

CHACRAS DE CORIA, 29 DE NOVIEMBRE DE 2024.-

VISTO:

El **EXPEDIENTE N° 2720/2024**, en el cual la **Secretaria Académica** de esta Casa de Estudios, **Méd. Vet. Silvia VAN den BOSCH**, eleva el **PROGRAMA ANALÍTICO** del Módulo **"FITOPATOLOGÍA ESPECIAL"**, Cátedra Responsable FITOPATOLOGÍA del Departamento de Ciencias Biológicas, correspondiente al Plan de Estudios de la Carrera de **INGENIERÍA AGRONÓMICA** de esta Facultad, y

CONSIDERANDO:

Que la carga horaria del citado módulo es la estipulada en el Plan de Estudio, según Ordenanza N° 657/2023-CD.

Que la Comisión de Docencia, sugiere avalar la propuesta de programa presentado.

Que, tratado por el Consejo Directivo, en sesión ordinaria del día 09 de mayo de 2024, resolvió, por unanimidad, favorablemente al respecto.

Por ello y en uso de sus atribuciones,

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
RESUELVE:**

ARTÍCULO 1°.- Aprobar y poner en vigencia el PROGRAMA ANALÍTICO del Módulo **"FITOPATOLOGÍA ESPECIAL"**, Cátedra Responsable FITOPATOLOGÍA del Departamento de Ciencias Biológicas, correspondiente al Plan de Estudios de la Carrera de **INGENIERÍA AGRONÓMICA** de esta Facultad, que como **ANEXO I** forma parte de la presente resolución.

ARTÍCULO 2°.- Comuníquese e insértese en el libro de resoluciones.

RESOLUCIÓN N° 310



Méd. Vet. Silvia VAN den BOSCH
SECRETARIA ACADÉMICA
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO



Dra. Ing. Agr. María Flavia FILIPPINI
DECANA
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO

ANEXO I
Programa tentativo 2025
"FITOPATOLOGÍA ESPECIAL"

1. Datos del módulo

Carrera: Ingeniería Agronómica

Departamento: Ciencias Biológicas

Cátedra responsable: Fitopatología

Cátedra complementaria: -

Nombre del módulo: Fitopatología Especial

Formato curricular: taller

Espacio curricular: Obligatorio

Correlativas para cursar y para rendir: Serán aprobados por el Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Cuyo y podrán actualizarse en función de la evaluación permanente del plan de estudios.

Carga horaria: 45

Enlace Campus FCA: <https://campus.fca.uncu.edu.ar/course/index.php?categoryid=33>

2. Equipo Docente

Prof. Responsable del espacio: Pablo Humberto PIZZUOLO (ppizzuolo@fca.uncu.edu.ar)

Prof. Titular: Pablo Humberto PIZZUOLO (ppizzuolo@fca.uncu.edu.ar)

Prof. Asociado/a: Gabriela Susana LUCERO (slucero@fca.uncu.edu.ar)

Prof. Adjunto/a: Adriana María TARQUINI (atarquini@fca.uncu.edu.ar)

Jefe de Trabajos Prácticos: Jorge Gustavo LAFI (jlafi@fca.uncu.edu.ar)

María Carolina PUGLIA (mpuglia@fca.uncu.edu.ar)

Claudio Javier MUÑOZ (cmunoz@fca.uncu.edu.ar)

Joana Jaqueline BOITEUX (jboiteux@fca.uncu.edu.ar)

Javier Miguel BARONTINI (jbarontini@fca.uncu.edu.ar)

3. Fundamentación del espacio curricular

De acuerdo a la estructura curricular de la Carrera, el módulo pertenece al tramo de **formación aplicada**, ya que abarca los conocimientos y el desarrollo de habilidades que impliquen una aplicación creativa del conocimiento y la solución de problemas ingenieriles. Los principios fundamentales de las distintas disciplinas deben abordarse con la profundidad conveniente para su aplicación en la resolución de tales problemas.

El módulo es fundamental para el ejercicio de la profesión del Ingeniero Agrónomo ya que le permite a los estudiantes reconocer las principales enfermedades de los cultivos más relevantes de la región. Asimismo, se lo capacita para adquirir la habilidad de diferenciar modificaciones del aspecto general de las plantas que puedan haber sido ocasionadas por factores abióticos,

///...



