



# UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA

Teléfono 614-7800 Anexos 211-212 Fax 614-7116 Email: secgeneral@lamolina.edu.pe Apartado 12-056 Lima-Perú

**La Molina, 29 de mayo de 2020**  
**TR. N° 0106-2020-CU-UNALM**

Señor

Presente.-

Con fecha 29 de mayo de 2020 se ha expedido la siguiente resolución:

**“RESOLUCIÓN N° 0106-2020-CU-UNALM.- La Molina, 29 de mayo de 2020. CONSIDERANDO:** Que, el Artículo 43° de la Ley Universitaria N° 30220 establece el mínimo de créditos en los programas de estudio conducentes a la obtención de los Grados de Maestría (48 créditos) y Doctorado (64 créditos); Que, mediante Resolución N°0005-2019-CU-UNALM, de fecha 03 de enero de 2019, se ratifica la Resolución EPG N° 289/2018 de la Escuela de Posgrado y aprueba el Reglamento de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional Agraria La Molina; Que, mediante Resolución N°0354-2019-CU-UNALM, de fecha 26 de setiembre de 2019, se deja sin efecto la Resolución N° 0191-2019-CU-UNALM y amplía el plazo de adecuación curricular de los planes de estudio de los programas de posgrado al nuevo Reglamento de la Escuela de Posgrado, hasta inicio del primer semestre del 2020; Que, mediante Resolución EPG N° 104/2020, la Escuela de Posgrado aprueba el Plan de Estudios del Programa de Maestría en Fitopatología; Que, mediante Dictamen N° 21/2020 CAA, de fecha 12 de marzo de 2020, la Comisión de Asuntos Académicos, después de revisar la Resolución EPG N° 104/2020 de la Escuela de Posgrado, recomienda al Consejo Universitario ratificar la Resolución de la Escuela de Posgrado que aprueba el Plan de Estudios del Programa de Maestría en Fitopatología; Que, de conformidad con lo establecido en el artículo 310°, literal a) del Reglamento General de la UNALM y, estando a lo acordado por el Consejo Universitario en sesión ordinaria de la fecha; **SE RESUELVE: ARTÍCULO ÚNICO.-** Aprobar el Plan de Estudios del Programa de Maestría en Fitopatología, que consta de veinticuatro (24) folios y que forma parte de la presente resolución. Regístrese, comuníquese y archívese.- Fdo.- Enrique Ricardo Flores Mariazza.- Rector.- Fdo.- Jorge Pedro Calderón Velásquez.- Secretario General.- Sellos del Rectorado y de la Secretaría General de la Universidad Nacional Agraria La Molina". Lo que cumpla con poner en su conocimiento.

Atentamente,



  
SECRETARIO GENERAL

 <b>UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA</b>		<b>ESCUELA DE POSGRADO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA</b>			
<b>PLAN DE ESTUDIOS</b>	<b>PROGRAMA: MAESTRÍA EN FITOPATOLOGIA</b>	<b>CÓDIGO:</b>	PE-PMFIT		
		<b>VERSIÓN:</b>	2020 – I		
		<b>FECHA</b>	20/02/2020		
		<b>FOLIO</b>	<b>1 de 24</b>		

# Plan de Estudios

## MAESTRIA EN FITOPATOLOGIA

VERSIÓN	DOCUMENTO DE APROBACIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN
2020	Según Directiva No. 003-2017-OCA-UNALM	20/02/2020	Actualización del plan de estudios del programa de Maestría en Fitopatología

### RESOLUCIÓN No. 0106-2020-CU-UNALM

ELABORADO/MODIFICADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR	RATIFICADO POR
<b>Fecha:</b> 04 de diciembre de 2019	<b>Fecha:</b> 09 de diciembre de 2019	<b>Fecha:</b> 20 de febrero de 2020	<b>Fecha:</b>
<b>Sello y Firma</b>	<b>Sello y Firma</b>	<b>RESOLUCIÓN</b>	<b>RESOLUCIÓN</b>
<b>Nombre</b>	<b>Nombre</b>	<b>DIRECTORIO de la Escuela de Posgrado de la UNALM</b>	<b>CONSEJO UNIVERSITARIO de la UNALM</b>
<b>COORDINADOR del Programa de Maestría en Fitopatología</b>	<b>Director de la Unidad de Posgrado de la Facultad de Agronomía</b>		

 <b>UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA</b>		<b>ESCUELA DE POSGRADO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA</b>			
<b>PLAN DE ESTUDIOS</b>	<b>PROGRAMA: MAESTRÍA EN FITOPATOLOGIA</b>	<b>CÓDIGO:</b>	PE-PMFIT		
		<b>VERSIÓN:</b>	2020 – I		
		<b>FECHA</b>	20/02/2020		
		<b>FOLIO</b>	<b>2 de 24</b>		

## UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA - AUTORIDADES

**Enrique Flores Mariazza, PhD.**  
RECTOR

**Jorge Alarcón Novoa, PhD.**  
VICERECTOR ACADÉMICO

**Carmen Velezmoro Sánchez, Dra.**  
VICERECTORA DE INVESTIGACIÓN

## ESCUELA DE POSGRADO - AUTORIDADES

**Percy E. Zorogastúa Cruz, Dr**  
DIRECTOR DE LA ESCUELA DE POSGRADO

**Haline Heidinger Abadía, PhD.**  
SECRETARIO ACADÉMICO

**Ramón Diez Matallana, Mg. Sc.**  
SECRETARIO ADMINISTRATIVO

## UNIDADES DE POSGRADO DE FACULTAD - DIRECTORES

**Oscar Loli Figueroa, Dr.**  
Unidad de Posgrado de la Facultad de AGRONOMÍA

**Sergio Pacci Valdivia, Ph.D.**  
Unidad de Posgrado de la Facultad de CIENCIAS

**Thomas Holger Valqui Haase, Ph.D.**  
Unidad de Posgrado de la Facultad de CIENCIAS FORESTALES

**Rino Nicanor Sotomayor Ruiz, Dr.**  
Unidad de Posgrado de la Facultad de ECONOMÍA Y PLANIFICACIÓN

**Carlos Núñez Saavedra, Dr.**  
Unidad de Posgrado de la Facultad de INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

**Néstor Montalvo Arquiñigo, Dr.**  
Unidad de Posgrado de la Facultad de INGENIERÍA AGRÍCOLA

**Raúl Del Carmen Porturas Olaechea, M.Agric.**  
Unidad de Posgrado de la Facultad de PESQUERÍA

**José Alberto Barrón López, Ph.D.**  
Unidad de Posgrado de la Facultad de ZOOTECNIA

 <b>UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA</b>		<b>ESCUELA DE POSGRADO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA</b>			
<b>PLAN DE ESTUDIOS</b>	<b>PROGRAMA: MAESTRÍA EN FITOPATOLOGIA</b>	<b>CÓDIGO:</b>	PE-PMFIT		
		<b>VERSIÓN:</b>	2020 – I		
		<b>FECHA</b>	20/02/2020		
		<b>FOLIO</b>	<b>3 de 24</b>		

## CONTENIDO

I.	PRESENTACIÓN DEL PROGRAMA.....	4
II.	PERFIL DE INGRESO .....	5
III.	OBJETIVOS EDUCACIONALES .....	9
IV.	ESTRUCTURA CURRICULAR.....	9
4.1.	Cursos obligatorios .....	9
4.2.	Cursos que dicta la maestría .....	10
V.	MALLA CURRICULAR.....	11
VI.	CRITERIOS Y ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE .....	14
VII.	CRITERIOS Y ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN .....	16
VIII.	CRITERIOS Y ESTRATEGIAS DE TITULACIÓN .....	18
8.1.	Examen de Grado.....	18
8.2.	Disertación de Tesis .....	18
IX.	PERFIL DE EGRESO.....	19
9.1.	Perfil del Graduado.....	19
X.	SUMILLAS DE CURSOS.....	20

