

CHACRAS DE CORIA, 23 DE DICIEMBRE DE 2024.-

VISTO:

El **EXPEDIENTE N° 43546/2024**, en el cual la **Secretaria Académica** de esta Casa de Estudios, **Méd. Vet. Silvia VAN den BOSCH**, eleva el **PROGRAMA ANALÍTICO** del Módulo **"NOCIONES DE MICOLOGÍA"**, Cátedra Responsable FITOPATOLOGÍA del Departamento de Ciencias Biológicas, correspondiente al Plan de Estudios de la Carrera de **INGENIERÍA EN RECURSOS NATURALES** de esta Facultad, y

CONSIDERANDO:

Que la carga horaria del citado módulo es la estipulada en el Plan de Estudios, según Ordenanza N° 654/2023-CD.

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

Que, tratado por el Consejo Directivo, en sesión ordinaria del día 13 de diciembre 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 **"NOCIONES DE MICOLOGÍA"**, Cátedra Responsable FITOPATOLOGÍA del Departamento de Ciencias Biológicas, correspondiente al Plan de Estudios de la Carrera de **INGENIERÍA EN RECURSOS NATURALES** 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° 355

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



Prof. Ing. Agr. Joaquín Antonio LLERA
VICEDECANO a/c DECANATO
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO

ANEXO I
Programa tentativo 2025
"NOCIONES DE MICOLOGÍA"

1. Datos del módulo

Carrera: Ingeniería en Recursos Naturales

Departamento: Ciencias Biológicas

Cátedra responsable: Fitopatología

Nombre del módulo: Nociones de Micología

Formato curricular: Asignatura Teórico-Aplicada

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: 15 horas

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

2. Equipo Docente

Prof. Responsable del espacio: Pablo H. Pizzuolo (ppizzuolo@fca.uncu.edu.ar)

Prof. Titular: Pablo H. Pizzuolo (ppizzuolo@fca.uncu.edu.ar)

Prof. Asociado/a: Gabriela S. Lucero (slucero@fca.uncu.edu.ar)

Prof. Adjunto/a: Adriana M. Tarquini (atarquini@fca.uncu.edu.ar)

Jefe de Trabajos Prácticos: Jorge G. Lafi (jlafi@fca.uncu.edu.ar)

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

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

Joana J. Boiteux (jboiteux@fca.uncu.edu.ar)

Javier M. Barontini (jbarontini@fca.uncu.edu.ar)

3. Fundamentación del espacio curricular .

De acuerdo a la estructura curricular de la Carrera, el módulo se ubica en el ciclo de formación de las **Ciencias Básicas** ya que abarca los conocimientos para lograr la formación necesaria para el sustento de las disciplinas específicas de la profesión y la evolución permanente de sus contenidos en función de los avances científicos y tecnológicos. En la formación básica también se desarrollan las primeras capacidades relacionadas con la actividad experimental, la modelización y solución de problemas reales.

///...



///...

El conocimiento de la morfología y la estructura de los hongos y organismos similares es esencial para comprender cómo se integran y coexisten con el resto de la microbiota. Además, proporciona una base sólida para entender su reproducción y propagación en el ambiente. Reconocer las estructuras morfológicas distintivas de estos organismos facilita su identificación y, por ende, permite comprender mejor la función que desempeñan en su entorno. Tanto su rol como parásitos o saprófitos los convierte en elementos cruciales al destacar su importancia como agentes descomponedores de la materia orgánica, recicladores de nutrientes y transformadores de sustancias elementales en formas asimilables por otros organismos superiores. Además, actúan como biorremediadores e indicadores de la calidad del suelo, aire y agua, así como patógenos de organismos vegetales y en la producción de alimentos

4. Resultados de aprendizaje

Resultados de aprendizaje de acuerdo con el Plan de Estudios:

- Reconoce hongos y organismos similares a hongos que desempeñan un papel fundamental en los ecosistemas, considerando claves sistemáticas de clasificación a través de técnicas de laboratorio

5. Desarrollo de unidades temáticas¹

UNIDAD 1:

Hongos y organismos similares a hongos. Rol en el ecosistema.

Generalidades. Morfología. Estructuras vegetativas. Estructuras reproductivas. Transformaciones miceliales. Reproducción sexual y asexual. Distintos tipos de esporas.

UNIDAD 2:

Sistemática de organismos similares a hongos: Reino Straminiphila (Oomycota).

Principales características morfológicas. Estructuras vegetativas y reproductivas. Principales géneros de interés.

UNIDAD 3:

Sistemática de hongos: Reino Fungi: Chytridiomycota, Zygomycota, Ascomycota, Basidiomycota, Hongos mitospóricos.

Principales características morfológicas. Estructuras vegetativas y reproductivas. Principales géneros de interés.

LISTADO DE TRABAJOS PRÁCTICOS:

Trabajo práctico N° 1

Morfología de hongos y organismos semejantes. Observación y reconocimiento macro y microscópico de transformaciones del micelio vegetativo. Straminiphila (Oomycota) y Zygomycota

///...



¹ **Contenidos mínimos:** Generalidades, morfología y clasificación de hongos y organismos similares a hongos. Rol en el ecosistema. Técnicas de microscopía.

