

TEMARIO DE FÍSICA

Unidad I: Magnitudes

Magnitudes. Mediciones y unidades. Componentes de un vector. Prefijos para las unidades. Unidades de medida: múltiplos y submúltiplos. Prefijos para las magnitudes. Equivalencias. Notación científica. Área de figuras. Área y volumen de cuerpos.

Bibliografía

- Csik, A.; Ferraro, M. y Pisano, J. P. (s.f.). Física. F 03: Mediciones y errores. Buenos Aires: Ediciones Lógicamente.
- Maiztegui, A.; Sábato, J. (1986). Introducción a la Física I. Introducción. Buenos Aires: Kapeluz.

Unidad II: Estática y dinámica

Estática. Fuerza. Clasificación de fuerzas. Composición y descomposición de fuerzas. Momento de una fuerza. Cupla. Centro de gravedad. Dinámica. Primera ley de Newton (inercia). Segunda ley de Newton (masa). Tercera ley de Newton (acción y reacción). Fuerza de rozamiento.

Bibliografía

- Csik, A.; Ferraro, M. y Pisano, J. P. (s.f.). Física. F 04: Estática; F 05: Momento de una fuerza; F 11: Dinámica; F 12: Fuerzas de rozamiento. Buenos Aires: Ediciones Lógicamente.
- Maiztegui, A.; Sábato, J. (1999). Introducción a la Física I. Capítulo 1: Fuerza y Presión; Capítulo 13: El principio de inercia; Capítulo 14: El principio de masa; Capítulo 15: El principio de acción y reacción; Capítulo 16: Dinámica de las rotaciones; Capítulo 17: Estática.

Unidad III: Hidrostática e hidrodinámica

Hidrostática. Presión atmosférica. Densidad. Peso específico. Fluidos. Presión hidrostática. Teorema fundamental de la hidrostática. Principio de Pascal. Principio de Arquímedes. Peso aparente. Hidrodinámica. Teorema de Bernoulli.

Bibliografía

- Csik, A.; Ferraro, M. y Pisano, J. P. (s.f.). Física. F 14: Presión-Densidad-Peso específico; F 15: Hidrostática. Buenos Aires: Ediciones Lógikamente.
- Maiztegui, A.; Sábato, J. (1986). Introducción a la Física I. Capítulo 1: Fuerza y presión Capítulo 2: El principio de Pascal; Capítulo 3: Presión hidrostática; Capítulo 4: El principio de Arquímedes; Capítulo 5: La presión atmosférica Buenos Aires: Kapeluz.

Unidad IV: Gases

Teoría cinética de los gases. Gases ideales y reales. Ley de Charles-Gay Loussac. Ley de Boyle-Mariotte. Ecuación general de estado de los gases.

Bibliografía

- Csik, A.; Ferraro, M. y Pisano, J. P. (s.f.). Física. F 16: Neumostática. Buenos Aires: Ediciones Lógikamente.
- Maiztegui, A.; Sábato, J. (1986). Introducción a la Física I. Capítulo 6: Compresión y expansión de los gases; Capítulo 26: Dilatación de los cuerpos. Buenos Aires: Kapeluz.

Unidad V: Calor y temperatura

Conceptos de calor y temperatura. Sensación térmica. Escalas termométricas (Celsius, Fahrenheit, Kelvin). Termómetros. Los termómetros clínicos. Cambios de estado. Calor específico. Calorimetría. Formas de transmisión del calor. Mezcla. Dilatación (lineal, superficial y volumétrica).

Bibliografía

- Csik, A.; Ferraro, M. y Pisano, J. P. (s.f.). Física. F 20: Calorimetría I; F 21: Calorimetría II. Buenos Aires: Ediciones Lógikamente.
- Maiztegui, A.; Sábato, J. (1999). Introducción a la Física I. Capítulo 25: Termodinámica; Capítulo 26: Dilatación de los cuerpos; Capítulo 27: Calorimetría; Capítulo 28: Transmisión del calor; Capítulo 29: Naturaleza del calor. Buenos Aires: Kapeluz.

Unidad VI: Ondas y sonido

Ondas. Clasificación de las ondas: longitudinales, transversales, mecánicas y electromagnéticas. Elementos de una onda. Ondas sonoras: acústica. Características del sonido. Reflexión del sonido. Eco. Interferencia. Resonancia. El efecto Doppler.

