

Datos de identificación		
Nombre del EE: Mecánica		Área Formativa: Básica
Departamento que da el servicio: Departamento de Física		
Clave: 20041	Modalidad: Presencial / En línea	Idiomas: español / inglés
Horas totales al semestre: 96	Valor en créditos: 6 (4T/2L)	Semestre en que se cursa: Segundo
Carácter: Obligatoria	Antecedente: Cálculo diferencial e integral I	EE subsecuente: Fluidos y Fenómenos Térmicos o Electromagnetismo
Opciones de promoción: Calificación	Mecanismos alternativos de promoción: Equivalencia	
Presentación		
<ul style="list-style-type: none"> • 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. • 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. • 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. • El espacio educativo incluye sesiones de teoría en salón de clase y sesiones de práctica desarrolladas en laboratorio de enseñanza. 		
Desempeños		
<i>Competencias genéricas que se ejercitan</i>	<i>Unidades de competencia profesionales</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza con eficiencia las tecnologías digitales para la comunicación y la gestión de información académica y profesional, en un entorno de trabajo colaborativo. • Interpreta de manera integral el mundo natural y social contemporáneo mediante esquemas científicos de generación y aplicación del conocimiento. • Produce discursos argumentados de acuerdo con los requerimientos de contextos comunicativos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Diseñar los experimentos necesarios para obtener los datos que le sirvan para el análisis de una problemática. • Analizar datos experimentales para tomar decisiones con respecto a una problemática. 	

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

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 enseñanza-aprendizaje.

--	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.
----	---	----	---

Evaluación del aprendizaje

<i>Criterios de cumplimiento</i>	<i>Evidencias de desempeño</i>	<i>Evidencias de conocimiento</i>
----------------------------------	--------------------------------	-----------------------------------

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

<i>Técnicas e instrumentos de evaluación</i>	Formularios de Respuesta, Exámenes escritos, Lista de verificación y Rúbricas.
--	--

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

Grado académico: Licenciatura en Física, preferentemente con estudios de Posgrado (en Física o un área similar).	Área de formación: Física.
Experiencia docente: dos años, o más.	Experiencia profesional en el campo: un año, o más.
Comisión elaboradora: 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.	Fecha: 12 de septiembre de 2024