Instituto Superior de Formación Docente y Técnica Nº 46

"2 de abril de 1982"

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

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

PROGRAMA CURSADA 2025

CARRERA:	**Profesorado de Biología**	UNIDAD CURRICULAR	**Biología de Plantas y Algas**
CURSO y COMISIÓN/ES	**3 ° A**	FORMATO CURRICULAR	**Asignatura**
MODALIDAD DE CURSADA	**Anual**	PLAN AUTORIZADO POR RESOLUCIÓN Nº **3605/22**	
DOCENTE	**CANDELA, Luciana Mara**	HORAS DE CLASES: Hs. semanales ……**2**…**Hs.** Anuales: ……**64**…**Hs.**	
MATERIA/S CORRELATIVA/S	**-Fundamentos de evolución y biodiversidad** **-Química y la actividad experimental I**		
Modo de ACREDITACIÓN	**PROMOCIONAL**		

- **FUNDAMENTOS**

En esta unidad curricular se propone abordar a las plantas vasculares y algas para conocer su diversidad de ciclos de vida, morfología y fisiología. No se pretende hacer un recorrido detallado por grupos taxonómicos sino recuperar aquellas cuestiones clave que aporten a comprender las interacciones que establecen al formar comunidades. Se busca de este modo comprender la biodiversidad de manera contextualizada desde una perspectiva evolutiva y ecológica. Esa doble mirada puede aportar a interpretar cómo se originaron y diversificaron las plantas y algas, así como la relación que establecen con los diferentes hábitats. A la vez, se aborda y pone en tensión los usos que grupos humanos realizan de las plantas y semillas como recursos o como bien comunitario.

- **PROPÓSITOS**

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

- Debatir y argumentar sobre las diferentes Teoría del Origen de la Vida.
- Comprender los cambios en relación a los contextos que se produjeron a lo largo de la Historia en los diferentes grupos de organismos.
- Interpretar Ciclos de vida, morfología y fisiología de plantas vasculares y algas según una perspectiva evolutiva y ambiental.
- Interpretar las acciones antrópicas en relación al uso ancestral de semillas y plantas.
- 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.
- Lectura, escritura de textos sobre la evolución de las plantas como recursos para las prácticas docentes.
- 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.
- Adoptar una postura crítica, autónoma, responsable y autorreflexiva frente a los aprendizajes adquiridos.
- Valorar los aportes de las Ciencias Naturales en general y de las plantas 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.

- **OBJETIVOS DE APRENDIZAJE**

- Comprender los cambios que se produjeron a lo largo de la Historia en la línea verde considerando el ambiente, la nutrición y el metabolismo.
- Comprender las interacciones y procesos que se establecen desde organismos simples hasta formar comunidades.
- Interpretar la biodiversidad desde enfoques evolutivos y ecológicos.
- Lograr un conocimiento integrado con las demás áreas de estudio.
- Comprender el origen y diversificación de plantas y algas y su relación con el ambiente.
- Analizar el uso de las plantas ancestrales desde una mirada antropocéntrica.
- Reconocer a las plantas nativas y su importancia en el ambiente.

- **CONTENIDOS**

Unidad 1: Trayectoria evolutiva de organismos autótrofos

Revisión de las condiciones de la atmósfera primitiva, origen de las primeras células. Condiciones metabólicas de las primeras células. Origen del linaje heterótrofo y autótrofo. Evolución de los organismos aerobios. Las cianofíceas, nutrición y metabolismo. Diversidad de protistas autótrofos y su función en los sistemas ecológicos. Adaptaciones y relación con diferentes hábitats terrestres y acuáticos. Protistas como indicadores de contaminación en suelos y cuerpos de agua.

Unidad 2: Transición a la vida autótrofa terrestre, evolución y biodiversidad

Transición al ambiente terrestre, rol de la cutícula y los poros; diversificación. Plantas con verdaderos estomas; con tallos incipientes y conductores. Características generales, ecofisiología y desarrollo. Plantas ancestrales y formación del carbón mineral. Bosques petrificados de Argentina, registros en Antártida.