 <b>UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA</b>		<b>ESCUELA DE POSGRADO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA</b>			
<b>PLAN DE ESTUDIOS</b>	<b>PROGRAMA: MAESTRÍA EN FITOPATOLOGIA</b>	<b>CÓDIGO:</b>	PE-PMFIT		
		<b>VERSIÓN:</b>	2020 – I		
		<b>FECHA</b>	20/02/2020		
		<b>FOLIO</b>	<b>4 de 24</b>		

## I. PRESENTACIÓN DEL PROGRAMA

Los aspectos normativos que rigen la actividad de la Maestría en Fitopatología de la Universidad Nacional Agraria La Molina (UNALM) están circunscritas en las normativas de la Ley Universitaria N° 30220 (MINEDU, 2014); Estatuto (UNALM, 2015); Plan Estratégico Institucional 2020-2023 (UNALM, 2019), Plan Estratégico de la Escuela de Posgrado 2019-2021 (EPG-UNALM, 2019); Comisión de Currículo de la EPG-UNALM en Oficio EPG N° 624-S/2019 de fecha 17/10 (EPG-UNALM, 2019) y en el procedimiento de actualización de los planes de estudio de los programas de posgrado (Comisión de Currícula de la EPG-UNALM, 2019); El SINEACE, creado mediante ley N° 18740, Modelo de Acreditación para Programas de Estudios de Educación Superior Universitaria (SINEACE, 2016), el cual es cumplido por el DERN-DS.

La creación de Nuevas Universidades con Facultades de Agronomía en el país requería fitopatólogos para hacerse cargo de la enseñanza. Muchas de ellas no contaban con dichos profesionales y tenían que contratar los servicios de los fitopatólogos formados en la UNALM, o a hacer convenios con esta para suplir dicha carencia. Un ejemplo de esto último es el apoyo que el Dpto. de Fitopatología de la UNALM brindó al Dpto. de Sanidad Vegetal de la entonces Universidad Técnica de Piura (hoy Universidad Nacional de Piura) enviando al Ing. Ricardo Mont para enseñar los cursos de Fitopatología a la primera promoción de 1966 de estudiantes de Agronomía que egresaba de ese centro de estudios, a fin de cumplir con el Plan de Estudios. Esta labor fue luego compartida con el Ing. Luis Lazo para la segunda promoción que tampoco pudo tomar en su oportunidad dichos cursos. Ambos profesores aprovecharon de su estadía para implementar un laboratorio de fitopatología. En el año 1967 dicha universidad contrata, a propuesta de la Dra. Teresa Ames de Icochea, Jefe del Dpto. de Fitopatología de la UNALM, los servicios del Ing. Martín Delgado Junchaya. En la actualidad algunas Universidades del país han superado esta limitación enviando a sus egresados a obtener la Maestría en la UNALM o en el extranjero. Cabe indicar que la UNALM, a través de su Escuela de Posgrado, es la única Universidad del país que ofrece grados de Maestría en la especialidad. Algunas universidades de provincia ofrecen grados de Maestría en áreas conexas, como por ejemplo la Universidad Particular Antenor Orrego ofrece un posgrado en Ciencias Agrarias en la especialidad de Protección de Cultivos.

La creación de la especialidad de Fitopatología de la Escuela de Posgrado de la UNALM en 1967 permitió corregir esta deficiencia formando profesionales con grado de Magister Scientiae en esta disciplina, para lo cual, hasta antes de su creación, había que estudiar en el extranjero (Estados Unidos, Europa, México, Costa Rica, etc.). Los profesores que iniciaron y que fijaron el rumbo de esta especialidad en la Escuela de Posgrado fueron la Dra. Teresa Ames de Icochea, el Dr. Enrique Fernández-Northcote, el M. S. César E. Fribourg, el M. S. Ricardo Mont, y el M. S. Rosendo Postigo. El M. S. Jaime Castillo pasó del Ministerio de Agricultura a la UNALM para reemplazar al Ing. Rosendo Postigo después de su retiro en 1977. Además, los Doctores Edward French, y Parviz Jatala, pertenecientes al staff del

 <b>UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA</b>		<b>ESCUELA DE POSGRADO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA</b>			
<b>PLAN DE ESTUDIOS</b>	<b>PROGRAMA: MAESTRÍA EN FITOPATOLOGIA</b>	<b>CÓDIGO:</b>	PE-PMFIT		
		<b>VERSIÓN:</b>	2020 – I		
		<b>FECHA</b>	20/02/2020		
		<b>FOLIO</b>	<b>5 de 24</b>		

CIP, éste último en el área de Nematología, fueron designados como profesores visitantes. A este grupo se incorporaron los nematólogos Doctores Manuel Canto y Elsa Carbonell, así como los fitopatólogos Mg. Sc. Leonor Mattos, Walter Apaza, Lilita Aragón, Carlos Cadenas, Tomás Melgarejo, Alejandro Risco y Alfonso Palomo. La labor de esta plana docente permite la formación de fitopatólogos de estudiantes egresados de la UNALM o de otras universidades del país y algunas del extranjero.

### **Fundamentación del programa.**

Las enfermedades en las plantas son causadas por una variedad de agentes infecciosos o patógenos como hongos, pseudohongos, bacterias, virus, nemátodos, fitoplasmas, protozoos y plantas parásitas; también son ocasionadas por otros agentes inanimados como temperaturas muy altas o muy bajas, desbalance hídrico y nutricional, contaminantes ambientales, etc. Nuevas enfermedades y mutaciones en los patógenos existentes son una amenaza constante para los cultivos agrícolas y plantas ornamentales.

Una economía agrícola altamente productiva debe desarrollar nuevos e ingeniosos métodos de control de enfermedades, este es un reto constante al que se enfrenta un fitopatólogo. Conscientes de esta problemática y de la necesidad de científicos e investigadores de alto nivel, la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional Agraria La Molina ofrece la Especialidad conducente al grado de Magister Scientiae en Fitopatología.

Las oportunidades de trabajo de un Magister Scientiae en Fitopatología incluyen la investigación, el desarrollo de productos para el control de enfermedades, educación, extensión, administración, tanto en el sector público como en el privado.

## **II. PERFIL DE INGRESO**

El programa de Maestría en Fitopatología está dirigido a egresados de áreas profesionales de agronomía, biología y otros programas afines (nacionales e internacionales) que posean las competencias y habilidades profesionales, de investigación y participación para generar investigaciones originales e interdisciplinarias en el campo de la fitopatología con responsabilidad y compromiso social, innovación y liderazgo para la solución de problemas en el campo de la fitopatología.

En la Tabla 1 se presenta el mapeo de las competencias generales con los cursos del Programa de Maestría de Fitopatología, y en la Tabla 2 el mapeo de las competencias específicas con los cursos del Programa de Maestría de Fitopatología.

