



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA ARGENTINA
SANTA MARÍA DE LOS BUENOS AIRES**

Formación Preuniversitaria

BIOLOGÍA APLICADA

Para las carreras de: *Licenciatura en Kinesiología y Fisiatría, Licenciatura en Enfermería, Licenciatura en Nutrición, Odontología*

INTRODUCCIÓN

Los estudiantes ingresantes a las carreras de *Licenciatura en Kinesiología y Fisiatría, Licenciatura en Enfermería, Licenciatura en Nutrición, Odontología* deberán tener un nivel elemental de conocimientos biológicos orientados al pensamiento crítico-científico dentro de cada especialidad de las ciencias de la salud humanas y su posterior aplicación clínica.

La asignatura Biología del curso de ingreso tiene por objetivo presentar conocimientos mínimos y fundamentales vinculados a las asignaturas a dictarse durante el primer año del ciclo básico de cada carrera desde un enfoque basado en casos, lo que le permitirá al alumno vincular dichos contenidos con la carrera.

La selección y secuenciación de contenidos abordados por esta asignatura se basa en los niveles de organización biológica. Introduce a los estudiantes en el estudio de las bases químicas de la vida, la biología celular y molecular, la genética y la morfología y fisiología normal del cuerpo humano utilizando como eje transversal la relación estructura-función.

OBJETIVOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

1. Caracterizar los niveles de organización de los seres vivos.
 2. Reconocer a la célula como una unidad estructural y funcional de los seres vivos.
 3. Identificar las etapas del ciclo celular e interpretar los procesos de división celular.
 4. Comprender los fundamentos de la Histología, Anatomía, Biofísica y Bioquímica para el estudio de los componentes y procesos funcionales que se llevan a cabo en el organismo humano.
 5. Promover en los estudiantes una mirada crítica, que le permita interpretar y proyectar los cuidados brindados en post de mejorar la salud del sujeto de atención.
-



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA ARGENTINA
SANTA MARÍA DE LOS BUENOS AIRES**

Formación Preuniversitaria

CONTENIDOS

Unidad 1: LA CÉLULA: ORIGEN Y SU IMPORTANCIA COMO UNIDAD BÁSICA.

Características de los seres vivos. Las primeras células. Teoría celular. Organización jerárquica de los seres vivos. Clasificación. Definición de metabolismo. Procesos anabólicos y catabólicos: características y ejemplos. Distintas estrategias energéticas: heterótrofos y autótrofos. Células procarióticas y eucarióticas: similitudes y diferencias. Organización general de las células eucarióticas: forma y tamaño. Diversidad morfológica y distintos elementos constitutivos: citoplasma y núcleo. Membrana plasmática, las organelas e inclusiones, sistema de endomembranas. Organización subcelular. El origen de las organelas. Niveles de organización en el cuerpo humano.

Objetivos específicos:

Que el alumno:

- Conozca las principales características de los seres vivos.
- Conozca las diferentes teorías sobre el origen de la célula.
- Explique los diferentes niveles de organización de los seres vivos y su cooperación entre los diferentes niveles.
- Comprenda el concepto de metabolismo y su aplicación a la función celular. - Diferencie los diferentes tipos de células y sus componentes.

Unidad 2. LA ORGANIZACIÓN SUBCELULAR Y EL CICLO CELULAR EUCARIOTA.

Compartimentalización intracelular y funcional: Citoplasma. Mitocondria. Complejo de Golgi. Retículo endoplasmático rugoso y liso. Lisosoma. Peroxisoma. Citoesqueleto. Ribosomas. Núcleo. Cromosomas. Cromatina. Nucléolo. Características fisiológicas de la célula: absorción, reproducción, irritabilidad, conductividad contractibilidad, secreción. Proliferación celular. El ciclo celular. Fases del ciclo. Replicación del ADN. División de núcleo y citoplasma. Mitosis y meiosis. Fases. Células haploides y diploides. Diferenciación celular: forma y tamaño de las células. Migración celular.

