



**Instituto Superior de Formación Docente y Técnica
N° 46**

“2 de abril de 1982”

Provincia de Buenos Aires
Dirección de Cultura y Educación
Dirección de Educación Superior
Docente Inicial

Sede: Av. Pueyrredón 1250
Ramos Mejía., La Matanza

PROGRAMA CURSADA 2025

CARRERA:	Profesorado de Biología	UNIDAD CURRICULAR	Biología de Microorganismos y Hongos
CURSO y COMISIÓN/ES	3 ° A	FORMATO CURRICULAR	Asignatura
MODALIDAD DE CURSADA	Cuatrimstral	PLAN AUTORIZADO POR RESOLUCIÓN N° 3605/22	
DOCENTE	CANDELA, Luciana Mara	HORAS DE CLASES: Hs. semanales 2 ...Hs. Anuales: 32 ...Hs.	
MATERIA/S CORRELATIVA/S -Fisicoquímica de sistemas biológicos. -Introducción a la biología celular y molecular			
Modo de ACREDITACIÓN PROMOCIONAL			

• **FUNDAMENTOS:**

En esta unidad curricular se abordará la biodiversidad de microorganismos, tales como procariotas de los dominios archaea y eubacterias, algunos grupos de protozoos con relevancia ecológica.

De igual modo se presentarán a los hongos como un grupo con potencial ecológico y de uso biotecnológico. Se analizarán sus características estructurales, fisiológicas, reproductivas y ecológicas, como así también las interacciones microbianas y las relaciones simbióticas con diferentes especies.

En esta asignatura se propondrá una aproximación a las características y los mecanismos de acción de los virus que, a pesar de no ser seres vivos, requieren del metabolismo celular para replicarse y sintetizar componentes para formar nuevos virus.

La Biología de microorganismos y hongos incorporará la posibilidad de trabajar con actividades de observación y caracterización utilizando microscopio y actividades experimentales en laboratorio, así como con simulaciones que permiten representar interacciones, por ejemplo, que den cuenta de infecciones virales.

Esta unidad cuatrimestral se vinculará con Introducción a la Biología celular y molecular de segundo año y Biología celular de tercero dado que se retomarán nociones trabajadas en esas unidades curriculares a fin de que los alumnos comprendan la estructura y la fisiología de estos organismos, que en general se ubican en nivel celular.

- **PROPÓSITOS:**

Se espera que al finalizar su formación, los futuros docentes logren:

- Debater y argumentar sobre la importancia biológica y ecológica de los microorganismos, virus, bacterias, protozoos y los hongos
- Interpretar Ciclos de vida, morfología y fisiología de los hongos.
- Logren preparar cultivos de bacterias utilizando variables, comparando, observando e hipotetizando.
- Interpretar las diferencias entre hongos unicelulares y pluricelulares mediante prácticas de laboratorio.
- Identificar protozoos en distintas muestras de agua y cultivos.
- Analizar y seleccionar los contenidos de los Diseños Curriculares del nivel para la elaboración de proyectos, secuencias didácticas y planificaciones,
- Construir diseños experimentales, como también la elaboración de mapas y redes conceptuales.
- Utilizar y manipular de manera acorde instrumentos de laboratorio a través de actividades experimentales, favoreciendo, además al desarrollo de competencias científicas.
- Seleccionar, planificar y desarrollar procedimientos relacionados con la investigación del mundo natural, mediante actividades experimentales como parte de propuestas y estrategias didácticas innovadoras.
- Seleccionar, organizar y secuenciar propuestas didácticas que puedan despertar curiosidad, estimular la formulación de preguntas, la propuesta de diseños experimentales (obtención y registro de datos, manejo de variables), la posibilidad de aprender y relacionarse, a través del trabajo colaborativo, con sus pares.
- Lograr un conocimiento integrado con las demás áreas de estudio, retomando nociones básicas de las materias correlativas.
- Adoptar una postura crítica, autónoma, responsable y autorreflexiva frente a los aprendizajes adquiridos.
- Valorar los aportes de las Ciencias Naturales en general y de los microorganismos y hongos en particular.
- Adquirir un vocabulario científico pertinente que posibilite una mejor comunicación oral y escrita.
- Manifestar el sentido de la solidaridad, respeto mutuo y cooperación como forma de apropiación democrática del conocimiento disciplinar y didáctico.
- Interpretar y relacionar la biología de microorganismos y hongos en relación a la salud. Su cuidado y prevención.

