**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 : 2019**

**PROGRAMA DE EXÁMEN**

***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. Magnitudes y Cantidades. Magnitudes Físicas fundamentales. Unidades

Sistema Internacional de Unidades. Precisión y cifras significativas. Notación instrumento . Estimación de una lectura. Expresión del resultado de una medición

Incerteza. Clasificación de Incertezas : de apreciación, sistemáticos y accidentales. Mediciones directas e indirectas. Propagación de incertezas.

Exactitud, precisión y calidad de una medición

***Unidad 2 Biomecánica***

Cinemática. Movimiento de los cuerpos . Cuerpo Puntual. Trayectoria y posición. Distancia y Desplazamiento.Velocidad media e instantánea.

Movimiento Rectilíneo uniforme. Características. Representación gráfica de x(t), v(t) y a(t)

Aceleración media e instantánea. Movimiento rectilíneo uniformemente variado. Características. Representación gráfica de x(t), v(t) y a(t) Percepción de la aceleración en los seres vivos

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

Características.

Movimiento Circular Uniforme. Velocidad angular. Período y frecuencia

Dinámica. Fuerzas. Elementos de una fuerza. Unidades. Equivalencia entre los distintos sistemas S.I. y Técnico. Fuerzas de Contacto y Fuerzas a distancia. Fuerza Normal. Fuerzas de rozamiento. Fuerzas Elásticas. Fuerzas elementales aplicadas a los animales.

Leyes de Newton. Diagrama de cuerpo libre. Sistemas de fuerzas. Resultante de un sistema de Fuerzas. Descomposición de una fuerza en un plano inclinado.

Peso y masa de un cuerpo. Ley de Gravitación Universal. Aceleración de la gravedad y relación con la masa y el radio del cuerpo celeste. Variación de la aceleración de la gravedad según la latitud y la altura geográfica.

Trabajo y Energía . Potencia de una fuerza. Tasa metabólica y Leyes en los seres vivos

***Unidad 3 Calor y Dinámica de los Fluidos en los seres vivos***

Presión. Densidad. Peso específico. Principio general de la hidrostática.Presión atmosférica. Unidades de presión.

Principio de Pascal. Principio de Arquímedes. Empuje de un fluido. Flotabilidad.

Flotación en los seres vivos (peces)

Fluido en movimiento. Principio de Bernoulli. Circulación y presión sanguínea

Temperatura y calor. Escalas de temperatura. Expansión térmica. Cantidad de calor. Calor específico. Transferencia del calor. Energía radiante y efecto invernadero. Energía interna de un sistema. Trabajo realizado sobre un sistema

Primer principio de la Termodinámica :balance energético de los seres vivos
Procesos espontáneos: segundo principio de la termodinámica,. Eficiencia energética

Energía en los seres vivos. Mecanismos de regulación de temperatura.

**BIBLIOGRAFÍA**

Mediciones . Apuntes de Física II. Instituto Politécnico. U.N.R. Recuperado de

<https://rephip.unr.edu.ar/bitstream/handle/2133/6463/7202-16%20FISICA%20Mediciones.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

Movimientos en una dimensión. Apuntes de Física III. Instituto Politécnico. U.N.R. Recuperado de <https://rephip.unr.edu.ar/bitstream/handle/2133/5673/7301-16%20FISICA%20Movimiento%20en%20una%20dimensi%C3%B3n.pdf?sequence=2>

Fuerza y Movimiento. Apuntes de Física III. Instituto Politécnico. U.N.R. Recuperado de

<https://rephip.unr.edu.ar/bitstream/handle/2133/4417/7302-15%20F%C3%8DSICA%20Fuerza%20y%20Movimiento.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

Hewitt , Paul G. *Fisica Conceptual* –Editorial Pearson Addison Wessley – Novena Edición (2004 ) .Recuperado de <https://nikolatesla2015.files.wordpress.com/2016/03/fisica-conceptual_paulhewitt.pdf>

Villar Lazaro, R. ,Lopez Martinez C. y Cusso Perez F . Fundamentos Fisicos de los procesos Biologicos Vol I,II y III. ECU.

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

Botto Juan . Fisica . Editorial Tinta Fresca (2015)

Diaz, Iglesias y otros . Fisica . La energía en el mundo cotidiano y en el mundo físico. Saberes Claves. Ed. Santillana (2017)

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

Mosca, G. y Tipler, P. (2005).Física para la Ciencia y la Tecnología .Vol 1 A. . Barcelona: Reverté

Mosca, G. y Tipler, P. (2005). Termodinámica Vol2. Barcelona: Reverte

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

.