 <b>UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA</b>		<b>ESCUELA DE POSGRADO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA</b>			
<b>PLAN DE ESTUDIOS</b>	<b>PROGRAMA: MAESTRÍA EN FITOPATOLOGIA</b>	<b>CÓDIGO:</b>	PE-PMFIT		
		<b>VERSIÓN:</b>	2020 – I		
		<b>FECHA</b>	20/02/2020		
		<b>FOLIO</b>	<b>6 de 24</b>		

Tabla 1. Mapeo de competencias generales y asignaturas del Programa de Maestría de Fitopatología

Competencia Transversal	Competencias generales	Asignaturas	Créditos
<b>CE1:</b> Contrasta, evalúa y fundamenta la resolución de casos prácticos específicos de un nivel de complejidad correspondiente a una formación avanzada de postgrado en el área de fitopatología.	<b>CG1:</b> Fundamenta el análisis crítico de información, datos y ejercicio profesional.	Metodología de la investigación	2
		Proyecto de Tesis	2
		Técnicas y Métodos de fitopatología	4
		Control de enfermedades	4
		Fisiología del parasitismo	4
		Epidemiología de las enfermedades de las plantas	3
		Interacción Molecular Planta Patógeno	3
		Seminario de fitopatología I	2
		Seminario de fitopatología II	2
		Investigación en fitopatología	10
		Problemas especiales en fitopatología	1-4
	<b>CG2:</b> Demuestra y sustenta desde una perspectiva ontológica y epistemológica, la evolución de los conceptos, así como los modelos teóricos más relevantes de su área de estudio para su conversión como experto en el tema.	Micología	4
		Hongos fitopatógenos	4
		Virus fitopatógenos	3
		Bacterias fitopatógenas	3
		Nematología	4
		Nemátodos fitopatógenos	4
		Fisiología del parasitismo	4
		Epidemiología de las enfermedades de las plantas	3
	Interacción Molecular Planta Patógeno	3	
	<b>CG3:</b> Dirige investigación básica, aplicada y avanzada, trabaja con autonomía y versatilidad, adaptándose a las necesidades y exigencias en proyectos de investigación interdisciplinarios en el ámbito de su especialidad.	Metodología de la investigación	2
		Proyecto de Tesis	2
		Técnicas y Métodos de Fitopatología	4
		Control de Enfermedades de Plantas	4
		Hongos Fitopatógenos	4
		Virus fitopatógenos	3
		Bacterias fitopatógenas	3
		Nematología	4
Nemátodos fitopatógenos		4	
Investigación en fitopatología		10	



 <b>UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA</b>		<b>ESCUELA DE POSGRADO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA</b>			
<b>PLAN DE ESTUDIOS</b>	<b>PROGRAMA: MAESTRÍA EN FITOPATOLOGIA</b>	<b>CÓDIGO:</b>	PE-PMFIT		
		<b>VERSIÓN:</b>	2020 – I		
		<b>FECHA</b>	20/02/2020		
		<b>FOLIO</b>	<b>7 de 24</b>		

<b>CG4:</b> Integra el manejo avanzado de las tecnologías de la información y comunicación así como de otros recursos (bibliográficos, estadísticos, de laboratorio u otros) como herramientas de trabajo en su área de estudio.	Técnicas y Métodos de fitopatología	4
	Fisiología del parasitismo	4
	Epidemiología de las enfermedades de las plantas	3
	Interacción Molecular Planta Patógeno	3
	Seminario de fitopatología I	2
	Seminario de fitopatología II	2
	Investigación en fitopatología	10
	Problemas especiales en fitopatología	1-4



 <b>UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA</b>		<b>ESCUELA DE POSGRADO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA</b>			
<b>PLAN DE ESTUDIOS</b>	<b>PROGRAMA: MAESTRÍA EN FITOPATOLOGIA</b>	<b>CÓDIGO:</b>	PE-PMFIT		
		<b>VERSIÓN:</b>	2020 – I		
		<b>FECHA</b>	20/02/2020		
		<b>FOLIO</b>	<b>8 de 24</b>		

Tabla 2. Mapeo de competencias específicas y asignaturas del Programa de Maestría de Fitopatología

<b>Competencia Transversal</b>	<b>Competencias específicas</b>	<b>Asignaturas</b>	<b>Créditos</b>
<b>CE1:</b> Contrasta, evalúa y fundamenta la resolución de casos prácticos de un nivel de complejidad correspondiente a una formación avanzada de postgrado en el área de fitopatología.	<b>CE2:</b> Integra la investigación con la argumentación científica de documentos del área de estudios (artículos de revistas especializadas, tesis, libros o partes de libros de especialización, etc.) para el diseño de soluciones tecnológicas en el ámbito de su especialidad.	Metodología de la investigación	2
		Proyecto de Tesis	2
		Técnicas y Métodos de fitopatología	4
		Seminario de fitopatología I	2
		Seminario de fitopatología II	2
		Investigación en fitopatología	10
		Hongos fitopatógenos	4
		Virus fitopatógenos	3
		Bacterias fitopatógenas	3
		Nemátodos fitopatógenos	4
	<b>CE3:</b> Demuestra interacción investigadora, vinculando los aspectos metodológicos y de innovación, propios de la rama de la fitopatología, con otras ramas de ámbito de su profesión (agronomía y ramas afines).	Metodología de la investigación	2
		Proyecto de Tesis	2
		Técnicas y Métodos de Fitopatología	4
		Seminario de Fitopatología I	2
		Seminario de Fitopatología II	2
		Investigación en Fitopatología	10
		Problemas especiales en fitopatología	1-4

 <b>UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA</b>		<b>ESCUELA DE POSGRADO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA</b>			
<b>PLAN DE ESTUDIOS</b>	<b>PROGRAMA: MAESTRÍA EN FITOPATOLOGIA</b>		<b>CÓDIGO:</b>	PE-PMFIT	
			<b>VERSIÓN:</b>	2020 – I	
			<b>FECHA</b>	20/02/2020	
			<b>FOLIO</b>	<b>9 de 24</b>	

### III. OBJETIVOS EDUCACIONALES

Los Objetivos Educativos del programa de Maestría en Fitopatología son:

- OE1: Proporcionar a sus estudiantes los conocimientos y herramientas básicas y avanzadas requeridas para realizar diagnóstico de los principales problemas fitopatológicos del país, identificar patógenos no registrados en el país y en aquellos detectados en cultivares de plantas de reciente introducción. Asimismo a aquellos que están involucrados en los patógenos prevalentes dentro de los monocultivos de grandes extensiones, con fines de industrialización o exportación de productos cosechados.
- OE2: Proporcionar a sus estudiantes un entorno para la investigación (básica, aplicada y avanzada) sobre las formas de control de patógenos por medios preventivos, culturales, físicos, microbiológicos, empleo de productos químicos, búsqueda de cultivares resistentes o tolerantes y por la combinación de estas y otras medidas en el marco de la estrategia de control integrado.
- OE3: Proveer a sus estudiantes un entorno educativo de alta calidad para desarrollar habilidades de comunicación efectivas para entornos especializados y no especializados, en idioma natal o en un segundo idioma y habilidades de liderazgo y trabajo en equipo.
- OE4: Facilitar un entorno académico y administrativo eficaz y de apoyo que permita a sus estudiantes lograr sus objetivos en un programa de posgrado exigente, motivador y desafiante.
- OE5: Organizar eventos profesionales y académicos para la transferencia de conocimiento desarrollado en el programa de Maestría en Fitopatología.

### IV. ESTRUCTURA CURRICULAR

#### 4.1. Cursos obligatorios

En la Tabla siguiente se presentan, tanto los cursos como los créditos considerados obligatorios para el Programa de Maestría de Fitopatología según el Reglamento General de la Escuela de Posgrado (EPG).

Tabla 3. Cursos obligatorios según reglamento general de la EPG de la UNALM.

CURSOS	CREDITOS
AG----Metodología para la Investigación Científica en Fitopatología	2
AG----Proyecto de Tesis en Fitopatología	2
AG7218 Investigación en Fitopatología	10
AG7082 Técnicas y métodos de fitopatología	4
Cursos Electivos de la Especialidad	30*
Número de créditos mínimo para graduarse	48

Fuente: Elaboración propia

 <b>UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA</b>		<b>ESCUELA DE POSGRADO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA</b>			
<b>PLAN DE ESTUDIOS</b>	<b>PROGRAMA: MAESTRÍA EN FITOPATOLOGIA</b>	<b>CÓDIGO:</b>	PE-PMFIT		
		<b>VERSIÓN:</b>	2020 – I		
		<b>FECHA</b>	20/02/2020		
		<b>FOLIO</b>	<b>10 de 24</b>		

\*El alumno puede elegir 6 créditos como campo complementario de una de las siguientes especialidades: Entomología, Horticultura, Mejoramiento Genético, Producción Agrícola, Suelos u otro.

