

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

Nombre de la unidad de aprendizaje:	<b>Laboratorio de Astronomía</b>	Clave:	<b>NELI05041</b>
-------------------------------------	----------------------------------	--------	------------------

Fecha de aprobación:	06/05/2004	Elaboró:	José Socorro García Díaz Klaus-Peter Schroeder Luis Arturo Ureña López
Fecha de actualización:	27/02/2015		

Horas de acompañamiento al semestre:	72	Créditos:	<b>5</b>
--------------------------------------	----	-----------	----------

Horas de trabajo autónomo al semestre:	53	Docente: Horas/semana/semestre	4
--	----	--------------------------------	---

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	Área de Profundización	X	Área Complementaria
Por la modalidad de abordar el conocimiento	Curso	Taller		Laboratorio	X	Seminario	
Por el carácter de la materia	Obligatoria	Recursable		Optativa		Selectiva	Acreditable

Prerrequisitos	
Normativos	Ninguno
Recomendables	Se recomienda cursar la materia de Astronomía después de las materias de Mecánica Clásica, Mecánica Analítica, Electromagnetismo y Óptica.

Perfil del Docente:

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

- . Demostrar una comprensión profunda de los conceptos y principios fundamentales de la Física
- C2. Describir y explicar fenómenos naturales y procesos tecnológicos en términos de conceptos, principios y teorías físicas.
- C3. Buscar, interpretar y utilizar información científica.
- 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.
- M12. Estimar el orden de magnitud de cantidades mensurables para interpretar fenómenos diversos.
- I14. Demostrar destrezas experimentales y usos de técnicas adecuados de trabajo en laboratorio.
- LS15. Participar en actividades profesionales relacionadas con tecnologías de alto nivel, sea en el laboratorio o en la industria.
- LS18. Participar en la elaboración y desarrollo de proyectos de investigación en física o interdisciplinario.

Contextualización en el plan de estudios:

En este curso, los estudiantes tendrán su primera experiencia práctica con un telescopio pequeño y su uso para objetivos científicos. Además abordarán problemas específicos de la astrofísica mediante observaciones virtuales. Los estudiantes aprenderán cómo aplicar conceptos de la Física para responder preguntas de carácter astronómico.

El curso se divide en tres unidades temáticas descritas a continuación:

1. Uso de un telescopio.
  - 1.a Montaje de un telescopio óptico.
  - 1.b Propiedades ópticas de un telescopio.
  - 1.c Instalación de equipo de toma de datos
2. Astrofotografía
  - 2.a Técnica de la astrofotografía
  - 2.a Diámetro angular del Sol y la Luna
  - 2.b Posición de las manchas solares.
  - 2.c Determinación del tamaño de cráteres en la Luna
3. Astrofísica con observaciones virtuales
  - 3.a Determinación del periodo de rotación del Sol
  - 3.b Determinación de las órbitas de los satélites de Júpiter
  - 3.c Tipos espectrales de las estrellas
  - 3.d Fotometría de las estrellas Pléyades
  - 3.f Corrimientos al rojo cosmológicos de galaxias
  - 3.g Distancias de Cefeidas, cuásares y pulsares.

Competencia de la Unidad de Aprendizaje:

- Conocer los principios de la operación y técnica de telescopios.
- Comprender y aplicar la astrofotografía para el estudio de los objetos celestes más brillantes.
- Adquirir los conocimientos básicos para el estudio observacional de las propiedades de diversos objetos celestes.
- Uso de software especializado para manejo de telescopios y de toma de datos.

Contenidos de la Unidad de Aprendizaje:

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de un telescopio astronómico</li> <li>• Uso de la astrofotografía</li> <li>• Astrofísica con observaciones virtuales</li> </ul>
--

Actividades de aprendizaje	Recursos y materiales didácticos
<p>Identificar los objetivos del curso.</p> <p>Elaboración de una bitácora foliada para registro de las técnicas aprendidas, de las discusiones y retroalimentación con el profesor, de fuentes bibliográficas y del análisis de datos empleado.</p> <p>Identificar y elaborar la propuesta de experimento fortalecida con bibliografía y material a emplearse, así como el software para el análisis de datos</p> <p>Discusión grupal con integrantes de su equipo y alumnos del mismo curso.</p> <p>Identificar los objetivos del curso.</p> <p>Elaboración de una bitácora foliada para registro de las técnicas aprendidas, de las discusiones y retroalimentación con el profesor, de fuentes bibliográficas y del análisis de datos empleado.</p> <p>Identificar y elaborar la propuesta de experimento fortalecida con bibliografía y material a emplearse, así como el software para el análisis de datos</p> <p>Discusión grupal con integrantes de su equipo y alumnos del mismo curso.</p>	<p>Recursos didácticos: Pizarrón, computadora, cañón, biblioteca, internet, bibliografía, equipo e implementos de laboratorio.</p> <p>Materiales didácticos: Observaciones virtuales, tutoriales.</p>

Productos o evidencias del aprendizaje	Sistema de evaluación:
<p>Bitácora de actividades.</p> <p>Presentación de las fuentes que se usaron para fortalecer la bibliografía</p>	<p>EVALUACIÓN: Será continua y permanente y se llevará a cabo en 3 momentos: Diagnóstica: En cada reunión de trabajo que se tenga. Formativa: Participación en clase y participación grupal en laboratorio. Sumaria: Proyectos escritos, realización de bitácora, presentación oral, autoevaluación, co-evaluación.</p> <p>El ejercicio de autoevaluación y coevaluación</p>

	<p>tendrá el 5% de la ponderación individual, debido a que su finalidad es retroalimentar el proceso formativo y ético del alumno.</p> <p>PONDERACIÓN (SUGERIDA):</p> <p>Entrega en tiempo y forma de cada ensayo o proyecto a realizar    35 %</p> <p>Reporte completo de cada ensayo, proyecto o experimento            40 %</p> <p>Autoevaluación y coevaluación                                    5 %</p> <p>Presentación oral en tiempo y forma de cada estudio            20 %</p> <p>Calificación final de la materia                                      100 %</p>
--	--

Fuentes de información	
Bibliográficas:	Otras:
<p>BÁSICA:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guías para resolver problemas del proyecto CLEA (distribuido durante el curso, parte escrito en inglés, parte en español)</li> </ol> <p>COMPLEMENTARIA</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Larousse de Astronomía, Larousse 2003, ISBN 970-22-1285-5</li> <li>2. Astronomy, Principles and Practice, A. E. Roy, D. Clarke, 4a Edición (2003). IOP (UK), ISBN 0-7503-0917-2</li> <li>3. <a href="http://www3.gettysburg.edu/~marschal/clea/CLEA_home.html">http://www3.gettysburg.edu/~marschal/clea/CLEA_home.html</a></li> </ol>	<p>Base de datos en Internet: diversas universidades en el mundo tienen páginas electrónicas dedicadas a esta materia.</p> <p>Notas de clase, recopilación etc.</p>

