



Dirección de Educación Superior Docente Inicial

Provincia de Buenos Aires
Dirección de Cultura y Educación
Instituto Superior de Formación Docente y Técnica N° 46
“2 de abril de 1982”

Sede: Av. Pueyrredón 1250
Sub-sede: Medrano 90
Ramos Mejía., La Matanza
Te: +54 011 4658-6285

CARRERA: PROFESORADO DE BIOLOGÍA CON TRAYECTO EN **CIENCIAS NATURALES**

CURSO Y COMISIÓN: 1° A / 1° B y 1° C

PERSPECTIVA/ESPACIO CURRICULAR/MATERIA: FISICA, ELEMENTOS DE ASTRONOMIA Y
LABORATORIO I

DOCENTE FERNÁNDEZ LUIS

HORAS DE CLASES SEMANALES 3(TRES)

EXPECTATIVAS DE LOGRO

- Reconozcan el campo de estudio específico de la Física y lo integren al más vasto de las Ciencias Naturales
- Operen con *modelos* reconociendo su potencia y límites
- Comprendan el concepto de *Sistema* y lo apliquen a la resolución de problemas y al estudio de los fenómenos naturales
- Reconozcan los fenómenos físicos que suceden a la Tierra y al Sistema Solar, como parte del Universo
- Interpreten los distintos comportamientos cinemáticos y dinámicos para que resuelvan ejercicios tanto de óptica física como de óptica geométrica.
- Comprendan los conceptos de Trabajo y Potencia, y logren integrarlos al más general de Energía.
- Interpreten los distintos comportamientos de la luz y resuelvan ejercicios tanto de óptica física como de óptica geométrica.
- Logren autonomía con respecto al trabajo con textos pertinentes al espacio.



Dirección de Educación Superior Docente Inicial

Provincia de Buenos Aires
Dirección de Cultura y Educación
Instituto Superior de Formación Docente y Técnica N° 46
“2 de abril de 1982”

Sede: Av. Pueyrredón 1250
Sub-sede: Medrano 90
Ramos Mejía, La Matanza
Te: +54 011 4658-6285

CONTENIDOS

Unidad N° : 1

Sistemas de unidades, unidades fundamentales, unidades derivadas, pasajes de unidades Magnitudes escalares y vectoriales. Vectores, elementos, representación geométrica y por coordenadas, Operaciones con vectores, suma de vectores, métodos analíticos y gráficos, descomposición de vectores, método del paralelogramo, método de la poligonal, propiedades, resolución de situaciones problemáticas.

Bibliografía obligatoria:

- Kane, J.W., Sternheim, M.M., *Física*, Segunda edición, Reverté S.A., 2000, Capítulos: 1, 3, 5 y 6.
- Resnick; Halliday; Krane, *Física Vol. 1*, Cuarta edición, Cecsa, 1992, Capítulos: 2 y 14.
- Alonso; Finn, *Física*, Addison-Wesley Iberoamericana, 1995, Capítulo 9.
- Hewitt, Paul G., *Física conceptual*, Addison-Wesley Iberoamericana, 1995, Capítulos: 2 y 8.
- Modulo elaborado por el docente con recursos de internet

Bibliografía ampliatoria optativa:

- Alonso; Finn, *Física*, Addison-Wesley Iberoamericana, 1995, Capítulos: 3, 4 y 5.
- Resnick; Halliday; Krane, *Física Vol. 1*, Cuarta edición,
- Cecsa, 1992, Capítulos: 7 y 8.
- Einstein; Infeld, *La Física, aventura del pensamiento*, La Página/Losada, 2004,

Unidad N° 2

El movimiento y sus cambios. Concepto de movimiento, sistemas de referencia, trayectoria Clases de movimientos, interpretación de enunciados, características del movimiento rectilíneo uniforme, leyes, ecuaciones horarias, interpretación de enunciados, formulación analítica de



Dirección de Educación Superior Docente Inicial

Provincia de Buenos Aires
Dirección de Cultura y Educación
Instituto Superior de Formación Docente y Técnica N° 46
“2 de abril de 1982”

Sede: Av. Pueyrredón 1250
Sub-sede: Medrano 90
Ramos Mejía., La Matanza
Te: +54 011 4658-6285

problemas de encuentro, aplicación de las ecuaciones horarias y sistemas de referencia en el MRU, problemas de encuentro, condiciones de encuentro, problemas de persecución, problemas que implican cambios en los tiempos iniciales de salida, resolución analítica y gráfica. MRUV, características, leyes, magnitudes fundamentales, aplicaciones e interpretación de enunciados, caída libre, lanzamiento vertical y movimiento parabólico

Bibliografía obligatoria:

- Kane, J.W., Sternheim, M.M., *Física*, Segunda edición, Reverté S.A., 2000, Capítulos: 1, 3, 5 y 6.
- Resnick; Halliday; Krane, *Física Vol. 1*, Cuarta edición, Cecsa, 1992, Capítulos: 2 y 14.
- Alonso; Finn, *Física*, Addison-Wesley Iberoamericana, 1995, Capítulo 9.
- Hewitt, Paul G., *Física conceptual*, Addison-Wesley Iberoamericana, 1995, Capítulos: 2 y 8.
- Modulo elaborado por el docente con recursos de internet
- Empleo de herramientas informáticas

BIBLIOGRAFÍA AMPLIATORIA

- Alonso; Finn, *Física*, Addison-Wesley Iberoamericana, 1995, Capítulos: 3, 4 y 5.
- Resnick; Halliday; Krane, *Física Vol. 1*, Cuarta edición, Cecsa, 1992, Capítulos: 7 y 8.
- Einstein; Infeld, *La Física, aventura del pensamiento*, La Página/Losada, 2004,