Objetivos específicos:

Que el alumno:

- Conozca la organización de las células eucariotas.
- Describa la estructura y la función de cada una de las organelas.
- Conozca como interaccionan los diferentes componentes de las células.
- Explique las diferentes formas de división celular.

Unidad 3: LA ORGANIZACIÓN MOLECULAR DE LA CÉLULA



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA ARGENTINA SANTA MARÍA DE LOS BUENOS AIRES

Formación Preuniversitaria

Aplicación de los principios de organización de átomos, elementos y compuestos químicos a la comprensión de las biomoléculas. El átomo, sus partículas y características. Aniones y cationes. Uniones químicas: iónica y covalente. Funciones químicas y grupos funcionales. Clasificación de la química inorgánica y orgánica. Diferencias. Compuestos orgánicos. Características del carbono. Naturaleza de las moléculas biológicas. Carbohidratos: Características generales. Monosacáridos, oligosacáridos y polisacáridos. Lípidos: características generales. Triglicéridos. Esteroides. Fosfolípidos. Proteínas: Características generales aminoácidos. Proteínas estructurales y proteínas enzimáticas. Ácidos nucleicos: Características generales.

Objetivos específicos:

Que el alumno:

- Recuerde los conceptos básicos de átomo, elementos y compuestos químicos y los aplique a la comprensión de las biomoléculas.
- Conozca las diferencias entre el estudio de la química inorgánica y orgánica.
- Describa las características generales de los carbohidratos, los lípidos, las proteínas y los ácidos nucleicos desde el punto de vista bioquímico.
- Comprenda la importancia de las biomoléculas en las funciones celulares.

Unidad 4: LOS TEJIDOS, LOS ÓRGANOS Y LOS SISTEMAS DE ÓRGANOS

Conceptos de tejido, órgano y sistema. Aspectos macro y microscópicos de cada uno de ellos. Introducción a la Histología. Métodos para su estudio. Los tejidos fundamentales: epitelial, conectivo, nervioso y muscular. Introducción a la Anatomía. El cuerpo humano: planos y regiones. Terminología asociada. Sistema locomotor: Concepto, generalidades de Osteología, clasificación de los huesos, accidentes óseos y su clasificación. Sistema cardio-vascular: Concepto, generalidades, órganos que lo componen y funciones. Sistema nervioso: Concepto, generalidades, división anátomo-funcional, órganos que lo componen. Sistema digestivo: Concepto, generalidades, órganos que lo componen y funciones.

Objetivos específicos:

Que el alumno:

- Comprenda los conceptos de tejido, órgano y sistema desde los puntos de vista macro y microscópico.
- Entienda el estudio de la Histología y los tejidos fundamentales.
- Conozca el estudio de la Anatomía y los principales sistemas de organización.
- Describa las generalidades, componentes y funciones de los principales sistemas estudiados.

BIBLIOGRAFÍA

De Robertis, Hib. Fundamentos de biología celular y molecular de de Robertis. 4° Ed. Editorial El Ateneo, 2004.



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA ARGENTINA
SANTA MARÍA DE LOS BUENOS AIRES**

Formación Preuniversitaria

Curtis, Barnes, Schnek, Massarini. Biología de Curtis. 8° Ed. Editorial Médica Panamericana, 2021.

Tórtora, Derrickson. Principios de Anatomía y Fisiología. 15° Ed. Editorial Médica Panamericana, 2018.

Conzanzo. Fisiología. 6° Ed. Editorial Elsevier, 2018.

Ross, Kaye y Pawlina. Histología. Texto y Atlas color con biología celular y molecular. 8° Ed. Editorial Wolters-Kluwer, 2020.

Blanco. Química biológica. 10° Ed. Editorial El Ateneo, 2016.



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA ARGENTINA
SANTA MARÍA DE LOS BUENOS AIRES**

Formación Preuniversitaria