- **OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:**

- Comprender la importancia de los microorganismos y hongos desde una perspectiva ecológica.
- Interpretar a estos seres vivos como modificadores del medio y como causantes de enfermedades.
- Interpretar la conformación y modo de vida de los virus.
- Interpretar el rol de los microorganismos en la Biotecnología, sus usos y avances.
- Relacionar las comunidades de protistas presentes en la naturaleza con la salud de los ecosistemas, terrestres y acuáticos.
- Comprender los ciclos de vida de los hongos.
- Desarrollar competencias científicas respecto de la fabricación de cultivos y usos de elementos de laboratorio.
- Lograr un conocimiento integrado con las demás áreas de estudio.

- **CONTENIDOS**

Unidad 1: Introducción a la diversidad procariota

Características generales de bacterias y archaea, relación con los diversos hábitats que ocupan. Diversidad de estrategias de nutrición. Reproducción y variabilidad genética. Descubrimiento de los antibióticos, mecanismos de acción. Mutaciones y resistencia a antibióticos: problemática global.

Unidad 2: Diversidad de protistas heterótrofos

Protozoos flagelados, ciliados, amebas. Ciclos de vida y reproducción. Problemas con su taxonomía y filogenia. Trypanosoma cruzi y el Chagas.

Unidad 3: Los hongos y su función ecológica

Caracterización de los diferentes grupos de hongos, estructuras, ciclos de vida, estructuras reproductivas y hábitats que ocupan. Rol ecológico de los hongos, interacción con plantas. Relaciones simbióticas: líquenes, micorrizas. enfermedades en plantas y animales. El caso de Trichoderma y su función en prácticas agroecológicas.

Unidad 4: Virus, interacciones con sistemas vivos

Características estructurales de los virus, su diversidad. Mecanismos de interacción con células, especificidad. Criterios de clasificación de la diversidad viral. Evolución y coevolución de virus como parásitos intracelulares. Enfermedades virales emergentes: transmitidas por mosquitos como vectores; los virus influenza -los coronavirus (como el SARS-CoV-2), el VIH, virus de la inmunodeficiencia adquirida. Causas biológicas y condiciones ambientales, sanitarias, económicas y sociopolíticas que favorecen la transmisión de una enfermedad global. Los virus como agentes patógenos y las vacunas como respuesta sanitaria.

Unidad 5: Lectura y escritura

Esta unidad será dictada de manera transversal durante todas las Unidades anteriores. Mediante la lectura y escritura de textos para alumnos del nivel secundario se buscará que los alumnos puedan dar cuenta de las características adaptativas de virus, bacterias, protozoos y hongos.

• BIBLIOGRAFÍA por Unidad

Unidad 1:

Bibliografía obligatoria:

- Curtis, Barnes, Schnek y Massarini. (2000). Curtis. Biología. Editorial: Panamericana, 7° Edición. Capítulo 24.
- Microbiología. Prescott, Harley y Klein. (2004). Quinta Edición. Editorial: Mc Graw-Hill-Interamericana. Cap 1 y 39
- Apuntes de divulgación y resúmenes entregados por el docente.

Bibliografía complementaria:

- Atlas y Bahrta (1993): Microbial Ecology (3rd edition). Benjamin Cummings Co.
- Neidhart et al. (1966): Physiology of bacterial cell. Sinauer Associates.

Unidad 2:

Bibliografía obligatoria:

- Curtis, Barnes, Schnek y Massarini. (2000). Curtis. Biología. Editorial: Panamericana, 7° Edición. Capítulo 25.
- Microbiología. Prescott, Harley y Klein. (2004). Quinta Edición. Editorial: Mc Graw-Hill-Interamericana. Cap 27

- Apuntes de divulgación y resúmenes entregados por el docente.

Bibliografía complementaria:

- Haeckel, E., 1887. El Reino de los Protistas. Biblioteca Médico Biológica. Ed. Francisco Alvarez. Madrid.
- Woese, C.R., 1981. Archaeobacteria. Scient. Amer., 244: 98-122.

Unidad 3:

Bibliografía obligatoria:

- Curtis, Barnes, Schnek y Massarini. (2000). Curtis. Biología. Editorial: Panamericana, 7° Edición. Capítulo 27.
- Microbiología. Prescott, Harley y Klein. (2004). Quinta Edición. Editorial: Mc Graw-Hill-Interamericana. Cap 16 y 40
- Apuntes de divulgación y resúmenes entregados por el docente.

