



PROGRAMA	
CARRERA: PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA	
MATERIA: FÍSICA APLICADA A LA BIOLOGÍA	
DOCENTE: ROSAS, HÉCTOR ANTONIO	
CURSO: 1	AÑO LECTIVO: 2022

## CONTENIDOS:

### UNIDAD I

- Mecánica y Cinemática: Concepto de estática. Fuerzas: paralelas, colineales y concurrentes. Laboratorio con tenseguridad. Movimiento rectilíneo uniforme y movimiento uniformemente variado. Laboratorio: medición de velocidad, caída libre.
- Dinámica: Leyes de Newton y sus aplicaciones. Masa y peso. Poleas, simples y compuestas; palancas. Laboratorio con poleas. Ley de gravitación universal. Trabajo, energía y potencia. Energía potencial, cinética y mecánica, conservación de la energía.

### UNIDAD II

- Mecánica de fluidos: Principios básicos de la mecánica de los fluidos para interpretar fenómenos fisiológicos de plantas y animales. Laboratorio con viscosidad y densidad.
- Termodinámica: Leyes de la termodinámica Sistemas termodinámicos, Los seres vivos como sistemas abiertos. Laboratorio con las leyes de la termodinámica.

### UNIDAD III

- Electromagnetismo: Campo eléctrico. Fenómenos eléctricos Corriente eléctrica. Laboratorio con electroimanes. Fenómenos eléctricos en neuronas y fibras musculares.
- Ondas mecánicas: Movimiento periódico. Tipos de ondas. Laboratorio con ondas mecánicas. Ondas sonoras. Velocidad del sonido. Intensidad del sonido. Ondas sonoras y el oído humano.

### UNIDAD IV

- Óptica: Reflexión y refracción de la luz. Laboratorios con reflexión y refracción de la luz. Aplicaciones. Lentes convergentes y divergentes. Formación de imágenes. Sistemas



ópticos compuestos. Instrumentos ópticos. Biofísica de la visión humana y en otras especies.

- Fotometría: Energía radiante y flujo radiante. Magnitudes fotométricas. Flujo luminoso, intensidad luminosa e iluminación. Radiaciones.

#### **ESTRATEGIAS:**

La teoría de la materia se brindara de manera expositiva, con ejemplos y ejercicios, tanto en la pizarra como así también a través de videos y presentaciones digitales. También se propone el uso de las tics en el aula, herramienta solida a la cual los alumnos ya están acostumbrados a usar, recordando que estamos formando futuros educadores que tendrán que enfrentarse a nuevas tecnologías constantemente, para esto ultimo se utilizaran clases en videos tutoriales subidas a las diferentes plataformas Educativas, material en PDF, archivos gráficos, en suma, todo aquello que sea aplicado a la formación de este espacio curricular, sin dejar de lado las cartillas impresas.

Se usaran diferentes aplicaciones que ayudaran a cimentar los conocimientos impartidos, también así para la abstracción que conlleva esta materia. La aplicación de la practica - taller de laboratorio – se implementara a fin de que el conocimiento se vuelva practico, por ejemplo mediciones de velocidad tomando en cuenta factores como el viento y el rozamiento; tenseguridad en las esculturas; trabajos con polea; electromagnetismo e imanes entre otros.

Una vez que los temas introductorios se hayan visto, y a modo de clase invertida, una vez que el alumno tenga contacto con los videos y teoría se dejara un trabajo referido a la temática y luego, las clases presenciales tendrán un carácter de taller y evaluativo (formativo y de seguimiento). Se preverá en dichas clases sacar todas las dudas mediante ejemplos y ejercicios de los trabajos propuestos.

Teniendo en cuenta que se formaran educadores se trabajara la participación activa como fundamento de lo propuesto, se escucharan las propuestas de laboratorio y el trabajo en conjunto y de manera integral podremos realizar el seguimiento clase a clase.

#### **CONDICIONES DE REGULARIDAD**

Para poder regularizar la materia los estudiantes deberán tener:

- Presentado en tiempo y forma, y aprobado el 90% de trabajos propuestos, ya sean de formato papel o a través de medios virtuales.
- Dos exámenes aprobados con nota: seis (6), o mayor en su defecto, equivalente al sesenta por ciento (60%) del puntaje total con sus recuperaciones correspondientes.
- Participación activa en las clases.



- Cumplir con asistencia 80% para regularizar la materia, y del 60% cuando las ausencias obedezcan a razones de salud, de trabajo o de fuerza mayor debidamente justificadas, en base a la normativa del RAM vigente.

Examen final para el alumno Regular:

- Es un final oral o escrito y se aprueba con 4 sobre 10. Se tendrá en cuenta que el valor de la nota es un porcentaje equivalente al 60%, de las preguntas respondidas en forma correcta, en adelante para aprobar el final.

### CONDICIONES PARA LOS ALUMNOS LIBRES

Se rendirá un examen escrito. Aprobada esta instancia con 4 (cuatro) como nota mínima, deberá rendir una instancia oral/práctica.

El examen se rendirá frente a tribunal examinador con la presentación del programa vigente y libreta del estudiante.

### BIBLIOGRAFÍA

- Tipler. P. Física para la ciencia y la tecnología 4ta Ed. Tomo I. Barcelona. 2004.
- Alonso, M. Finn. E. Física Volumen I. Fondo Educativo Internacional. 1976.
- Resnick, Robert; Halliday, David y Krane, Kenneth S., 2009, Física. Volumen I 5ta edición. Grupo editorial Patria Mexico.
- Giancoli, Douglas C., Física Tercera Edición. Prentice Hall Hispanoamericana, México.
- Dossier del docente.

UNIDAD	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE
UNO				
DOS				
TRES				
CUATRO				



**MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA**  
**DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR**  
**INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR N° 6026 – ROSARIO DE LERMA**

