



Física

Jefe de Departamento: Adrián Caracciolo

Disciplina: Física.

Curso: 4º Bachiller con orientación en Arte / Bachiller con orientación en Gestión

Docente: Diego Ruscitto / Isadora Aldariz

Programas Instituto Industrial Luis A. Huergo (A-117)

Año 2018

Física

UNIDAD 1 – PROCEDIMIENTOS EN LAS CIENCIAS NATURALES

Mediciones en las ciencias experimentales. Determinaciones cualitativas y cuantitativas. Distinción entre tipos de errores. Gráficos, tablas, promedios, estimación de errores.

Modelos y modelización. Los modelos en ciencias, su necesidad y utilidad. Los modelos matemáticos. Adecuación empírica de los modelos.

Elección de las variables relevantes en los fenómenos en estudio.

Normas de seguridad y procedimientos en el laboratorio. Necesidad y origen de las normas.

UNIDAD 2 – CINEMÁTICA

Movimiento. Velocidad media e instantánea. Posición, Desplazamiento e intervalo de tiempo. Unidades del SI. Movimiento rectilíneo uniforme. Ecuación horaria del MRU. Representaciones gráficas. Movimiento variado. Aceleración. Unidades de aceleración. Movimiento rectilíneo uniformemente variado. Acelerado y retardado. Velocidad escalar en el MRUV. Función horaria del MRUV. Representaciones gráficas del MRUV. La velocidad y la aceleración como magnitudes vectoriales. Caída libre y tiro vertical.

UNIDAD 3 – DINÁMICA.

Fuerza. Unidades. Representación gráfica de fuerzas. Composición de fuerzas. Métodos gráficos y analíticos. Sistemas en equilibrio. Momento de una fuerza. Leyes de Newton. Rozamiento. Centro de gravedad de un cuerpo. Fuerza y movimiento. Principio de inercia. Principio de acción y reacción. Principio de masa. Sistemas de unidades. Peso y masa. Aceleración de la gravedad. Aplicaciones de los principios de la dinámica. Plano inclinado. Impulso de una fuerza. Cantidad de movimiento. El movimiento circular y la dinámica. Estiramiento y constante elástica. Ley de Hooke. Movimiento oscilatorio.

UNIDAD 4 – TRABAJO, ENERGÍA Y POTENCIA

ENERGÍA Y SUS TRANSFORMACIONES

Sistema físico. Estado de un sistema. Diferentes tipos de Energía. Energía cinética. Energía potencial gravitatoria. Energía potencial elástica. Energía mecánica. Energía térmica.

Fuentes de energía: hidroeléctricas, eólicas, mareomotriz, etc. Estudio del aprovechamiento de estas fuentes energéticas en el país y en la región. Relación costo/beneficio/rendimiento.

Concepto, fórmulas y unidades. Trabajo de una fuerza pensado como un mecanismo de transferencia de energía. Clasificación de las fuerzas según su efecto sobre la energía

Instituto Industrial Luis A. Huergo (A-117)

Perú 759 C1068AAE

Ciudad de Buenos Aires | San Telmo

Tel / Fax: 4362-9964 / 9428 / 9516 | info@huergo.edu.ar



Física

Jefe de Departamento: Adrián Caracciolo

Disciplina: Física.

Curso: 4º Bachiller con orientación en Arte / Bachiller con orientación en Gestión

Docente: Diego Ruscitto / Isadora Aldariz

mecánica: Fuerzas conservativas y no conservativas. Teorema de conservación de la energía mecánica (vínculo entre trabajo y energía). Potencia. Aplicaciones de trabajo, energía y potencia.

ENERGÍA LUMÍNICA

Proceso fotoeléctrico. Celdas voltaicas. La luz como onda. Longitud de onda, frecuencia y amplitud. La luz como radiación electromagnética. Fenómenos de interferencia y difracción. Dualidad de la naturaleza de la luz. La velocidad de la luz como constante universal. Introducción a la teoría de la relatividad. La velocidad de la luz como límite de la transmisión de señales de interacción. Contexto histórico, experimentos notables y predicciones de la nueva teoría. Impacto de la nueva teoría en los avances tecnológicos actuales: el GPS.

ÓPTICA GEOMÉTRICA

Óptica Geométrica. Ley de la reflexión. Refracción. Ley de Snell. Prisma. Dispersión de la luz. Ángulo límite. Espejos esféricos cóncavos y convexos. Formación de imágenes. Cálculos gráficos y analíticos. Lentes. Fórmula para lentes delgadas. Formación de imágenes.

UNIDAD 5: CALOR Y TEMPERATURA

Diferencia entre calor y temperatura. Termómetros. Escalas termométricas: Celsius, Kelvin y Fahrenheit. El calor como un mecanismo espontáneo de transferencia de energía. Variación de temperatura y cambio de fase. Calor específico y calor latente: concepto y unidades. Calorimetría. Equilibrio térmico.

Bibliografía

Cerdeira y otros. Física- Química. Aique.

Díaz Fabián G. y otros – Física. Santillana.

Baredes Carla F. y otros – Física II - Santillana

Hewitt. Física Conceptual. Addison, Wesley.

Serway y otros, Fundamentos de Física vol. 1, CENGAGE Learning

Serway y otros, Fundamentos de Física vol. 2, CENGAGE Learning

Bergero Paula. Luz verde: miradas y enfoques sobre la luz. IFPL, CONICET, UNLP.

Von Reichenbach Cecilia. Cero absoluto: curiosidades de física. IFPL, CONICET, UNLP.

Ballén M.; Salazar Suárez F. – Física 1. Hipertexto Santillana.

Romero Medina O.; Ballén M. – Física 2. Hipertexto Santillana.

Cuellar J.A. - Física 1. Mc Graw Hill Education.

Gutierrez Aranzeta C - Física General. Mc Graw Hill Education.