

PROVINCIA DE BUENOS AIRES

DIRECCIÓN GENERAL DE CULTURA Y EDUCACIÓN

DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR

INSTITUTO SUPERIOR DE FORMACIÓN DOCENTE Y/O TÉCNICA
N° 134

CARRERA: PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN
BIOLOGÍA

ESPACIO CURRICULAR:

**FÍSICA Y ELEMENTOS DE ASTRONOMÍA Y
LABORATORIO II**

CURSO: 2°

CICLO LECTIVO: 2013

CANTIDAD DE HORAS SEMANALES: 3 MÓDULOS

PROFESORA: MARÍA MARCELA ENRIQUE

PLAN AUTORIZADO POR RESOLUCIÓN N° 13259/99
31/03
4664/03

CONTENIDOS ACADÉMICO

BLOQUE 1: Dinámica del punto material.

Las leyes de Newton. Fórmulas. Unidades.

Ley de gravitación universal de Newton.

Masa y peso. Variación de la aceleración de la gravedad y del peso con la latitud y la altitud.

Movimiento de la luna. Masa y densidad de la tierra. Masa del sol.

Bibliografía:

Sears Zemansky. Física. Ed. Aguilar. Edición 1964.

Hewitt Paul. Física Conceptual. Ed. Addison-Wesley Iberoamericana

Wilson. Buffa. Lou. Física. Ed. Prentice Hall. Ed. Sexta 2007.

Maisteggi y Gleissem. Introducción a las mediciones del Laboratorio. Ed. Kapeluz.

Pág. Internet: www.es.wikipedia.org/wiki/F%C3%ADsico.

[www.portalsenda.com.ar/animaciones_física.htm](http://www.portalsenda.com.ar/animaciones_f%C3%ADsica.htm)

www.redescolar.ilce.edu.mx/redescolar/act_permanentes/exp

BLOQUE 2: Leyes de conservación.

Energía. Concepto. Clasificación. Trabajo y Potencia. Energía potencial gravitatoria y elástica. Energía cinética de traslación y de rotación. Energía mecánica. Conservación de la energía mecánica. Conservación de la

energía. Relación entre la variación de la energía y el trabajo. Fuerzas conservativas y no conservativas. Cantidad de movimiento e impulso.

Conservación de la cantidad de movimiento. Choques. Clasificación.

Bibliografía:

Sears Zemansky. Física. Ed. Aguilar. Edición 1964.

Hewitt Paul. Física Conceptual. Ed. Addison-Wesley Iberoamericana

Wilson. Buffa. Lou. Física. Ed. Prentice Hall. Ed. Sexta 2007.

Maisteggi y Gleissem. Introducción a las mediciones del Laboratorio. Ed. Kapeluz.

Pág. Internet: www.es.wikipedia.org/wiki/F%C3%ADsico.

[www.portalsenda.com.ar/animaciones_física.htm](http://www.portalsenda.com.ar/animaciones_f%C3%ADsica.htm)

www.redescolar.ilce.edu.mx/redescolar/act_permanentes/exp

BLOQUE 3: Interacciones.

Interacciones. Fuerzas en la naturaleza: fuerzas gravitatorias, eléctricas y magnéticas. Campos. Ley de gravitación universal.

Bibliografía:

Sears Zemansky. Física. Ed. Aguilar. Edición 1964.

Hewitt Paul. Física Conceptual. Ed. Addison-Wesley Iberoamericana
Wilson. Buffa. Lou. Física. Ed. Prentice Hall. Ed. Sexta 2007.
Maisteggi y Gleissem. Introducción a las mediciones del Laboratorio. Ed.
Kapeluz.

Pág. Internet: www.es.wikipedia.org/wiki/F%C3%ADsico.
www.portalsenda.com.ar/animaciones_f%C3%ADsica.htm
www.redescolar.ilce.edu.mx/redescolar/act_permanentes/exp

BLOQUE 4: La Energía eléctrica y sus aplicaciones.

Electrostática: cargas y fuerzas eléctricas. Atracciones y repulsiones eléctricas. Conservación de la carga. Ley de Coulomb. Conductores, aislantes, semiconductores y superconductores. Formas de cargar un objeto. El electroscopio. Distribución de las cargas: el efecto puntas. El pararrayos. Pantallas electrostáticas. Caja de Faraday. Polarización de la carga. Aplicaciones electrostáticas. Inconvenientes de las cargas estáticas. Campo eléctrico: líneas de fuerza. Potencial eléctrico. Superficies equipotenciales.

Electrodinámica: Corriente eléctrica. Fuente de potencial eléctrico. Intensidad de la corriente eléctrica. Corriente continua y alterna. Circuitos eléctricos: definición. Elementos energía en un circuito. Potencia de un aparato eléctrico. Diferencia de potencial. Tensión y energía. Generador y fuerza electromotriz. Resistencia eléctrica. Ley de Ohm. Caída de tensión. Fuerza electromotriz y resistencia total. Conexiones en serie, paralelo y mixtos. Ley de Joule.