Unidad N° 3

Inercia. Aceleración. Introducción a las Leyes de Newton. Manejo adecuado de unidad, pasajes de unidades de un sistema a otro, diagramas de cuerpo libre Energía mecánica. Transformaciones. Trabajo y potencia. Sistemas mecánicos en equilibrio. Aplicaciones en sólidos y fluidos. Geodinámica externa e interna. Factores climáticos. Fenómenos astronómicos: Sistema Solar; subsistemas Tierra-Luna, y Sol-Tierra. Calendarios. •



Dirección de Educación Superior Docente Inicial

Provincia de Buenos Aires
Dirección de Cultura y Educación
Instituto Superior de Formación Docente y Técnica N° 46
“2 de abril de 1982”

Sede: Av. Pueyrredón 1250
Sub-sede: Medrano 90
Ramos Mejía., La Matanza
Te:+54 011 4658-6285

Bibliografía obligatoria:

- Kane, J.W., Sternheim, M.M., Física, Segunda edición, Reverté S.A., 2000, Capítulos: 1, 3, 5 y 6.
- Resnick; Halliday; Krane, Física Vol.1, Cuarta edición, Cecsa, 1992, Capítulos: 2 y 14.
- Alonso; Finn, Física, Addison-Wesley Iberoamericana, 1995, Capítulo 9.
- Hewitt, Paul G., Física conceptual, Addison-Wesley Iberoamericana, 1995, Capítulos: 2 y 8.
- Modulo elaborado por el docente con recursos de internet
- Bibliografía ampliatoria optativa:
 - Alonso; Finn, Física, Addison-Wesley Iberoamericana, 1995, Capítulos: 3, 4 y 5.
 - Resnick; Halliday; Krane, Física Vol.1, Cuarta edición,
 - Cecsa, 1992, Capítulos: 7 y 8.
 - Einstein; Infeld, La Física, aventura del pensamiento, La Página/Losada, 2004,

Unidad N° 4

Contenidos Ondas mecánicas y electromagnéticas. Fenómenos ondulatorios. Velocidad, frecuencia, longitud de onda. Los movimientos oscilatorios. El sonido. Las ondas sísmicas y el interior de la Tierra. La luz como onda electromagnética. El modelo geométrico del rayo de luz. Instrumentos ópticos. Aplicaciones tecnológicas.

Bibliografía obligatoria:

- Kane, J.W., Sternheim, M.M., Física, Segunda edición, Reverté S.A., 2000, Capítulos: 21, 22, 23 y 24.
- Resnick; Halliday; Krane, Física Vol.1, Cuarta edición, Cecsa, 1992, Capítulo 19.
- Resnick; Halliday, Física Vol.2, Cecsa, 1982, Capítulos: 42 y 43.
- Miyara, Federico, Acústica y sistemas de sonido, UNR Editora, 2000, Capítulo 1.
- Alonso; Finn, Física, Addison-Wesley Iberoamericana, 1995, Capítulo 33.
- Udías Vallina, Agustín y Mezcua Rodríguez, Julio, Fundamentos de geofísica, Alhambra S.A., 1998,
- Capítulos: 1 y 2.
- Modulo elaborado por el docente con recursos de internet



Dirección de Educación Superior Docente Inicial

Provincia de Buenos Aires
Dirección de Cultura y Educación
Instituto Superior de Formación Docente y Técnica N° 46
“2 de abril de 1982”

Sede: Av. Pueyrredón 1250
Sub-sede: Medrano 90
Ramos Mejía., La Matanza
Te:+54 011 4658-6285

Bibliografía ampliatoria optativa:

- Hewitt, Paul G., Física conceptual, Addison-Wesley Iberoamericana, 1995, Capítulos: 25 al 31.
- Alonso; Finn, Física, Addison-Wesley Iberoamericana, 1995, Capítulo: 32.
- Resnick; Halliday, Física Vol.2, Cecsa, 1982, Capítulo 41.
- Rousseau, Pierre, La luz, El Ateneo, 1978.
- Miyara, Federico, Acústica y sistemas de sonido, UNR Editora, 2000, Capítulo 5.

PRESUPUESTO DE TIEMPO

- Desarrollo de las Unidades:

- Primer Cuatrimestre: 1 y 2
- Segundo Cuatrimestre: 3 y 4

EVALUACIÓN

- Criterios de evaluación:

Se seguirá lo planteado en el Régimen de Evaluación Institucional, acordado en el CAI
los instrumentos que se utilizarán para aprobar cada uno de los cuatrimestres son:

1. Trabajos sincrónicos en Meet
2. Entregas de formularios realizados en forma sincrónica en los encuentros
3. Trabajos asincrónicos sobre elaboración de mapas conceptuales, resolución de guías de resolución de problemas
4. Exposiciones orales en Meet en equipo o individuales,



Dirección de Educación Superior Docente Inicial

Provincia de Buenos Aires
Dirección de Cultura y Educación
Instituto Superior de Formación Docente y Técnica N° 46
“2 de abril de 1982”

Sede: Av. Pueyrredón 1250
Sub-sede: Medrano 90
Ramos Mejía., La Matanza
Te: +54 011 4658-6285

5. Presentación de informes, participación en clase, trabajos de laboratorio con recursos que tengan disponibles en su domicilio

CONDICIONES PARA LA APROBACION DE LA CURSADA

Deberá tener asignada una rubrica de aprobado, o en caso de que se traduzca la misma una equivalencia numérica.

CONDICIONES PARA LA ACREDITACION DE LA MATERIA

La materia se acredita por medio de un examen final, conforme a los protocolos acordados en la cursada virtual