



Provincia de Buenos Aires  
Dirección de Cultura y Educación  
Dirección de Educación Superior  
Docente Inicial

# Instituto Superior de Formación Docente y Técnica N° 46

“2 de abril de 1982”

Sede: Pueyrredón 1250  
Sub-sede: Pueyrredón 914  
[www.instituto46.edu.ar](http://www.instituto46.edu.ar) - @instituto.46

## PROGRAMA DE: Física y elementos de Astronomía

CARRERA: **Profesorado de Educación Secundaria en Biología**

CURSO Y COMISIÓN: 1° A, 1° B y 1° C

DOCENTE: Fernández Luis

HORAS DE CLASES SEMANALES: 3(tres)

EXPECTATIVAS DE LOGRO:

- **Reconocer el campo de estudio específico de la Física integrada al más vasto de las Ciencias Naturales.**
- **Operen con *modelos* reconociendo su potencia y límites**
- **Comprender el concepto de *Sistema* y lo apliquen a la resolución de problemas y al estudio de los fenómenos naturales**
- **Adquirir los conceptos cinemáticos básicos.**
- **Interpretar situaciones problemáticas correspondientes a las distintas clases de movimientos**
- **Aplicar ecuaciones, construcción de tablas y gráficos en el estudio de los movimientos.**
- **Emplear recursos TIC para el estudio de los movimientos.**
- **Adquirir y aplicar los conceptos básicos que permiten el estudio dinámico de los cuerpos.**
- **Lograr un manejo adecuado de las unidades del sistema internacional.**
- **Comprender y aplicar los conceptos de trabajo, energía y potencia, que aparecen en la vida cotidiana.**
- **Adquirir y aplicar los conceptos básicos en el estudio de líquidos y gases. Así como el uso de los mismos en la vida cotidiana.**
- **Caracterizar la energía a partir de sus propiedades y manifestaciones.**
- **Describir distintos procesos que involucran transformaciones sobre la base de las energías intercambiadas.**
- **Utilizar la noción de trabajo para evaluar las variaciones de energía de un sistema.**



Provincia de Buenos Aires  
Dirección de Cultura y Educación  
Dirección de Educación Superior  
Docente Inicial

# Instituto Superior de Formación Docente y Técnica N° 46 “2 de abril de 1982”

Sede: Pueyrredón 1250  
Sub-sede: Pueyrredón 914  
[www.instituto46.edu.ar](http://www.instituto46.edu.ar) - @instituto.46

- Identificar las escalas utilizadas para cuantificar la energía que se pone en juego en diferentes procesos naturales.
- Utilizar correctamente las unidades de energía más usuales y las que permiten determinar la medida de cada uno de estos diferentes niveles.
- Interpreten los distintos comportamientos de la luz y resuelvan ejercicios tanto de óptica física como de óptica geométrica.
- Conocer distintos dispositivos en los que se producen transformaciones que implican energías térmicas.
- Diseñar y realizar experiencias vinculadas ya sea a la mejora de aislamientos térmicos o a la medición de intercambios de energía térmica.
- Conocer las maneras en que los sistemas pueden variar su energía interna.
- Distinguir entre los conceptos de calor y trabajo mecánico.
- Reconocer la equivalencia de calor y trabajo como mecanismos que permiten los intercambios de energía.
- Realizar cálculos sencillos que impliquen intercambio de calor y trabajo, reconociendo la dirección de esos intercambios.
- Reconocer a la energía como un concepto físico que permite explicar un sinnúmero de fenómenos a partir de los intercambios que en ellos se producen.
- Distinguir procesos reversibles de aquellos que no lo son. Ejemplificar acerca de estos fenómenos.
- Relacionar la ley de conservación de la energía con los principios termodinámicos.
- Interpretar los fenómenos termodinámicos de la naturaleza.
- Reconocer el carácter esencial de la irreversibilidad de algunos procesos energéticos.
- Vincular y describir, en términos coloquiales, la relación entre irreversibilidad y degradación de la energía.
- Analizar la degradación de la energía en diversas situaciones.
- Diferenciar entre consumo y gasto energético abusivo.
- Valorar el cuidado de los recursos naturales.
- Conocer las características de las interacciones eléctricas desde la perspectiva de los modelos atómicos.
- Distinguir entre materiales aislantes y conductores de electricidad.



