

UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN
Facultad de Ingeniería Agraria, Industrias Alimentarias y Ambiental
ESCUELA PROFESIONAL DE ING. AGRONOMICA



MODALIDAD NO PRESENCIAL

**SILABO POR COMPETENCIAS
2020 – I**

FITOPATOLOGIA AGRÍCOLA

SÍLABO POR COMPETENCIA

FITOPATOLOGIA AGRÍCOLA

I. DATOS GENERALES

LÍNEA DE CARRERA	SANIDAD VEGETAL
SEMESTRE ACADEMICO	2020 - I
CÓDIGO DEL CURSO	452
CREDITOS	4
HORAS SEMANALES	Hrs. Totales: 5 Teóricas 3 Practicas 2
CICLO	VIII
SECCION	A
APELLIDOS Y NOMBRES DEL DOCENTE	María del Rosario Utia Pinedo.
CORREO INSTITUCIONAL	mutia@unjfsc.edu.pe
N° DE CELULAR	997929893

II. SUMILLA Y DESCRIPCIÓN DEL CURSO

FITOPATOLOGIA AGRICOLA

El crecimiento y el rendimiento de las plantas dependen de la disponibilidad del agua y de los nutrientes del suelo donde se desarrollan y se mantiene dentro de ciertos límites y de algunos otros factores ambientales como la temperatura, la luz y la humedad. Dependen también, de la protección que tengan contra el ataque de los parásitos. Es muy probable que todo lo que afecta la salud de las plantas influye en su crecimiento y producción, lo cual disminuye de manera notable su utilidad para la naturaleza y para la humanidad. Las causas más comunes del crecimiento deficiente de las plantas y de la destrucción de cosechas son los fitopatógenos, el clima desfavorable, las malezas y las plagas de insectos.

La asignatura de Fitopatología Agrícola está diseñada para que, al finalizar el curso, el estudiante logre competencias que le permitan *analizar* las diferentes enfermedades

que atacan a los cultivos tanto a los cultivos anuales y perennes, *evaluar* el grado de incidencia y severidad en las plantas para *diseñar* métodos de control con el fin de ayudar al agricultor en el manejo integrado de dichas enfermedades.

El curso se dictara en un total de 16 semanas en las cuales se desarrollaran cuatro unidades didácticas con 14 sesiones teórico-prácticas, comprendiendo los temas de: Introducción sobre la Fitopatología Agrícola; enfermedades bacterianas; enfermedades fungosas; enfermedades virósicas; enfermedades producidas por Viroides; enfermedades producidas por Fitoplasmas; enfermedades producidas por nematodos; planteamiento de ensayo para el control químico de enfermedades y forma de control de las enfermedades.

III. CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	NOMBRE DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	SEMANAS
UNIDAD I	Conoce y aplica los conocimientos sobre la Fitopatología agrícola y sobre las enfermedades Bacterianas, Virósicas y por nematodos.	Introducción a las Fitopatología Agrícola. Enfermedades Bacterianas Enfermedades Virósicas Enfermedades por nematodos.	1 – 4
UNIDAD II	Conoce y aplica el conocimientos de los patógenos de este Reino, para poder reconocerlos y aplicar un buen control	Enfermedades Fungosas producidas por Stramininopila: Enfermedades Radiculares	5 – 8
UNIDAD III	Conoce y aplica el conocimiento de las enfermedades que atacan a las plantas y poder realizar el control adecuado.	Enfermedades de la parte aérea.	9 – 12
UNIDAD IV	Comprende y aplica el conocimiento de las enfermedades de Post cosecha	Enfermedades de Post cosecha.	13 – 16

IV. INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

NÚMERO	INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO
1	Explica el objeto del estudio de la Fitopatología Agrícola y el papel fundamental que juega en la agricultura.
2	Discute sobre las diversas enfermedades de las plantas.
3	Identifica la morfología y fisiología de los patógenos
4	Identifica los niveles del parasitismo de los patógenos.
5	Analiza los síntomas y signos de las enfermedades.
6	Deslinda las diferentes formas que atacan los patógenos
7	Analiza las diferentes enfermedades que atacan a las plantas anuales y perennes.
8	Reconoce los diferentes síntomas de los patógenos.
9	Analiza los daños que ocasionan los patógenos en las plantas.
10	Reconoce los diversos niveles de severidad de ataque de los patógenos.
11	Analiza y reconoce que se debe realizar un buen diagnóstico de las enfermedades.
12	Reconoce los grados de Incidencia y severidad de las enfermedades.
13	Discute acerca de la importancia de un buen diagnóstico para poder realizar una buena identificación del hongo.
14	Discrimina la importancia del uso adecuado de los fungicidas.
15	Reconoce y aplica el correcto control de los patógenos.
16	Analiza y aplica las dosis adecuadas de los fungicidas.

V. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS:

Unidad Didáctica I: Introducción a las Fitopatología Agrícola. Enfermedades bacterianas Enfermedades Virósicas y por nemátodos	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA I: Conoce y aplica los conocimientos sobre la Fitopatología agrícola y sobre las enfermedades Bacterianas, Virósicas y por nemátodos.					
	SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIA DIDÁCTICA	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
	1	ENFERMEDADES POR BACTERIAS Pudriciones blandas y pierna negra de la papa. Brazo negro del Algodonero. Tizonas Bacterianos del Frijol. Marchitez Bacteriana. Agalla de la Corona Burkholderia del arroz. Verdeamiento de los cítricos	-Busca información sobre las enfermedades que son producidas por las bacterias.	-Muestra interés en conocer como es el ataque de las bacterias a las plantas	Expositiva (Docente/Alumno) <ul style="list-style-type: none"> Uso del Google Meet Debate dirigido (Discusiones) <ul style="list-style-type: none"> Foros , Chat Lecturas <ul style="list-style-type: none"> Uso de repositorios Digitales. Lluvias de ideas (Saberes previos) Foros y chat	-Explica el objeto del estudio de la Fitopatología Agrícolas y el papel fundamental que juega en la agricultura. - Discute las diversas formas de ataque de los patógenos.
	2	ENFERMEDADES POR VIRUS PARTE I Tristeza de los cítricos. Mosaico del pepinillo. Mosaico común del frijol. Mosaico del tabaco. Virus X. Virus Y	- Busca información sobre las enfermedades que son producidas por los virus.	Muestra interés en conocer como es el ataque de los virus a las plantas	Lluvias de ideas (Saberes previos) Foros y chat	-Identifica Los síntomas que producen los virus. - Analiza las diferentes formas de control.
	3	ENFERMEDADES POR VIRUS PARTE II Virus del amarillamiento del papayo. Virus del rayado del banano Viroide Sumblotch	Busca información sobre las enfermedades que son producidas por los nemátodos.	Muestra interés en conocer como es el ataque de los nematodos a las plantas		Deslinda los diferentes síntomas que producen estos patógenos.
	4	ENFERMEDADES POR NEMÁTODOS: Nematodo del Quiste. Nematodo del nudo. Nematodo de la lesión radicular. Nematodo de la Pudrición.	Busca información sobre las enfermedades que son producidas por los nemátodos.	Muestra interés en conocer como es el ataque de los nematodos a las plantas		Analiza el estadio más perjudicial a las plantas.
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA						
	EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS	EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO		
	Practicar calificadas de 20 preguntas que evidencien el conocimiento de la Fitopatología General	El alumno presenta y expone un trabajo monográfico de los temas tratados.		Finalizado la primera unidad el alumno conoce las enfermedades producidas por las bacterias, virus y nemátodos.		

INVESTIGACIÓN FORMATIVA: Proyecto de investigación acerca de las enfermedades más importantes de las plantas en el valle de Huaura.

PROYECCIÓN UNIVERSITARIA. Salidas al campo.

