

Provincia de Buenos Aires

Dirección General de Cultura y Educación

Dirección de Educación Superior

Instituto Superior de Formación Docente y Técnica N° 134

Carrera: **Profesorado para E. S. B. y Polimodal en Ciencias Naturales**

Espacio Curricular: **Física Biológica y Laboratorio II**

Curso: **3° Año**

Ciclo Lectivo: 2014

Cantidad de horas semanales: 2 horas

Profesora: María Laura Elissondo

Contenidos.

Fuerza y movimiento.

Fuerzas. Leyes del movimiento de Newton. Fuerzas en la Naturaleza.

Aplicación: Sostén y movimiento de los cuerpos: Fuerza muscular
Comprensión y tensión
Tendones
Equilibrio

Propiedades de la materia.

Fluidos. Presión. Empuje. Flujo.

Gases. Gas ideal. Presión atmosférica.

Líquidos. Presión. Flotabilidad.

Aplicación: Ósmosis
Tensión superficial
Elasticidad
Capilaridad en los líquidos

Fenómenos térmicos.

Temperatura y calor. Equilibrio térmico. Dilatación. Transmisión del calor.

Termodinámica. Leyes. Balances energéticos. Efecto invernadero.

Aplicación: Regulación de la temperatura corporal
Conservación de la energía
Metabolismo
Máquinas térmicas

Fenómenos ondulatorios.

Ondas. Reflexión. Refracción. Interferencia.

Sonido. Resonancia. Fenómenos acústicos.

Luz. Materiales transparentes y opacos.

Aplicación: La voz humana
El láser
Sistema auditivo

Óptica geométrica y física.

Espejos. Fenómenos ópticos.

Lentes. Rayos. Formación de imágenes.

Aplicación: Instrumentos ópticos: microscopio, lupa
El ojo humano: visión
Fibras óptica.

Magnetismo y Electromagnetismo.

Polos de un imán. Campo magnético. El campo magnético de la Tierra.

Inducción electromagnética. Ley de Faraday. Generadores. Transformadores.

Aplicación: Tubo de rayos catódicos
Capa de Ozono
Ondas electromagnéticas

Electrostática.

Fuerzas y cargas eléctricas. Conductores y aisladores. Cargas por fricción, contacto e inducción. Ley de Coulomb.

Campo eléctrico. Potencial eléctrico. Corriente eléctrica. Ley de Ohm. Circuitos eléctricos.

Aplicación: Formación y transmisión de impulsos nerviosos
Bioelectricidad

Estructura de la materia.

Modelos del átomo. Cuantos de luz. Efecto fotoeléctrico. Dualidad onda-partícula.

Física cuántica. Fisión y fusión nuclear. Radiactividad. Desintegración. Trasmutación.

Aplicación: Radiación nuclear
Medicina nuclear

Bibliografía.

Para el alumno:

- ✓ Aristegui, R - Baredes, C y otros.
Física I
Editorial Santillana Polimodal. Edición año 1999.

- ✓ Calderón, D – Codner, G y otros.
Física Activa
Puerto de palos. Edición Año 2001.

- ✓ Hewitt, Paul
Física Conceptual 2° Edición.
Addison Wesley Longman. Edición Año 1998.

- ✓ Wilson, Jerry
Física 2° Edición
Prentice Hall. Edición Año 1996.

Para el docente:

- ✓ Cromer, Alan H.
Física para las ciencias de la vida
Editorial Reverte S.A. Edición Año 1996.

- ✓ Cussó, F – López, C – Villar, R.
Física de los procesos biológicos
Editorial Ariel. Edición Año 2004.

- ✓ Grunfeld.

El caballo esférico. Temas de Física en Biología y Medicina.
Ministerio de Cultura y Educación de la Nación.

- ✓ Resnick, Robert.
Física.
Compañía Editorial Continental. Edición Año 1974.
- ✓ Sears y Zemansky.
Física

Evaluación.

- ✓ Evaluación escrita teórico-práctico.
- ✓ Elaboración y defensa de un proyecto de investigación en forma individual.