

ESCUELA PREUNIVERSITARIA DE
CIENCIAS SOCIALES Y HUMANÍSTICAS

BACHILLER EN CIENCIAS SOCIALES Y HUMANÍSTICAS

SEGUNDO AÑO	Horas Cátedra Semanales	Carga Horaria Anual (reloj)
Programa analítico del espacio curricular <u>BIOLOGÍA II</u>	2 h	48 h

VIGENCIA DEL PROGRAMA: AÑO 2025

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

OBJETIVOS GENERALES:

- Complejizar los conceptos incomparados en Biología I como base para la construcción de nuevos aprendizajes.
- Comprender el metabolismo celular en organismos autótrofos y heterótrofos, analizando la transformación de la materia y la energía en los procesos de anabolismo y catabolismo.
- Explicar los procesos de fotosíntesis y respiración celular, identificando su importancia en el mantenimiento de la vida y el equilibrio ecológico.
- Reconocer la estructura y función de las biomoléculas (hidratos de carbono, proteínas, lípidos, vitaminas y minerales) y su relación con la calidad de vida y el metabolismo celular.
- Analizar el proceso de nutrición en el organismo humano, comprendiendo la estructura y función de los sistemas digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor, así como las enfermedades relacionadas.
- Comprender los principios de la herencia biológica, explorando las investigaciones de Gregor Mendel y la formulación de sus leyes.
- Fomentar el pensamiento crítico y el trabajo colaborativo en el análisis de problemáticas vinculadas con la nutrición, la genética y el metabolismo celular.

- Promover hábitos saludables a partir del conocimiento sobre la alimentación, el metabolismo y la prevención de enfermedades relacionadas con la nutrición.
- Relacionar los avances científicos en genética con su impacto en la sociedad, considerando aspectos éticos y aplicaciones tecnológicas.
- Habilitar estrategias de trabajo que logren poner en tensión la teoría y la práctica, integrando los saberes adquiridos en Biología I con los saberes de Biología II y otros espacios curriculares.

CONTENIDOS CONCEPTUALES:

UNIDAD Nº 1 “Energía Celular y Biomoléculas: Fundamentos del Metabolismo en los Organismos”

- Los seres vivos, la materia y la energía: metabolismo celular de organismos autótrofos y heterótrofos. La materia como fuente de energía.
- Metabolismo y energía celular. Anabolismo y catabolismo. Fotosíntesis y respiración celular.
- Biomoléculas. Macronutrientes: hidratos de carbono, proteínas y lípidos. Estructura y funciones.
- Micronutrientes: vitaminas y minerales esenciales. Estructura y funciones. Estructura. Importancia de las biomoléculas para la calidad de vida.

UNIDAD Nº 2 “Nutrición Humana y Fundamentos de la Genética”

- La nutrición del organismo humano: sistema digestivo, sistema circulatorio, Sistema respiratorio y sistema excretor (urinario) Estructura, funciones y enfermedades relacionadas.
- Descripción de las investigaciones de George Mendel: contexto, metodología y resultados. Enunciado de las tres leyes de Mendel
- Concepto de herencia biológica. Concepto de genética. Cromosomas, cromosomas homólogos, gen, alelo, homocigota, heterocigota, dominancia, recesividad, fenotipo, genotipo.
- Concepto de mutación. Causas y consecuencias. Aplicaciones de la genética a la vida cotidiana. Ejemplos.

BIBLIOGRAFÍA POR UNIDAD:

Unidad N°1: *“Energía Celular y Biomoléculas: Fundamentos del Metabolismo en los Organismos”*

- 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. 8 “La materia y la energía en los ecosistemas” (pp. 142-145).
- Bazán, M. [et.al.] (2006) *Biología*. Buenos Aires. Tinta Fresca. 1° edición. Cap. 2 “Nutrición” (pp. 33-36).
- Curtis, H.; Barnes, N.S.; Schnek, A.; Massarini, A. (2022) *Invitación a la Biología – en contexto social* (8va. edición). Buenos Aires. Editorial Médica Panamericana. Sec. II. “La unidad de la vida” Cap. 7 “Metabolismo” (pp. 125-126 / 130-133).
- Curtis, H.; Barnes, N.S.; Schnek, A.; Massarini, A. (2022) *Invitación a la Biología – en contexto social* (8va. edición). Buenos Aires. Editorial Médica Panamericana. Sec. II. “La unidad de la vida” Cap. 9 “Fotosíntesis” (pp. 159-163).

Unidad N°2: *“Nutrición Humana y Fundamentos de la Genética”*

- 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).
- Bazán, M. [et.al.] (2006) *Biología*. Buenos Aires. Tinta Fresca. 1° edición. Cap. 2 “Nutrición” (pp. 24-55 / 58-62). Cap. 3 “Funciones de relación y control” (pp. 71-101).
- Bazán, M. [et.al.] (2006) *Biología*. Buenos Aires. Tinta Fresca. 1° edición. Cap. 2 “Transformación de los nutrientes” (pp. 44-55). Cap. 3 “Circulación de los nutrientes” (pp. 72-80). Cap. 4 “Liberación de desechos” (pp. 96-104). Cap. 5 “Relación con el medio interno y externo” (pp. 114-133). Cap. 6 “Acciones del organismo sobre el medio externo” (pp. 138-147). “Regulación con el medio interno” (pp. 156-165).
- Suárez, H. [et.al.] (2002) *El organismo humano: funciones de nutrición, relación y control*. Buenos Aires. Editorial Longseller S.A. 1° edición. Cap. 4 “La célula como unidad funcional” (pp. 56-62).
- Suárez, H. [et.al.] (2002) *La vida: continuidad y cambio*. Buenos Aires. Editorial Longseller S.A. 1° edición. Cap. 3 “Genética y herencia” (pp. 72-107).

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 e implementación de experimentos y demostraciones.
- Análisis de los resultados obtenidos en los experimentos y demostraciones.
- 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 ciudadanos/as participativos/as
- 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 el/la docente pueda conocer qué y cómo se desarrollan los procesos de enseñanza y aprendizaje, 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 los/as 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. 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 los/as estudiantes, y la mirada positiva y constructiva sobre las producciones, 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, indagando fundamentalmente los conocimientos que puedan tener sobre los contenidos de Biología I 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 los/as estudiantes logren transversalizar contenidos de Biología II, con contenidos de Biología I y de otros espacios como así con situaciones de la vida cotidiana.

Los instrumentos de evaluación serán puestos en común con las/os estudiantes, estos serán: registros de entrega de producciones, registro de participación en clases, evaluaciones escritas y orales entre otros.

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