#### 4.2. Cursos que dicta la maestría

En la Tabla 4 se presentan, todos los cursos y créditos que dicta la Especialidad del Programa de Maestría de Fitopatología, así como su creditaje y carga de horas respectiva.

Tabla 4. Cursos dictados en la especialidad de Fitopatología

Código	Cursos	Pre-requisito	Créditos
AG7215	Micología	Biología General	3 2 4
AG 7007	Control de las Enfermedades de las Plantas	Fitopatología Agrícola	3 2 4
AG7212	Epidemiología de las enfermedades de las Plantas	Técnicas y Métodos de Fitopatología	2 2 3
AG7214	Fisiología del Parasitismo	Técnicas y Métodos de Fitopatología	3 2 4
AG7216	Seminario de Fitopatología I	Aprobación del Comité Consejero	2 0 2
AG7217	Seminario de Fitopatología II	Aprobación del Comité Consejero	2 0 2
AG7030	Hongos Fitopatógenos	Fitopatología Agrícola, Técnicas y Métodos de Fitopatología, Micología	3 2 4
AG7213	Interacción Molecular Planta-Patógeno	Técnicas y Métodos de Fitopatología, Genética Molecular	2 2 3
AG7085	Virus Fitopatógenos	Técnicas y Métodos de Fitopatología, Fitopatología Agrícola	2 2 3
AG7054	Nematología	Biología I	3 2 4
AG7053	Nematodos Fitopatógenos	Nematología	3 2 4
AG7003	Bacterias Fitopatógenas	Fitopatología Agrícola, Fitopatología Agrícola	3 2 3
AG7219	Problemas Especiales de Fitopatología	Aprobación del Comité Consejero	De 1 a 4

Fuente: Elaboración propia

 <b>UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA</b>		<b>ESCUELA DE POSGRADO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA</b>	
<b>PLAN DE ESTUDIOS</b>	<b>PROGRAMA: MAESTRÍA EN FITOPATOLOGIA</b>	<b>CÓDIGO:</b>	PE-PMFIT
		<b>VERSIÓN:</b>	2020 – I
		<b>FECHA</b>	20/20/2020
		<b>FOLIO</b>	<b>11 de 24</b>

## V. MALLA CURRICULAR

El alumno de la Especialidad de Fitopatología, para cumplir con su Programa de Estudios, debe aprobar como mínimo 48 créditos con nota igual o superior a 14.

En la Tabla siguiente se presenta la Malla curricular sugerida para los alumnos ingresantes los primeros semestres del año.

Tabla 5. Malla curricular sugerida para los alumnos de Fitopatología ingresantes los primeros semestres del año.

MALLA PARA INGRESANTES DEL I SEMESTRE DEL AÑO					
SEMESTRE	CÓDIGO	CURSOS POR SEMESTRE	CONDICIÓN	Nº CRÉDITOS	REQUISITOS
I	AG-----	Metodología de la investigación científica en Fitopatología	O	2	Ninguno
	AG 7082	Técnicas y Métodos de Fitopatología	O	4	Fitopatología General
	AG 7215	Micología	E	4	Biología General
<b>Total de créditos del I semestre: 10</b>					
II	AG-----	Proyecto de tesis en Fitopatología	O	2	Metodología de la investigación científica
	AG7007	Control de enfermedades de plantas	E	4	Fitopatología Agrícola
	AG 7216	Seminario de Fitopatología I	E	2	Aprobación del Comité Consejero
		Electivo de la Especialidad o Campo complementario	E* ó CC**	1-4 3	
<b>Total de créditos del II semestre: 9 a 12</b>					
III	AG 7212	Epidemiología de las enfermedades de las plantas	E	3	Técnicas y Métodos de Fitopatología
	AG7214	Fisiología del parasitismo	E	4	Técnicas y Métodos de Fitopatología
	AG7218	Investigación en Fitopatología	E	4	Aprob. Comité Consejero
		Electivo de la Especialidad o Campo complementario	E ó CC	1-4 3	
<b>Total de créditos del III semestre: 12 a 15</b>					
IV	AG 7030	Hongos fitopatógenos	E	4	Fitopatología Agrícola, Micología, Técnicas y Métodos de Fitopatología
		Electivo de la Especialidad	E	1-4	
	AG7218	Investigación en Fitopatología	O	2	Aprobación del Comité Consejero
	AG 7217	Seminario de Fitopatología II	E	2	Aprobación del Comité Consejero
<b>Total de créditos del IV semestre: 5 a 12</b>					

O= Curso obligatorio    E= Curso electivo de la Maestría en Fitopatología    CC= Electivos del Campo Complementario

Tabla 6 Cursos del Campo Complementario (CC)

Maestrías (escoger solo una)	Código	Cursos	Condición	Créditos	Requisitos
Entomología			CC	6	
Horticultura			CC	6	
Mejoramiento Genético			CC	6	
Producción Agrícola			CC	6	
Suelos			CC	6	
Otra			CC	6	

 <b>UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA</b>		<b>ESCUELA DE POSGRADO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA</b>	
<b>PLAN DE ESTUDIOS</b>	<b>PROGRAMA: MAESTRÍA EN FITOPATOLOGIA</b>	<b>CÓDIGO:</b>	PE-PMFIT
		<b>VERSIÓN:</b>	2020 – I
		<b>FECHA:</b>	20/20/2020
		<b>FOLIO:</b>	<b>12 de 24</b>

En la Tabla 7 se presenta la Malla curricular sugerida para los alumnos ingresantes los segundos semestres del año.

Tabla 7 Malla curricular sugerida para los alumnos de Fitopatología ingresantes los segundos semestres del año.

<b>MALLA PARA INGRESANTES DEL II SEMESTRE DEL AÑO</b>					
SEMESTRE	CÓDIGO	CURSOS POR SEMESTRE	CONDICIÓN	Nº CRÉDITOS	REQUISITOS
<b>I</b>	AG-----	Metodología de la investigación científica en Fitopatología	O	2	Ninguno
	AG7007	Control de enfermedades de plantas	E	4	Fitopatología Agrícola
		Electivo de la Especialidad o Campo complementario	E* ó CC**	1-4 3	
<b>Total de créditos del I semestre: 9 a 10</b>					
<b>II</b>	AG 7082	Técnicas y Métodos de Fitopatología	O	4	Fitopatología General
	AG 7215	Micología	E	4	Biología General
	AG-----	Proyecto de tesis en Fitopatología	O	2	Metodología de la investigación científica
	AG7218	Investigación en Fitopatología	O	2	Aprobación del Comité Consejero
	AG 7216	Seminario de Fitopatología I	E	2	Aprobación del Comité Consejero
<b>Total de créditos del II semestre: 14</b>					
<b>III</b>	AG 7030	Hongos fitopatógenos	E	4	Fitopatología Agrícola, Micología, Técnicas y Métodos de Fitopatología
	AG7218	Investigación en Fitopatología	O	6	Aprobación del Comité Consejero
		Electivo de la Especialidad o Campo complementario	E ó CC	1-4 3	
<b>Total de créditos del III semestre: 7 a 14</b>					
<b>IV</b>	AG 7212	Epidemiología de las enfermedades de las plantas	E	3	Técnicas y Métodos de Fitopatología
	AG7214	Fisiología del parasitismo	E	4	Técnicas y Métodos de Fitopatología
	AG7218	Investigación en Fitopatología	O	2	Aprobación del Comité Consejero
		Electivo de la Especialidad	E	1-4	
	AG 7217	Seminario de Fitopatología II	E	2	Aprobación del Comité Consejero
<b>Total de créditos del IV semestre: 12 a 15</b>					

O= Curso obligatorio E= Curso electivo de la Maestría en Fitopatología CC= Electivos del Campo Complementario