///...

fisiológicos o bióticos vinculados, estos últimos, a la acción de hongos, bacterias o virus. El estudiante podrá comprender la compleja interacción entre los organismos que conviven en un agroecosistema productivo, de modo tal que, en conjunto con los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos en otros módulos vinculados a la sanidad de los cultivos, podrá adoptar en su desempeño profesional, medidas de manejo ecológicamente aceptables. El equipo docente, integrado por profesionales de diversas disciplinas, con experiencias propias de otras áreas de la agronomía y de la biología permiten abordar la asignatura con una mirada holística necesaria al momento de manejar sanitariamente un cultivo agrícola.

4. Resultados de aprendizaje

Resultados de aprendizaje de acuerdo al Plan de Estudios:

- Reconoce las enfermedades que afectan a los principales cultivos de la región e identifica sus agentes causales, a fin de evaluar y estimar los daños teniendo en cuenta aspectos económicos y ambientales.
- Conoce los ciclos de las principales enfermedades que afectan a los cultivos de la región a fin de poder determinar en qué momentos se puede intervenir en forma eficiente, para prevenir o minimizar los daños.

5. Desarrollo de unidades temáticas¹

UNIDAD 1:

Enfermedades de la vid

Principales enfermedades de la vid, con especial referencia a la región. Descripción de los síntomas, signos, agentes causales, patogenia y momentos oportunos de control.

UNIDAD 2:

Enfermedades de los frutales de pepita, nogal, olivo y carozo

Principales enfermedades de estos frutales, con especial referencia a la región. Descripción de los síntomas, signos, agentes causales, patogenia y momentos oportunos de control.

UNIDAD 3:

Enfermedades de las hortalizas: Solanáceas, Aliáceas y otros.

Principales enfermedades en cultivos hortícolas de la región. Descripción de los síntomas, signos, agentes causales, patogenia y momentos oportunos de control.

UNIDAD 4:

Enfermedades de los forestales

Principales enfermedades de los forestales, con especial referencia a la región. Descripción de los síntomas, signos, agentes causales, patogenia y momentos oportunos de control.

///...



¹ **Contenidos mínimos según el Plan de Estudios:** Principales enfermedades que afectan en la región a los cultivos de vid, frutales de carozo y pepita, olivo, nogal, forestales, solanáceas, aliáceas, ornamentales y otros cultivos de interés. Descripción de su sintomatología, agentes causales, patogenia y momentos oportunos de control.

///...

UNIDAD 5:

Enfermedades de plantas ornamentales

Principales enfermedades de las plantas ornamentales, con especial referencia a la región. Descripción de los síntomas, signos, agentes causales, patogenia y momentos oportunos de control.

LISTADO DE TRABAJOS PRÁCTICOS:

Trabajo Práctico N° 1: Enfermedades de la vid

Reconocimiento de las enfermedades de la vid. Aspectos epidemiológicos a tener en cuenta en el desarrollo de las enfermedades para una sola salud.

Trabajo Práctico N° 2: Enfermedades de los frutales de pepita, nogal, olivo y carozo

Reconocimiento de las enfermedades de estos frutales. Aspectos epidemiológicos a tener en cuenta en el desarrollo de las enfermedades para una sola salud.

Trabajo Práctico N° 3: Enfermedades de las hortalizas

Reconocimiento de las enfermedades de las hortalizas. Aspectos epidemiológicos a tener en cuenta en el desarrollo de las enfermedades para una sola salud.

Trabajo Práctico N° 4: Enfermedades de los forestales

Reconocimiento de las enfermedades de los forestales. Aspectos epidemiológicos a tener en cuenta en el desarrollo de las enfermedades para una sola salud.

Trabajo Práctico N° 5: Enfermedades de plantas ornamentales

Reconocimiento de las enfermedades de plantas ornamentales. Aspectos epidemiológicos a tener en cuenta en el desarrollo de las enfermedades para una sola salud.

Trabajo práctico N° 6: Mal de los almácigos

Estudio del Mal de los almácigos. Identificación y reconocimiento de los agentes causales por distintas técnicas.