Bibliografía

- Csik, A.; Ferraro, M. y Pisano, J. P. (s.f.). Física. F 24: Acústica. Buenos Aires: Ediciones Lógicamente.
- Maiztegui, A.; Sábato, J. (1986). Introducción a la Física II. Capítulos 8: Elsonido (p. 452-462). Buenos Aires: Kapeluz.

Unidad VII: Óptica I

La luz. Velocidad de la luz. Cuerpos luminosos e iluminados. La óptica física. La óptica geométrica. Reflexión de la luz. Clasificación de las imágenes. Tipos de espejos: planos, cóncavos y convexos. Espejos cóncavos: marcha de rayos, formación de imágenes. Fórmula de Descartes o de los focos conjugados. Espejos convexos: marcha de rayos, formación de imágenes. Refracción de la luz. Leyes de la reflexión de la luz. Ángulo crítico o ángulo límite. Reflexión total. Bibliografía

- Csik, A.; Ferraro, M. y Pisano, J. P. (s.f.). Física. F 22: Óptica I. Buenos Aires: Ediciones Lógicamente.
- Maiztegui, A.; Sábato, J. (1986). Introducción a la Física II. Capítulos 3: La reflexión de la luz; Capítulo 4: La refracción de la luz. Buenos Aires: Kapeluz.

Unidad VIII: Óptica II

Elementos principales de una lente. Lentes convergentes: marcha de rayos y formación de imágenes. Lentes divergentes: marcha de rayos y formación de imágenes. Potencia de una lente. El ojo humano y la visión. Miopía. Hipermetropía. Presbicia. Astigmatismo. Instrumentos ópticos: lupa y microscopio. Aumento eficaz de una lupa.

Bibliografía

- Csik, A.; Ferraro, M. y Pisano, J. P. (s.f.). Física. F 23: Óptica II. Buenos Aires: Ediciones Lógicamente.
- Maiztegui, A.; Sábato, J. (1986). Introducción a la Física II. Capítulo 5: Las lentes; Capítulo 6: Instrumentos de óptica. Buenos Aires: Kapeluz.

Unidad IX: Magnetismo y electricidad

Imanes naturales y artificiales. Polos magnéticos. Campo magnético. Acción entre los polos magnéticos. Campo magnético terrestre. Fenómenos eléctricos sencillos. Electroestática. Cálculo de la fuerza eléctrica: ley de Coulomb. Campo eléctrico. Potencial eléctrico. Electrodinámica. Corriente eléctrica. Intensidad de la corriente eléctrica. La ley de Ohm. Circuito eléctrico: elementos. Potencia

eléctrica. Efectos del paso de la corriente eléctrica. La ley de Joule: el efecto Joule. Cantidad de calor. Riesgo eléctrico. Efectos sobre los seres vivos. El desfibrilador. Electrocardiografía.

Bibliografía

- Csik, A.; Ferraro, M. y Pisano, J. P. (s.f.). Física. F 18: Electrodinámica. Buenos Aires: Ediciones Lógicamente.
- Maiztegui, A.; Sábato, J. (1986). Introducción a la Física II. Capítulo 15: La corriente eléctrica; Capítulo 16: Diferencia de potencial y fuerza electromotriz; Capítulo 17: Ley de Ohm. Buenos Aires: Kapeluz.

Unidad X: Radiaciones

Espectro electromagnético. Radiactividad. Rayos X. Rayos Gamma. Elementos radiactivos. Isótopos radiactivos. Fisión y fusión nuclear.

Bibliografía:

- Maiztegui, A.; Sábato, J. (1986). Introducción a la Física II. Capítulo 26: El campo electromagnético; Capítulo 27: Aplicaciones de la electrónica; Capítulo 29: Los rayos X; Capítulo 32: La estructura del núcleo; Capítulo 34: La liberación de la energía nuclear. Buenos Aires: Kapeluz.

Bibliografía complementaria:

- Cromer, A. (1992). Física para las ciencias de la vida. Barcelona: Reverté.
- Parisi, M. (2004). Temas de biofísica. México: McGraw-Hill Interamericana.