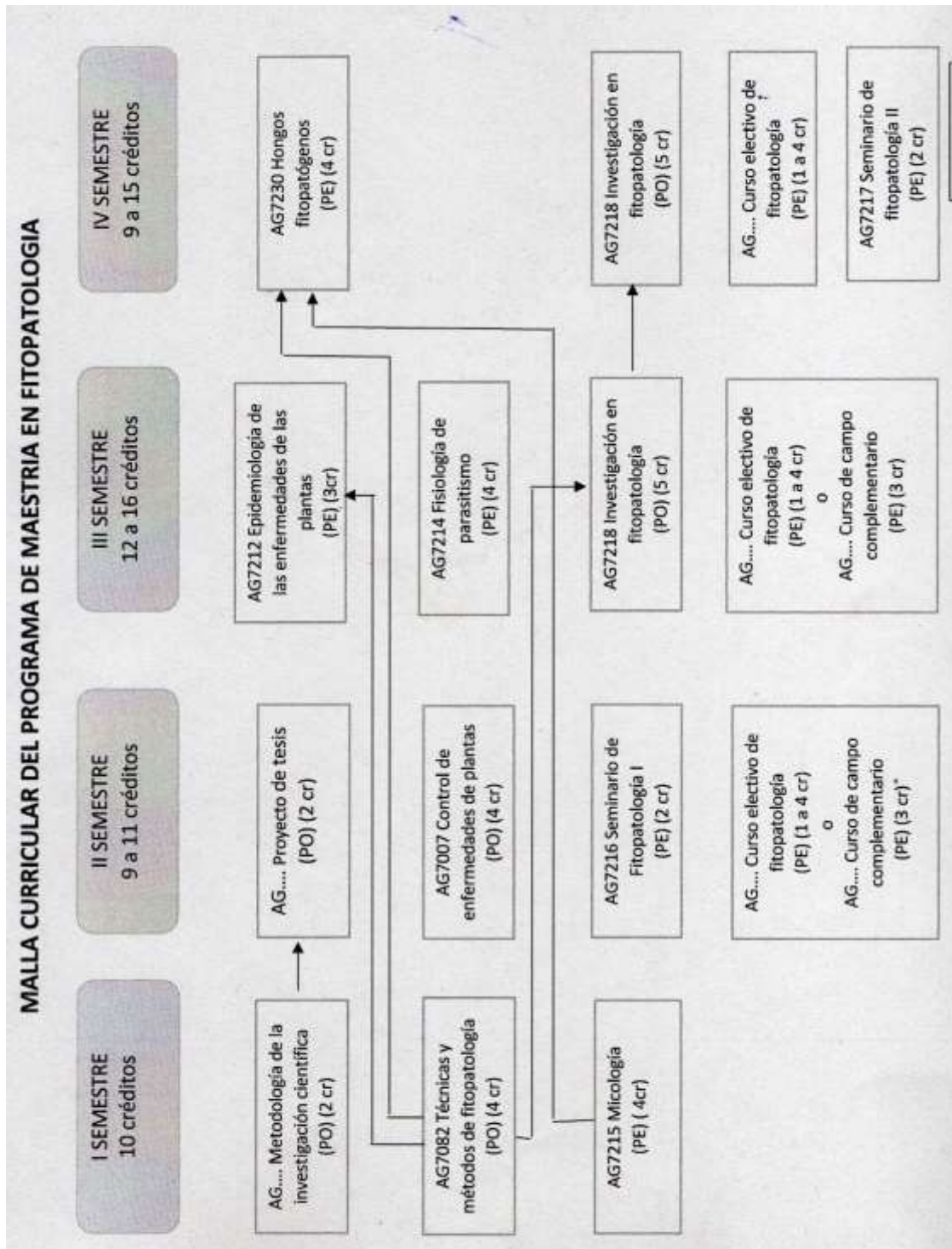
Tabla 8. Cursos del Campo Complementario (CC)

Maestría (escoger solo una)	Código	Cursos	Condición	Nº Créditos	Requisitos
Entomología			CC	6	
Horticultura			CC	6	
Mejoramiento Genético			CC	6	
Producción Agrícola			CC	6	
Suelos			CC	6	
Otra			CC	6	





PLAN DE ESTUDIOS	PROGRAMA: MAESTRÍA EN FITOPATOLOGIA	CÓDIGO:	PE-PMFIT
		VERSIÓN:	2020 – I
		FECHA	20/20/2020
		FOLIO	13 de 24



 <b>UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA</b>		<b>ESCUELA DE POSGRADO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA</b>			
<b>PLAN DE ESTUDIOS</b>	<b>PROGRAMA: MAESTRÍA EN FITOPATOLOGIA</b>	<b>CÓDIGO:</b>	PE-PMFIT		
		<b>VERSIÓN:</b>	2020 – I		
		<b>FECHA</b>	20/20/2020		
		<b>FOLIO</b>	<b>14 de 24</b>		

## VI. CRITERIOS Y ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE

La elección del método de enseñanza más apropiado dependerá de los objetivos que el docente pretenda alcanzar y el nivel de logro determinado, pero deberá tomar en cuenta lo siguiente:

- Las competencias a las está comprometida la asignatura.
- El nivel de logro exigido a los estudiantes.
- El lugar de la asignatura dentro del plan de estudios (curso obligatorio de la especialidad, curso electivo de la especialidad).
- La estructura lógica de la materia.
- Los conocimientos y experiencias previas de los estudiantes.
- El número de estudiantes.
- Las necesidades de los estudiantes.

La Tabla 3 presenta los principales métodos, competencias que fomentan y están relacionadas, y aquellos elementos de las competencias que cada método puede contribuir a desarrollar.

Tabla 9 Métodos de enseñanza y aprendizajes del programa de Fitopatología

<b>Método</b>	<b>Descripción</b>	<b>Competencias que fomentan</b>
Exposición	Explicación oral de conceptos, teorías o principios relacionados con un tema o disciplina.	Comprensión de información. Manejo de conocimientos profesionales e interdisciplinarios.
Diálogo y argumentación	Es una conversación ordenada, que puede ser moderada por el docente y está dirigida a un objetivo de aprendizaje.	Manejo de conocimientos profesionales e interdisciplinarios. Comunicación oral. Pensamiento crítico.
Discusión	Es el intercambio de opiniones, generalmente opuestas, de los miembros de un grupo con la ayuda de un moderador.	Comprensión de información. Comunicación oral. Pensamiento crítico. Capacidad de diálogo.
Trabajo en equipo	Consiste en la realización de una actividad por un grupo determinado de estudiantes con el fin de obtener un producto de trabajo colectivo.	Capacidad de diálogo. Manejo de conflictos. Organización de actividades, distribución y ejecución de roles. Trabajo colectivo.



 <b>UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA</b>		<b>ESCUELA DE POSGRADO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA</b>			
<b>PLAN DE ESTUDIOS</b>	<b>PROGRAMA: MAESTRÍA EN FITOPATOLOGIA</b>	<b>CÓDIGO:</b>	PE-PMFIT		
		<b>VERSIÓN:</b>	2020 – I		
		<b>FECHA</b>	20/20/2020		
		<b>FOLIO</b>	<b>15 de 24</b>		

Estudio de casos	Se estudia y analiza una situación (problema) preferentemente del campo profesional del estudiante, con la finalidad de desarrollar su capacidad de resolver situaciones problemáticas.	Manejo de conocimientos profesionales e interdisciplinarios. Gestión de la información. Resolución de problemas. Toma de decisiones y autonomía. Prevención de resultados de las decisiones. Búsqueda de alternativas. Resolución de problemas.
Aprendizaje orientado a proyectos	Consiste en el estudio de una situación real y las alternativas de solución a través de la identificación, formulación y evaluación de proyectos conforme a fundamentación de teorías y métodos de planificación, desarrollo de actividades, evaluación de procesos y procedimientos.	Comunicación oral y escrita. Manejo de conocimientos profesionales e interdisciplinarios. Pensamiento y argumentación crítica. Resolución de problemas. Dominio metodológico de la investigación. Capacidad de anticipación. Flexibilidad. Iniciativa y responsabilidad. Planeación y organización del trabajo. Trabajo colectivo. Resolución de problemas.

