

Nombre de la entidad:	DIVISIÓN DE CIENCIAS E INGENIERÍAS, CAMPUS LEÓN
Nombre del Programa Educativo:	INGENIERÍA FÍSICA INGENIERÍA BIOMÉDICA INGENIERÍA QUÍMICA SUSTENTABLE LICENCIATURA EN FÍSICA

Nombre de la unidad de aprendizaje:	Mecánica Clásica	Clave:	NELI06025
-------------------------------------	-------------------------	--------	------------------

Fecha de aprobación:	06/06/2011	Elaboró:	Gerardo Moreno
Fecha de actualización:	24/02/2015		

Horas de acompañamiento al semestre:	108	Créditos:	6
--------------------------------------	-----	-----------	----------

Horas de trabajo autónomo al semestre:	42	Docente: Horas/semana/semestre	6
--	----	--------------------------------	----------

Caracterización de la Unidad de Aprendizaje							
Por el tipo del conocimiento	Disciplinaria		Formativa	X	Metodológica	Área del conocimiento:	CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS
Por la dimensión del conocimiento	Área General		Área Básica Común		Área Básica Disciplinar	X	Área de Profundización Área Complementaria
Por la modalidad de abordar el conocimiento	Curso	X	Taller		Laboratorio		Seminario
Por el carácter de la materia	Obligatoria		Recursable		Optativa		Selectiva Acreditable

Prerrequisitos	
Normativos	Ninguno
Recomendables	Se sugiere cursarla una vez que se han aprobado las materias de Física General y Matemáticas Superiores.

Perfil del Docente:
Profesor de los departamentos de Física e Ing. Física de la DCI o externos con estudios de posgrado en física.

Contribución de la Unidad de Aprendizaje al perfil de egreso del programa educativo:
--

C1. Demostrar una comprensión profunda de los conceptos y principios fundamentales tanto en la Física Clásica como en la Física Moderna.
 M5. Plantear, analizar y resolver problemas físicos, tanto teóricos como experimentales, mediante la utilización de métodos analíticos, experimentales o numéricos.
 M6. Construir modelos simplificados que describan una situación compleja, identificando sus elementos esenciales y efectuando las aproximaciones necesarias.
 M11. Percibir las analogías entre situaciones aparentemente diversas, utilizando soluciones conocidas en la resolución de problemas nuevos.
 M12. Estimar el orden de magnitud de cantidades mensurables para interpretar fenómenos diversos.
 I14. Demostrar destrezas experimentales y usos de modelos adecuados de trabajo en laboratorio.

Contextualización en el plan de estudios:

La materia de Mecánica Clásica provee los elementos necesarios para la explicación de los fenómenos físicos relacionados con el estado de movimiento de los objetos dentro de entornos específicos. La materia se ofrece como un curso obligatorio que ha sido diseñado enfatizando (a) la parte teórica, que abarca definiciones, conceptos, leyes, reglas de comunicación, etc., y (b) la parte práctica que consta de ejercicios de memorización, solución de problemas y el desarrollo de habilidades experimentales que permitan al estudiante incrementar su intuición física.

El curso contempla el estudio de la cinemática, las leyes de Newton y las leyes de conservación, enfocando su aplicación al caso gravitatorio y al oscilador armónico. El profesor debe destinar dos horas semanales para desarrollar la teoría frente al grupo, lo que implica para el estudiante dedicarle otras dos horas extra clase de estudio que le ayuden a fijar los conceptos e ideas discutidos. Además, el profesor debe destinar otras dos horas semanales para asegurar que el estudiante desarrolle la habilidad práctica en la solución de problemas mediante la adquisición de las técnicas y metodologías adecuadas. También será necesario que, por otro lado, el estudiante adquiera los conocimientos experimentales básicos mediante su participación en una sesión de laboratorio de dos horas semanales de duración.