///...

cota. Observación y reconocimiento microscópico de estructuras características de distintos géneros. Técnicas de montaje de preparados a observar por microscopía óptica.

Trabajo práctico N° 2

Ascomycota. Observación y reconocimiento microscópico de estructuras características de distintos géneros. Técnicas de montaje de preparados a observar por microscopía óptica.

Trabajo práctico N° 3

Basidiomycota. Observación y reconocimiento microscópico de estructuras características de distintos géneros. Técnicas de montaje de preparados a observar por microscopía óptica.

Trabajo práctico N° 4

Hongos mitospóricos (Deuteromycota). Observación y reconocimiento microscópico de estructuras características de distintos hongos mitospóricos. Técnicas de montaje de preparados a observar por microscopía óptica.

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 las/os estudiantes. En ella se presentan los materiales de estudio, horarios de consultas, fechas de exámenes, contactos de los integrantes del equipo docente, 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 **teórico-aplicado**, presentando las siguientes características de acuerdo al encuadre institucional:

Definición:

- Organización destinada al aprendizaje de un cuerpo significativo de saberes pertenecientes a uno o más campos disciplinares, seleccionados, organizados y secuenciados a efectos didácticos. En este sentido, resulta importante reconocer que los saberes se organizan en función de decisiones según la lógica disciplinar y criterios pedagógico-didácticos, y no desde un temario establecido por algún libro, manual, etc.
- El aprendizaje de los saberes supone procesos de apropiación específicos lo que implica tener en cuenta no sólo el tiempo de enseñanza durante las clases (lo que cotidiana-

///...



///...

cotidianamente entendemos como "dar clases"), sino el tiempo que le insume a las/os estudiantes desarrollar los procesos cognitivos para la adquisición de los saberes.

- La estrategia de enseñanza prioritaria la constituyen las conversaciones guiadas por la/el docente, apoyadas por recursos pedagógicos tales como textos, pizarrón y medios audiovisuales, transmedia, entre otros.
- La teoría se complementa con actividades procedimentales, tales como: resolución de problemas; análisis de casos o de distintos productos tecnológicos, culturales, económicos u otros; que exigen la presentación de resultados cuantitativos o cualitativos.

Relación teoría - práctica:

- Existe una preponderancia conceptual aplicada. Se propone un 30% mínimo de actividades prácticas de aplicación.
- Implica la resolución de problemas complejos disciplinares en el marco del aula o gabinete.

Contexto: aula, laboratorio, demostraciones en campo, áreas urbanas y periurbanas o laboratorio, visitas de observación, herbarios, insectarios, etc.

El módulo está construido sobre una estructura de tres pilares o unidades temáticas que los/as estudiantes abordan con la guía del equipo docente. El orden previsto sigue una secuencia lógica que aumenta su complejidad con el avanzar del cursado. La práctica, como herramienta de aprendizaje fundamental del módulo se articula a través de 4 trabajos prácticos.

Las actividades prácticas programadas tienen como punto de apoyo fundamental el Laboratorio Central de Microscopía que posee la institución. Allí los/as estudiantes realizarán montajes especiales a partir de diversas matrices que luego observan al microscopio óptico. Estos preparados y otros específicamente elaborados por los docentes permiten la identificación de las diversas estructuras que caracterizan a los distintos grupos de hongos. La actividad se lleva a cabo en forma individual o en grupos. Las observaciones son posteriormente discutidas y confrontadas con toda la clase a través de la observación de preparados proyectados en los monitores del Laboratorio a partir de un microscopio central. 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 0,5 créditos equivalentes a una carga horaria de 15 horas. Al menos el 30% 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/as 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/la estudiante es considerado regular en el espacio curricular cuando aprueba todas las evaluaciones parciales y asiste al 80 % de las actividades prácticas. El/la estudiante que no cumple estas condiciones es considerado libre en el módulo. Al finalizar el cursado, los/as estudiantes regulares rinden una evaluación sumativa integradora escrita a través de la plataforma Moodle, en ella se evalúan los saberes prácticos y teóricos. La aprobación de esta instancia, con un mínimo del 60 %, le permite al estudiante alcanzar la condición de aprobado en el módulo.

8. Bibliografía

Bibliografía obligatoria

-Cátedra de Fitopatología, Facultad de Ciencias Agrarias, UNCuyo. (2023). Principales microorganismos fitopatógenos: morfología, reproducción y clasificación taxonómica (82 pp.).

///...



///...

-Agrios, G. N. (2014). Fitopatología (M. Guzman Ortiz, Trad., 2ª ed.). Ed. Limusa, S.A. de C.V. UTEH. ISBN 968-18-5184-6.

-Alexopoulos, C. J., & Mims, C. W. (1985). Introducción a la micología. Ed. Omega S.A.

-AAF. (2023). Fitopatología General (449 pp.).

Bibliografía de consulta o complementaria

-Rambelli A. y Pasqualetti. (1996). Nuovi Fondamenti di Micologia, in appendice I licheni a cura di A. Bartoli. Ed. Jaca Book SpA. Milano.

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.
- 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.