Unidad Didáctica II: ENFERMEDADES FUNGOSAS PRODUCIDAS POR STRAMININOPIA: ENFERMEDADES RADICULARES.	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA II . Conoce y aplica el conocimientos de los patógenos de este Reino, para poder reconocerlos y aplicar un buen control.					
	SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIA DIDÁCTICA	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
	5	ENFERMEDADES POR HONGOS : I Chupadera fungosa. Pudrición radicular o marchitez del ají y pimiento. Pudrición radicular del palto	Recopila información adecuada sobre los patógenos que producen estas enfermedades.	Valora el conocimiento sobre estas enfermedades.	Expositiva (Docente/Alumno) <ul style="list-style-type: none"> • Uso del Google Meet Debate dirigido (Discusiones) <ul style="list-style-type: none"> • Foros , Chat Lecturas <ul style="list-style-type: none"> • Uso de repositorios Digitales. Lluvias de ideas (Saberes previos) Foros y chat	Identifica los síntomas de estas enfermedades.
	6	ENFERMEDADES POR HONGOS : II Verticillium Brazo negro del manzano.	Recopila información adecuada sobre los patógenos que producen estas enfermedades.	Muestra interés por conocer la como atacan estos patógenos.		Discute acerca de la importancia de un buen diagnóstico para poder realizar un buen control.
	7	ENFERMEDADES POR HONGOS: III Pudrición blanca de la cebolla. Hielo o rancha	Recopila información adecuada sobre los patógenos que producen estas enfermedades.	Investiga sobre esos patógenos.		Distingue los síntomas de los diferentes patógenos.
	8	ENFERMEDADES POR HONGOS: IV Listado de las principales royas Roya del espárrago. Roya del cafeto	Recopila información adecuada sobre los patógenos que producen estas enfermedades.	Investiga sobre estos patógenos.		Distingue los síntomas de los diferentes patógenos.
		EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA				
			EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS	EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO
	Práctica calificada de 20 preguntas que incluye preguntas de respuesta múltiple.	Elabora un trabajo de investigación		Finalizado la 2da unidad el alumno está en la capacidad de conocer el ataque de los patógenos y su control.		

INVESTIGACIÓN FORMATIVA: Propuesta de cómo llevar a cabo un proceso de investigación sobre los patógenos
PROYECCIÓN UNIVERSITARIA: Visita al SENASA de Lima.

Unidad Didáctica III: ENFERMEDADES DE LA PARTE AEREA.	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA III: Conoce y aplica el conocimiento de las enfermedades que atacan la planta y poder realizar el control adecuado.					
	SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIA DIDÁCTICA	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
	9	ENFERMEDADES POR HONGOS: V Listado de oidiosis Oidiosis del fríjol Oidiosis de cucurbitáceas.	Recopila información sobre los síntomas que producen las oidiosis y carbones.	Identifica los síntomas que producen estos hongos.	Expositiva (Docente/Alumno) <ul style="list-style-type: none"> • Uso del Google Meet Debate dirigido (Discusiones) <ul style="list-style-type: none"> • Foros , Chat Lecturas <ul style="list-style-type: none"> • Uso de repositorios Digitales. Lluvias de ideas (Saberes previos) Foros y chat	Analiza los síntomas que producen estos patógenos.
	10	ENFERMEDADES POR HONGOS: VI Listado de carbones Carbón de la cebolla. Carbón del maíz.	Revisa sobre los síntomas que producen los carbones.	Identifica los síntomas que producen estos hongos		Analiza los diversos síntomas de los Ustilaginales.
	11	ENFERMEDADES POR HONGOS: VII Listado de mildius Mildiu de la lechuga Mildiu de la uva .	Identifica las formas de ataque de los Mildius.	Demuestra interés por aprender las formas de ataque de los mildius.		Distingue los síntomas de los perenosporales.
	12	ENFERMEDADES POR HONGOS: VIII Cercosporiosis del espárrago. Sigatoka del plátano. Alternariosis del algodón Antracnosis en general	Investiga sobre en qué etapa de la fenología de las plantas atacan estos patógenos.	Demuestra interés por aprender en qué etapa de crecimiento de las plantas atacan estos patógenos.		Distingue las diferentes etapas de la fenología de las plantas en que son atacadas.
		EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA				
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO		
Práctica calificada de 20 preguntas que incluye preguntas de respuesta múltiple.		Elabora una presentación de Power point sobre las enfermedades que producen estos patógenos.		Finalizada la tercera unidad el alumno está en la capacidad de conocer como es el ataque de estos patógenos.		

INVESTIGACIÓN FORMATIVA: Elaboran un trabajo sobre la identificación de los patógenos con la realización de la prueba de patogenicidad.

PROYECCIÓN UNIVERSITARIA: Trabajo de laboratorio.

