**Instituto de Educación Superior Nº 7**

**Carrera : Profesorado de Educación Secundaria en Biología**

**Asignatura :Biofísica ( anual)**

**Cantidad de horas semanales : 4h**

**Curso: 2do año**

**Docente : Claudia Giagnorio**

**Año Lectivo : 2017**

**PROGRAMA DE EXAMEN – ALUMNOS REGULARES**

**Unidad 1 : Introducción a la Física**

Concepto y objeto de la Física. Fenómenos físicos. Métodos de la Física. Limitaciones de este método. Lenguaje de la Física . Modelizaciones. Aplicaciones a los sistemas biológicos

Magnitudes y Cantidades. Magnitudes Físicas fundamentales. Unidades

Sistema Internacional de Unidades. Precisión y cifras significativas. Notación científica. Medicion. Sistemas que intervienen en una medición. Apreciación de un instrumento . Estimación de una lectura. Expresión del resultado de una medición

Incerteza. Clasificación de Incertezas : de apreciación, sistemátcos y casuales. Mediciones directas e indirectas. Propagación de incertezas.

Exactitud, precisión y calidad de una medición

**Unidad 2 Mecánica general y dinámica de los Fuidos**

Movimiento de los cuerpos . ia .Trayectoria y posición . Velocidad media e instantánea. . Movimiento Rectilíneo uniforme Aceleración media e instantánea. Movimiento Variado

Movimiento rectilíneo uniformemente variado.

Movimientos verticales. Aceleración de la gravedad. Caída Libre . Tiro Vertical.

Movimiento Circular Uniforme. Período. Frecuencia . Velocidad angular. Unidades

Fuerzas. Elementos de una fuerza. Unidades. Fuerzas de Contacto y Fuerzas a distancia

Sistemas de fuerzas. Componentes y resultante de un sistema de Fuerzas. Condición de equilibrio. Momento de una fuerza. Palancas y Poleas

Primera ley de Newton: Principio de Inercia. Sistemas Inerciales

Segunda ley de Newton: Principio de Masa. Peso y masa de un cuerpo

Tercera ley de Newton: Principio de Acción y Reacción

 La fuerza peso. Ley de Gravitación Universal

Peso de un cuerpo. Peso específico . Densidad . Presión

Presión de un fluido. Teorema general de la hidrostática. Viscosidad. Aplicaciones.

Principio de Bernoulli . Líneas de corriente en un fluido en movimiento Flujo laminar y flujo Turbulento. La sangre y la circulación corpórea Presión sanguínea.

La atmósfera. Presión atmosférica. Barómetros

.

**Unidad 3 Sistemas Termodinámicos**

Calor y Temperatura. Capacidad calórica . Calor específico . Dilatación de los cuerpos

Transferencia de Calor : conducción , convección y radiación

Temperatura . Escalas termométricas . Tipos de termómetro

Calor y trabajo. Principios de la Termodinámica . Entropía. Procesos reversibles e irreversibles

**Unidad 4 Fenómenos ondulatorios**

Pulsos y Ondas. Tipos de ondas . Ondas portadoras de energía . Características de las ondas . Fenómenos ondulatorios

Sonido . Velocidad y propagación . características de los sonidos. Efecto Doppler. Audición. Ultrasonido del oído

Naturaleza ondulatoria y corpuscular de la luz . Reflexión de la Luz. Espejos planos y esféricos. Refracción de la luz. Lentes convergentes y divergentes. Visión del ojo .

Descomposición de la luz.Colores.

Difracción de la luz Polarización de la luz

**Unidad 5 Biofísica de las radiaciones**

Radiaciones Electromagnéticas. Características Espectro. Efectos biológicos y Aplicación en la tecnología médica

**BIBLIOGRAFÍA**

Hewitt , Paul G. *Fisica Conceptual* –Editorial Pearson Addison Wessley – Novena Edición -2004

Mautino José M. *Física Polimodal*. Ed Stella . (2008*).*

Tipler , Mosca *Física para la Ciencia y la Tecnología .Volumen 1A y 2* Editorial Reverte 6ta edición

Alonso, M. y Finn, E. *Física* Mecánica. Tomo I, Bogotá: Fondo Educativo Interamericano. (1992).

Botto Juan . Fisica . Editorial Tinta Fresca

**Bibliografía sugerida**

Glaser, R. (2001). *Biofísica.* España: Acribia.

Grigera, J. (2011). *Temas de Bio Físico Química*. Buenos Aires: EUDEBA.

Hecht, E. (2000). *Óptica* (3° edición). Madrid: Addison Wesley Iberoamericana.

De Juana Sardon, J. (2007). *Física General*. España: Pearson.

Labajos Claros, M. (2005). *Iniciación al estudio de la Biofísica*. España: ANAYA.

Mosca, G. y Tipler, P. (2005). *Física para la Ciencia y la Tecnología. Termodinámica.* Barcelona: Reverté.

Nelson, P. (2005). *Física Biológica: Energía, Información, Vida*. Barcelona: Reverté.

Parisi, M. (2001). *Temas de Biofísica*. México: Mac Graw Hill.

Villar, R. y Cusso, F.

**Webgrafia**

<https://www.fisicalab.com/>

<https://www.educ.ar/recursos/70059/la-energia-y-sus-transformaciones>

<http://servicios.abc.gov.ar/lainstitucion/revistacomponents/revista/default.cfm?page=Contenido%20de%20la%20Obra&IdP=28>