and Key to Species, Third Edition. CRC Press.

Zapata, J.C., 2002. Principios básicos de fitoepidemiología. Universidad de Caldas.

### **Bibliografía complementaria**

Programa de Maíz del CIMMYT. 2004. Enfermedades del maíz: una guía para su identificación en el campo. Cuarta edición. México, D.F.: CIMMYT.

Martínez-Bolaños M, (2015). Antracnosis ( *Colletotrichum gloeosporioides* Penz.) del fruto de litchi (*Litchi chinensis* Soon.) en Oaxaca, México. Revista Mexicana de Fitopatología. vol. 33, núm. 2, 2015, pp. 140-155

Ortega-Acosta, Santo Ángel; Hernández-Morales, Javier; Sandoval-Islas, José Sergio; Ayala-Escobar, Victoria; Soto-Rojas, Lauro; Alejo-Jaimes, Antonino. (2015) Distribución y Frecuencia de Organismos Asociados a la Enfermedad "Pata Prieta" de la Jamaica ( *Hibiscus sabdariffa* L.) en Guerrero, México. Revista Mexicana de Fitopatología, vol. 33, núm. 2, 2015, pp. 173-194

Juan Pereyda-Hernández, Javier Hernández-Morales, J. Sergio Sandoval-Islas, Sergio Aranda-Ocampo, Carlos de León y Noel Gómez-Montiel. (2009). Etiología y manejo de la mancha de asfalto (*Phyllachora maydis* Maubl.) del maíz en Guerrero, México. Agrociencia vol.43 no.5

### **9. Perfil del profesor**

Tener el grado de Doctor, tener al menos un año de experiencia docente, ser responsable o participante de un proyecto de investigación en el área de la microbiología.

