

Programa de Estudio: Cinemática, Dinámica y Trabajo Energía

Universidad de Guanajuato

NOMBRE DE LA ENTIDAD:

Colegio del Nivel Medio Superior

NOMBRE DEL PROGRAMA EDUCATIVO:

Bachillerato Tecnológico con Perfil Internacional

NOMBRE DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:

Cinemática, Dinámica y Trabajo Energía

CLAVE:

BCDT-3

FECHA DE APROBACIÓN:

FECHA DE ACTUALIZACIÓN:

ELABORÓ:

HORAS DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE CON EL PROF.:

54

HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO DEL ESTUDIANTE:

21

CRÉDITOS:

3

HORAS SEMANA/SEMESTRE

3

HORAS TOTALES DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE:

75

PRERREQUISITOS NORMATIVOS:

Ninguno

PRERREQUISITOS RECOMENDABLES:

Ninguno

FECHA DE APROBACIÓN:

FECHA DE ACTUALIZACIÓN:

ELABORÓ:

CARACTERIZACIÓN DE LA MATERIA

PORELTIPODE ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE:	DISCIPLINARIA	X	FORMATIVA		METODOLÓGICA			
POR SU UBICACIÓN EN LAS ÁREAS DE ORGANIZACIÓN CURRICULAR:	ÁREAGENERAL		ÁREA BÁSICA COMÚN	X	ÁREA DISCIPLINAR		ÁREA DE PROFUNDIZACIÓN	ÁREA COMPLEMENTARIA
	ÁREA NUCLEAR		ÁREA DE INVESTIGACIÓN		ÁREA PROFESIONAL			
POR LAMODALIDADDEABORDAREL CONOCIMIENTO:	CURSO	X	TALLER		LABORATORIO		SEMINARIO	
POR ELCARÁCTERDELAMATERIA:	OBLIGATORIA	X	RECURSA-BLE		OPTATIVA		SELECTIVA	ACREDITABLE

PERFIL DEL DOCENTE:

Para la impartición de esta unidad de aprendizaje se sugiere la participación de un profesional en el área de ingeniería mecánica o mecatrónica.

CONTRIBUCIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE AL PERFIL DE EGRESO DEL PROGRAMA EDUCATIVO:

La Unidad de Aprendizaje incide de manera directa en la formación de la competencia genérica institucional: Maneja ética y responsablemente las tecnologías de la información para agilizar sus procesos académicos y profesionales de intercomunicación.

Contribuye a la competencia específica del programa: Maneja los sistemas de medición para diferentes tipos de materiales que contribuyan al aseguramiento de la calidad de los procesos productivos de forma confiable.

CONTEXTUALIZACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS:

Los temas a cubrir dentro de esta unidad de aprendizaje pretenden que el estudiante acceda a los contenidos científicos que le permitan alcanzar una cultura general integral, de tal manera que valore la relación de la Física con el desarrollo científico-tecnológico, en su vida cotidiana.

Buscan estimular en el estudiante el que participe en diversas actividades en las que se desarrolle su capacidad de observación y análisis de los fenómenos físicos que suceden en su entorno y que recurra a diferentes fuentes de información.

La relación que guarda con otras disciplinas es evidente: su vínculo con la Química es muy estrecha ya que comparten el estudio de la materia y la energía, por lo que sus fronteras de estudio, con frecuencia se interrelacionan; a las Matemáticas las emplea como una herramienta fundamental para poder cuantificar y representar con modelos matemáticos, múltiples de los fenómenos físicos; a la Biología le proporciona un sustento teórico que le sirve para explicar y comprender los fenómenos físicos que se presentan en los seres vivos.

COMPETENCIA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:

Aplica los principales principios y leyes de la física relacionados con las magnitudes físicas y su medición, el movimiento de los cuerpos, las leyes de Newton, trabajo, potencia y energía; asumiendo una actitud científica frente al conocimiento, utilizando métodos y técnicas de experimentación, así como la adquisición de habilidades en el planteamiento de problemas, que partan del análisis de las interacciones de la Física con la tecnología y la sociedad; en un ambiente de respeto, tolerancia, integración grupal y cuidado del medio ambiente.