Unidad 3: Semillas y flores como novedades evolutivas

Grandes grupos de espermatofitas con semillas: filogenia, clasificación, ciclo vital y diversidad. Caracterización de las angiospermas, ecofisiología, adaptaciones y diversificación. Debates en torno a la clasificación tradicional en mono y dicotiledóneas. Las flores como estructuras reproductoras, formación de células sexuales, fecundación. Coevolución de estructuras florales y polinizadores. Diversidad de frutos y dispersión de semillas, estrategias adaptativas. Reflexiones en torno a la analogía masculino/ femenino para denominar estructuras reproductivas en plantas. Crecimiento y desarrollo de nuevas plantas. Principales tejidos vegetales. Influencia del ambiente en el desarrollo de las plantas: Fotoperiodicidad, ritmos circadianos y reloj biológico. Tropismos. Comunicación entre plantas; mensajeros químicos.

Unidad 4: Estructuras fotosintéticas, de absorción y transporte en plantas

La raíz como estructura de absorción: pelos radicales e ingreso de agua y sales a una planta. Disponibilidad de nutrientes y composición del suelo. El tallo como estructura de sostén y transporte, su crecimiento primario y secundario. Tejidos vasculares: xilema y floema. Movimiento de agua y minerales en una planta. Transpiración y teoría cohesión- tensión. Relación entre condiciones del ambiente biofísico, apertura y cierre de estomas. Translocación de azúcares. Hormonas vegetales como mensajeros químicos internos. Las hojas como estructuras fotosintéticas y pigmentos fotosintéticos.

Unidad 5: Botánica en contexto social

Las interacciones de grupos humanos con las plantas. Las plantas como recurso o como bien común; el caso del maíz, su historia entre la milpa y la transgénesis. Las semillas para uso agrícola, selección y modificación. Corporaciones transnacionales productoras mundiales de semillas. La denominada Revolución Verde y la producción agrícola industrializada. La irrupción de las semillas transgénicas, su impacto en el sistema agroproductor bonaerense. Ley de semillas y agroecología. Usos y saberes populares y ancestrales. Plantas medicinales. Etnobotánica. Preservación de semillas campesinas como patrimonio de los pueblos. Construcción y armado de bancos de semillas locales. Diálogo de saberes como herramienta de preservación de la biodiversidad.

Unidad 6: Prácticas de lectura y escritura

Esta unidad se trabajará de manera transversal durante todas las unidades, a través de la lectura y escritura de textos para el Nivel secundario como recurso y que presenten argumentos en torno al uso de las plantas como recursos.

- **BIBLIOGRAFÍA por Unidad**

Unidad 1:

Bibliografía obligatoria:

- Curtis, Barnes, Schnek y Massarini. (2000). Curtis. Biología. Editorial: Panamericana, 7° Edición. Capítulos 23, 24 y 25.
- Atlas Fotográfico de Botánica. (2019). Cynthia González y María Gabriela Ayestarán. Editorial Edupa.
- Apuntes de divulgación y resúmenes entregados por el docente.

Bibliografía complementaria:

- Raven, Evert, Eichhorn (1992). Biología de las plantas. TOMO I. Editorial: Reverté. México. Capítulo: 14.

Unidad 2:

Bibliografía obligatoria:

- Curtis, Barnes, Schnek y Massarini. (2000). Curtis. Biología. Editorial: Panamericana, 7° Edición. Capítulo 26.

- Atlas Fotográfico de Botánica. (2019). Cynthia González y María Gabriela Ayestarán. Editorial Edupa.
- Apuntes de divulgación y resúmenes entregados por el docente.

Bibliografía complementaria:

- Raven, Evert, Eichhorn (1992). Biología de las plantas. TOMO I. Editorial: Reverté. México. Capítulo: 19

- Botánica. Bibliografía Internacional. Edición 1996. Autor: José Tola

Unidad 3:

Bibliografía obligatoria:

- Curtis, Barnes, Schnek y Massarini. (2000). Curtis. Biología. Editorial: Panamericana, 7° Edición. Capítulo 44.

- Juan J. Valla. (1979). Morfología de las Plantas Superiores. Editorial Hemisferio Sur S.A. Capítulo 5 y 10.
- Atlas Fotográfico de Botánica. (2019). Cynthia González y María Gabriela Ayestarán. Editorial Edupa.
- Apuntes de divulgación y resúmenes entregados por el docente.