Competencia de la Unidad de Aprendizaje:

- Utilizar correctamente el concepto de ubicación en el espacio tiempo para la descripción, tanto cuantitativa como cualitativa, de los fenómenos físicos mediante el uso de sistemas de referencia.
- Comprender e identificar unívocamente los conceptos de partícula, masa, velocidad, aceleración y fuerza.
- Comprender y distinguir la aplicabilidad de las Leyes de Newton al estudio de objetos en movimiento.
- Utilizar correctamente los conocimientos y técnicas necesarios que surgen de las simetrías que presenta el entorno en que se mueven los objetos para simplificar la descripción cuantitativa de su estado de movimiento, como son las leyes de conservación de la energía, el momento lineal y el momento angular, y el teorema del trabajo y la energía.
- Diseñar y montar experimentos relacionados con el estado de movimiento de los objetos.

Contenidos de la Unidad de Aprendizaje:

Cinemática
 Leyes de Newton
 Leyes de Conservación

Actividades de aprendizaje

Recursos y materiales didácticos

<p>Elaboración de una bitácora foliada de prácticas de laboratorio, grupal. Elaboración de un cuaderno foliado de tareas, individual. Exposición de soluciones a problemas propuestos. Asistencia a Seminarios de la DCI.</p>	<p>Recursos: Pizarrón, proyector de acetatos, computadora, cañón, libros de apoyo, web, software, equipo e implementos de laboratorio.</p> <p>Materiales: Acetatos, plumones, gises de colores, cuadernillo de tareas y bitácora del laboratorio.</p>
---	---

<p>Productos o evidencias del aprendizaje</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tareas • Examen • Bitácora • Reportes de laboratorio 	<p>Sistema de evaluación:</p> <p>EVALUACIÓN: Será continua y permanente y se llevará a cabo en 3 momentos: Diagnóstica: Al inicio del curso para determinar el nivel promedio de la clase y subsanar posibles fallas. Formativa: Mediante la participación en clase, en la realización de tareas grupales y la participación grupal en laboratorio. Sumaria: Exámenes escritos, entrega de cuaderno de tareas, entrega de bitácora de laboratorio, autoevaluación, co-evaluación.</p> <p>El ejercicio de autoevaluación y co-evaluación tendrá el 5% de la ponderación individual, debido a que su finalidad es para retroalimentar el proceso formativo y ético del alumno.</p> <p>PONDERACIÓN (SUGERIDA):</p> <table border="0"> <tr> <td>Entrega de cuaderno de problemas</td> <td style="text-align: right;">30%</td> </tr> <tr> <td>Elaboración de prácticas de laboratorio</td> <td style="text-align: right;">30%</td> </tr> <tr> <td>Participación individual</td> <td style="text-align: right;">40%</td> </tr> <tr> <td>Calificación final de la materia</td> <td style="text-align: right;">100%</td> </tr> </table> <p>En la participación individual se consideran los exámenes y la dinámica en clase.</p>	Entrega de cuaderno de problemas	30%	Elaboración de prácticas de laboratorio	30%	Participación individual	40%	Calificación final de la materia	100%
Entrega de cuaderno de problemas	30%								
Elaboración de prácticas de laboratorio	30%								
Participación individual	40%								
Calificación final de la materia	100%								

Fuentes de información	
Bibliográficas:	Otras:

<p>BÁSICA</p> <ul style="list-style-type: none">• Fundamentos de Física. R. Resnick, D. Halliday, K. S. Krane. <u>Física</u>. Vol. I, 4º. Editorial CECSA, México, 1998. <p>COMPLEMENTARIA.</p> <ul style="list-style-type: none">• Alonso y Finn. <u>Física</u>, Vol. I, Última Edición, Editorial Adisson-Wesley-Iberoamericana, México, 1992.• R. Serwey. <u>Física</u>, Tomo I. 4º. Editorial Mc Graw Hill. México. 1998.• Sears y Zemansky. <u>Física General</u>, última edición, Editorial Aguilar, S. A.• R. Feymann. <u>Lecturas de Física</u>, última edición, Editorial Adisson-Wesley Iberoamericana. Tomo I.	<p>Física con ordenador, por Angel Franco García, se encuentra en: http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/default.htm http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/</p>
--	--