



## FORMATO INSTITUCIONAL DE CURSOS REGULARES

TÍTULO DEL CURSO: Fisiología de la Interacción Planta-Patógeno  
PROGRAMA DE POSTGRADO: Fitopatología  
CURSO: Presencial  
PROFESOR TITULAR: Emma Zavaleta Mejía  
CLAVE DE PROFESOR X00395  
COLABORADOR (ES):  
(ANOTAR NOMBRE Y CLAVE DE CADA PROFESOR)  
CORREO ELECTRÓNICO: Zavaleta@colpos.mx  
TELÉFONO: Ext 1625 EDIFICIO/PLANTA/NÚMERO  
CLAVE DEL CURSO: FIT-665 PRE-REQUISITOS: Ninguno

TIPO DE CURSO:

- Teórico  
 Práctico  
 Teórico-Práctico

PERIODO:

- Primavera  
 Verano  
 Otoño

SE IMPARTE A :

- Maestría en Ciencias  
 Doctorado en Ciencias  
 Maestría Tecnológica

MODALIDAD:

- Presencial  
 No presencial  
 Mixto

CRÉDITOS:3

HORAS TEORÍA:	4/ semana	HORAS PRÁCTICA:	0
Presenciales	4/ semana	LABORATORIO	0
Extra clase	9/semana	CAMPO	0
Total	195h en el cuatrimestre	INVERNADERO	0

Nota: Un crédito equivale a 64 horas totales (presenciales y extra clases)

### OBJETIVO GENERAL DEL CURSO

HORAS ESTIMADAS	TEMAS Y SUBTEMAS	OBJETIVOS DE LOS TEMAS
55	<p>NATURALEZA DE LA ENFERMEDAD, PREINFECCION Y RECONOCIMIENTO DE PATOGENOS.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Conceptos de enfermedad, patógeno, parásito, patogenicidad y parasitismo.</li> <li>-Etiología de la enfermedad.</li> <li>-Parasitismo y enfermedad.</li> <li>-Relaciones alimenticias heterotróficas que involucran parasitismo.</li> <li>-Hipótesis que tratan de explicar las bases del parasitismo y la patogenicidad.</li> <li>-Preinfección y reconocimiento hospedante-patógeno.</li> <li>-Tropismos en el reconocimiento de hospedantes.</li> <li>-Reconocimiento a nivel celular, niveles de especificidad y modelo de reconocimiento.</li> </ul>	<p>Explicar la naturaleza de la enfermedad, diferenciando los conceptos de parasitismo y patogenicidad, y describir los mecanismos de reconocimiento hospedante (planta)-patógeno, a fin de diseñar estrategias que permitan interferir con el desarrollo de la enfermedad.</p>
100	<p>COMO LOS PATOGENOS INDUCEN ENFERMEDADES EN LAS PLANTAS y COMO AFECTAN LA FISIOLOGÍA y METABOLISMO DEL HOSPEDANTE.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Enzimas degradadoras de pared celular, composición y estructura de la pared celular, y maceración de tejidos.</li> <li>-Enzimas pécticas: modo de acción, clasificación, evidencias de su implicación en patogénesis, y eventos que ocurren durante la interacción de un patógeno pectolítico y un hospedante potencial.</li> <li>-Toxinas: composición química, diversidad y clasificación; demostración de su involucramiento en</li> </ul>	<p>Explicar mediante la descripción de los mecanismos de inducción de enfermedades, el papel tan importante que tienen las alteraciones fisiológicas y bioquímicas que sufre el hospedante durante el desarrollo de la enfermedad, con la finalidad de delinear estrategias que permitan interferir con los mecanismos de inducción de enfermedad de los patógenos y/o aminorar o interferir con sus efectos en la fisiología y metabolismo del hospedante.</p>