Bibliografía Complementaria:

- Raven, Evert, Eichhorn (1992). Biología de las plantas. TOMO I. Editorial: Reverté. México. Capítulo: 20, 24 y 25

- Botánica. Bibliografía Internacional. Edición 1996. Autor: José Tola

Unidad 4:

Bibliografía obligatoria:

- Curtis, Barnes, Schnek y Massarini. (2000). Curtis. Biología. Editorial: Panamericana, 7° Edición. Capítulo 45 y 46.
- Juan J. Valla. (1979). Morfología de las Plantas Superiores. Editorial Hemisferio Sur S.A. Capítulo 6.
- Atlas Fotográfico de Botánica. (2019). Cynthia González y María Gabriela Ayestarán. Editorial Edupa.
- Apuntes de divulgación y resúmenes entregados por el docente.

Bibliografía Complementaria:

- Raven, Evert, Eichhorn (1992). Biología de las plantas. TOMO I. Editorial: Reverté. México. Capítulo: 21

Unidad 5:

Bibliografía obligatoria:

- Apuntes de divulgación científica entregados por el docente.
- Manual de cultivo y forestación de especies nativas. (2018). Natalia C. De Luca. Miguel Angel Tréspidi Ediciones.
- Ley de semillas 20247/1973

Bibliografía complementaria:

- Raven, Evert, Eichhorn (1992). Biología de las plantas. TOMO I. Editorial: Reverté. México. Capítulo: 30.

- **ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS**
- Se guiará la búsqueda, selección bibliográfica e interpretación de las Teorías de origen de la Vida.
- Se propondrá el análisis de diferentes textos a fin de comprender el papel fundamental de los procariontes en la naturaleza y en el hombre, como también en la industria, como factores de progreso en la investigación (fisiología y genética). A través de debates y presentaciones individuales y grupales.
- Respecto de la clasificación de Protistas se trabajará con diversas imágenes de los autótrofos fotosintéticos y heterótrofos, a fin de poner en juego la observación, la comparación y las características propias de cada grupo. Se valorará el ejercicio de la observación como también el reconocimiento de la importancia biológica, ecológica y económica del grupo. Se propondrá el armado de un dispositivo casero para la observación de protistas en agua estancada.
- Las clases serán presentadas en power points elaborados por el docente, las cuales se entregarán antes del dictado de la clase para una lectura por parte de los alumnos.
- Observaciones y prácticas en el Laboratorio (observación de la flor, semillas, frutos y tejidos vegetales).
- Se abordarán los diferentes grupos representativos de plantas con el reconocimiento de sus estructuras, los ciclos de vida, la reproducción, la importancia de su cuidado. Estas últimas propuestas se considerarán en un contexto de presencialidad.
- Se presentarán artículos sobre actualizaciones en el uso de plantas ancestrales.
- Se propondrán lecturas y escrituras de textos que servirán como insumos para sus prácticas docentes.
- Durante las clases presenciales se trabajará con material concreto como diversidad de hojas, raíces, adaptaciones del vástago, zarcillos, espinas a fin de reconocer e identificar aspectos morfológicos, funciones dentro de la planta y sus orígenes evolutivos.
- 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 points 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 Fundamentos de la Evolución y biodiversidad y Química y la actividad experimental I. Será requisito indispensable la asistencia del 60 % 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 Noviembre, de uno o de ambos cuatrimestres que no fueran aprobados.

  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 por cuatrimestre y la entrega de los trabajos de laboratorio que serán obligatorios.
  - Instancias de participación en clase con criterios fundamentados en la bibliografía de la Unidad Curricular.
  - Momentos de debate y argumentación con postura crítica y fundamentada.
  - Actividades experimentales donde deberán demostrar un acorde manejo del vocabulario específico del área.

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 las Unidades 1 (Marzo), 2 (Abril) y 3 (Mayo y Junio), contemplando las clases virtuales sincrónicas que serán las últimas semanas de los meses Marzo, Abril, Mayo y Junio en las que se avanzará en el tratamiento de los contenidos conceptuales.

Durante el segundo cuatrimestre se abordarán las Unidades 4 (Setiembre) y 5 (Octubre y Noviembre). Al igual que en el primer cuatrimestre, durante la presencialidad, se priorizará la resolución de actividades experimentales, destinando el dictado de los saberes conceptuales para las últimas semanas de ambos meses.

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

Prof. CANDELA, Luciana