Trabajo práctico N° 7 Patología de semillas

Evaluación de la sanidad de semillas. Metodologías mayormente utilizadas para analizar la sanidad de semillas.

Trabajo práctico N° 8: Clínica fitopatológica

Diagnóstico in situ y en laboratorio de material vegetal enfermo.

Trabajo práctico N° 9: Estudio de casos

Resolución de planteos agronómicos vinculados a diversas enfermedades que pueden afectar a los cultivos de la región.

Trabajo práctico N° 10: Reconocimiento de enfermedades a campo

Reconocimiento de la sintomatología de las principales enfermedades que afectan a los cultivos de la región. Observación y estudio de problemas fitopatológicos.

///...



///...

6. Metodología de Enseñanza - Aprendizaje

El módulo es presencial, teniendo como opción un complemento virtual de hasta el 29% (Resolución N°133/2021-CS.). En este sentido, se organizan a través de la hoja de ruta de los espacios curriculares instancias de trabajo asincrónicas dentro de la carga horaria total del módulo teniendo en cuenta las pautas y criterios pedagógicos-didácticos establecidos en la resolución. La Hoja de Ruta es publicada al inicio del cursado en el aula virtual (plataforma Moodle), que constituye el sitio oficial de comunicación con los estudiantes. En ella se presentan los materiales de estudio, horarios de consultas, fechas de exámenes, contactos de los integrantes del equipo docentes, programa del módulo, entre otros.

El propósito fundamental de la enseñanza apunta a que las/os estudiantes desarrollen las competencias necesarias para asumir los desafíos del mundo laboral y participar como ciudadanos activos en sociedades democráticas. La definición del formato curricular adoptado en el módulo, se define por su sentido pedagógico-didáctico, por la relación teoría-práctica y por los contextos en los que pueden desempeñarse, siendo así una propuesta situada que considera la práctica como eje transversal.

Según el Plan de Estudios, el formato curricular del módulo es **Taller**, presentando las siguientes características de acuerdo al encuadre institucional:

Definición:

- Propuesta organizada en torno a la planificación, concreción y evaluación de procesos y/o productos relacionados con el perfil profesional.
- Su eje se centra en el hacer reflexivo y sistemático que integra el saber, el convivir y el emprender, posibilitando la producción de procesos y/o productos.
- Promueve el trabajo colaborativo.
- En este tipo de espacio hay un predominio de las actividades procedimentales que requieren de un seguimiento constante de las actividades del estudiante. Se recomienda trabajar con grupos o comisiones acotadas de estudiantes.
- Es un formato valioso para la confrontación y articulación de las teorías con las prácticas en tanto toda propuesta de trabajo en Taller supone un hacer creativo y también reflexivo, pues pone en juego marcos conceptuales desde los cuales se llevan a cabo las actividades o se van construyendo otros nuevos que son necesarios para afrontar los desafíos que plantea la producción.

En este sentido, la clave de la modalidad organizativa Taller es la problematización de la acción. (Argentina, Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología, 2007).

- Se recomienda, en relación con el perfil del egreso, que las propuestas sean productivas o de intervención.

Relación Teoría - Práctica:

- El eje es una práctica sistemática en la que se pone en juego la teoría para la planificación, ejecución y evaluación del hacer. La estrategia fundamental es el Aprendizaje basado en Proyectos.
- Se propone un mínimo de 80% de actividades prácticas.

///...



///...

Contexto: campo, finca, industria, invernadero, territorio, talleres, etc.

El módulo se articula sobre la base de cinco unidades temáticas que los estudiantes abordan con la guía del equipo docente. El orden previsto consiste en agrupar a las enfermedades por cultivo. La práctica, como herramienta de aprendizaje fundamental de cada tema se apoya en 10 actividades prácticas de laboratorio y campo.