Provincia de Buenos Aires  
Dirección de Cultura y Educación  
Dirección de Educación Superior  
Docente Inicial

# Instituto Superior de Formación Docente y Técnica N° 46

“2 de abril de 1982”

Sede: Pueyrredón 1250  
Sub-sede: Pueyrredón 914  
[www.instituto46.edu.ar](http://www.instituto46.edu.ar) - @instituto.46

- **Diferenciar los distintos tipos de circuitos. Aplicar la ley de Ohm en la resolución de circuitos sencillos.**
- **Identificar el rol de las pilas como fuentes del trabajo necesario para transportar cargas eléctricas.**
- **Expresar las relaciones entre las magnitudes que describen el campo eléctrico y el campo magnético.**
- **Conocer los modos de funcionamiento de los diversos aparatos electrodomésticos en términos de sus intercambios de energía.**
- **Conocer los distintos mecanismos de intercambio de energía.**
- **Calcular las tasas de intercambio de energía por los distintos mecanismos en situaciones reales o idealizadas.**
- **Estimar, a partir del análisis de casos sencillos, cuál de los mecanismos de transferencia de calor es el que ocurre con mayor preponderancia en ese caso.**
- **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 Energía, y logren integrarlos al más general de Energía.**
- **Logren autonomía con respecto al trabajo con textos pertinentes al espacio.**
- **Adquirir un manejo adecuado en el empleo de las TICs durante el desarrollo de la asignatura en el trabajo grupal, la elaboración y presentación de informes.**

**Contenidos:**

## **PRIMER CUATRIMESTRE**

### **Unidad N°1: La Física como Ciencia Natural**

1. La historia de la Física
2. Las mediciones en Física:
3. Magnitudes
4. instrumentos de medición,
5. unidades e incertezas.
6. Ramas de la Física en relación con los contextos históricos de producción
7. aplicación de sus formulaciones.
8. Relación de la Física con otras ciencias.



Provincia de Buenos Aires  
Dirección de Cultura y Educación  
Dirección de Educación Superior  
Docente Inicial

# Instituto Superior de Formación Docente y Técnica N° 46 “2 de abril de 1982”

Sede: Pueyrredón 1250  
Sub-sede: Pueyrredón 914  
[www.instituto46.edu.ar](http://www.instituto46.edu.ar) - @instituto.46

**Tiempo: 18/3/24 al 29/3/24**

## *Bibliografía obligatoria por unidad*

- Kane, J.W., Sternheim, M.M., *Física*, Segunda edición, Reverté S.A., 2000, Capítulos: 1.
- Resnick; Halliday; Krane, *Física Vol. 1*, Cuarta edición, Cecsá, 1992, Capítulos: 1.
- Alonso; Finn, *Física*, Addison-Wesley Iberoamericana, 1995, Capítulo 1.
- Hewitt, Paul G., *Física conceptual*, Addison-Wesley Iberoamericana, 1995, Capítulos: 1.
- Módulo elaborado por el docente con recursos de internet, videos, TICs y simuladores.

## *Bibliografía ampliatoria*

- Sagan, C. E. (1980). *Cosmos: Un viaje personal*. 3DD Entertainment.
- Hawking, S., & Ortuño, M. (1988). *Historia del tiempo (Vol. 21)*. Editorial Crítica.

## **Unidad N° 2 - Movimientos**

1. Introducción a la Mecánica 2. Descripción y caracterización de procesos mecánicos. 3. Magnitudes básicas: escalares y vectoriales 4. tiempo, espacio, materia, fuerza y energía. 5. Sistemas de referencia. 6. Uso de modelos explicativos usuales para situaciones contextualizadas de mecánica de sólidos. 6. Cinemática y dinámica básica de cuerpos puntuales, concepto de movimiento, posición sistema de referencia, distancia, desplazamiento, velocidad media. 7. MRU, características 8. Modelos de ecuaciones horarias 9. Trabajo con unidades. Conversiones 10. Representaciones gráficas de las variables de los movimientos 11. Empleo de tablas y gráficos. Interpretación de gráficos de posición, velocidad y aceleración en función del tiempo 12. MRUV características, experiencia de Galileo, Aplicaciones en caída libre y lanzamiento vertical, 13. Análisis e interpretación. 14. Adaptar las ecuaciones a estos modelos. 15. Movimientos en el plano, tiro oblicuo y M.C.U. 16. Características. 17. Aplicaciones de cinemática. 18. Resolución de problemas

**Tiempo: 1/4/24 al 3/5/24**

## *Bibliografía obligatoria por unidad*

- Kane, J.W., Sternheim, M.M., *Física*, Segunda edición, Reverté S.A., 2000, Capítulos: 1,.
- Resnick; Halliday; Krane, *Física Vol. 1*, Cuarta edición, Cecsá, 1992, Capítulos: 2.



