

NOMBRE DE LA ENTIDAD:	Colegio del Nivel Medio Superior		
NOMBRE DEL PROGRAMA EDUCATIVO:	Bachillerato General		
NOMBRE DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:	FÍSICA I	CLAVE:	NEBA03009
FECHA DE APROBACIÓN:		FECHA DE ACTUALIZACIÓN:	
		ELABORÓ:	
HORAS DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE CON EL PROFR.:	72	HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO DEL ESTUDIANTE:	3
HORAS SEMANA/SEMESTRE	4	HORAS TOTALES DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE:	75
		CRÉDITOS:	3
PRERREQUISITOS NORMATIVOS:		PRERREQUISITOS RECOMENDABLES:	Educación Ambiental y Sustentabilidad Química II Álgebra II

CARACTERIZACIÓN DE LA MATERIA					
POR EL TIPO DE ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE:	DISCIPLINARIA	X	FORMATIVA		METODOLÓGICA
POR ÁREAS DE ORGANIZACIÓN CURRICULAR:	ÁREA GENERAL		ÁREA BÁSICA	X	ÁREA PROPEDEÚTICA
POR LA MODALIDAD DE ABORDAR EL CONOCIMIENTO:	CURSO	X	TALLER		LABORATORIO
POR EL CARÁCTER DE LA MATERIA:	OBLIGATORIA	X	RECURSABLE	X	OPTATIVA

PERFIL DEL DOCENTE:
<p>El perfil docente requerido para la impartición de esta UDA es:</p> <p>Formación Académica puede ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> Licenciatura o Ingeniería en Física, Civil, Mecánica, o afín, <p>Experiencia docente</p> <ul style="list-style-type: none"> Experiencia docente impartiendo UDA iguales o similares a nivel medio superior o superior. <p>Conocimientos en</p> <ul style="list-style-type: none"> Física General Soluciones de ecuaciones Normatividad Universitaria Técnicas de la enseñanza <p>Habilidades en</p> <ul style="list-style-type: none"> Comunicación efectiva

- Manejo de grupo y técnicas grupales
- Diseño de ambientes áulicos en forma presencial y virtual

- Educación digital y manejo de sus herramientas
- Estrategias de aprendizaje presenciales y virtuales
- Manejo de material y técnicas de laboratorio
- Metodología de la investigación

Actitudes y valores que debe mostrar

- Responsabilidad
- Disciplina
- Empatía
- Paciencia
- Iniciativa
- Respeto.

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

La presente unidad de aprendizaje promueve la adquisición de las siguientes competencias:

Competencias Genéricas RIEEMS

Se expresa y comunica

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

Piensa crítica y reflexivamente

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

Aprende de forma autónoma

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

Trabaja en forma colaborativa

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

Participa con responsabilidad en la sociedad

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

Competencias extendidas RIEEMS

- Valora de forma crítica y responsable los beneficios y riesgos que trae consigo el desarrollo de la ciencia y la aplicación de la tecnología en un contexto histórico-social, para dar solución a problemas.
- Aplica los avances científicos y tecnológicos en el mejoramiento de las condiciones de su entorno social.
- Aplica la metodología apropiada en la realización de proyectos interdisciplinarios atendiendo problemas relacionados con las ciencias experimentales.
- Utiliza herramientas y equipos especializados en la búsqueda selección, análisis y síntesis para la divulgación de la información científica que contribuya a su formación académica.
- Diseña prototipos o modelos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos, hechos o fenómenos relacionados con las ciencias experimentales.

- Resuelve problemas establecidos o reales de su entorno, utilizando las ciencias experimentales para la comprensión y mejora, del mismo.
- Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades de su vida cotidiana.

Competencias de nodo formativo de Ciencias Naturales

- Propone alternativas de solución a problemas comunitarios y del medio ambiente integrando los avances de la física, química, biología y psicología bajo las premisas de sustentabilidad, comunidad, responsabilidad, solidaridad, autocuidado e higiene.
-

Competencias Transversales del Modelo Educativo de la Universidad de Guanajuato:

- CT2 Ejerce el liderazgo de manera competitiva e innovadora en su campo de acción mediante el trabajo colaborativo y la administración de proyectos; aporta estrategias de solución oportunas a problemáticas emergentes con base en los principios éticos, el compromiso social y un enfoque sustentable.
- CT3 Se comunica de manera oral, escrita y digital en su lengua natal y en otras lenguas, según lo requiera, para ampliar sus redes académicas, sociales y profesionales, lo cual le permite una inserción regional con perspectiva internacional.
- CT6 Participa en los procesos de generación y aplicación del conocimiento de manera crítica y reflexiva, lo que le permite sustentar su postura sobre temas de interés y relevancia general con respeto a otras formas de pensamiento.

