

NOMBRE DE LA ENTIDAD: Colegio del Nivel Medio Superior

NOMBRE DEL PROGRAMA EDUCATIVO: Bachillerato General

NOMBRE DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE: Física I **CLAVE:** NEBA05004

FECHA DE APROBACIÓN: 01/06/2017 **FECHA DE ACTUALIZACIÓN:** 21/06/2020 **ELABORÓ:** Alfaro Cendejas Karina Ayala, Valdés Eliseo Carreón, Barrientos José Juan Hernández, Briseño Víctor Romero Servín, Sergio Augusto Tinoco, Villagómez Juan, Actualización Tinoco, Villagómez Juan

HORAS DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE CON EL PROFESOR: 72 **HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO DEL ESTUDIANTE:** 53 **CRÉDITOS:** 5
HORAS SEMANA/SEMESTRE: 4 **HORAS TOTALES DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE:** 125

PRERREQUISITOS NORMATIVOS: Ninguno **PRERREQUISITOS RECOMENDABLES:** Álgebra I

CARACTERIZACIÓN DE LA MATERIA

POR EL TIPO DE ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE:	DISCIPLINARIA	X	FORMATIVA		METODOLÓGICA	
POR SU UBICACIÓN EN LAS ÁREAS DE ORGANIZACIÓN CURRICULAR:	ÁREA GENERAL		ÁREA BÁSICA COMÚN	X	ÁREA DISCIPLINAR	ÁREA DE PROFUNDIZACIÓN
	ÁREA NUCLEAR		ÁREA DE INVESTIGACIÓN		ÁREA PROFESIONAL	ÁREA PROPEDEÚTICA
POR LA MODALIDAD DE ABORDAR EL CONOCIMIENTO:	CURSO	X	TALLER		LABORATORIO	SEMINARIO
POR EL CARÁCTER DE LA MATERIA:	OBLIGATORIA	X	RECURSABLE		OPTATIVA	SELECTIVA
						ACREDITABLE

PERFIL DEL DOCENTE:
 Para la impartición de esta unidad de aprendizaje se sugiere la participación de un profesional en ciencias exactas o experimentales, con estudios o experiencia pedagógica y/o investigación educativa.

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

CG7UG. Es sensible al arte y participa en la apreciación e interpretación de sus expresiones en distintos géneros que promuevan su formación integral.

Categoría 2.- SE EXPRESA Y COMUNICA

4.- Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.

Atributo 13. Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.

Atributo 17. Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.

Categoría 3.- PIENSA CRÍTICA Y REFLEXIVAMENTE

5.- Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.

Atributo 20. Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.

Atributo 21. Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez.

Atributo 22. Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas.

Atributo 23. Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.

Categoría 4.- APRENDE DE FORMA AUTÓNOMA

7.- Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.

Atributo 28. Define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimiento.

Atributo 30. Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.

Categoría 5.- TRABAJA EN FORMA COLABORATIVA

8.- Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.

Atributo 31. Propone maneras de solucionar un problema y desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.

Atributo 32. Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.

Atributo 33. Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.

Categoría 6.- PARTICIPA CON RESPONSABILIDAD EN LA SOCIEDAD

11.- Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.

Atributo 43. Asume una actitud que favorece la solución de problemas ambientales en los ámbitos local, nacional e internacional.

Atributo 45. Contribuye al alcance de un equilibrio entre los intereses de corto y largo plazo con relación al ambiente.

Campo disciplinar de Ciencias Experimentales:

1. Establece la interrelación entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el ambiente en contextos históricos y sociales específicos.
2. Fundamenta opiniones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana, asumiendo consideraciones éticas.
3. Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.
4. Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.
5. Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.
6. Valora las preconcepciones personales o comunes sobre diversos fenómenos naturales a partir de evidencias científicas.
7. Explicita las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos.
8. Explica el funcionamiento de máquinas de uso común a partir de nociones científicas.
9. Diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos.
10. Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos.
11. Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valora las acciones humanas de riesgo e impacto ambiental.

CONTEXTUALIZACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS:

Esta unidad de aprendizaje se caracteriza dentro del área básica común y es obligatoria porque aporta elementos importantes para el ejercicio de la comprensión de los fenómenos físicos cotidianos que van desde formas estructuradas de pensamiento hasta la deducción y explicación de éstos. Se imparte en el tercer semestre del Programa Educativo y no tiene ningún prerrequisito normativo.