Provincia de Buenos Aires  
Dirección de Cultura y Educación  
Dirección de Educación Superior  
Docente Inicial

# Instituto Superior de Formación Docente y Técnica N° 46 “2 de abril de 1982”

Sede: Pueyrredón 1250  
Sub-sede: Pueyrredón 914  
[www.instituto46.edu.ar](http://www.instituto46.edu.ar) - @instituto.46

- Alonso; Finn, *Física*, Addison-Wesley Iberoamericana, 1995, Capítulo 1.
- Hewitt, Paul G., *Física conceptual*, Addison-Wesley Iberoamericana, 1995, Capítulos: 1 y 2.
- Modulo elaborado por el docente con recursos de internet
- Empleo de herramientas Tics

## *Bibliografía ampliatoria*

- Einstein; Infeld, *La Física, aventura del pensamiento*, La Página/Losada, 2004
- Perelman, Y. (1980). *Física recreativa 1 y 2*. Editorial Juvenil, Moscú, s/a.: Física Recreativa, 2.

## **Unidad N°3.- Fuerzas.**

1.Diversidad de fuerzas. 2.Las cuatro fuerzas elementales de la naturaleza. 3.Leyes de Newton, Masa y peso. 4.Significado de las leyes. 5.Aplicaciones en la vida cotidiana 6. Fuerzas elásticas 7. Fuerzas de rozamiento. 8.Aplicaciones Maquinas simples, palanca, géneros 9. Resolución de problemas. Impulso y cantidad de movimiento.

**Tiempo: 6/5/2024 al 17/5/2024**

### Bibliografía obligatoria:

- Kane, J.W., Sternheim, M.M., *Física*, Segunda edición, Reverté S.A., 2000, Capítulos: 1, 3, .
- Resnick; Halliday; Krane, *Física Vol.1*, Cuarta edición, Cecs, 1992, Capítulos: 2 y 4.
- Alonso; Finn, *Física*, Addison-Wesley Iberoamericana, 1995, Capítulo 3.
- Hewitt, Paul G., *Física conceptual*, Addison-Wesley Iberoamericana, 1995, Capítulos: 2 y 3.
- Modulo elaborado por el docente con recursos de internet
- Empleo de herramientas Tics

## **BIBLIOGRAFÍA AMPLIATORIA**

- Sagan, C. E. (1980). *Cosmos: Un viaje personal*. 3DD Entertainment.
- Hawking, S., & Ortuño, M. (1988). *Historia del tiempo (Vol. 21)*. Editorial Crítica.

## **Unidad N° 4 – Energía**

1.Trabajo, Energía y Potencia. 2.Definiciones 3. Trabajo mecánico – unidades 4. Energía cinética y potencial – 5. definiciones y unidades 6. Trabajo de fuerzas no conservativas. 7.Teoremas de



Provincia de Buenos Aires  
Dirección de Cultura y Educación  
Dirección de Educación Superior  
Docente Inicial

# Instituto Superior de Formación Docente y Técnica N° 46 “2 de abril de 1982”

Sede: Pueyrredón 1250  
Sub-sede: Pueyrredón 914  
[www.instituto46.edu.ar](http://www.instituto46.edu.ar) - @instituto.46

conservación de la energía mecánica en cuerpos puntuales. 8 energías renovables y no renovables, transformaciones, degradación de la energía. Aplicaciones de la energía en la vida cotidiana.