CONTENIDOS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:

1. Introducción al conocimiento de la Física (20 h.)

1.1 Generalidades.

- 1.1.1. La Física y su impacto en la ciencia y la tecnología.
- 1.1.2. Los métodos de investigación y su relevancia en el desarrollo de la ciencia.

1.2. Magnitudes físicas y su medición.

- 1.2.1. Magnitudes fundamentales y derivadas.
- 1.2.2. Sistema Internacional de unidades, ventajas y limitaciones.
- 1.2.3. Métodos directos e indirectos de medida.
- 1.2.4. Notación Científica y prefijos.
- 1.2.5. Transformación de unidades de un sistema a otro.

2. Movimiento (25 h.)

2.1 Movimiento en una dimensión

- 2.1.1 Concepto de posición y Sistemas de referencia.
- 2.1.2. Conceptos de distancia, desplazamiento, rapidez, velocidad y aceleración.
- 2.1.3. Movimiento rectilíneo uniforme.
- 2.1.4. Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado.
- 2.1.5. Caída libre y tiro vertical.

2.2. Movimiento en dos dimensiones.

- 2.2.1. Breve introducción a los vectores.
- 2.2.2. Descomposición de un vector en sus componentes rectangulares.
- 2.2.3. Tiro parabólico.
- 2.2.4. Movimiento circular uniforme y uniformemente acelerado.

3. Leyes de Newton, trabajo, potencia y energía (30 h.)

3.1. Leyes de Newton.

- 3.1.1. Concepto de fuerza, tipos de fuerza y peso de los cuerpos.
- 3.1.2. Fuerzas de fricción estática y dinámica.
- 3.1.3. Primera ley de Newton.
- 3.1.4. Segunda ley de Newton.
- 3.1.5. Tercera ley de Newton.
- 3.1.6. Ley de la Gravitación Universal.

3.2. Trabajo, potencia y energía mecánica.

- 3.2.1. Trabajo mecánico.
- 3.2.2. Potencia mecánica.
- 3.2.3. Energía mecánica (potencial y cinética) y Ley de la Conservación de la Energía.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE:

1. Preguntas detonadoras.
2. Lluvia de ideas.
3. Acondicionamiento físico general.
4. Exposiciones.
5. Análisis de temas.
6. Trabajo en equipo.
7. Trabajo con las TIC's.
8. Aprendizaje colaborativo.
9. Simulaciones.
10. Investigación documental
11. Otras sugeridas por el profesor.

RECURSOS MATERIALES Y DIDÁCTICOS:

- 1.- Bibliografía.
- 2.- Videos.
- 3.-Folletos, revistas y periódicos.
- 4.- Internet.
- 5.- Conferencias.
- 6.- Visitas a museos interactivos.
- 7.- Computadora.
- 8.-Cañón, Red Edusat, Radio, T.V.
- 9.- Pintarrón
- 10.- Marcadores.
- 11.- Papel Bond.
- 12.-Marcadores para papel.
- 13.-Cinta adhesiva.
- 14.-Material de Laboratorio.

Programa de Estudio: Cinemática, Dinámica y Trabajo Energía

Universidad de Guanajuato

PRODUCTOS O EVIDENCIAS DEL APRENDIZAJE:	SISTEMA DE EVALUACIÓN:
<ol style="list-style-type: none"> 1. Actividades integradoras. 2. Trabajo de investigación (ejercicios para ser resueltos en clase y extra clase). 3. Informe de las actividades teórico-prácticas. 	Evaluación Diagnóstica Evaluación Formativa Evaluación Sumativa <p style="text-align: center;">TOTAL 100%</p>

FUENTES DE INFORMACIÓN	
BIBLIOGRÁFICAS*:	OTRAS:
<ol style="list-style-type: none"> 1. Frederick, J. B. (2009). <i>Física General, serie Schaum</i>. México: Mc Graw-Hill. 2. González, R. L., & Calvario, J. L. (2005). <i>Física I</i>. México: Nueva Imagen. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hewitt, P. G. (2004). <i>Física Conceptual</i>. México: Pearson Educación. 2. Montiel, H. P. (2000). <i>Física General</i>. México: Publicaciones Cultural. 3. Tippens, P. E. (2001). <i>Física: conceptos y aplicaciones</i>. México: Mc Graw-Hill.

*Citar con formato APA