

ESCUELA PREUNIVERSITARIA DE  
CIENCIAS SOCIALES Y HUMANÍSTICAS

BACHILLER EN CIENCIAS SOCIALES Y HUMANÍSTICAS

PRIMER AÑO	Horas Cátedra Semanales	Carga Horaria Anual (reloj)
Programa analítico del espacio curricular <u>Biología</u>	3 hs.	72 hs.

VIGENCIA DEL PROGRAMA: AÑO 2023

PLAN DE ESTUDIOS RESOLUCIÓN C.S. Nº: 619/2022

**OBJETIVOS GENERALES:**

- Avanzar en la comprensión de los conceptos básicos de la Biología.
- Considerar como parte de la complejidad de la enseñanza de los conceptos biológicos las representaciones y marcos conceptuales con los que los alumnos se aproximan a los nuevos conocimientos, y recuperarlos como punto de partida para el aprendizaje de conceptos más cercanos al conocimiento científico.
- Analizar los métodos de estudio de la Biología como ciencia así como el origen, estructura, propiedades básicas e interrelación de los seres vivos y su entorno.
- Analizar el concepto de evolución como eje central de la Biología.
- Habilitar estrategias de trabajo que logren poner en tensión la teoría y la práctica, integrando los saberes adquiridos en Biología con los saberes de otros espacios curriculares.
- Visibilizar la incidencia de los procesos de innovación y desarrollo tecnológico para el avance del conocimiento científico y su vinculación con los ámbitos sociales, ambientales, culturales.
- Analizar el rol de las TIC en el acceso al conocimiento científico desde una mirada crítica.

## **CONTENIDOS CONCEPTUALES**

### **UNIDAD Nº 1** *La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos*

- Las ciencias biológicas y sus métodos científicos. Perspectiva de Género aplicada a las ciencias.
- Aproximación a las teorías que explican el origen de la vida y su relación con la emergencia de los primeros seres vivos.
- La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos. Postulados de la Teoría Celular. Organización y componentes inorgánicos y orgánicos de las células. Diversidad celular.
- Organismos unicelulares y multicelulares.
- Niveles de Organización
- Propiedades comunes a todos los seres vivos: homeostasis, metabolismo, crecimiento y desarrollo, irritabilidad, reproducción y adaptación.
- División Celular. Mitosis y Meiosis.

### **UNIDAD Nº 2** *Seres vivos: herencia, evolución y su rol en el ambiente*

- La reproducción sexual y asexual en los seres vivos.
- Mecanismos hereditarios propuestos por Mendel.
- Aproximación al desarrollo histórico de las teorías científicas que explican la evolución de los seres vivos. Teoría de Darwin. Conceptos de Especie y Especiación. Síntesis evolutiva moderna.
- La biodiversidad y su importancia en los ecosistemas naturales.
- La clasificación de los seres vivos y la identificación de criterios adoptados para agruparlos.
- La importancia del agua para la existencia de la vida.
- Ciclo del Carbono.

## BIBLIOGRAFÍA POR UNIDAD

### Unidad N°1: *La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos*

Adúriz Bravo, A. [et.al.] (2006) *Anatomía y fisiología humana - Genética. Evolución*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Editorial Santillana. Colección Perspectivas. 1ra. edición, 8va. reimpresión, 2015. Cap. 1 “La ciencia es o se hace” (pp. 10-17); Cap. 3 “Un ser vivo: un sistema” (pp. 32-41); Cap. 4 “Composición química de los seres vivos”(pp. 42-55); Cap. 5 “Estructura y metabolismo celular” (pp. 56-69); Cap. 6 “De la célula al organismo complejo” (pp. 70-77).

Antokolec, P. [et.al.] (2019) *Biología para pensar (edición actualizada) - Origen, diversidad y evolución de los sistemas biológicos: del individuo al ecosistema*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Editorial Kapelusz. 2da. edición (actualizada). Introducción “La construcción del conocimiento científico en las Ciencias Naturales” (pp. 9-19); Cap. 10 “La célula: la unidad estructural y funcional de los organismos” (pp. 184-203).

Curtis, H.; Barnes, N.S.; Schnek, A.; Massarini; A. (2022) *Invitación a la Biología – en contexto social* (8va. edición). Buenos Aires. Editorial Médica Panamericana. Cap. 1 “Procesos de construcción del conocimiento científico” (pp.4-9); Cap. 2 “La biología en la actualidad” (pp.12-29); Cap. 4 “La organización de las células” (pp. 59-86); Cap. 5 “Membrana plasmática” (pp. 87-103); Cap. 10 “La continuidad de la vida” (pp.179-204); Cap. 11 “La reproducción sexual y las bases cromosómicas de la herencia” (pp. 211-243).

### Unidad N°2: *Seres vivos: herencia, evolución y su rol en el ambiente*

Adúriz Bravo, A. [et.al.] (2006) *Anatomía y fisiología humana - Genética. Evolución*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Editorial Santillana. Colección Perspectivas. 1ra. edición, 8va. reimpresión, 2015. Cap. 17 “Genética y herencia” (pp. 210-221); Cap. 19 “Las teorías evolutivas” (pp. 236-249).

