

NOMBRE DE LA ENTIDAD:

Colegio del Nivel Medio Superior

NOMBRE DEL PROGRAMA EDUCATIVO:

Bachillerato Tecnológico con Perfil Internacional

NOMBRE DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:

Estática, Elasticidad y Electricidad

CLAVE:

BEEEE-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:

Fluidos y Termodinámica

PRERREQUISITOS RECOMENDABLES:

BEFTE-3

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	X	ÁREA PROPEDEÚTICA		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:

Su propósito es formar en esta disciplina a los estudiantes de bachillerato encaminados hacia las áreas de ciencias e ingenierías, desarrollando gradualmente en ellos, durante el proceso de aprendizaje, los conocimientos, las habilidades y las actitudes que los capaciten para enfrentar los retos académicos y de la vida diaria asociados con los fenómenos de la elasticidad, el equilibrio y la electricidad.

Usa como herramienta principal las matemáticas y busca ampliar y profundizar el nivel de conocimientos del estudiante promoviendo en él, el estudio autónomo y constante de cada uno de los temas que la componen y promoviendo el trabajo colaborativo en el momento de realizar las actividades que el mediador del proceso o docente, determine para el logro de las competencias que se tienen previstas para esta asignatura, lo cual, debe redundar en un desempeño eficaz del educando de modo que le permita acceder al siguiente nivel de estudios y a usar los conocimientos de esta disciplina en su vida diaria.

A través de actividades prácticas, el estudiante busca la aplicación e interpretación y ejecución del método científico así como la competencia de proyectos colaborativos, que van encaminados hacia la elaboración de proyectos finales experimentales.

#### COMPETENCIA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:

Aplica los principios, las teorías y las leyes de la Física en la solución de problemas relacionados con la elasticidad, los vectores, la estática y la electricidad en situaciones cotidianas de su comunidad y de su ámbito escolar.

#### CONTENIDOS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:

##### **1. Elasticidad (20 h.)**

- 1.1. Estados de la materia
- 1.2. Sólidos
  - 1.2.1. Sólido cristalino
  - 1.2.2. Sólido amorfo
- 1.3. Elasticidad
  - 1.3.1. Ley de Hooke
  - 1.3.2. Esfuerzo y deformación
  - 1.3.3. Concepto de módulo
  - 1.3.4. Módulo de Young

##### **2. Vectores y estática (20 h.)**

- 2.1. Vectores
- 2.1.1. Diferencia entre las magnitudes escalares y las vectoriales
- 2.1.2. Características de un vector
- 2.1.3. Características de sistemas de vectores coplanares, no coplanares, concurrentes y no concurrentes, paralelos y no paralelos, deslizantes y libres
- 2.1.4. Descomposición y composición rectangular de vectores por métodos gráficos y analíticos
- 2.1.5. Resolución de sistemas de fuerzas concurrentes por métodos gráficos: método del paralelogramo y polígono de fuerzas
- 2.1.6. Resolución de sistemas de fuerzas concurrentes por métodos analíticos: Ley del paralelogramo y/o triángulo y método de las componentes
- 2.2. Estática
- 2.2.1. Primera condición de equilibrio
- 2.2.2. Segunda condición de equilibrio
- 2.2.3. Concepto de Centro de Masa, Centro de Gravedad y Centro Geométrico (Centroide)
- 2.3.4. Determinación analítica y experimental de Centroides de figuras regulares e irregulares
- 3. Electricidad (35 h.)**
- 3.1. Electroestática
- 3.1.1. Antecedentes históricos de la electricidad
- 3.1.2. Carga eléctrica, unidad de medida en el Sistema Internacional, interacción entre cargas y formas de electrizar a los cuerpos.
- 3.1.3. Materiales: conductores, semiconductores, aislantes, electroscopio y jaula de Faraday
- 3.1.4. Ley de Coulomb
- 3.1.5. Campo eléctrico y su intensidad
- 3.1.6. Potencial eléctrico
- 3.1.7. Diferencia de potencial o voltaje
- 3.1.8. Capacitores: definición y arreglos en serie y paralelo
- 3.2. Electrodinámica
- 3.2.1. Corriente eléctrica
- 3.2.2. Resistencia y resistividad, y ley de Ohm
- 3.2.3. Potencia eléctrica y el efecto Joule
- 3.2.4. Concepto de pila
- 3.2.5. Circuitos eléctricos con pilas y resistencias conectadas en serie y paralelo
- 3.2.6. Leyes de Kirchhoff

**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

**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

<ul style="list-style-type: none"> <li>8. Aprendizaje colaborativo</li> <li>9. Simulaciones</li> <li>10. Investigación documental</li> <li>11. Otras sugeridas por el profesor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>9.- Pizarrón blanco</li> <li>10.- Marcadores</li> <li>11.- Papel Bond</li> <li>12.-Marcadores para papel</li> <li>13.-Cinta adhesiva</li> <li>14.-Material de Laboratorio</li> </ul>
---	---

PRODUCTOS O EVIDENCIAS DEL APRENDIZAJE:	SISTEMA DE EVALUACIÓN:
<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Actividades integradoras</li> <li>2. Trabajo de investigación (ejercicios para ser resueltos en clase y extra clase)</li> <li>3. Informe de las actividades teórico-prácticas</li> </ul>	Evaluación Diagnóstica Evaluación Formativa Evaluación Sumativa  <div style="text-align: right;">             TOTAL <span style="margin-left: 150px;">100%</span> </div>

FUENTES DE INFORMACIÓN	
BIBLIOGRÁFICAS*:	OTRAS:
<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Frederick, J. B. (2009). <i>Física General, Serie Schaum</i>. México: Mc Graw-Hill .</li> <li>2. Giancoli, C. (2007). <i>Física</i> . México: Pearson.</li> <li>3. Serway, R., &amp; Faughn, J. (2004). <i>Fundamentos de Física</i>. México: Thomson.</li> <li>4. Tippens, P. E. (2001). <i>Física: conceptos y aplicaciones</i>. México: Mc Graw-Hill.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Bueche, F. J., &amp; Jeerde, D. A. (2000). <i>Fundamentos de Física Tomo I y II</i>. México: Mc Graw-Hill.</li> <li>2. Lozano, R. G., &amp; Calvario, J. L. (2005). <i>Física I</i>. México: Nueva Imagen.</li> <li>3. Hewitt, P. G. (2004). <i>Física Conceptual</i> . México: Pearson Educación .</li> <li>4. Wilson, J. (2003). <i>Física</i> . México: Pearson Educación .</li> </ul>

\*Citar con formato APA