Su importancia reside en que es el primer acercamiento del alumno en el nivel medio superior al análisis de fenómenos físicos por lo que esta unidad de aprendizaje enfatiza la importancia y el uso correcto de magnitudes, unidades y conversiones para su descripción, así como el requerimiento del conocimiento teórico y experimental para la solución de problemas relativos a dichos fenómenos.

COMPETENCIA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:

Analiza fenómenos físicos relacionados con la Cinemática, las leyes de Newton, el Trabajo, la Potencia, la Energía y su conservación, empleando herramientas como magnitudes y su medición, conversión de unidades, notación científica, así como los conceptos fundamentales de la mecánica y los métodos y técnicas de experimentación para la adquisición de habilidades en el planteamiento y solución de problemas que partan del análisis de su entorno, en un ambiente de respeto, tolerancia, integración grupal y cuidado del medio ambiente.

CONTENIDOS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:**Bloque I. 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.

Experiencia de aprendizaje 1: VIDEO YouTube “Medición de la velocidad de la luz por Olaus Roemer en 1676”.

1.2. Magnitudes físicas y su medición.

1.2.1. Magnitudes fundamentales y derivadas.

1.2.2. Sistema Internacional de unidades (SI), ventajas y limitaciones.

1.2.3. Sistema inglés gravitacional de unidades (sbg).

1.2.4. Métodos directos e indirectos de medición.

1.2.5. Notación Científica y Prefijos del SI.

Experiencia de aprendizaje 2: Construcción de cuerpos geométricos en el SI y el sbg para comparar las unidades de longitud, área y volumen entre ambos sistemas.

1.2.6. Transformación de unidades de un sistema a otro.

Bloque II. Movimiento (24 h.)**2.1 Movimiento en una dimensión.**

Experiencia de aprendizaje 3. Trazar un sistema cartesiano en la cancha de basketball y determinar el vector de posición para diferentes estudiantes utilizando una cuerda y un transportador.

2.1.1. Concepto de posición y sistema de referencia.

2.1.2. Diferencia conceptual entre magnitudes escalares y vectoriales.

2.1.3. Conceptos de distancia, desplazamiento, rapidez, velocidad y aceleración.

2.1.4. Análisis de gráficas de movimiento (distancia vs tiempo y velocidad vs tiempo).

2.1.5. Movimiento rectilíneo uniforme.

Experiencia de aprendizaje 4. Medición y cálculo de la aceleración y velocidad de un corredor.

2.1.6. Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado.

Experiencia de aprendizaje 5. Caída libre de objetos y determinación del valor de g.

2.1.7. 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.

Experiencia de aprendizaje 6. Simulador PheT “Movimiento de un Proyectoil”.

2.2.3. Tiro parabólico.

Experiencia de aprendizaje 7. Medir el avance lineal de una rueda utilizando el número de vueltas y el diámetro.

2.2.4. Movimiento circular uniforme.

2.2.5. Movimiento circular uniformemente acelerado.

Bloque III. Leyes de Newton, trabajo, potencia y energía (24 h.)

3.1. Leyes de Newton.

3.1.1. Concepto de fuerza y tipos de fuerza.

3.1.2. Primera ley de Newton (*Concepto*).

3.1.3. Segunda ley de Newton, peso y masa de los cuerpos (*Solución de problemas*).

3.1.4. Tercera ley de Newton.

Experiencia de aprendizaje 8. Medición en el salón del coeficiente de fricción estático y cinético.

3.1.5. Fuerzas de fricción estática y dinámica.

3.1.6. Ley de la Gravitación Universal.

3.2. Trabajo, potencia y energía mecánica.

Experiencia de aprendizaje 9. Cálculo del trabajo y la potencia desarrollada al subir una escalera.

3.2.1. Trabajo mecánico.

3.2.2. Potencia mecánica.

Experiencia de aprendizaje 10. Simulador PheT “Energía en la pista de patinaje”.