#### 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, Cecsca, 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, videos y simuladores

#### Bibliografía ampliatoria optativa:

- Sagan, C. E. (1980). Cosmos: Un viaje personal. 3DD Entertainment.
- Hawking, S., & Ortuño, M. (1988). Historia del tiempo (Vol. 21). Editorial Crítica.
- Einstein; Infeld, La Física, aventura del pensamiento, La Página/Losada, 2004,

**Tiempo: 20/5/2024 al 14/6/2024**

### Unidad N°5 – Estudio de los líquidos y gases

1.Elementos básicos de hidrostática. 2.Presión, densidad, peso específico. 3.Unidades Principio de Pascal y Arquímedes. 4.hidrodinámica de fluidos ideales y reales. 5.Caudal Ecuación de continuidad Unidades 6. Principio de Bernoulli. Aplicaciones a procesos de la vida cotidiana. 7.Presión atmosférica Torricelli. 8. Instrumentos 9. Análisis de fenómenos de la vida cotidiana desde la mecánica clásica. Prácticas de laboratorio

#### 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, Cecsca, 1992, Capítulo 19.
- Resnick; Halliday, Física Vol.2, Cecsca, 1982, Capítulos: 42 y 43.
- Miyara, Federico, Acústica y sistemas de sonido, UNR Editora, 2000, Capítulo 1.



Provincia de Buenos Aires  
Dirección de Cultura y Educación  
Dirección de Educación Superior  
Docente Inicial

## Instituto Superior de Formación Docente y Técnica N° 46 “2 de abril de 1982”

Sede: Pueyrredón 1250  
Sub-sede: Pueyrredón 914  
[www.instituto46.edu.ar](http://www.instituto46.edu.ar) - @instituto.46

- Alonso; Finn, Física, Addison-Wesley Iberoamericana, 1995, Capítulo 33.
- Udías Vallina, Agustín y Mezcu Rodríguez, Julio, Fundamentos de geofísica, Alhambra S.A., 1998, Capítulos: 1 y 2.
- Modulo elaborado por el docente con recursos de internet

Bibliografía ampliatoria optativa:

- Sagan, C. E. (1980). Cosmos: Un viaje personal. 3DD Entertainment.
- Hawking, S., & Ortuño, M. (1988). Historia del tiempo (Vol. 21). Editorial Crítica.
- Rousseau, Pierre, La luz, El Ateneo, 1978.
- Miyara, Federico, Acústica y sistemas de sonido, UNR Editora, 2000, Capítulo 5

**Tiempo: 17/6/2024 al 28/6/2024**

### Unidad N° 6.- Elementos de Astronomía

1.Elementos de Astronomía. 2.La Astronomía como ciencia inter y multidisciplinaria. Historia de la evolución de las ideas sobre la Tierra y el Universo: cambio de paradigmas. 3.El sistema Solar. 4.Componentes y escalas. 5.Subsistema Sol-Tierra-Luna. 6.Modelos explicativos de fenómenos astronómicos como el día y la noche, 7.las fases de la luna, 8.los eclipses y las estaciones 9. El Universo, componentes principales y escalas. 10.La observación astronómica a ojo desnudo y con telescopios. 11.El cielo nocturno. 12.Movimientos aparentes de astros y planetas. 13.La enseñanza de la Astronomía y la Astronomía al ras del suelo: instrumentos sencillos para su uso en las escuelas.

**Tiempo: 1/7/24 al 14/7/24**

Recursos de internet, videos, uso de App, elaborados por el docente

**Primer parcial\_ 1/07 al 5/07**



Provincia de Buenos Aires  
Dirección de Cultura y Educación  
Dirección de Educación Superior  
Docente Inicial

# Instituto Superior de Formación Docente y Técnica N° 46

“2 de abril de 1982”

Sede: Pueyrredón 1250  
Sub-sede: Pueyrredón 914  
[www.instituto46.edu.ar](http://www.instituto46.edu.ar) - @instituto.46

## SEGUNDO CUATRIMESTRE

### Unidad N° 7.- Ondas

1.Ondas: tipos y elementos. 2.Inda longitudinales y transversales. 3.Movimientos periódicos. MAS 4. Movimiento ondulatorio: parámetros. 5.Péndulo – parámetros 6. Movimientos ondulatorios y la medición del tiempo en la historia humana.

**Tiempo; 12/8/24 al 23/8/2024**

### **BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA**

- Hewitt, Paul G., Física conceptual, Addison-Wesley Iberoamericana, 1995,.
- Modulo elaborado por el docente con recursos de internet

### **Bibliografía ampliatoria optativa:**

- **Alonso; Finn, Física, Addison-Wesley Iberoamericana, 1995**
- Sagan, C. E. (1980). Cosmos: Un viaje personal. 3DD Entertainment.
- Hawking, S., & Ortuño, M. (1988). Historia del tiempo (Vol. 21). Editorial Crítica.

