



COLEGIO PLAZA MAYOR

PROGRAMA ANUAL

Ciclo Lectivo 2018

ÁREA: CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

ESPACIO CURRICULAR: FÍSICA

AÑO: 4^o CICLO ORIENTADO

PROFESOR: JULIETA BARRANDEGUY

UNIDAD I: Magnitudes Físicas y unidades

Magnitudes físicas: magnitudes escalares y magnitudes vectoriales.

Vectores. Sus partes: origen, dirección, sentido y módulo. Operaciones con vectores. Suma y resta. Multiplicación por un escalar.

Unidades físicas. Sistema Internacional de Unidades: unidades básicas o fundamentales, unidades derivadas. Prefijos, múltiplos y submúltiplos.

Factores de conversión. Notación científica. Cifras significativas. Redondeo.

UNIDAD II: Fuerzas

Estática: estudio de las fuerzas en equilibrio. Definición de fuerza. Fuerza peso o fuerza de gravedad. Sistema de fuerzas. Fuerzas coplanares: colineales, concurrentes y paralelas. Composición de fuerzas colineales. Composición de fuerzas concurrentes: método del paralelogramo y método de la poligonal. Resolución gráfica y analítica. Fuerzas paralelas. Relación de Stevin. Comprobación geométrica. Método gráfico para el cálculo de la Resultante.

UNIDAD III: Máquinas Simples

Máquinas Simples: Momento de una fuerza respecto de un punto. Signo de los momentos. Momento Nulo. Propiedad de los momentos de varias fuerzas aplicadas a un cuerpo en equilibrio. Palanca: condiciones de equilibrio. Géneros de palanca.

UNIDAD IV: Leyes de la Física Clásica

Leyes de Newton: Principio de Inercia, Principio de masa, Principio de acción y reacción.

UNIDAD V: Cinemática y Energía

Fuerzas en Movimiento. Idea de movimiento. Trayectoria de un movimiento. Movimiento de traslación, rotación. Idea de espacio o distancia recorrida. Movimiento Rectilíneo Uniforme (MRU): estudio cinemático. Velocidad. Unidades. Leyes del MRU. Valores del espacio y del tiempo. Representación gráfica de las leyes del MRU.

Movimiento variado. Velocidad media. Velocidad instantánea. Aceleración. Unidades de aceleración. MRU Variado: estudio cinemático. Velocidad en el MRUV. Representación gráfica de la velocidad en un MRUV. Cálculo del espacio en un MRUV. Leyes del MRUV. Representación gráfica del espacio recorrido en función del tiempo.

La Energía y sus propiedades. Uso de las fuentes energéticas: fuentes renovables y no renovables. Problemática actual. Energía para el futuro

Producción y distribución de la corriente eléctrica. Otros tipos de energía renovables.

Problemática actual.

Bibliografía del alumno

- Apuntes proporcionados por el docente.
- Artículos científicos.
- Computadoras personales domésticas para que realicen algunas investigaciones.
- Bibliografía específica de consulta
 - o Botto, J. y otros. (2008): *Física*. Buenos Aires: Tinta Fresca.
 - o Gettys y otros. (1992): *Física clásica y moderna*. Méjico: Mc Graw Hill.
 - o Giancoli, D. (1991): *Física*. Méjico: Prenttice Hall.
 - o Heinemann, A. (1986): *Física*. Buenos Aires: Editorial Estrada.
 - o Monserrat A. y otros (2010): "Física: fuerzas - energía - ondas", ciudad de Buenos Aires, Argentina, Ediciones "SM".

Bibliografía del profesor

- 1 ALBERICO, P. y otros. (2000): *Ciencias de la Naturaleza y Tecnología*. Buenos Aires: Editorial Aique.
- 2 ALONSO, M. (2000): *Física*. U.S.A.: Addison-Wesley Iberoamericana.
- 3 BONJORNO, J. y otros. (2005): *Física*. Sao Paulo: FTD Ediciones.
- 4 ENGER Y SMOTH, (2006), "Ciencia Ambiental Un estudio de interrelaciones" México. Mc Graw Hill.
- 5 GALAGOVSKY, L. (2008), "¿Qué tienen de "naturales" las ciencias naturales?" Editorial Biblos-colección Respuestas.
- 6 GALANO, C, (2004), Dossier bibliográfico. Módulos 1 al 7. Carrera de Postgrado en Educación Ambiental para el Desarrollo Sustentable. Paraná. Agmer.
- 7 GARCÍA DE CERETTO J. (2007), *El conocimiento y el currículum en la escuela*. Rosario. Homosapiens.
- 8 GELLON, G. y otros, (2005), "La ciencia en el aula" .Buenos Aires. Paidos.
- 9 GOÑI, R. y otro, (2006), "El Desarrollo Sustentable en Tiempos Interesantes- Contextos e Indicadores para la Argentina". Scalabrini Ortiz editorial.
- 10 JUAN JOSÉ HICKS GOMEZ J.J, (2006), "Bioquímica".México. Ed. Mac Graw Hill.
- 11 JIMENEZ, M. y otros, (2003), "Enseñar Ciencias", Editorial Grao.
- 12 KENNETH WARK y otro, (2001), "Termodinámica". Madrid. Ed. Mac Graw Hill.
- 13 LITWIN EDITH y otros, (2005). "Tecnologías en las aulas". Buenos Aires. Amorrortu editores.
- 14 MARTIN, M. y otros, (2000), "La física y la química en la secundaria, ". Madrid. Narcea S. A. Ediciones.
- 15 PEÑA SAIZ, A. y otros. (1994): *Curso de Física*. C.O.U. Madrid: Mc Graw Hill.
- 16 POZO, I., (1998), "Aprender y enseñar ciencia". Madrid. Morata.
- 17 POZO, I., (1999), "El cambio de las concepciones de los profesores sobre el aprendizaje en Educación Científica". Madrid. Morata.
- 18 SERWAY, R. y otro. (2003): *Física*. Madrid: Thomson Paraninfo. S.A.
- 19 SILVA F. y otro, (1996), "Tecnología Industrial I", Madrid. Mc Graw Hill.
- 20 VAL SONIA y otros, (1996), "Tecnología Industrial II", Madrid. Mc Graw Hill.
- 21 TIPLER, P. (2003): *Física para la Ciencia y la Tecnología*. Argentina: Editorial Reverté S.A.

.....
Prof. Julieta Barrandeguy