Bibliografía Complementaria:

- El maravilloso mundo de los hongos. Rodriguez, Aguilar y Trigos Landa. (2007). Editorial Veracruzana.
- Los hongos microscópicos. ¿Amigos o enemigos?. Oscar Zaragoza Hernández. (2018). Editorial: Instituto de Salud Carlos III

Unidad 4:

Bibliografía obligatoria:

- Microbiología. Prescott, Harley y Klein. (2004). Quinta Edición. Editorial: Mc Graw-Hill-Interamericana. Cap 38.
- Apuntes de divulgación y resúmenes entregados por el docente.

Bibliografía Complementaria:

- Microbiología médica. Sherris (2007). Kennetj J. Ryan, C. George Ray. Cap 6. Conceptos básicos.

• **ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS:**

- Se guiará en el estudio, comprensión e interpretación del rol de los Microorganismos y Hongos, tanto a nivel ecológico como causantes de enfermedades en los seres vivos, incluidos los humanos.
- Se propondrán instancias prácticas en la realización de cultivos con bacterias. Usos de materiales de laboratorio y desarrollos de competencias científicas: planteo de preguntas, comparación, toma de datos, observación y esquemas, planteo de hipótesis.
- Respecto de la clasificación de Protistas se trabajará en la observación y clasificación con diversas imágenes del grupo de los heterótrofos. Se valorará el ejercicio de la observación como también el reconocimiento de la importancia biológica, ecológica y económica.
- Las clases serán presentadas en power points elaborados por el docente, las cuales se entregarán antes del dictado de la clase para una lectura previa por parte de los alumnos.
- Durante las clases presenciales se trabajará con material concreto como diversidad de hongos a fin de reconocer e identificar aspectos morfológicos, funciones de las partes componentes de un hongo.

- Durante las semanas de dictado virtual sincrónico se avanzará en los contenidos según el orden establecido en las Unidades, a través de la presentación de clases en power point y videos explicativos.

- **EVALUACIÓN**

La promoción de la Unidad Curricular refiere a las condiciones de acreditación y evaluación de la misma, el régimen de calificación, el de equivalencias y correlatividades.

Respecto del régimen de la cursada (presencial y virtual sincrónica), para poder llevarla a cabo en el 3 er año de la carrera se deberán tener aprobadas las Unidades Curriculares: Físicoquímica de sistemas biológicos e Introducción a la biología celular y molecular.

Será requisito indispensable la asistencia del 70 % de las clases dictadas (en clases virtuales presenciales y virtuales sincrónicas).

La aprobación de las instancias parciales de evaluación previstas será con una nota mínima de 4 (cuatro) puntos en cada cuatrimestre, con una instancia de recuperación en el mes de Junio.

Para la promoción final de deberá alcanzar un puntaje de 7 (siete) como mínimo. En caso de no alcanzar la promocionalidad se deberá presentar en la instancia final.

Se considerará lo planteado en el Régimen de Evaluación Institucional y se utilizarán los siguientes instrumentos de evaluación institucional:

- Una evaluación escrita en el cuatrimestre y la entrega de los trabajos de laboratorio que serán obligatorios.
- Participación en clase con criterios fundamentados en la bibliografía de la Unidad Curricular.
- Compromiso en el cumplimiento de las tareas.
- Un acorde manejo del vocabulario específico del área y buen desempeño en las actividades experimentales.

En el caso de estudiantes en condición de libres se solicitará que, en la medida de sus posibilidades, presencien algunas clases, sobre todo las experimentales. De igual modo que los alumnos se acerquen al docente a fin de reunir los materiales de lectura correspondientes, los cuales estarán disponible en la plataforma INFOD.

- **CALENDARIO DE LA PROPUESTA**

Durante el primer cuatrimestre se abordarán todas las Unidades contemplando las clases virtuales sincrónicas que serán las últimas semanas de los meses Abril, Mayo y Junio en las que se avanzará en el tratamiento de los contenidos conceptuales.

En dicho Cuatrimestre, durante la presencialidad, se priorizará la resolución de actividades experimentales, destinando el dictado de los saberes conceptuales para las últimas semanas de los meses mencionados.

El calendario es tentativo ya que estará sujeto a los tiempos Institucionales.

Firma y aclaración del docente