

Datos de identificación		
Nombre del EE: <b>Mecánica</b>	Área Formativa: <b>Básica</b>	
Departamento que da el servicio: <b>Departamento de Física</b>		
Clave: <b>Pendiente de establecer por Servicios Escolares</b>	Modalidad: <b>Presencial / En línea</b>	Idiomas: <b>español / inglés</b>
Horas totales al semestre: <b>96</b>	Valor en créditos: <b>6 (4T/2L)</b>	Semestre en que se cursa: <b>1</b>
Carácter: <b>Obligatoria</b>	Antecedente: <b>N/A</b>	EE subsecuente: <b>Fluidos y fenómenos térmicos con laboratorio</b>
Opciones de promoción: <b>Calificación</b>	Mecanismos alternativos de promoción: <b>Equivalencia</b>	
Presentación		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El espacio educativo se ubica en el primer semestre del plan de estudios y representa un espacio introductorio al estudio de la mecánica clásica, sentando las bases para el estudio del movimiento de partículas y cuerpos a cursar en espacios educativos posteriores, considerando distintas áreas de acentuación dependiendo del programa educativo.</li> <li>• Proporciona los conocimientos elementales del movimiento, las leyes del movimiento, de las fuerzas y de la conservación de la energía para comprender su significado en el marco particular del área de formación del estudiante, sus aplicaciones y alcances en la sociedad.</li> <li>• Se abordan conceptos básicos de la mecánica clásica a través de la solución de problemas del movimiento con trabajo individualizado y grupal dentro del área de formación del estudiante.</li> <li>• El espacio educativo incluye sesiones de teoría en salón de clase y sesiones de práctica desarrolladas en laboratorio de enseñanza.</li> </ul>		
Desempeños		
<i>Competencias genéricas que se ejercitan</i>	<i>Unidades de competencia profesionales</i>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliza con eficiencia las tecnologías digitales para la comunicación y la gestión de información académica y profesional, en un entorno de trabajo colaborativo.</li> <li>• Interpreta de manera integral el mundo natural y social contemporáneo mediante esquemas científicos de generación y aplicación del conocimiento.</li> <li>• Produce discursos argumentados de acuerdo con los requerimientos de contextos comunicativos.</li> </ul>	<p>6.2. Analizar elementos mecánicos utilizando herramientas matemáticas y de software</p> <p>7.1. Diseñar sistemas electromecánicos, neumáticos, electroneumáticos e hidráulicos utilizando estándares industriales</p> <p>8.2. Programar interfaces humano-máquina utilizando software de programación de alto nivel</p>
---	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejercita los principios éticos y responsabilidad social inherentes al ejercicio de la ciudadanía en el marco de la democracia dentro de su formación profesional.</li> </ul>	
---	--

#### Resultados de Aprendizaje

- Explicar los elementos fundamentales del movimiento de una partícula.
- Describir los conceptos y leyes de la mecánica.
- Aplicar los conceptos y leyes de la mecánica en la solución de problemas de movimiento.
- Reconocer la importancia del trabajo experimental en mecánica clásica.
- Usar métodos experimentales en la determinación de cantidades físicas.

#### Orientación didáctica

- El espacio educativo se desarrolla de manera conceptual a través de discusión y trabajo en el aula, que incluye talleres de resolución de problemas, y realiza trabajo experimental guiado en el laboratorio.
- El estudiante realiza, de manera independiente, trabajo de investigación temática bajo la supervisión del profesor, así como de resolución de problemas relacionado con la temática vista en clase.

<i>Actividades del estudiante</i>		<i>Actividades del profesor</i>	
<i>Horas/ semestre</i>	<i>Actividades</i>	<i>Horas/ semestre</i>	<i>Actividades</i>
48	Análisis de conceptos, resolución de problemas usando los conceptos desarrollados y trabajo colaborativo en el aula.	80	Conducción del curso teórico y experimental.

16	Taller para la resolución de problemas	16	Apoyo al trabajo de los estudiantes durante el taller
32	Actividades de experimentación que permitan cuantificar magnitudes físicas, mediante el apoyo y guía del profesor.	--	Revisión de tareas, trabajos y actividades extra-clases diseñadas para fortalecer el proceso de enseñanzaaprendizaje.

--	Investigación individual y grupal en temáticas específicas que el docente considere pertinentes para reforzar el aprendizaje.	--	Apoyo tutorial a los estudiantes que lo soliciten o que el profesor considere que lo requieran.
----	---	----	---

<b><i>Evaluación del aprendizaje</i></b>		
<i>Criterios de cumplimiento</i>	<i>Evidencias de desempeño</i>	<i>Evidencias de conocimiento</i>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comparte material en el nivel relacionado a la temática.</li> <li>• Expone temática de la unidad y organiza dinámicas de retroalimentación en el aula.</li> <li>• Participa de forma activa en clase.</li> <li>• Cumple con la metodología previamente definida por el docente para la elaboración de trabajos académicos.</li> <li>• Revisa material y atiende dinámicas del profesor para acceder al conocimiento previo del tema.</li> <li>• Reconoce problemas y propone soluciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejercicios de tarea y del procedimiento usado en ellos para resolverlos.</li> <li>• Exposiciones de solución de problemas de mecánica clásica.</li> <li>• Exámenes escritos. Al menos tres exámenes individuales en el semestre.</li> <li>• Resumen de temas de mecánica clásica en plataforma digital.</li> <li>• Presentación individual o grupal frente a grupo.</li> <li>• Cumplir con las actividades establecidas en la guía de prácticas de laboratorio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se apropia de conceptos y términos propios de la mecánica clásica.</li> <li>• Se conduce de forma adecuada mediante el uso del lenguaje técnico / científico en distintos entornos.</li> <li>• Socializa con sus compañeros puntos de vista relacionado con la mecánica clásica.</li> <li>• Utiliza herramientas tecnológicas como apoyo al aprendizaje.</li> <li>• Utiliza equipos de laboratorio y tecnología para determinar variables físicas observables mediante la experimentación.</li> </ul>
<p><i>Técnicas e instrumentos de evaluación</i></p>	<p>Formularios de Respuesta, Exámenes escritos, Lista de verificación y Rúbricas.</p>	