Competencias del nodo formativo UG

CIENCIAS NATURALES

- Propone alternativas de solución a problemas comunitarios y del medio ambiente integrando los avances de la física, química, biología y psicología bajo las premisas de sustentabilidad, comunidad, responsabilidad, solidaridad, autocuidado e higiene.

CONTEXTUALIZACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS:

La presente Unidad de Aprendizaje se imparte en el tercer semestre del plan de estudios de Bachillerato General del Colegio del Nivel Medio Superior de la Universidad de Guanajuato, siendo la primera UDA que aborda la Física en el marco del nodo formativo de Ciencias Naturales.

Se abordan saberes que atienden la mecánica clásica, partiendo de las bases de la conversión de unidades y principios trigonométricos, vectores, estática y cinemática.

Se retoman los principios de la UDA de Educación Ambiental y Sustentabilidad, para el abordaje de los fenómenos y trabajo de laboratorio, de Química I y II atendiendo al uso del método científico y comprensión de los fenómenos naturales y de Álgebra I, Álgebra II y el apartado de ángulos, triángulos, teorema de Pitágoras e identidades trigonométricas.

Para la comunicación y organización de mensajes se apoya en Lenguaje y comunicación y Lógica y Argumentación, así como en Probabilidad y Estadística.

La UDA forma parte del núcleo formativo de ciencias naturales, coadyuva en el abordaje de los saberes de las UDA de Física II y Ondas y Óptica del área propedéutica.

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.

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 estática y cinemática con el empleo de herramientas como magnitudes y su medición, conversión de unidades, notación científica, vectores, método científico y técnicas de experimentación a partir abordados en problemas relacionados con el entorno mediante una actitud científica en un ambiente de respeto, tolerancia, integración grupal y cuidado del medio ambiente.

CONTENIDOS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

I. La Física y las unidades de medida

- 1.1 La Física como ciencia
 - 1.1.1 Aportaciones de la Física en el desarrollo científico y tecnológico.
 - 1.1.2 División de la Física.
- 1.2 Mediciones
 - 1.2.1 Sistemas de unidades
 - 1.2.2 Magnitudes fundamentales y derivadas
 - 1.2.3 Conversión de unidades
 - 1.2.4 Trigonometría del Triángulo Rectángulo.

II. Vectores

- 2.1 Características de un vector.
- 2.2 Magnitud escalar y vectorial.
- 2.3 Sistemas de vectores.
- 2.4 Operaciones con vectores.
 - 2.4.1 Obtención de las componentes y la magnitud de un vector por el método gráfico y analítico.
 - 2.4.1 Suma y resta de vectores por el método gráfico del polígono.
 - 2.4.2 Suma y resta de vectores por el método analítico de las componentes rectangulares.

III. Estática

- 3.1 Primera y Segunda condiciones de equilibrio.
- 3.3 Centroide y centro de gravedad.
- 3.3 Máquinas simples.
 - 3.3.1 Plano inclinado
 - 3.3.2 Palanca.
 - 3.3.4 Poleas y arreglos.

IV. Cinemática

- 4.1 Conceptos y principios básicos
 - 4.1.1 Conceptos de posición, movimiento, rapidez, velocidad y aceleración.
 - 4.1.2 Sistemas de referencia
- 4.2 Movimiento de los cuerpos
 - 4.2.1 Movimiento rectilíneo uniforme y uniformemente acelerado
 - 4.2.2 Caída libre y tiro vertical
 - 4.2.3 Tiro horizontal y parabólico
 - 4.2.4 Movimiento circular

APRENDIZAJES ESPERADOS (mínimos)

Los aprendizajes esperados en la Unidad de Aprendizaje consideran la progresión del mismo y la interrelación entre ellos para el logro de la competencia, por lo que se enuncian a continuación:

- Examina la relación de la lógica con otras disciplinas para establecer la utilidad en la vida cotidiana.
- Realiza conversiones de unidades.
- Realiza operaciones con vectores por método gráfico y analítico.
- Resuelve problemas de equilibrio mecánico en máquinas simples con apoyo de tecnología.
- Resuelve problemas de movimiento de los cuerpos en situaciones cotidianas.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE:	RECURSOS MATERIALES Y DIDÁCTICOS:
<p>Para el desarrollo de esta unidad de aprendizaje, el estudiante llevará a cabo las siguientes actividades:</p> <p>CON EL PROFESOR</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exposiciones individuales o en equipo de los conceptos básicos con ejemplos en la vida cotidiana. • Ejercicios de conversiones de unidades • Ejercicios de trigonometría del triángulo rectángulo • Resuelve ejercicios de operaciones con vectores contextualizados en la vida cotidiana. • Resuelve ejercicios de equilibrio mecánico en máquinas simples. • Resuelve ejercicios de movimiento de cuerpos en contextos cotidianos. • Realiza simulaciones en software. • Prácticas de laboratorio (1 hora por semana) • Guía para elaboración de proyecto integrador. <p>DE MANERA AUTÓNOMA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Investigar sobre los contenidos de la UDA • Elaborar mapas conceptuales, cuadro sinóptico, infografías y carteles • Realizar tarea de resolución de ejercicios numéricos relacionados con la UDA • Realizar reporte de prácticas de laboratorio 	<p>Los recursos y materiales didácticos con los que contará el estudiante para llevar a cabo las actividades son:</p> <p>DIDÁCTICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plataformas y aulas virtuales. • Apps relacionadas con la UDA. • Videos. • Bibliografía. • Ejercicios estructurados, cuestionarios y/o preguntas activadoras. • Instructivo para elaborar consultas, documentales, ensayos, resúmenes, cuestionarios, mapas conceptuales, etc. <ul style="list-style-type: none"> • Material audiovisual de apoyo (esquemas, láminas, mapas). <p>MATERIALES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materiales e instrumentación de laboratorio. • Material de seguridad para laboratorio. • Calculadora científica.

PRODUCTOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE:	SISTEMA DE EVALUACIÓN:														
<p>Los productos y evidencias del aprendizaje son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Portafolio de evidencias que integre trabajos de investigación, informe de asistencia a eventos, mapas conceptuales, cuadro sinóptico, infografías y carteles, ejercicios resueltos, impresiones de pantalla de simulaciones. • Exposiciones. • Reportes de prácticas. • Evaluaciones escritas. • Examen departamental o proyecto integrador. 	<p>La evaluación será progresiva La evaluación se puede llevar a cabo como autoevaluación, coevaluación o heteroevaluación.</p> <p>Diagnóstica Ejercicio experiencial diagnóstico Cuestionario de respuesta inmediata por escrito</p> <p>Formativa Participación en las actividades de clase. Retroalimentación de los productos realizados en clase. Acompañamiento en prácticas de laboratorio.</p> <p>Sumativa</p> <table border="1" data-bbox="787 997 1526 1333"> <thead> <tr> <th>CRITERIO</th> <th>PONDERACIÓN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>• Reportes de prácticas de laboratorio</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>• Portafolio de evidencias que integre trabajos de investigación, mapas conceptuales, cuadro sinóptico, infografías y carteles y ejercicios resueltos.</td> <td>30%</td> </tr> <tr> <td>• 3 evaluaciones escritas</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>• Exposiciones</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>• Examen departamental o proyecto integrador</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table>	CRITERIO	PONDERACIÓN	• Reportes de prácticas de laboratorio	20%	• Portafolio de evidencias que integre trabajos de investigación, mapas conceptuales, cuadro sinóptico, infografías y carteles y ejercicios resueltos.	30%	• 3 evaluaciones escritas	20%	• Exposiciones	10%	• Examen departamental o proyecto integrador	20%	Total	100%
CRITERIO	PONDERACIÓN														
• Reportes de prácticas de laboratorio	20%														
• Portafolio de evidencias que integre trabajos de investigación, mapas conceptuales, cuadro sinóptico, infografías y carteles y ejercicios resueltos.	30%														
• 3 evaluaciones escritas	20%														
• Exposiciones	10%														
• Examen departamental o proyecto integrador	20%														
Total	100%														

FUENTES DE INFORMACIÓN	
BIBLIOGRÁFICAS:	OTRAS:
<ul style="list-style-type: none"> • Frederick, J. B. (2007). Física General, Serie Schaum. México: Mc Graw Hill. • Tippens, P. E. (2011). Física. Conceptos y Aplicaciones. México: Mc Graw Hill. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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.

- | | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none">• Pérez Montiel, H. (2003). Física 1 para Bachillerato General. México: Publicaciones Culturales. |
|--|---|