Bibliografía:

Sears Zemansky. Física. Ed. Aguilar. Edición 1964.
Hewitt Paul. Física Conceptual. Ed. Addison-Wesley Iberoamericana
Wilson. Buffa. Lou. Física. Ed. Prentice Hall. Ed. Sexta 2007.
Maisteggi y Gleissem. Introducción a las mediciones del Laboratorio. Ed.
Kapeluz.

Pág. Internet: www.es.wikipedia.org/wiki/F%C3%ADsico.
www.portalsenda.com.ar/animaciones_f%C3%ADsica.htm
www.redescolar.ilce.edu.mx/redescolar/act_permanentes/exp

BLOQUE 5: Magnetismo.

Magnetismo. Imanes y polos magnéticos. Propiedades de los imanes. Campo magnético. Materiales magnéticos. Aplicaciones del magnetismo. Brújula. El campo magnético terrestre. Electromagnetismo. Aplicaciones. Bibliografía:

Sears Zemansky. Física. Ed. Aguilar. Edición 1964.
Hewitt Paul. Física Conceptual. Ed. Addison-Wesley Iberoamericana
Wilson. Buffa. Lou. Física. Ed. Prentice Hall. Ed. Sexta 2007.

Maisteggi y Gleissem. Introducción a las mediciones del Laboratorio. Ed. Kapeluz.

Pág. Internet: www.es.wikipedia.org/wiki/F%C3%ADsico.
[www.portalsenda.com.ar/animaciones_física.htm](http://www.portalsenda.com.ar/animaciones_f%C3%ADsica.htm)
www.redescolar.ilce.edu.mx/redescolar/act_permanentes/exp

BLOQUE 6: La energía térmica y sus aplicaciones:

Calor y Temperatura. Energía térmica. Equilibrio térmico. Capacidad calorífica. Calor específico. Cantidad de calor. Transmisión del calor. Termodinámica. Variables termodinámicas: temperatura, presión, volumen. Principios de la Termodinámica. Procesos adiabáticos. Procesos isocóricos, isotérmicos e isobáricos. Máquinas térmicas. Concepto de Entropía.

Bibliografía:

Sears Zemansky. Física. Ed. Aguilar. Edición 1964.

Hewitt Paul. Física Conceptual. Ed. Addison-Wesley Iberoamericana

Wilson. Buffa. Lou. Física. Ed. Prentice Hall. Ed. Sexta 2007.

Maisteggi y Gleissem. Introducción a las mediciones del Laboratorio. Ed. Kapeluz.

Pág. Internet: www.es.wikipedia.org/wiki/F%C3%ADsico.
[www.portalsenda.com.ar/animaciones_física.htm](http://www.portalsenda.com.ar/animaciones_f%C3%ADsica.htm)
www.redescolar.ilce.edu.mx/redescolar/act_permanentes/exp

BLOQUE 7: Cosmología. Evolución y teorías del universo.

La ciencia en la antigüedad. Formación de la tierra.

Nociones sobre el origen, evolución y muerte de las estrellas. Clasificación de objetos estelares: Gigantes rojas, novas, enanas blancas, estrellas neutrones y agujeros negros.

Teorías cosmológicas en la historia. Evolución del Universo.

Bibliografía:

Gangui Alejandro. Cosmología. Colección: Las Ciencias Naturales y la Matemática. Ministerio de Educación. 2009.

Loedel E. cosmografía o Elementos de Astronomía. Ed. Estrada. 1960.

Ludwing Oester. Astronomía Moderna. Ed. Reverté. Barcelona. 1982

Revistas de Investigación y Ciencias actuales.

Material y páginas Web de actualización y divulgación científica.

Recortes periodísticos y de actualización astronómica.

TRABAJOS PRÁCTICOS:

Bloque 2:

T.P.N°1: Energía. Investigación bibliográfica sobre algún tipo de energía renovable o no renovable.

Transformaciones .

Bloque 4:

T.P.N°1: Materiales eléctricos. Pantallas electrostáticas.

T.P.N°2: Circuitos eléctricos.

T.P.N°3: Conexión de resistencias en serie y en paralelo.

Bloque 5:

T.P.N°1: Imanes. Polos.

T.P.N°2: Brújula. Electroimanes.

Bloque 6:

T.P.N°1: Calor y temperatura. Propagación del calor.

T.P.N°2. Dilatación Térmica.

T.P.N°3: Variables termodinámicas.

Bloque 7:

T.P.N°1: Evolución y clasificación estelar. Trabajo de investigación bibliográfica.

T.P.N°2: Teorías cosmológicas en la historia. Evolución del Universo. Trabajo de investigación bibliográfica.