### Unidad N° 8. – Calorimetría

1.Introducción a la Termodinámica 2. Elementos básicos de termometría y calorimetría 3. Temperatura de equilibrio Calor especifico 4. Calorímetros – Mezclas 5. (incluyendo los procesos físicos de cambios de estado), intercambios de trabajo y energía térmica 6.Transmisión del calor 7. (conducción, convección y radiación) entre sistemas termodinámicos simples. 8.Modelo de gases ideales. 9.Ecuación de estado de gas ideal. 10.Mezcla de gases y presiones parciales

**Tiempo: 26/8/2024 AL 20/9/2024**

### **BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA**





Provincia de Buenos Aires  
Dirección de Cultura y Educación  
Dirección de Educación Superior  
Docente Inicial

# Instituto Superior de Formación Docente y Técnica N° 46 “2 de abril de 1982”

Sede: Pueyrredón 1250  
Sub-sede: Pueyrredón 914  
[www.instituto46.edu.ar](http://www.instituto46.edu.ar) - @instituto.46

- Kane, J.W., Sternheim, M.M., *Física*, Segunda edición, Reverté S.A., 2000,. Resnick; Halliday;
- Hewitt, Paul G., *Física conceptual*, Addison-Wesley Iberoamericana, 1995,.
- Modulo elaborado por el docente con recursos de internet

## **Bibliografía ampliatoria optativa:**

- **Alonso; Finn, *Física*, Addison-Wesley Iberoamericana, 1995,**
- Sagan, C. E. (1980). *Cosmos: Un viaje personal*. 3DD Entertainment.
- Hawking, S., & Ortuño, M. (1988). *Historia del tiempo (Vol. 21)*. Editorial Crítica.

## **Unidad N°9.- Termodinámica**

- 1.Introducción a la primera ley Parámetros 2. Energía interna Signos 3. Sistemas clasificación
- 4.Transformaciones – Isobárica – isocórica – isoterma 5. Segunda ley de la termodinámica.
- 6.Enunciados – Degradación de la energía 7. Entropía

**Tiempo: 18/9/23 al 29/9/23**

## **Bibliografía obligatoria:**

- Kane, J.W., Sternheim, M.M., *Física*, Segunda edición, Reverté S.A., 2000, Capítulos: 22 y 23
- Resnick; Halliday; Krane, *Física Vol. 1*, Cuarta edición, Cecsca, 1992, Capítulos: 23 y 24.
- Alonso; Finn, *Física*, Addison-Wesley Iberoamericana, 1995, Capítulo 20.
- Hewitt, Paul G., *Física conceptual*, Addison-Wesley Iberoamericana, 1995, Capítulos: 23 y 24.
- Modulo elaborado por el docente con recursos de internet



Provincia de Buenos Aires  
Dirección de Cultura y Educación  
Dirección de Educación Superior  
Docente Inicial

# Instituto Superior de Formación Docente y Técnica N° 46 “2 de abril de 1982”

Sede: Pueyrredón 1250  
Sub-sede: Pueyrredón 914  
[www.instituto46.edu.ar](http://www.instituto46.edu.ar) - @instituto.46

- Empleo de herramientas Tics

## **BIBLIOGRAFÍA AMPLIATORIA**

- Sagan, C. E. (1980). Cosmos: Un viaje personal. 3DD Entertainment.
- Hawking, S., & Ortuño, M. (1988). Historia del tiempo (Vol. 21). Editorial Crítica.
- Cecsca, 1992, Capítulos: 21 y 23.

## **Unidad N°10.- Electromagnetismo**

1.Introducción al Electromagnetismo Electroestática. 2.Tipos de cargas – Interacciones 3. Ley de Coulomb – Unidades 4. Campo eléctrico 5. Carga eléctrica, 6. fuerza eléctrica, 7. campo, 8. energía y potencial eléctrico 9. Corriente eléctrica. 10.Conductores y aislantes 11. Ley de Ohm.