<p><i>Recursos para la formación</i></p>	
<p><i>Contenidos básicos</i></p>	<p><i>Materiales</i></p>

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mediciones y vectores (2 semanas) <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Mediciones.</li> <li>1.2. Sistemas de unidades.</li> <li>1.3. Álgebra vectorial.</li> </ol> </li> <li>2. Cinemática en una dimensión. (3 semanas) <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Movimiento de una partícula.</li> <li>2.2. Movimiento rectilíneo uniforme.</li> <li>2.3. Movimiento uniformemente acelerado.</li> <li>2.4. Cuerpos en caída libre. Tiro Vertical.</li> </ol> </li> <li>3. Cinemática en dos dimensiones. (3 semanas) <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Cinemática de una partícula en el plano. <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1.1. Tiro Parabólico.</li> <li>3.1.2. Movimiento Circular Uniforme (MCU).</li> </ol> </li> </ol> </li> <li>4. Dinámica. (4 semanas) <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Primera ley de Newton: Sistemas de referencia inerciales.</li> <li>4.2. Masa, fuerza y segunda ley de Newton.</li> <li>4.3. Tercera ley de Newton.</li> <li>4.4. Fuerzas de fricción.</li> <li>4.5. Dinámica del movimiento circular.</li> </ol> </li> <li>5. Trabajo y energía. (4 semanas) <ol style="list-style-type: none"> <li>5.1. Trabajo de una fuerza constante.</li> <li>5.2. Energía mecánica: cinética y potencial.</li> <li>5.3. Teorema del trabajo y energía cinética.</li> <li>5.4. Conservación de la energía mecánica y diagramas de energía.</li> </ol> </li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pantalla, proyector, pizarrón, laptop.</li> <li>• Material audiovisual, manual de prácticas de laboratorio y documentos electrónicos.</li> <li>• Instrumentos de medición como flexómetros, micrómetros, dinamómetros, balanzas, etc.</li> <li>• Equipo vario como generador de chispas, aparatos de movimiento rectilíneo, de caída libre, de tiro parabólico, de movimiento circular uniforme, etc.</li> <li>• Computadora, sensores e interfaces.</li> <li>• Conexión a internet, applets, software para análisis de datos.</li> <li>• Acceso a bases de datos, bibliotecas, centros de cómputo.</li> </ul>
---	---

### *Bibliografía*

#### **Bibliografía básica:**

- Young, Hugh D. y Freedman, Roger A. "Sears y Zemansky, Física Universitaria con Física Moderna" Volumen 1, 14ª Edición. Pearson Education (2018). ISBN: 9786073244398, o ediciones posteriores.
- Serway, Raymond A. y Jewett, John W. "Física para ciencias e ingeniería" Volumen 1, 10ª Edición. Cengage Editores (2018). ISBN: 9786075266695 (impreso), 9786075266718 (e-book), o ediciones posteriores.
- Giancoli, Douglas C. "Física para ciencias e ingeniería" Volumen 1. Pearson Educación, 2008. ISBN: 9789702612254, o ediciones posteriores.
- Resnick, Robert; Halliday, David; Krane, Kenneth S. "Física" Volumen 1, 5ª Edición. Grupo Editorial Patria, 2005. ISBN: 9789702402572, o ediciones posteriores.

- Bibliografía adicional:** • Tipler, Paul A. y Mosca, Gene. "Física para la ciencia y la tecnología" Volumen 1, 6ª Edición. Editorial Reverté (2010). ISBN: 9788429144291, o ediciones posteriores.
- Feynman, Richard P.; Leighton, Robert B. y Sands, Matthew. "Lecciones de física de Feynman - Mecánica, radiación y calor" Volumen 1, 1ª Edición. Fondo de cultura económica, 2018. ISBN: 9786071659736, o cualquier edición disponible.
  - Alrasheed, Salma. "Principles of Mechanics. Fundamental University Physics". Springer 2019. ISBN 9783030151942 (impreso), 9783030151959 (e-book), o ediciones posteriores.

**Perfil deseable del profesor que lo conduce o lo coordina**

<p>Grado académico: <b>Licenciatura en Física, preferentemente con estudios de Posgrado (en Física o un área similar).</b></p>	<p>Área de formación: <b>Física.</b></p>
<p>Experiencia docente: <b>dos años, o más.</b></p>	<p>Experiencia profesional en el campo: <b>un año, o más.</b></p>
<p>Comisión elaboradora: <b>Dr. Jesús Javier Cobos Martínez, Dr. Roberto Pedro Duarte Zamorano, Dra. Margarita Franco Ortiz, Dr. Carlos Manuel Minjarez Sosa, M.C. Irma Elodia Morales Fernández, Dr. Gerardo Saavedra Rodríguez.</b></p>	<p>Fecha: <b>12 de septiembre de 2024</b></p>