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA IV: Comprende y aplica el conocimiento de las enfermedades de post cosecha.						
Unidad Didáctica IV: ENFERMEDADES DE POST COSECHA.	SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIA DIDÁCTICA	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
	13	ENFERMEDADES POR HONGOS: IX Escoba de bruja. Moniliasis del cacao	Recopila información relacionada sobre el ataque de este patógeno.	Demuestra interés relacionado con los síntomas de este microorganismo.	Expositiva (Docente/Alumno) <ul style="list-style-type: none"> • Uso del Google Meet Debate dirigido (Discusiones) <ul style="list-style-type: none"> • Foros , Chat 	Recopila información sobre los síntomas y su control.
	14	ENFERMEDADES POR HONGOS: X Enfermedades de postcosecha Cancrosis en palto. Mancha negra del mango.	Recopila información relacionada sobre el ataque de este patógeno.	Establece diferencias entre los diferentes síntomas.		Analiza los diferentes síntomas.
	15	ENFERMEDADES POR HONGOS: XI Manchas del asfalto	Recopila información relacionada sobre el ataque de estos patógeno.	Demuestra interés por conocer los diferentes controles que se realiza a las enfermedades de postcosecha.	Lecturas <ul style="list-style-type: none"> • Uso de repositorios Digitales. Lluvias de ideas (Saberes previos) Foros y chat	Reconoce y aplica el uso correcto del control de estos patógenos.
16	ENFERMEDADES NUEVAS QUE VAN APARECIENDO EN NUESTRO PAIS. Trabajo con las listas verdes y amarillas.	Investiga sobre otras enfermedades que están apareciendo en nuestro país	Se interesa en la introducción de nuevos patógenos.	Reconoce y aplica que forma de control se debe realizar para evitar esta introducción de estos nuevos patógenos.		
	EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
	Práctica calificada donde el alumno demostrara teóricamente el conocimiento de los patógenos que producen las enfermedades y sus síntomas.		El alumno asistirá a una práctica al campo guiado por el profesor, la práctica se realizara en cualquier punto del país.		Al final de la cuarta unidad didáctica el alumno está en la capacidad de saber aplicar el control adecuado a los fitopatogenos, por conocer los patosistemas.	

INVESTIGACIÓN FORMATIVA: Elaboran un trabajo sobre la identificación de los patógenos con la realización su control.

PROYECCIÓN SOCIAL: Trabajo de laboratorio.

VI. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

Se utilizarán todos los materiales y recursos requeridos de acuerdo a la naturaleza de los temas programados. Básicamente serán:

- | | |
|--|---|
| 1. MEDIOS Y PLATAFORMAS VIRTUALES. | 2. MEDIOS INFORMATICOS |
| <ul style="list-style-type: none">• Casos prácticos• Pizarra interactiva}• Google Meet• Repositorio de Datos. | <ul style="list-style-type: none">• Computadora• Tablet• Celulares• Internet |

VII. EVALUACIÓN

La evaluación es inherente a la enseñanza aprendizaje, y será continua y permanente. Los criterios de evaluación son de conocimiento, de desempeño y de producto.

1.- EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO.

La evaluación será a través de pruebas escritas y orales para el análisis y autoevaluación. En cuanto al primer caso, medir la competencia a nivel interpretativo, argumentativo y propositivo, para ello debemos ver como identifica (describe, ejemplifica, relaciona, reconoce, explica, etc.); y la forma en que argumenta (plantea una afirmación, describe las refutaciones en contra de dicha afirmación, expone sus argumentos contra dichas refutaciones y llega a conclusiones) y la forma en que propone a través de establecer estrategias, valorizaciones, generalizaciones, formulaciones de hipótesis, respuestas a situaciones etc.

En cuanto a la autoevaluación permite que el estudiante reconozca sus debilidades y fortalezas para corregir y mejorar.

Las evaluaciones de este nivel serán de respuestas simples y otras con preguntas abiertas para su argumentación.

2.- EVIDENCIA DE DESEMPEÑO

Esta evidencia pone en acción recursos cognitivos, recursos procedimentales y recursos afectivos; todo ello en una integración que evidencia un saber hacer reflexivo; en tanto, se pueda verbalizar lo que se hace, fundamentar teóricamente la práctica y evidenciar un pensamiento estratégico, dado en la observación en torno a cómo se actúa en situaciones impredecibles.

La evaluación de desempeño se evalúa ponderando como el estudiante se vuelve investigador aplicando los procedimientos y técnicas en el desarrollo de las clases a través de su asistencia y participación asertiva.

3.- EVIDENCIA DE PRODUCTO

Están implicadas en las finalidades de la competencia, por tanto, no es simplemente la entrega del producto, sino que tiene ver con el campo de acción y los requerimientos del contexto de aplicación.

La evaluación del producto de evidencia en la entrega oportuna de su trabajo parcial y el trabajo final.