12.Circuitos eléctricos de corriente continua. 13 aplicaciones en la vida cotidiana

## **Tiempo 23/9/2024 AL 11/10/2024**

### Bibliografía obligatoria:

- Kane, J.W., Sternheim, M.M., *Física, Segunda edición, Reverté S.A., 2000, Capítulos: 26 y 27*
- Resnick; Halliday; Krane, *Física Vol.1, Cuarta edición, Cecsca, 1992, Capítulos: 26 y 28.*
- Alonso; Finn, *Física, Addison-Wesley Iberoamericana, 1995, Capítulo 29.*
- Hewitt, Paul G., *Física conceptual, Addison-Wesley Iberoamericana, 1995, Capítulos: 28 y 29.*
- *Modulo elaborado por el docente con recursos de internet*



Provincia de Buenos Aires  
Dirección de Cultura y Educación  
Dirección de Educación Superior  
Docente Inicial

# Instituto Superior de Formación Docente y Técnica N° 46 “2 de abril de 1982”

Sede: Pueyrredón 1250  
Sub-sede: Pueyrredón 914  
[www.instituto46.edu.ar](http://www.instituto46.edu.ar) - @instituto.46

- *Empleo de herramientas Tics*

## **BIBLIOGRAFÍA AMPLIATORIA**

- Sagan, C. E. (1980). *Cosmos: Un viaje personal*. 3DD Entertainment.
- Hawking, S., & Ortuño, M. (1988). *Historia del tiempo (Vol. 21)*. Editorial Crítica.

## **Unidad N° 11.- Magnetismo**

1.Magnetismo natural 2. Campo magnético generado por una corriente eléctrica.  
3.Líneas de campo 4. Relación entre la variación de la corriente eléctrica y el campo magnético. 5 aplicaciones en la vida cotidiana. 6.Corriente alterna domiciliaria. 7.Medición de variables de corriente eléctrica: voltaje, amperaje, frecuencia (en corriente alterna).

**14/10/24 al 25/10/2024**

### **Bibliografía obligatoria:**

- Kane, J.W., Sternheim, M.M., *Física*, Segunda edición, Reverté S.A., 2000, Capítulos: 29 y 31
- Resnick; Halliday; Krane, *Física Vol. 1*, Cuarta edición, Cecsca, 1992, Capítulos: 30 y 31.
- Alonso; Finn, *Física*, Addison-Wesley Iberoamericana, 1995, Capítulo 31.
- Hewitt, Paul G., *Física conceptual*, Addison-Wesley Iberoamericana, 1995, Capítulos: 31 y 32
- Modulo elaborado por el docente con recursos de internet
- Empleo de herramientas Tics

## **BIBLIOGRAFÍA AMPLIATORIA**

- Sagan, C. E. (1980). *Cosmos: Un viaje personal*. 3DD Entertainment.



Provincia de Buenos Aires  
Dirección de Cultura y Educación  
Dirección de Educación Superior  
Docente Inicial

# Instituto Superior de Formación Docente y Técnica N° 46 “2 de abril de 1982”

Sede: Pueyrredón 1250  
Sub-sede: Pueyrredón 914  
[www.instituto46.edu.ar](http://www.instituto46.edu.ar) - @instituto.46

- Hawking, S., & Ortuño, M. (1988). Historia del tiempo (Vol. 21). Editorial Crítica.

## Unidad N° 12 - Ondas electromagnéticas

1.Ondas electromagnéticas. 2. Luz 3. Parámetros característicos. 4.Espectro electromagnético.

5.Modelos sobre el origen de la radiación y su interacción con la materia. 6.Aplicaciones del electromagnetismo al funcionamiento de dispositivos de la vida cotidiana.

**Tiempo: 25/10/23 al 8/11/24**

### **Bibliografía obligatoria:**

- Kane, J.W., Sternheim, M.M., *Física*, Segunda edición, Reverté S.A., 2000, Capítulos: 33 y 35
- Resnick; Halliday; Krane, *Física Vol. 1*, Cuarta edición, Cecsca, 1992, Capítulos: 32 y 34.
- Alonso; Finn, *Física*, Addison-Wesley Iberoamericana, 1995, Capítulo 35.
- Hewitt, Paul G., *Física conceptual*, Addison-Wesley Iberoamericana, 1995, Capítulos: 33 y 34
- Modulo elaborado por el docente con recursos de internet
- Empleo de herramientas Tics

### **BIBLIOGRAFÍA AMPLIATORIA**

- Sagan, C. E. (1980). Cosmos: Un viaje personal. 3DD Entertainment.
- Hawking, S., & Ortuño, M. (1988). Historia del tiempo (Vol. 21). Editorial Crítica.