Las actividades prácticas programadas se realizan principalmente a campo ya sea en la propiedad agrícola de la Facultad de Ciencias Agrarias – UNCuyo o en campos de privados con convenio o autorizados en acuerdo con sus propietarios. Otras actividades se realizan en el Laboratorio Central de Microscopía que posee la institución. Allí los/as estudiantes realizan en material vegetal vivo, el reconocimiento de las enfermedades por sus síntomas, signos o características epidemiológicas particulares. Asimismo, abordan la práctica del diagnóstico a campo combinado con el laboratorio, denominada en la presente propuesta como clínica fitopatológica, a partir de vegetales sintomáticos. A su vez los estudiantes resuelven, a través de la metodología de estudios de casos, problemáticas transversales ligadas a las enfermedades de las plantas. Estos planteos surgen de la experiencia laboral interdisciplinaria del equipo docentes. Las actividades previstas se llevan a cabo en forma individual o en grupos de máximo tres estudiantes. El seguimiento de la actividad y los resultados obtenidos son mediados constantemente por los docentes y luego discutidos con toda la clase. Al finalizar la actividad, los/as estudiantes elaboran sobre la base de un modelo propuesto por el equipo docente, un informe individual a presentar en formato digital a través de la plataforma Moodle. El módulo tiene un valor de 1,5 créditos equivalente a una carga horaria de 45 horas. Al menos el 80% de las horas corresponden a actividades prácticas. Los/as estudiantes podrán comunicarse a través de los foros de consulta previstos en la plataforma Moodle o en forma presencial en los horarios publicados en la misma plataforma.

7. Evaluación

El Plan de Estudios adopta un enfoque por competencias; con una estructura modular cuyo objetivo es que la flexibilidad del currículum promueva trayectorias fluidas, continuas y autónomas. En este sentido, se propone una evaluación formativa, organizada en sistemas de evaluación orientados a la acreditación de saberes por promoción.

El sistema de evaluación se define como una propuesta programática integral diseñada por el equipo docente para todo el módulo, que busca adecuar el proceso de evaluación a los resultados de aprendizaje garantizando la confiabilidad. En este sentido, las diversas instancias se integran en un recorrido en el que a cada una se le asigna un valor para construir la acreditación final. La promoción implica que las/os estudiantes tengan la posibilidad de acreditar dentro de la carga horaria asignada al módulo.

Para garantizar el avance en las trayectorias se incorpora para el presente plan de estudios instancias compensatorias. Estos espacios tendrán lugar dentro de un periodo que no supere los 15 días posteriores al cursado y tienen como objetivo que la/el estudiante sea evaluado en aquellos contenidos/prácticas pendientes de aprobación durante el cursado del módulo reconociendo así, lo que ya ha sido aprobado. Estas instancias ponen en valor los saberes adquiridos e incrementan las instancias para acreditar lo pendiente, como un espacio intermedio entre la aprobación del módulo y el pasaje a mesa de examen. En caso de que la/el estudiante no apruebe en instancias compensatorias, se evaluará en instancia final.

///...



///...

Teniendo en cuenta el enfoque por competencias, se incorporan como estrategias la evaluación de procedimientos, por tanto, las instancias pueden adquirir versatilidad en función de las características de los saberes a evaluar (trabajos prácticos, evaluación integradora, elaboración de informes por resolución de problemas, observación directa con lista de cotejo, rúbrica, portafolios, etc.). Los formatos curriculares orientan las decisiones metodológicas respecto de la evaluación de aprendizajes.

La normativa de evaluación será aprobada por el Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Cuyo y podrá actualizarse en función de la evaluación permanente del presente Plan de Estudios. Cada módulo tendrá un Reglamento Interno aprobado que estará disponible en el aula virtual, donde se detallan las condiciones de aprobación de acuerdo a las características especiales de cursado y tipo de actividades llevadas a cabo.

Al finalizar cada una de las instancias de práctica soportadas por la teoría correspondiente, los estudiantes realizan una evaluación sumatoria parcial escrita a través de un cuestionario elaborado con la plataforma Moodle. Las evaluaciones se aprueban con un porcentaje mínimo del 60% y todas ellas tienen una posibilidad de recuperación. El estudiante es considerado regular en la asignatura cuando aprobó todas las evaluaciones parciales y asistió al 80 % de las actividades prácticas. El estudiante que no cumple estas condiciones es considerado libre en el espacio curricular. Al finalizar el cursado, los estudiantes regulares rinden una evaluación sumativa integradora oral que consta de dos partes. En la primera se evalúa el reconocimiento de enfermedades a través de fichas digitales con síntomas y signos de vegetales afectados por hongos, bacterias o virus. La segunda parte consiste en la descripción de alguna/as enfermedad/es claves de los principales cultivos de la región haciendo hincapié en su sintomatología, etiología, ciclo de vida e identificación de puntos clave para la gestión apropiada de la enfermedad. La aprobación de esta instancia, con una nota mínima de 6 le permite al estudiante alcanzar la condición de aprobado en el espacio curricular. x

