

## **PROGRAMA DE ESTUDIO**

### **I.- IDENTIFICACIÓN.**

ASIGNATURA	: <b>BIOLOGÍA Y GENÉTICA</b>
AÑO	: <b>PRIMERO</b>
SEMESTRE	: <b>PRIMER</b>
PRERREQUISITO	: <b>ADMISION</b>
CICLO	: <b>CIENCIAS BASICAS</b>
HORAS TOTALES	: <b>80 hs</b>
HORAS TEÓRICAS	: <b>80 hs</b>

### **II.- JUSTIFICACIÓN**

Los aspectos biológicos el programa, es una continuación del programa desarrollado en el curso de nivelación, visto desde el punto de vista de la presentación de conocimientos básicos que suceden en forma lógica y organizada a los ya transmitidos y se basan en ellos. También pretende iniciar al estudiante en el manejo de ciertas técnicas que son fundamentales para su desempeño en la práctica de la medicina, bien porque su uso se convierta en rutina de acuerdo con la especialización que elija o porque de una manera más general deba entender sus principios, sus aplicaciones y sus restricciones al ordenarlas como un examen especializado. Por ejemplo, la realización en el laboratorio de técnicas fundamentales de diagnóstico que revolucionan la práctica médica de hoy como la amplificación, hibridación y análisis de restricción de ácidos nucleicos, deben permitir una clara comprensión de sus principios, cuando pueden aplicarse, cuales son sus limitaciones y como se debe solicitar al laboratorio especializado.

En la parte de biología celular el curso se refiere a los conocimientos sobre aminoácidos y proteínas, se discuten ampliamente los aspectos que tienen que ver con su manejo en el organismo desde el punto de vista metabólico, se insiste en los aspectos estructurales críticos, se enfatiza la importancia de los mecanismos de proteólisis describiendo procesos como la digestión, la coagulación y la inhibición de la reproducción viral y se describe el metabolismo de los aminoácidos desde sus características nutricionales hasta su degradación final y utilización en ciertos procesos especializados como la síntesis del hemo.

# UNIVERSIDAD SANTA CLARA DE ASÍS “USCA”

*Servicio Social, Sabiduría y Calidad Educativa*

---

En la parte genética se describen los aspectos fundamentales de la estructura del material genético y su metabolismo en los seres vivos señalando los aspectos más importantes de su replicación y su expresión, hasta la producción de las proteínas y su tráfico intracelular. Además se hace una descripción de la estructura de los cromosomas y de las leyes que rigen su comportamiento durante el ciclo celular tanto mitótico como meiótico. Se destacan los aspectos de control del ciclo celular señalando su importancia en los procesos de proliferación y muerte celular, embriogénesis y desarrollo tumoral y se ofrece un entrenamiento preliminar en las técnicas de estudio del cariotipo humano.

En este curso se hace especial énfasis en las correlaciones entre la estructura y la función de las diferentes entidades moleculares. En el caso de las macromoléculas se destacan los aspectos relacionados con su secuencia y la correlación de ésta con la estructura tridimensional.

### **III.- OBJETIVOS GENERALES**

Proporcionar las bases conceptuales para entender los fenómenos biológicos normales considerados en este curso destacando la correlación entre la estructura y el funcionamiento de las diferentes moléculas. Además, familiarizar a los estudiantes con las experiencias de laboratorio, adecuadas para reforzar los principios teóricos y para adquirir destreza en el manejo de algunas prácticas necesarias en su actividad médica futura.

### **IV.- CONTENIDO PROGRAMÁTICO**

- **LA NATURALEZA DEL GEN**
- **BASES MOLECULARES DE LA HERENCIA**
- **CITOGENÉTICA**
- **LA GENÉTICA MENDELIANA Y SUS MODIFICACIONES METABOLISMO DE LOS AMINOÁCIDOS**
- **LAS MEMBRANAS BIOLÓGICAS**

## V- BIBLIOGRAFÍAS

### **Básica**

- Karp, G. Biología Celular y Molecular, conceptos y experimentos. 7a ed. México: Editorial: McGraw Hill Education; 2013.
- De Robertis. Hib. Ponzio. Biología Celular y Molecular de Robertis. 15a ed. Buenos Aires: Editorial El Ateneo; 2010.

### **Complementaria**

- Lodish, H. Berk, A. Matsudaria, P. Kaiser, C. A. Krieger, M. Scott, M. P. Zipursky, S. L. Darnell, J. Biología celular y Molecular. 15° Ed. Buenos Aires: Editorial Medica Panamericana; 2012.
- Paulina, W. Ross Histología, texto y atlas, correlación con Biología Molecular y Celular. 7° ed. Philadelphia (USA): Editorial: WoltersKluwer; 2016.