

UNIVERSIDAD SANTA CLARA DE ASÍS “USCA”

Servicio Social, Sabiduría y Calidad Educativa

PROGRAMA DE ESTUDIO

I.- IDENTIFICACIÓN.

ASIGNATURA	: BIOFÍSICA
AÑO	: SEGUNDO
SEMESTRE	: CUARTO
PRERREQUISITO	: ANATOMIA, HISTOLOGIA
CICLO	: CIENCIAS BASICAS
HORAS TOTALES	: 80hs

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 médico 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.

III.- OBJETIVOS GENERALES

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: Concepto. Metodología de la Biofísica.

UNIDAD II: Constitución de la materia.

UNIDAD III: Radioactividad. Seres radiactivos.

UNIDAD IV: Isótopos radiactivos.

UNIDAD V: Conductores gaseosos.

UNIVERSIDAD SANTA CLARA DE ASÍS “USCA”

Servicio Social, Sabiduría y Calidad Educativa

UNIDAD VI: Medicina nuclear.

UNIDAD VII: Electricidad. Electrostática.

UNIDAD VIII: Magnetismo. Polos magnéticos. Ley de Coulomb. Campo eléctrico.

UNIDAD IX: Corrientes de alta frecuencia.

UNIDAD X: Rayos catódicos.

UNIDAD XI: Acciones biológicas de las radiaciones ionizantes.

UNIDAD XII: Protección radiológica.

UNIDAD XIII: Aplicaciones de los rayos X en Medicina.

UNIDAD XIV: Acústica. Movimientos vibratorios.

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

UNIDAD XVI: Audición.

UNIDAD XVII: Óptica. Naturaleza de la luz.

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