Antokolec, P. [et.al.] (2019) *Biología para pensar (edición actualizada) - Origen, diversidad y evolución de los sistemas biológicos: del individuo al ecosistema*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Editorial Kapelusz. 2da. edición (actualizada). Cap. 1 “La diversidad de los seres vivos” (pp. 20-37); Cap. 2 “La evolución de los seres vivos” (pp. 38-53); Cap. 4 “La perpetuación de las especies” (pp. 70-85); Cap. 5 “Herencia y transmisión de la información genética” (pp. 86-105); Cap. 8 “La materia y la energía en los ecosistemas” (pp. 140-155); fragmento de Cap. 9 “Dinámica y relaciones en los ecosistemas” (pp. 164-167).

Curtis, H.; Barnes, N.S.; Schnek, A.; Massarini; A. (2022) *Invitación a la Biología – en contexto social* (8va. edición). Buenos Aires. Editorial Médica Panamericana. Cap. 17 “Evolución: historia de la teoría y sus evidencias” (pp. 387-412); Cap 18 “Las bases genéticas de la evolución” (pp. 413-430); Cap. 19 “Los procesos del cambio evolutivo” (pp. 431-456); Cap. 20 “El origen de nuevas especies” (pp 457-471); Cap. 21 “Macroevolución: la historia de la vida” (pp. 473-505); Cap. 23 “La clasificación de los organismos” (pp. 537-556); Cap. 48 “Ecosistemas” (pp. 1141-1164); Cap. 49 “La biósfera” (pp. 1165-1190); Cap. 50 “Intervenciones humanas y cambios globales” (pp. 1191-1223).

## **CONTENIDOS PROCEDIMENTALES**

- Búsqueda, selección, análisis, organización, interpretación de información.
- Debate y argumentación en torno a la información recuperada a partir de material de divulgación científica.
- Diseño de investigaciones relacionadas con la temática de biodiversidad.
- Diseño e implementación de experimentos y demostraciones.
- Análisis de los resultados obtenidos en los experimentos y demostraciones.
- Observación, registro e interpretación de preparados para microscopio y de microfotografías
- Utilización de instrumentos de observación (microscopio, lupa estereocópica, lupa de mano, lupa-microscopio para celular).
- Interpretación de esquemas, gráficos, simulaciones digitales (modelo científicos escolares).
- Utilización de recursos TIC disponibles.
- Reconocimiento de las diferentes formas de comunicar información.
- Puestas en común, intervención en debates.
- Comprensión de la ciencia como producto histórico-social y valoración de las ideas científicas producidas en otra época.

## **CONTENIDOS ACTITUDINALES**

- Valoración ante los temas desarrollados.
- Responsabilidad en el cumplimiento y entrega de producciones escritas.
- Respeto por las opiniones de los demás en el intercambio de ideas en debates y trabajos grupales.
- Respeto y valoración de la diversidad sexo-genérica, étnica, social, cultural, religiosa; no aceptación de comentarios y actitudes discriminatorias.
- Actitud crítica, reflexiva y responsable para la intervención como ciudadan@s participativ@s.
- Reflexión crítica sobre lo producido y sobre las estrategias que se emplean.
- Valoración de la utilización de un vocabulario preciso que posibilite la comunicación.
- Posición reflexiva y crítica ante los mensajes que divulgan los medios de comunicación respecto de la información científica y de las innovaciones tecnológicas.

## **MODALIDAD DE EVALUACIÓN**

Tal como se plantea en el Plan de Estudios, la evaluación se concibe como un medio para que l@s docentes puedan conocer qué y cómo están aprendiendo l@s estudiantes y, debe a su vez, brindar oportunidades para seguir construyendo conocimientos y desarrollar habilidades propias de Biología.

Se entiende que el propósito de la evaluación es permitir a l@s estudiantes poner en juego saberes, visibilizar logros y reconocer fortalezas y debilidades. Se pretende la toma de conciencia del propio recorrido y no tan solo la acreditación de conocimientos, para lo cual resulta fundamental la retroalimentación, para que supervisen su propio aprendizaje y dar así, sentido a la experiencia.

La evaluación será permanente y continua, basada en la adquisición de conocimientos, del desempeño en grupo, de la predisposición en el desarrollo de trabajos colectivos y colaborativos (proyectos). Se valorarán positivamente actitudes favorables al trabajo en equipo, el pensamiento autónomo y el intercambio respetuoso de opiniones.

Se prestará especial atención a la capacidad autocrítica de l@s estudiantes, y la mirada positiva y constructiva sobre las producciones de l@s otr@s, el interés por el espacio curricular y la responsabilidad con que se asume el compromiso de participar activamente de las clases.

La etapa evaluativa comenzará con un diagnóstico grupal donde se busca relevar los saberes previos con los que l@s estudiantes comienzan, indagando fundamentalmente los conocimientos que puedan tener sobre los contenidos de biología como ciencia.

Se entenderá la evaluación como un proceso donde la observación, el registro y la interpretación del proceso de enseñanza – aprendizaje serán acordados previamente entre docentes y estudiantes.

La evaluación como un producto donde mediante la observación se fomentarán situaciones donde l@s estudiantes logren transversalizar contenidos de Biología con otros espacios de la formación general y formación específica como así con situaciones de la vida cotidiana.

Las instancias evaluativas prevén instancias de valoraciones sumativas como parte del proceso, las mismas serán coordinadas y acordadas entre l@s docentes y estudiantes y con el equipo de gestión institucional.