 <b>UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA</b>		<b>ESCUELA DE POSGRADO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA</b>			
<b>PLAN DE ESTUDIOS</b>	<b>PROGRAMA: MAESTRÍA EN FITOPATOLOGIA</b>	<b>CÓDIGO:</b>	PE-PMFIT		
		<b>VERSIÓN:</b>	2020 – I		
		<b>FECHA</b>	20/20/2020		
		<b>FOLIO</b>	<b>16 de 24</b>		

## VII. CRITERIOS Y ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

En la tabla 10 se detallan los principales instrumentos de evaluación que los docentes del programa de Maestría en Fitopatología emplean en el dictado de sus cursos:

Tabla 10. Técnicas e instrumentos para evaluar objetivos desde el enfoque de competencias

Nombre	Descripción	Útil para evaluar
<b>Pruebas de ejecución</b>	Se solicita al estudiante realizar determinada actividad en presencia del docente. Se toma en cuenta tanto los procesos o secuencia de las actividades como los resultados o productos*.	Aplicación de conocimientos. Dominio de habilidades. Ejecución del campo profesional. Resolución de problemas.
<b>Bitácora</b>	Es el registro, descripción y análisis periódico de hechos que pueden ser interpretados*.	Expresión escrita. Comprensión del contenido de la actividad que se registra. Trabajo colaborativo. Argumentación crítica.
<b>Ensayo</b>	Escrito de extensión moderada en el que expone, analiza y reflexiona sobre un tema particular desde la perspectiva del autor.	Comprensión profunda de conceptos, teorías, enfoques y técnicas. Estructuración de ideas. Elaboración de argumentos. Análisis conceptual y pensamiento crítico. Expresión escrita.
<b>Estudio de casos</b>	Es el análisis a profundidad de una situación problemática, preferentemente del campo profesional del estudiante con el fin de desarrollar su capacidad de resolver problemas.	Conocimientos específicos. Conocimientos y habilidades para elaborar diagnósticos. Comprensión lectora. Resolución de problemas. Habilidad de comunicación oral. Trabajo colaborativo. Capacidad de discernimiento.
<b>Elaboración de proyectos</b>	Consiste en el estudio de una situación real, planteando diversas alternativas de solución a través de la identificación, formulación y	Identificación de problemas. Elaboración de un plan de trabajo

 <b>UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA</b>		<b>ESCUELA DE POSGRADO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA</b>			
<b>PLAN DE ESTUDIOS</b>	<b>PROGRAMA: MAESTRÍA EN FITOPATOLOGIA</b>	<b>CÓDIGO:</b>	PE-PMFIT		
		<b>VERSIÓN:</b>	2020 – I		
		<b>FECHA</b>	20/20/2020		
		<b>FOLIO</b>	<b>17 de 24</b>		

	evaluación, incluye la descripción de fundamentos teóricos y metodológicos, organización de actividades de intervención y resultados.	Capacidad de análisis. Dominio de metodológico de la información. Argumentación crítica. Resolución de problemas. Expresión escrita.
<b>Debate</b>	Puede ser presencial o virtual (Uso de plataformas electrónicas)	Capacidad de análisis. Conocimientos específicos. Argumentación crítica. Trabajo colaborativo.
<b>Exámenes de preguntas abiertas</b>	Son cuestionarios cuyas respuestas han de ser elaboradas por los estudiantes desarrollando un tema específico	Conocimientos específicos. Argumentación crítica. Comprensión profunda de conceptos, teorías, enfoques y técnicas. Capacidad de análisis. Capacidad de síntesis.
<b>Exámenes de preguntas con opciones</b>	Consta de preguntas cuya respuesta debe ser elegida por el estudiante de un conjunto de posibles respuestas.	Conocimientos específicos. Comprensión profunda de conceptos, teorías, enfoques y técnicas. Capacidad de análisis. Capacidad de síntesis.
<b>Exposición</b>	Es la exposición oral de un tema o tópico en concreto del estudiante. El profesor puede realizar preguntas respecto a alguno de los temas tratados.	Capacidad de síntesis. Comprensión profunda de conceptos, teorías, enfoques y técnicas. Uso e interpretación de información gráfica y simbólica. Comunicación oral.

 <b>UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA</b>		<b>ESCUELA DE POSGRADO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA</b>			
<b>PLAN DE ESTUDIOS</b>	<b>PROGRAMA: MAESTRÍA EN FITOPATOLOGIA</b>	<b>CÓDIGO:</b>	PE-PMFIT		
		<b>VERSIÓN:</b>	2020 – I		
		<b>FECHA</b>	20/20/2020		
		<b>FOLIO</b>	<b>18 de 24</b>		

## VIII. CRITERIOS Y ESTRATEGIAS DE TITULACIÓN

Los requisitos para el otorgamiento para el Grado Académico de Magister Scientiae (Mg. Sc.) en Fitopatología están acorde a lo estipulado en el Art. 97 del Reglamento de la Escuela de Posgrado de la UNALM (Resolución TR N°0005-2019-CU-UNALM del 03 de enero del 2019) y son los siguientes:

- Haber cumplido con el plan de estudios del programa de maestría que debe tener un mínimo de 48 créditos realizados en un mínimo de cuatro semestres académicos y ser aprobado por el directorio de la escuela de posgrado y el consejo universitario.
- Haber concluido los estudios con un promedio ponderado acumulativo mínimo de 14.
- Acreditar el dominio del inglés a nivel intermedio, mediante una constancia o certificado del Centro de Idiomas de la UNALM o certificado internacional actualizado.
- Aprobar el Examen de Grado.
- Sustentar públicamente una Tesis de máxima rigurosidad académica.
- Presentar 1 ejemplar de la tesis aprobada, 5 CD's y el artículo científico publicado, visados por el coordinador, el profesor asesor y el profesor de Inglés.
- Haber realizado los pagos correspondientes.

### 8.1. Examen de Grado

El estudiante una vez completados sus créditos académicos debe solicitar a la dirección de la Escuela de Posgrado el examen de grado, el cual es un acto formal, privado y consiste en responder las preguntas formuladas por el jurado, relacionadas con los cursos que llevó durante sus estudios y con el área de investigación. Luego de la liberación correspondiente, el jurado califica por votación nominal con la denominación de APROBADO o DESAPROBADO, teniendo en cuenta el reglamento general de la UNALM en la toma de decisiones.

El estudiante seguirá lo estipulado en el Art. 50 del Reglamento de la Escuela de Posgrado de la UNALM (Resolución TR N°0005-2019-CU-UNALM del 03 de enero del 2019).

### 8.2. Disertación de Tesis

La sustentación de tesis de maestría es un acto formal y público y se requiere la presencia del presidente, del asesor y de los miembros del comité.

El estudiante seguirá lo estipulado en los Art. 57 – 58 del Reglamento de la Escuela de Posgrado de la UNALM (Resolución TR N°0005-2019-CU-UNALM del 03 de enero del 2019).