Además, se tendrá en cuenta la asistencia como componente del desempeño, el 30% de inasistencia inhabilita el derecho a la evaluación.

VARIABLES	PONDERACIONES	UNIDADES DIDÁCTICAS DENOMINADAS MODULOS
EVALUACIÓN DE CONOCIMIENTO	30%	EL CICLO ACADÉMICO COMPRENDE 4
EVALUACIÓN DE PRODUCTO	35%	
EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO	35%	

Siendo el promedio final (PF), el promedio simple de los promedios ponderados de cada módulo (PM1, PM2, PM3, PM4)

$$PF = \frac{PM1+PM2+PM3+PM4}{4}$$

VIII. BIBLIOGRAFÍA

8.1 FUENTES DOCUMENTALES

1. Dickinson, Ch. y S.A. Lucas. 1987. Patología vegetal y patógenos de plantas. Editorial Limusa. México. 312pp.
2. La Torre. B 1996. Enfermedades de las plantas cultivadas .Ediciones de la Universidad Católica de Chile. Pág. 560
3. Centro Internacional de la Papa (CIP).1983. Principales Enfermedades, nematodos insectos de la papa. Lima-Perú.
4. Bazán, de Segura .C. 1975. Enfermedades de cultivos frutícolas y hortícolas. Ed. Jurídica. Lima, Perú. 270 pp.
5. Commonwealth Mycological Institute. C.A.D. 1985. Manual para Patólogos Vegetales. Editado por la Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe.. Santiago, Chile. 438 pp
6. Fernandez-Northcote, E.N., Mont K. y Fribourg, S. C. 1976. Fitopatología Agrícola. U.N.A. La Molina. 217 pp.
7. Fernández, M .1979. Los virus patógenos de las plantas y su control. Academia Nacional de Agronomía y Veterinaria. Pág. 700
8. Mont. K.R. M. 1993. Principios de Control de Enfermedades de Plantas. Ed Cepu-UNA, Lima – Perú, 287 pp.
9. La Torre. B 1996. Enfermedades de las plantas cultivadas .Ediciones de la Universidad Católica de Chile. Pág. 560.

8.2 FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

1. Agrios, G. N. 2002 Fitopatología. Editorial Uthea, Segunda edición. México. 838 pp.
2. Beingolea G. O. 1984. Protección Vegetal .INPA- Banco Agrario del Perú.
3. Fribourg, S.C. 1977. Fitopatología Agrícola. Tomo I: Enfermedades causadas por Virus, Viroides, y Micoplasmas. Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima Perú, 122 pp.
4. Robert, D.A., Boothroyd, C. W. 1972. Fundamentos de Patología Vegetal. Ed. Acribia. Zaragoza, España 392 pp.
5. Mont. R. 1993. Principios de Control de las de las Enfermedades de las plantas. Departamento de Sanidad Vegetal. Área Fitopatología UNA- La Molina Perú. Pág. 200.
6. Mont. R. y Fernández .N 1978. Enfermedades Bacterianas y Fungosas. Fitopatología Agrícola Departamento de Sanidad Vegetal. Área Fitopatología UNA- La Molina -Perú.
7. Mont. R. 2002. Manejo Integrado de Enfermedades de plantas. Ministerio de Agricultura Servicio Nacional de Sanidad (SENASA). Lima-Perú. Pág. 210.
8. Mont. K.R. M. Y Fernández-Northcote E. N. 1978. Fitopatología Agrícola. Tomo II: Enfermedades Bacterianas y Fungosas. Universidad Nacional Agraria de la Molina. Lima- Perú. 229 pp.

8.2 FUENTES ELECTRÓNICA

1. <http://www.inia.uy/Publicaciones/Documentos%20compartidos/18429230710110412.pdf>
2. <http://cipotato.org/wp-content/uploads/2002/05/002485-1.pdf>
3. <https://tizon.inia.cl/assets/boletines/83-principales%20enfermedades%20de%20la%20papa%20en%20el%20almacenamiento%20y%20su%20manejo.pdf>
4. <https://canalagrariolapalma.com/pdf/2018%20aguacate/plagas-aguacate.pdf>

HUACHO 22 DE MAYO DEL 2020



**UNIVERSIDAD NACIONAL
"JOSE FAUSTINO SANCHEZ CARRIÓN"**



**DRA: MARIA DEL ROSARIO UTIA PINEDO
DNZ 006**