
PROGRAMA DE ESTUDIO

I. IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

CARRERA	: Nutrición
ASIGNATURA	: Biología
CURSO	: Primero
SEMESTRE	: Primer
CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN	: NU1107
ÁREA DE FORMACIÓN	: Básica
TOTAL HTD	: 72 Horas
HTD TEÓRICA	: 36 Horas
HTD PRÁCTICA	: 36 Horas
HTI	: 54 Horas
CRÉDITOS	: 5
REQUISITOS PREVIOS	: Ninguno

II. FUNDAMENTACIÓN

Las carreras que conforman las Ciencias de la Salud humana toman como objeto de estudio e investigación al ser humano, tanto desde una perspectiva individual como de su interrelación con otros seres humanos y el medio ambiente que los rodea. A su vez, un ser humano está formado por millones y millones de células. Saber y comprender qué es una célula, cómo está formada, cómo obtiene la energía necesaria para poder subsistir y llevar a cabo sus funciones, cómo origina a otra célula y cómo se transmite la información genética entre otras funciones, es imprescindible para poder profundizar y comprender los conceptos de salud y enfermedad que se irán desarrollando a lo largo de la carrera. En la elaboración del presente programa se tuvieron en cuenta tres ejes fundamentales: introducción a la Biología Celular, características estructurales y características funcionales de las células. De acuerdo a la diagramación del programa se pretende lograr una articulación paulatina entre todos los temas desarrollados, incrementando el nivel de dificultad de los contenidos a medida que avanzan las unidades. Finalmente, el aprendizaje de estos temas conformará la base para que los estudiantes puedan ir comprendiendo los conceptos de las materias relacionadas a las Ciencias Biológicas que se dicten en la carrera.

III. COMPETENCIAS A SER DESARROLLADAS EN LA ASIGNATURA

3.1 Genéricas:

-) Utilizar tecnologías de la información y de la comunicación.
-) Comunicarse con suficiencia en las lenguas oficiales del país y otra lengua extranjera.

3.2 Específicas:

-) Demostrar razonamiento crítico y objetivo.

IV. ORGANIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS EN UNIDADES Y SUB UNIDADES

UNIDAD I. LA BIOLOGÍA: CIENCIA QUE ESTUDIA LA VIDA.

CAPACIDAD: *Comprender los fundamentos de la biología y la organización de los seres vivos como base para el estudio de la nutrición*

Definición. Ramas de la Biología, Alcances. Características de los seres vivos. Niveles de organización biológica. Diversidad de los seres vivos: los cinco Reinos. Virus, Viroides y priones. El flujo de energía en el mundo biótico. Tamaños biológicos. Métodos de estudios. El microscopio.

UNIDAD II. MEMBRANA Y ORGANELAS CELULARES.

CAPACIDAD: Reconocer la estructura y función de las organelas celulares relacionadas con los procesos metabólicos y energéticos.

Estructura, composición y actividad de las membranas. Sistema endomembranas; Retículo endoplásmicos, Aparato de Golgi, Lisosomas, Endosomas, estructuras, componentes y funciones. Mitocondrias: estructura, componentes y funciones. Peroxisomas: estructura, componentes y funciones. Núcleo: estructura y funciones.

UNIDAD III. PROTEÍNAS INTRACELULARES Y EXTRACELULAR

CAPACIDAD: Identificar la función de las proteínas en la estructura y funcionamiento celular y su relación con la nutrición.

A. Proteínas intracelulares: Citoesqueleto: componentes y funciones: Microtúbulos, Filamentos intermedios y microfilamentos: Estructura, ubicación, función y proteínas asociadas. **B. Proteínas extracelular:** Colágeno: Estructura, clasificación, función. Uniones de hendidura, desmosoma y unión estrecha. Tendones, ligamentos y aponeurosis. Estructura y función.

UNIDAD IV. SEÑALIZACIÓN CELULAR

CAPACIDAD: Explicar los mecanismos de comunicación celular vinculados a la regulación metabólica.

Estudio de los mensajeros extracelulares y sus receptores. Formas de señalización intercelular.: Receptores acoplados a canal, Receptores unidos Tipos De Receptores de Superficie Celular con proteína G, Receptores asociados a enzimas. Mecanismos de comunicación celular a partir del funcionamiento de los receptores: Vía del adenilato ciclasa, Vía de la fosfolipasa, Vía de cinasa de Ras-map. Señalización neurona–neurona. Sinapsis y transmisión del impulso nervioso.

UNIDAD V: CITOGENÉTICA

CAPACIDAD: Interpretar la estructura cromosómica y las alteraciones genéticas relacionadas con la salud y la nutrición.

Clasificación de cromosomas humanos según grupo, tamaño, posición del centrómero. Definición y consecuencias meióticas de aberraciones cromosómicas estructurales: deleción, duplicación, translocación recíproca y robertsoniana, inversión. Definición y consecuencias meióticas de aberraciones cromosómicas numéricas: poliploidias, Aneuploidias (nulisomias, disomias, monosomias, trisomías).

UNIDAD VI: REPLICACIÓN

CAPACIDAD: Comprender el proceso de replicación del ADN y su importancia en la herencia y el metabolismo celular.

Concepto, Replicación semi-conservadora, Replicación en células bacterianas, Estructura y funciones de las DNA polimerasas, La replicación en las células eucariotas.

UNIDAD VII: TRANSCRIPCIÓN

CAPACIDAD: Analizar la síntesis del ARN y su función en la producción de proteínas esenciales.

SÍNTESIS Y PROCESAMIENTO DE RNA MENSAJEROS. Maquinaria para la transcripción del mRNA. Procesamiento de los MRNA eucariotas.

UNIDAD VIII: TRADUCCIÓN

CAPACIDAD: Explicar el proceso de síntesis proteica y su relevancia en el funcionamiento y la nutrición celular.

Inicio, Elongación, Terminación, Vigilancia y control de calidad de MRNA, Polirribosomas. Síntesis cotraduccional y postraduccional.

V. BIBLIOGRAFÍA

Básica

- Blanco, A. y Blanco, G. (2000) Química biológica. 4ª ed. Buenos Aires: Editorial El Ateneo
- Curtis, H.; Barnes, N.S.; Schnek, A. y Flores, G. (2006) Invitación a la biología. 6ª ed.: Editorial Médica Panamericana. 768 p. Buenos Aires.
- De Robertis, E. (2007) Biología celular y molecular. Buenos Aires.
- Wilson, J. y Hunt, T. (2010) molecular de la célula. Libro de problemas. 5ª ed. Editorial Omega.

Complementaria

- Karp, G. Biología celular y molecular. 6ª. Ed. México: McGrawHill
- Klug, W. Conceptos de genética. 5ª. ed.: México: Prentice Hall
- Karp, G. Biología celular y molecular. 6ª. Ed. México: McGrawHill
- Klug, W. Conceptos de genética. 5ª. ed.: México: Prentice Hall
- Solomon, E.P. Biología. 5ª ed. México: Mc Graw Hill