3.2.3. Energía mecánica: Energía potencial y Energía cinética.

3.2.4. Ley de la Conservación de la Energía mecánica.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE:	RECURSOS MATERIALES Y DIDÁCTICOS:
<p>Apertura:</p> <ul style="list-style-type: none">• Lectura anticipada• Lluvia de ideas sobre tema a desarrollar• Presentación de investigaciones de temas a desarrollar. <p>Desarrollo:</p> <ul style="list-style-type: none">• Intercambio de ideas del tema investigado.• Exposiciones en equipo• Elaboración de Diagramas, Mapas conceptuales y/o mentales• Realizar informe escrito de las actividades teórico-prácticas.• Usar las TIC'S y TAC's para investigaciones y presentación• Resolución de ejercicios en el pizarrón• Solución de problemas• Resolver ejercicios teóricos y prácticos.• Elaborar formulario.• Desarrollo de prácticas de laboratorio, experimentos y proyectos de investigación. <p>Cierre:</p> <ul style="list-style-type: none">• Actividades integradoras• Trabajo de investigación	<ol style="list-style-type: none">1. Pintarrón y marcadores2. Videos3. Proyector y equipo de audio4. Computadora con acceso internet5. Paquetes de Simuladores de física6. Material de laboratorio7. Hojas de rotafolio8. Otros sugeridos por el profesor

PRODUCTOS O EVIDENCIAS DEL APRENDIZAJE:	SISTEMA DE EVALUACIÓN:												
<ol style="list-style-type: none"> 1. Proyecto de investigación 2. Reportes de aprendizaje de prácticas y problemas resueltos 3. Trabajos de investigación documental 4. Avances parciales del proyecto 5. Exposiciones 6. Exámenes parciales y final 	<p>1.- Evaluación diagnóstica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cuestionario diagnóstico. - Lluvia de ideas, mapa mental y conceptual. <p>2.- Evaluación Formativa:</p> <p>2.1 Evaluación Procedimental:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tareas de investigación • Solución y resolución de ejercicios y problemas. • Desarrollo de prácticas de laboratorio, experimentos y proyectos de investigación. • Realización de actividades teóricas - prácticas. <p>2.2 Evaluación Actitudinal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asistencia y puntualidad. • Participación. • Trabajo en equipo. • Disciplina. • Exposición de trabajos diversos. <p>Herramienta de ayuda la “rúbrica”.</p> <p>3.- Evaluación Sumativa</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding-left: 20px;">a) Exámenes</td> <td style="text-align: right;">60%</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">b) Tareas.</td> <td style="text-align: right;">15%</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">c) Proyecto de investigación.</td> <td style="text-align: right;">10%</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">d) Portafolio de evidencias.</td> <td style="text-align: right;">10%</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">e) Evaluación actitudinal</td> <td style="text-align: right;">5%</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 40px;">TOTAL</td> <td style="text-align: right;">100%</td> </tr> </table>	a) Exámenes	60%	b) Tareas.	15%	c) Proyecto de investigación.	10%	d) Portafolio de evidencias.	10%	e) Evaluación actitudinal	5%	TOTAL	100%
a) Exámenes	60%												
b) Tareas.	15%												
c) Proyecto de investigación.	10%												
d) Portafolio de evidencias.	10%												
e) Evaluación actitudinal	5%												
TOTAL	100%												

FUENTES DE INFORMACIÓN

BIBLIOGRÁFICAS*:

Frederick, J. B. (2007). *Física General, Serie Schaum*. México: Mc Graw Hill.

Tippens, P. E. (2011). *Física. Conceptos y Aplicaciones*. México: Mc Graw Hill.

OTRAS:

Lozano González, R., & López Calvario, J. (1996). *Física I*. México: Pearson Educación.

Pérez Montiel, H. (2000). *Física General*. México: Publicaciones Cultural.

Serway Raymond, A. (1996). *Física (Vol. I)*. México: Mc Graw Hill.

Wilson Jerry, D. (1996). *Física*. México: Pearson Educación.

Cendejas Durán, M. Á., Hernández Briseño, V., & Sosa Vergara, E. T. (2012). *Física I*. México: Servicios Gráficos.

Hewitt, P. G. (2004). *Física Conceptual*. México: Pearson Educación.

Pérez Montiel, H. (2003). *Física 1 para Bachillerato General*. México: Publicaciones Cultural.