40	<p>patogénesis; su función en patogénesis; modo de acción; y toxinas inductoras de marchitamientos vasculares.</p> <p>-Reguladores de crecimiento: procesos biológicos en los que están involucrados; evidencias de su implicación en patogénesis; desbalances hormonales en la planta enferma.</p> <p>-Membranas celulares: permeabilidad celular, transporte activo y pasivo, y membranas en condiciones de enfermedad.</p> <p>-Respiración: glicólisis, ciclo de Krebs, sistema de transporte de electrones y fosforilación oxidativa; y efecto de la enfermedad en la respiración.</p> <p>-Fotosíntesis: fase luminosa y fase oscura (ciclo de Calvin, metabolismo C4, y metabolismo ác. de las crasuláceas) y efecto de la enfermedad en fotosíntesis.</p> <p>-Metabolismo de ác. nucleicos y proteínas: transcripción y traducción de ácidos nucleicos; efecto de la infección en la traducción y transcripción; y proteínas relacionadas con patogénesis.</p> <p>COMO SE DEFENDEN LAS PLANTAS EL ATAQUE DE PATÓGENOS.</p> <p>-Defensa múltiple coordinada; defensa cambia con el tiempo y condiciones ambientales.</p> <p>-Reacciones de defensa y activación de genes responsables de ésta.</p> <p>-Reacción de hipersensibilidad.</p> <p>-Defensa estructural.</p> <p>-Defensa bioquímica: fitoalexinas.</p>	<p>Explicar mediante la descripción de los mecanismos de defensa de las plantas, el importante papel que tienen en el desarrollo de la enfermedad, y enfatizar la relevancia de su conocimiento para una mejor orientación de los programas de mejoramiento genético encaminados al manejo de enfermedades.</p>
----	---	---

CURSO: FIT-665

PROGRAMA DE POSTGRADO: FITOPATOLOGÍA

--	--	--

CURSO: FIT-665

PROGRAMA DE POSTGRADO: FITOPATOLOGÍA

HORAS ESTIMADAS	TEMAS Y SUBTEMAS	OBJETIVOS DE LOS TEMAS

---

LISTA DE PRÁCTICAS  
(TITULO, OBJETIVOS PUNTUAL, NUM. DE HORAS)

---

---

RECURSOS DIDÁCTICOS

---

Materiales convencionales: Se le provee al estudiante de guías impresas.

Medios audiovisuales: Proyección de imágenes.

---

---

**NORMAS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN**

---

**Normas de evaluación**

El curso se aprobará siempre y cuando se acumule un mínimo de 80 puntos

**Procedimiento de evaluación**

La evaluación del curso se realizará mediante las siguientes actividades:

	<b>Puntos</b>
3 exámenes escritos (20 puntos c/u) con una duración de 1h cada uno	60
Seminario	10
Tareas	10
Artículo de revisión	10
Participación en clase	10
<b>Total</b>	<b>100</b>

CURSO: FIT-665  
PROGRAMA DE POSTGRADO: FITOPATOLOGÍA

---

---

---

BIBLIOGRAFÍA IMPRESA O ELECTRÓNICA (AUTOR, AÑO, TÍTULO, EDITORIAL, FECHA, EDICIÓN)

---

Básica:

Horsfall, J.G. and E.B. Cowling.1978. PLANT DISEASE AN ADVANCED TREATISE. Vol. III How Plants Suffer From Disease. Academic Press. New York.

\_\_\_\_\_.1979. PLANT DISEASE AN ADVANCED TREATISE. Vol. IV How Pathogens Induce Disease. Academic Press. New York.

\_\_\_\_\_.1980. PLANT DISEASE AN ADVANCED TREATISE. Vol. V How Plants Defend Themselves. Academic Press. New York.

Callow, J.A. (Ed.) 1983. BIOCHEMICAL PLANT PATHOLOGY. John Wiley and Sons. New York.

Goodman, R.N.; Z. Király and K.R. Wood. 1986. THE BIOCHEMISTRY AND PHYSIOLOGY OF PLANT DISEASE. University of Missouri Press.

Anderson, J. W. and J. Beardall. 1991. MOLECULAR ACTIVITIES OF PLANT CELLS An Introduction to Plant Biochemistry. Oxford Blackwell Scientific Publications. London.

American Society of Plant Physiologists. 1996. Plant-Microbe Interactions. THE PLANT CELL 8:1651-1913.

Azcon-Bieto, J. y M. Talón (Eds.) 1996. FISIOLÓGIA Y BIOQUÍMICA VEGETAL. Interamericana de España, Madrid.

Bob B. Buchanan, W. Gruissem, and R. L. Jones. 2006. BIOCHEMISTRY & MOLECULAR BIOLOGY OF PLANTS. American Society of Plant Physiologists. Rockville, Maryland.

Wladimir I. L. Tameling & F. L. W. Takken 2008. Resistance proteins: scouts of the plant innate immune system. European Journal of Plant Pathology 121:243–255.

Ahuja I., Kissen R. and Bones A. M. 2012. Phytoalexins in defense against pathogens. Trends in Plant Science 17: 73-90.

Complementaria:

Para cada uno de los temas se proporcionará literatura complementaria reciente (libros y artículos científicos y de revisión) que permitirá ampliar y/o profundizar los contenidos básicos que se abordarán durante el curso.