 <b>UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA</b>		<b>ESCUELA DE POSGRADO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA</b>			
<b>PLAN DE ESTUDIOS</b>	<b>PROGRAMA: MAESTRÍA EN FITOPATOLOGIA</b>	<b>CÓDIGO:</b>	PE-PMFIT		
		<b>VERSIÓN:</b>	2020 – I		
		<b>FECHA</b>	20/20/2020		
		<b>FOLIO</b>	<b>19 de 24</b>		

## IX. PERFIL DE EGRESO

Los egresados de la Maestría en Fitopatología de la UNALM son profesionales altamente competentes con capacidades para:

- Seleccionar, contrastar y evaluar técnicas convencionales y moleculares aplicadas para la detección de agentes Fitopatógenos sustentadas en el conocimiento científico.
- Contrastar y aplicar tecnologías relativas a la distribución espacio-temporal de agentes Fitopatógenos como elemento fundamental en el control de las enfermedades en cultivos.
- Demostrar y fundamentar conocimientos sobre aplicación de sistemas de predicción de enfermedades como herramienta importante para su manejo en su control.
- Seleccionar y sustentar los principios de sustentabilidad y conservación de los recursos que le permitan evaluar y diagnosticar el empleo de insumos y tecnología aplicada a la fitopatología.

### 9.1. Perfil del Graduado

El graduado tendrá conocimientos avanzados y habrá desarrollado habilidades para:

- Reconocer, diagnosticar y evaluar enfermedades en poblaciones de plantas, calcular las tasas de crecimiento y dar las recomendaciones más apropiadas de control y manejo.
- Diseñar, ejecutar y desarrollar estrategias generales y específicas para el control de fitopatógenos.
- Diseñar y ejecutar proyectos de investigación destinados a resolver problemas fitopatógenos poco conocidos o no estudiados previamente.
- Dedicarse a la enseñanza, extensión o investigación en Universidades, Centros de instrucción, Agencias o Instituciones dedicadas a la agricultura a nivel nacional o mundial.
- Intervenir activamente en la producción agrícola y sus derivados industriales ya sea como profesional independiente o incorporado a entidades de producción dentro o fuera del país.
- Intervenir en los programas de entidades estatales o privadas destinados al mejoramiento de especies cultivadas para resistencia a enfermedades.
- Participar y desarrollar trabajos conjuntos en proyectos multidisciplinarios donde se requiera un especialista Fitopatólogo.

 <b>UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA</b>		<b>ESCUELA DE POSGRADO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA</b>			
<b>PLAN DE ESTUDIOS</b>	<b>PROGRAMA: MAESTRÍA EN FITOPATOLOGIA</b>	<b>CÓDIGO:</b>	PE-PMFIT		
		<b>VERSIÓN:</b>	2020 – I		
		<b>FECHA</b>	20/20/2020		
		<b>FOLIO</b>	<b>20 de 24</b>		

## X. SUMILLAS DE CURSOS

### AG- METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

SUMILLA: El curso de Metodología para la Investigación Científica es un curso obligatorio para los alumnos de la Escuela de posgrado de la UNALM. El hallar la verdad y la solución a los problemas comprende el conocimiento empírico basado en la observación y la experimentación; además, el conocimiento ordenado, analítico y sistemático conocido como conocimiento científico. Ambos conocimientos, empírico y científico, darán las bases y fundamentos que permitirán elaborar y efectuar la investigación científica. Comprende las siguientes unidades: Aspectos teóricos de la investigación científica, Área temática de la investigación, determinarán los objetivos, variables y las hipótesis del proyecto de investigación y exposición del producto final del curso, el cual es el pre-proyecto.

### AG- PROYECTO DE TESIS

SUMILLA: El curso de Proyecto de tesis es un curso obligatorio para los alumnos de la Escuela de posgrado de la UNALM. Se presenta la planificación de la investigación a desarrollar. La modalidad del curso de Proyecto de Tesis es teórico. Cada sesión será oral y se expondrá el tema según el contenido del curso. Al término del curso el alumno presentará su proyecto de investigación culminado, el cual estará listo para la revisión de su comité consejero. Comprende las siguientes unidades: Exposición del pre-proyecto logrado en el curso de Metodología de la Investigación Científica, Revisión de la Literatura o el Marco Teórico del tema en investigación, Materiales y Métodos del Proyecto de Investigación, Introducción, Cronograma del trabajo de investigación, Presupuesto aproximado, Colaboradores y las Referencias bibliográficas para el Proyecto de Investigación.

### AG7215. MICOLOGÍA

SUMILLA: El curso corresponde al área de formación específica, es de carácter teórico práctico y electivo de la especialidad. Se propone desarrollar habilidades competencias en el estudiante para conocer y reconocer los diferentes grupos de hongos en base a sus características morfológicas y fisiológicas más importantes de los hongos a fin de que sirva de base para los estudios especializados. Comprende las siguientes unidades: Introducción, Morfología y Fisiología de los hongos; clasificación: Reino, División, Clases, Ordenes y Géneros más importantes.

### AG7082 TÉCNICAS Y MÉTODOS DE FITOPATOLOGÍA

SUMILLA: El curso de Técnicas y Métodos de Fitopatología corresponde al área de formación específica, es un curso obligatorio, teórico y práctico para los alumnos de la especialidad. El curso provee los conocimientos y metodologías necesarias para poder desarrollar trabajos de investigación experimental en el área de la fitopatología a nivel de laboratorio, invernadero y campo. Comprende las siguientes unidades: Limpieza de

 <b>UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA</b>		<b>ESCUELA DE POSGRADO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA</b>		
<b>PLAN DE ESTUDIOS</b>	<b>PROGRAMA: MAESTRÍA EN FITOPATOLOGIA</b>	<b>CÓDIGO:</b>	PE-PMFIT	
		<b>VERSIÓN:</b>	2020 – I	
		<b>FECHA</b>	20/20/2020	
		<b>FOLIO</b>	<b>21 de 24</b>	

cristería, Esterilización, medios de cultivos, Asepsia, Crecimiento de microorganismos, diagnóstico de enfermedades de plantas, Aislamiento de microorganismo fitopatógenos, conservación de microorganismos, incremento de inóculo, cultivo controlados de plantas, prueba de patogenicidad; daños y pérdidas por enfermedades; tipos de microscopios; Métodos virológicos, Técnicas biomoleculares, Equipamiento de laboratorios.

#### AG7007 CONTROL DE ENFERMEDADES DE LAS PLANTAS

SUMILLA: El curso corresponde al área de formación específica, es de carácter teórico práctico y es electivo de la especialidad. Se propone desarrollar en el alumno capacidades para seleccionar el método y el momento oportuno del control de las enfermedades de plantas que se requiera combatir, y evaluar su efectividad y la posibilidad económica de ser aplicada. Comprende las siguientes unidades: Introducción; evaluación de enfermedades; factores que determinan el desarrollo de las enfermedades de las plantas; los principios de control; protección por medios biológicos, variedades resistentes en el control de enfermedades, protección por medios físicos; control químico; protección por medios físicos y cuarentena vegetal.

#### AG7214 FISIOLÓGIA DEL PARASITISMO

SUMILLA: El curso corresponde al área de formación específica, es de carácter teórico práctico y es electivo de la especialidad. Se propone desarrollar en el alumno un amplio conocimiento sobre el proceso de parasitismo, cambios fisiológicos en la planta afectada por fitopatógenos y proponer estrategias de control de las enfermedades. Comprende las siguientes unidades: Introducción, Citología y anatomía de la planta, Enzimas y toxinas de los fitopatógenos y sus efectos, Penetración celular de virus, bacterias y hongos, Alteraciones en la paredes celulares, sistema vascular, fotosíntesis, respiración, transpiración, metabolismo de la planta y tipos de resistencia contra diferentes fitopatógenos.

#### AG7212 EPIDEMIOLOGÍA DE LAS ENFERMEDADES DE LAS PLANTAS

SUMILLA: El curso de Epidemiología de las enfermedades de las plantas corresponde al área de formación específica, es de carácter teórico práctico y electivo para los alumnos de la especialidad El desarrollo del curso considera la manera en que los conceptos fundamentales, principios y modelos de la epidemiología se aplican a las estrategias modernas de control de enfermedades de plantas. Con especial consideración en la evaluación de técnicas actuales para el control de patógenos fungos, bacterianos y virales en un sistema de manejo integrado del cultivo. El curso comprende una introducción e historia de la epidemiología de las plantas, concepto y forma de realizar monitoreo de las enfermedades de las plantas; tipos de modelos epidemiológicos, análisis temporal y espacial de las enfermedades; y la evaluación y predicción de las pérdidas por enfermedades.



