

INTERACCIÓN PATÓGENO - HOSPEDERO 2023

IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

CÓDIGO	SEM	HT	HS	HP	HA	CR	REQUISITO	AREA DE FORMACION Y TIPO DE ASIGNATURA	UNIDAD RESPONSABLE
AG030363-1	1	5	0	0	5		Admisión	Obligatoria transversal	Departamento de Sanidad Vegetal

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

Asignatura que tiene como objetivo el entregar una visión científica de los diferentes fenómenos relacionados con la interacción entre un patógeno y su hospedante vegetal, recorriendo todas las etapas del proceso patogénico, desde un punto de vista tanto genético como fenotípico.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

El curso se desarrollará en base a:

- Clases expositivas con uso de medios audiovisuales.
- Lectura, presentación oral del análisis crítico de artículos científicos y discusión

COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA (Tipo: B=Básica, G=Genérica, E=Específica)

- Generación de un conocimiento de los mecanismos de defensa de las plantas frente a un agente infeccioso (E).
- Comprensión de los distintos procesos infectivos observados en patógenos como hongos, bacterias, virus, viroides y nematodos. (E).
- Comprensión de las interacciones celulares y moleculares entre el patógeno y la planta (G).

RECURSOS DOCENTES

Sala de clase con equipamiento audiovisual
 Laboratorio de Fitovirología
 Uso de plataforma docente AGREN y U-Cursos,

UNIDADES DIDÁCTICAS

Semana	Fecha	Día	Horario	Tema
I	15 marzo	Miércoles	9:00-13:15 (5 horas)	Introducción (A. Zamorano) Fundamentos de biología molecular.
II	22 marzo	Miércoles	9:00-13:15 (5 horas)	Introducción (A. Zamorano) Herramientas biotecnológicas para el estudio de la interacción hospedante patógenos.
III	29 marzo	Miércoles	9:00-13:15 (5 horas)	Reconocimiento del hospedante (A. Zamorano) Expresión diferencial de genes de fitopatógenos durante la interacción con la planta.
IV	5 abril	Miércoles	9:00-13:15 (5 horas)	1ª Prueba y revisión (N. Fiore, A. Zamorano) Valoración: 25% de calificación final del curso. Incluye materias de las semanas I, II y III
V	12 abril	Miércoles	9:00-13:15 (5 horas)	Virus, viroides y fitoplasmas (N. Fiore) Nociones generales Defensas de las plantas I (N. Fiore) Barreras fisiológicas, anatómicas y químicas de defensas de las plantas frente a ataque de patógenos.

VI	19 abril	Miércoles	9:00-13:15 (5 horas)	Defensas de las plantas II (N. Fiore)
VII	26 abril	Miércoles	9:00-13:15 (5 horas)	Virus y viroides (N. Fiore) Respuesta genética y fenotípica como resultado de la interacción planta-virus fitopatógenos y viroides
Semana de receso: 1 a 5 mayo				
VIII	10 mayo	Miércoles	9:00-13:15 (5 horas)	Virus y viroides II. (Nicola Fiore) Interferencia por RNA (RNAi) para el control de enfermedades virales en plantas.
IX	17 mayo	Miércoles	9:00-13:15 (5 horas)	2ª Prueba y revisión (N. Fiore) Valoración: 25% de calificación final del curso. Incluye materias de las semanas V, VI, VII y VIII)
X	24 mayo	Miércoles	9:00-13:15 (5 horas)	Fitoplasmas (A. Zamorano) Respuesta genética y fenotípica como resultado de la interacción planta-fitoplasma.
XI	31 mayo	Miércoles	9:00-13:15 (5 horas)	Inmunidad vegetal (L. Pizarro) Factores de transcripción involucrados en la defensa de las plantas. Determinación de resistencia o susceptibilidad.
XII	7 junio	Miércoles	9:00-13:15 (5 horas)	Genómica y Bioinformática en fitopatología (A. Zamorano) Enfoque práctico en la identificación y caracterización de genes de resistencia a virus fitopatógenos.
XIII	14 junio	Miércoles	9:00-13:15 (5 horas)	Bloqueo de los factores eucarióticos de traducción para el control de fitovirus (Humberto Prieto)
XIV	21 junio	Miércoles	9:00-13:15 (5 horas)	3ª Prueba y revisión (N. Fiore, A. Zamorano) Valoración: 25% de calificación final del curso. Incluye materias de las semanas X, XI, XII y XIII
XV	28 junio	Miércoles	9:00-13:15 (5 horas)	Hongos (Milena Cotoras) Mecanismo de infección de <i>Botrytis cinerea</i> desde el punto de vista molecular.
XVI	5 julio	Miércoles	9:00-13:15 (5 horas)	Bacterias (G. Higuera) Interacción planta-bacteria: genómica funcional como herramienta de estudio.
XVII	12 julio	Miércoles	9:00-13:15 (5 horas)	Nematodos (C. Castañeda) Respuesta genética y fenotípica como resultado de la interacción planta-nematodo.
XVIII	19 julio	Miércoles	9:00-13:15 (5 horas)	SEMINARIO I (N. Fiore, A. Zamorano, G. Higuera) Exposición de los trabajos, discusión.
21 julio: Envío acta de notas				