8. Bibliografía

Bibliografía obligatoria

-Smith I.M. et all. (1992). Manual de enfermedades de las plantas. Ed. Mundi Prensa. Madrid 671pp.

-Cucchi N. y Becerra V. (2006). Manual de tratamientos fitosanitarios para cultivos de clima templado bajo riego. Sección I: Frutales de carozo. 1º edición, Ediciones INTA, Bs.As. 280pp. ISBN 987-521-209-1.

-Cucchi N. y Becerra V. (2007). Manual de tratamientos fitosanitarios para cultivos de clima templado bajo riego. Sección II: Frutales de pepita y nogal. 1º edición, Ediciones INTA, Bs.As. V.2 688pp. ISBN 978-987-521-243-5.

-Cucchi N. y Becerra V. (2009). Manual de tratamientos fitosanitarios para cultivos de clima templado bajo riego. Sección III: Vid. Tomo I. 1º edición, Ediciones INTA, Bs.As. 368pp. ISBN 978—987-1623-14-3.

///...



///...

-Blancard D., (2011). Enfermedades del Tomate. Ediciones Mundiprensa, España. 212 pp.

-Schwartz H.F. y Mohan S.K. (2008). Compendium of onion and garlic diseases and pests. 2° Edicion. American Phytopathological Society. 127pp. ISBN 987-0-89054-357-3.

-Wilcox W.F., Gubler W.D., Uyemoto J.K. (2015). Compendium of grape diseases, disorders and pests. APS Pres, second edition. St. Paul Minnesota, USA. 232 pp.

Bibliografía de consulta o complementaria

-Jiménez Diaz R.M. y Montesinos Seguí E. (2010). Enfermedades de las plantas causadas por hongos y oomicetos. Phytoma, España 340.

-Jones R.K. y Benson D.M. (2003). Diseases of woody ornamentals and trees in nurseries. 2° edición. APS Press. The American Phytopathological Society. United States of America .482 pp. ISBN 0-89054-264-3.

-Wilcox W.F., Gubler W.D., Uyemoto J.K. (2015). Compendium of grape diseases, disorders and pests. APS Pres, second edition. St. Paul Minnesota, USA. 232 pp

9. Actividades de internacionalización

- Se posibilita la incorporación de estudiantes de intercambios nacionales e internacionales.
- Se utilizan materiales didácticos de alcance internacional (escalas, clasificaciones, resultados de investigaciones, etc.)
- La formulación de los resultados de aprendizaje considera perspectivas regionales, globales o interculturales.
- Algunos integrantes del equipo docente tienen acceso y han realizado pasantías, estancias, estudios e intercambios académicos en el extranjero que propician la integración de conocimientos o prácticas que se llevan a cabo en otros sitios.
- Algunos profesores del espacio curricular tienen acceso y/o son miembros de organismos o asociaciones profesionales o académicas regionales o internacionales en su campo de especialidad.
- El equipo docente incluye algunos miembros con experiencia profesional o académica en instituciones de proyección regional o internacional.
- Los docentes participan en eventos académicos interculturales, y/o en proyectos con pares de otras regiones y culturas.
- El equipo docente cuenta con miembros que presentan sus trabajos en eventos especializados y en los medios de comunicación académica de proyección internacional.

///...



///...

- El espacio curricular cuenta con proyección internacional (participación de invitados que representan a organismos o instituciones de alcance nacional u internacional).
- Algunos docentes participan en actividades de posgrado, dictando clases o formando parte de comités académicos.

10. Instrumentos complementarios:

Para mayor detalle, pueden consultarse los instrumentos de actualización anual: Hoja de ruta y Reglamento Interno