 <b>UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA</b>		<b>ESCUELA DE POSGRADO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA</b>		
<b>PLAN DE ESTUDIOS</b>	<b>PROGRAMA: MAESTRÍA EN FITOPATOLOGIA</b>	<b>CÓDIGO:</b>	PE-PMFIT	
		<b>VERSIÓN:</b>	2020 – I	
		<b>FECHA</b>	20/20/2020	
		<b>FOLIO</b>	<b>22 de 24</b>	

#### AG7030 HONGOS FITOPATÓGENOS

SUMILLA: El curso de Hongos Fitopatógenos corresponde al área de formación específica, es de carácter teórico práctico y electivo para los alumnos de la especialidad. El curso permite desarrollar habilidades en el estudiante para conocer e identificar hongos fitopatógenos principalmente en base a sus características morfológicas y fisiológicas a fin de que sirva de base para determinar las medidas más adecuadas de control de los hongos causantes de las enfermedades. Comprende las siguientes unidades: Importancia de los hongos, Taxonomía y nomenclatura de hongos, Colección de muestras, Bibliografía micológica, Hongos imperfectos y su clasificación, Criterios taxonómicos, Principales géneros de hongos imperfectos, Ascomycotas y Basidiomycotas.

#### AG7218 INVESTIGACION EN FITOPATOLOGIA

SUMILLA: Curso obligatorio donde se presenta del avance de los resultados de la tesis siguiendo el formato de redacción de tesis. El informe se presenta antes del término del semestre académicos correspondientes, tanto al patrocinador como a los miembros del comité consejero para su aprobación.

#### AG7216 SEMINARIO DE FITOPATOLOGIA I

SUMILLA: El curso corresponde al área de formación específica, es de carácter teórico y es electivo de la especialidad. El curso consiste en la exposición oral de un tema de la especialidad que se será asignado a cada alumno por el coordinador del curso al inicio del semestre. La presentación se realiza ante el coordinador de la especialidad, el coordinador de seminario, profesores y alumnos de la especialidad. El alumno deberá presentar, previo a la exposición, el resumen y un poster del tema. Antes de la finalización del semestre el alumno presentará un informe escrito del tema al coordinador del curso.

#### AG7217 SEMINARIO DE FITOPATOLOGIA II

SUMILLA: El curso corresponde al área de formación específica, es de carácter teórico y es electivo de la especialidad. El curso consiste en la exposición de los resultados de la tesis de grado con un avance mínimo del 80 % de los objetivos. La presentación se realiza ante el coordinador de la especialidad, el coordinador de seminario, patrocinador, miembros del comité consejero, profesores y alumnos de la especialidad. El alumno deberá presentar, previo a la exposición, el resumen, un poster de su tema de tesis y su presentación en Power Point.

#### AG7213 INTERACCION MOLECULAR PLANTA-PATOGENO (IMPP)

SUMILLA: El curso de Interacción Molecular Planta-Patógeno corresponde al área de formación específica, Es un curso electivo, teórico y práctico para los alumnos de la especialidad. El curso se enfoca en los conceptos de las relaciones hospedante-patógeno con énfasis en los roles de las moléculas y estructuras celulares que determinan la naturaleza de una interacción de enfermedad de las plantas.

 <b>UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA</b>		<b>ESCUELA DE POSGRADO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA</b>			
<b>PLAN DE ESTUDIOS</b>	<b>PROGRAMA: MAESTRÍA EN FITOPATOLOGIA</b>	<b>CÓDIGO:</b>	PE-PMFIT		
		<b>VERSIÓN:</b>	2020 – I		
		<b>FECHA</b>	20/20/2020		
		<b>FOLIO</b>	<b>23 de 24</b>		

Comprende: Introducción a las técnicas de bioinformática, genómica y proteómica; desarrollo de los conceptos de patogenicidad, virulencia, mecanismos de defensa de las plantas y la evolución de la interacción hospedante-patógeno. Se analizarán los roles de los determinantes de una enfermedad en un contexto de estado patogénico utilizando como ejemplos patosistemas representativos.

#### AG7085 VIRUS FITOPATÓGENOS

SUMILLA: El curso corresponde al área de formación específica, es de carácter teórico práctico y es electivo de la especialidad. Se propone desarrollar en el alumno la capacidad de resolver problemas de identificación y control de las diferentes enfermedades producidas por los virus en las plantas cultivadas. Comprende las siguientes unidades: Reseña histórica, Morfología, Sintomatología, Transmisión, Propiedades física de los virus, Strains, Efectos en el metabolismo de la planta, replicación y movimiento, Purificación, Serología, Importancia económica y control.

#### AG7003 BACTERIAS FITOPATÓGENAS

SUMILLA: El curso corresponde al área de formación específica, es de carácter teórico práctico y es electivo de la especialidad. El curso pretende desarrollar en el alumno la capacidad de resolver problemas de identificación y control de las diferentes enfermedades producidas por las bacterias en las plantas cultivadas. Comprende las siguientes unidades: Introducción, Características de las bacterias, Metabolismo bacteriano, Clasificación de las bacterias, Variabilidad, Actividad química, Parasitismo, Patogenicidad, Las bacterias y la industria.

#### AG7054 NEMATOLOGÍA

SUMILLA: El curso corresponde al área de formación específica, es de carácter teórico Práctico y es electivo de la especialidad. Se propone desarrollar en el alumno un amplio conocimiento sobre los nematodos fitoparásitos e incentivar la investigación en el área de la nematología. Comprende las siguientes unidades: Introducción, Morfología y Biología general, Taxonomía, control y Patogenicidad de los nematodos.

#### AG7053 NEMATODOS FITOPATÓGENOS

SUMILLA: El curso corresponde al área de formación específica, es de carácter teórico práctico y es electivo de la especialidad. Se propone desarrollar en el alumno la capacidad de reconocer, estudiar y controlar las principales especies fitoparásitas e incentivar al estudiante realizar investigación avanzada en Nematología Agrícola. Comprende las siguientes unidades: dinámica de las poblaciones, Prueba de patogenicidad de Nemátodos, Géneros Xiphinema, Longidorus, Trichodoridos, Transmisión de Virus por Nemátodos, Géneros Meloidogyne, Heterodera, Globodera, Nacobus, Pratylenchus, Radopholus, Interacción de Nematodos con otros organismos, Rotylenchulus, Ditylenchus, Hemicycliophora, Tylenchulus, Aphelenchus, Rhadinaphelenchus, Aphelenchoides, Bursaphelenchus

#### AG7219 PROBLEMAS ESPECIALES EN FITOPATOLOGIA II

 <b>UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA</b>		<b>ESCUELA DE POSGRADO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA</b>			
<b>PLAN DE ESTUDIOS</b>	<b>PROGRAMA: MAESTRÍA EN FITOPATOLOGIA</b>	<b>CÓDIGO:</b>	PE-PMFIT		
		<b>VERSIÓN:</b>	2020 – I		
		<b>FECHA</b>	20/20/2020		
		<b>FOLIO</b>	<b>24 de 24</b>		

SUMILLA: El curso corresponde al área de formación específica, es de carácter práctico y es electivo de la especialidad. El alumno desarrollará un trabajo de investigación que será asignado al inicio del semestre por el profesor de su elección del curso. Antes de la finalización del semestre, el alumno presentará al profesor del curso, el informe final escrito del trabajo de investigación ejecutado durante el semestre, siguiendo el formato de publicación de artículos científicos