

PROGRAMA DE ESTUDIO

I. - IDENTIFICACIÓN

- **Materia** : Biofísica
- **Código** : ME015
- **Año** : Segundo
- **Semestre** : Tercer
- **Correlatividad** : Ninguno
- **Prerrequisito/s** : Ninguno
- **Ciclo** : Ciencias Básicas
- **Horas Totales** : 80 hs.
- **Horas Teóricas** : 80 hs.

II.- JUSTIFICACIÓN

El dinamismo de la materia viva y su estructura molecular son tales que en puntos determinados del conocimiento científico, sea posible aplicar métodos experimentales puramente físicos a la investigación de las propiedades y sistemas de cambio de las biomoléculas, de allí que la Biofísica aporta a la formación del futuro medico dotándole una comprensión más sólida del funcionamiento del cuerpo humano y contribuye en la labor de investigación del médico en áreas de desarrollos más recientes como por ejemplo la medicina espacial

La comprensión de los fenómenos físicos es esencial para describir y entender los procesos del organismo humano y los métodos de diagnóstico y terapia. El conocimiento de la física también es necesario para entender el avance de las ciencias naturales y el desarrollo de las nuevas tecnologías, en particular de las que tienen aplicación en el campo clínico humano.

Esta asignatura permite sentar las bases para el conocimiento, la investigación y la tecnología en el campo de salud.

UNIVERSIDAD SANTA CLARA DE ASÍS “USCA”

Servicio Social, Sabiduría y Calidad Educativa

III.- OBJETIVO GENERAL

- Proporcionar al estudiante los conocimientos teóricos y prácticos en nuestros laboratorios, para comprender los fenómenos físicos que tienen relación con el funcionamiento del cuerpo humano.

IV.- CONTENIDO PROGRAMÁTICO

UNIDAD I: Metodología de la Biofísica

UNIDAD II: Constitución de la materia

UNIDAD III: Radioactividad

UNIDAD IV: Isotopos radiactivos

UNIDAD V: Conductores gaseosos

UNIDAD VI: Medicina nuclear

UNIDAD VII: Electricidad. Electrostática. Carga eléctrica.

UNIDAD VIII: Magnetismo.

UNIDAD IX: Corrientes de alta frecuencia. según la frecuencia. Aplicaciones terapéuticas.

UNIDAD X: Rayos catódicos.

UNIDAD XI: Acciones biológicas de las radiaciones ionizantes.

UNIDAD XII: Protección radiológica. Historia. Objetivos. Justificación.

UNIDAD XIII: Aplicaciones de los rayos X en Medicina.

UNIDAD XIV: Acústica. Movimientos vibratorios. Elementos

UNIDAD XV: Ultrasonidos. Producción. Efectos biológicos, químicos y mecánicos.

UNIDAD XVI: Audición.

UNIDAD XVII: Óptica.

UNIDAD XVIII: Instrumentos ópticos.

V.- BIBLIOGRAFÍAS

Básica

- Mico, G. A. Física Médica y Biológica biofísica para ciencias de la salud. 2a ed. Asunción: Editorial Efacim; 2014.
- Hall, J. E. Guyton y Hall, Tratado de Fisiología Médica 13a ed. Barcelona: Editorial El Sevier; 2016.

Complementaria

- Parisi, M. Temas de Biofísica. Santiago de Chile: Editorial McGraw Hill Interamericana; 2004
- Roland Glaser. Biofísica. España: Editorial Acribia, S.A. Zaragoza; 2001