### **Evaluación:**

Se diseñarán algunas actividades individuales y otras en grupo (de 3 a 5 estudiantes), contemplando espacios colaborativos. discusiones en grupo, resolución de problemas, que los alumnos se enseñen entre sí, desarrollo de proyectos.

Se trabajará en espacios formativos dentro de la clase, se comprobará la comprensión y



Provincia de Buenos Aires  
Dirección de Cultura y Educación  
Dirección de Educación Superior  
Docente Inicial

# Instituto Superior de Formación Docente y Técnica N° 46 “2 de abril de 1982”

Sede: Pueyrredón 1250  
Sub-sede: Pueyrredón 914  
[www.instituto46.edu.ar](http://www.instituto46.edu.ar) - @instituto.46

se utilizaran rubricas sumativas.

Lo más relevante a considerar es la coherencia entre los objetivos propuestos, la estrategia metodológica diseñada y la estrategia evaluativa utilizada, estando esta última incorporada en todo momento al proceso y no solamente ejecutada en una instancia final. La incorporación de otros agentes evaluativos, tendientes a la autoevaluación y coevaluación dejando de lado el cumplimiento exclusivo de este rol en el docente.

El aporte de otros estudiantes y la mirada del mismo alumno sobre sus desempeños, son claves para aprender a aprender y estarán continuamente consideradas.

Esto también implicará educar a los estudiantes en la emisión de juicios fundados sobre su propio quehacer y el de los demás, en el planteamiento de metas, en el análisis de sus procesos y resultados, en la aceptación de puntos de vistas distintos al propio, entre otras cosas.

## **Criterios de evaluación:**

- Lectura y apropiación de la bibliografía obligatoria.
- Participación activa, compromiso individual y grupal.
- Entrega en tiempo y forma de los Trabajos Prácticos.
- Capacidad para responder ante situaciones problemáticas desde la perspectiva epistemológico didáctica relacionando los conceptos con una praxis integradora.
- Competencia oral y escrita: vocabulario específico, coherencia y correcta ortografía

## **Instrumentos de evaluación:**

1. Rúbricas de evaluación
2. Listas de cotejo
3. Guía de observación
4. Cuadernos de clase
5. Exámenes
6. Mapas conceptuales
7. Trabajos monográficos y pequeñas investigaciones
8. Grabaciones de audio o vídeo
9. Herramientas digitales para evaluar



Provincia de Buenos Aires  
Dirección de Cultura y Educación  
Dirección de Educación Superior  
Docente Inicial

**Instituto Superior de Formación Docente y Técnica  
N° 46  
“2 de abril de 1982”**

Sede: Pueyrredón 1250  
Sub-sede: Pueyrredón 914  
[www.instituto46.edu.ar](http://www.instituto46.edu.ar) - @instituto.46

**Condiciones para la aprobación de la cursada:**

Deberá tener

2 (dos) parciales aprobados – solo se recupera 1 parcial

60 % de asistencia.

80 % de trabajos prácticos aprobados

Aprobarán la cursada todos los estudiantes que:

Participen regularmente de las clases, cumpliendo con el porcentaje de asistencia obligatorio.

Aprueben los trabajos prácticos y los dos parciales.

La nota de aprobación de cada cuatrimestre será igual o mayor a 4 puntos en una escala del 1 al 10.

Los cuatrimestres no se promedian.

**Condiciones para la acreditación de la materia:**

Acreditarán la materia los estudiantes que habiendo aprobado la cursada, demuestren haber incorporado los saberes trabajados desde el marco teórico y puedan aplicarlos en situaciones didácticas concretas

La nota para acreditar debe ser mayor o igual a 4 puntos en una escala del 1 al 10.

**Condiciones para la aprobación en instancia de libre:**

Los estudiantes que rindan examen libre, en primer lugar, deberán realizar una evaluación escrita, y en caso de aprobación, en segundo lugar, rendirán instancia oral demostrando entre ambas dominio total de los contenidos del Programa de Estudios.

La nota de acreditación deberá ser igual o mayor a 4 puntos en una escala del 1 al 10