BIBLIOGRAFÍA

- Gleason, M. (ed.) Plant Disease (revista). Publicada por The American Phytopathological Society. ISSN: 0191-2917.
- Sundin, G. (ed.) Phytopathology (revista). Publicada por The American Phytopathological Society. ISSN: 0031-949X.
- Glazebrook, J. (ed.) Molecular Plant-Microbe Interactions (revista). Publicada por The American Phytopathological Society. ISSN: 0894-0282.
- Bouarab, K., Brisson, N., Daayf, F. (ed), 2009. Molecular Plant-Microbe interactions (libro). Publicado por CABI. ISBN: 978-1-84593-574-0.
- Pallás, V., Escobar, C., Rodríguez-Palenzuela, P., Marcos, J. (ed), 2008. Herramientas Biotecnológicas en Fitopatología. (libro). Publicado por Ediciones Mundi-Prensa, España. ISBN: 978-84-8476-319-2.

- Weintraub, P., Jones P. (ed), 2010. Phytoplasmas. Genomes, Plant Hosts and Vectors (libro). Publicado por CABI. ISBN: 978-1-84593-530-6.
- Wolpert, T., Shiraishi, T., Collmer, A., Akimitsu, K. and Glazebrook J. (ed), 2011. Genome-enabled analysis of plant-pathogen interactions (libro). Publicado por APS Press. ISBN 978-0-89054-393-1.
- Agrios, G.N. 2005. Plant Pathology (libro). Publicado por Elsevier. ISBN-10: 0-12-044565-4.

PROFESORES PARTICIPANTES

<i>Profesor(a)</i>	<i>Universidad (Institución) y Facultad</i>	<i>Departamento</i>	<i>Especialidad o área</i>
Nicola Fiore, Ing. Agr., PhD. (Coordinador)	U.Chile, Cs.Agron.	Sanidad Vegetal	Fitopatología
Carlos Castañeda Alvarez., Ing. Agr., M.Sc., PhD.	U.Chile, Cs.Agron.	Sanidad Vegetal	Nematología
Alan Zamorano, Bioquímico, PhD.	U.Chile, Cs.Agron.	Sanidad Vegetal	Fitopatología
Milena Cotoras, Bioquímico, PhD.	USACH, Quím. y Biol.	Biología	Micología
Lorena Pizarro, Ing. Biotecnol., PhD.	UOH, ICA3	Biotecnología	Inmunidad Vegetal
Gastón Higuera, Ing. Biotecnol., PhD.	U. Chile, INTA	Biotecnología de Alimentos	Microbiología, y control de bacterias fitopatógenas
Huberto Prieto, Bioquímico, PhD.	INIA, La Platina	Biotecnología	Biotecnología en plantas

EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

<i>Actividades</i>	<i>Ponderación</i>
Prueba 1	25%
Prueba 2	25%
Prueba 3	25%
Seminario de investigación bibliográfica	25%