



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL ESPACIO  
LICENCIATURA EN ASTRONOMÍA



PROGRAMA DE ESTUDIO

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN			
<b>UNIDAD DE APRENDIZAJE O MÓDULO:</b>	<b>FUNDAMENTOS DE ASTRONOMÍA</b>		
<b>Clave:</b>	<b>5112</b>		
<b>Ubicación:</b>	<b>1 SEMESTRE</b>	<b>Área: Básica</b>	
<b>Horas y créditos:</b>	<b>Teóricas: 60</b>	<b>Prácticas: 20</b>	<b>Estudio Independiente: 16</b>
	<b>Total de horas: 96</b>		<b>Créditos: 6</b>
<b>Competencia(s) del perfil de egreso al que aporta:</b>	<p>CG8. Asimila, de manera autónoma y convencida, la necesidad de promover conductas que le orienten hacia el desarrollo del saber, del hacer y del convivir como formas trascendentales de la existencia, en lo inmediato y en lo futuro.</p> <p>CG9. Desarrolla nuevos enfoques interdisciplinarios y construye propuestas innovadoras a partir de la transdisciplina.</p> <p>CE2. Utiliza fundamentos astrofísicos para el análisis e interpretación de mediciones astronómicas al investigar dentro del contexto de modelos existentes (estelares, galácticos, entre otros) con base en la metodología científica.</p>		
<b>Unidades de aprendizaje relacionadas:</b>	<b>Introducción a la astrofísica, Física I</b>		
<b>Responsable(s) de elaborar el programa:</b>	<b>DR. CHRISTOPHER AÑORVE SOLANO DR. JESÚS LÓPEZ HERNANDEZ M.C. GIANNINA DALLE MESE ZAVALA</b>		<b>Fecha: Enero 2018</b>
<b>Responsable(s) de actualizar el programa:</b>	<b>DR. CHRISTOPHER AÑORVE SOLANO DR. JESÚS LÓPEZ HERNANDEZ M.C. GIANNINA DALLE MESE ZAVALA</b>		<b>Fecha: Enero 2018</b>
2. PROPÓSITO			
El alumno tendrá un panorama amplio y claro del Universo. Al final de este curso se tendrá una noción de la naturaleza y funcionamiento del sistema solar, estrellas y galaxias. Así como una comprensión del origen y evolución del Universo.			
3. SABERES			
<b>Teóricos:</b>	Conoce en general conceptos clave en la astronomía. Comprende el movimiento y estructura de los cuerpos del Sistema Solar. Clasifica y compara propiedades de estrellas y galaxias. Conoce los conceptos básicos de la cosmología.		
<b>Prácticos:</b>	Aplica adecuadamente conceptos físicos a la evolución de los astros. Calcula distancias de los planetas, las estrellas y galaxias.		



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL ESPACIO  
LICENCIATURA EN ASTRONOMÍA



PROGRAMA DE ESTUDIO

	<p>Soluciona ejercicios y problemas básicos de astronomía. Construye modelos congruentes con algunas configuraciones de astros. Inspecciona conceptos observacionales con los modelos estándares de la astrofísica.</p>
Actitudinales:	<p>Identifica el papel fundamental que toma la Astronomía en la ciencia. Está dispuesto a la participación en la solución de ejercicios. Aprecia el autoaprendizaje Disfruta la lectura de textos científicos Valora la importancia de los procesos físicos que dan lugar a la evolución y emisiones de los astros.</p>
<b>4. CONTENIDOS</b>	
<p>1. Historia y Ciencia 1.1 Funcionamiento de la ciencia. 1.2 Evidencia, observaciones e incertidumbre 1.4 Comprobación de hipótesis 1.5 La cultura de la ciencia 1.6 Investigación científica moderna 1.7 Astronomía como ciencia 2. Inicios de la Astronomía 2.1 El cielo nocturno 2.2 movimientos en el cielo 2.3 constelaciones 2.4 Las estaciones 2.5 División del tiempo y calendarios 2.6 Historia de la astronomía 2.7 El nacimiento de la ciencia moderna. 3. Las herramientas de Astronomía: Materia y Radiación, telescopios 3.1 Materia y energía 3.2 Energía potencial y energía cinética 3.3 Estructura del átomo 3.4 Calor, temperatura y termodinámica 3.5 Radiación térmica 3.6 La naturaleza de la luz y el espectro electromagnético 3.7 El espectro térmico y las líneas espectrales 3.8 Telescopios 4. El Sistema Solar y Exoplanetas 4.1 El sistema Tierra-Luna 4.2 Los planetas terrestres 4.3 Los planetas gaseosos y sus lunas 4.4 Cuerpos interplanetarios 4.5 Formación de sistemas planetarios 4.6 Exoplanetas 5. Estrellas 5.1 El Sol 5.3 Propiedades de las estrellas 5.4 Nacimiento, evolución y muerte de las estrellas 6. Galaxias. 6.1 La vía láctea 6.2 El grupo local 6.3 Clasificación de galaxias 6.4 Propiedades de las galaxias 7. Cosmología 7.1 Inicios de la cosmología 7.2 El modelo del Big Bang 7.3 Expansión del Universo</p>	



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL ESPACIO  
LICENCIATURA EN ASTRONOMÍA



PROGRAMA DE ESTUDIO

7.4 Evolución de las estructuras 7.5 Edad del Universo  
7.6 Destino del Universo

**5. ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR LAS COMPETENCIAS**

*Actividades del docente:*

- Exposición en clase, exámenes, prácticas de ejercicios, reportes de investigación.

*Actividades del estudiante:*

- ❖ Lecturas, elaboración de trabajos. Mapas conceptuales.

**6. EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS**

6.1. Criterios de desempeño

- Buena presentación de trabajos
- Buena redacción
- Excelente comprensión del tema
- Excelente resolución de ejercicio

6.2 Portafolio de evidencias

- Exámenes por unidad
- Exámenes rápidos
- Exposición en clase
- Prácticas de ejercicios
- Reportes de investigación - Cuadros sinópticos
- Mapas conceptuales

6.3. Calificación y acreditación:

Parcial:

- 60 % Siete exámenes parciales
- 10% Exposiciones y participaciones en clase
- 30% Tareas promediadas

Final: Promedio de las calificaciones parciales mas examen ordinario.

**7. RECURSOS DIDÁCTICOS**

Pizarrón, plumones, borrador de pizarrón, computadora, proyector, conexión a internet. Correo electrónico, animaciones, material didáctico presentado en diapositivas, apuntes en digital .

**8. FUENTES DE INFORMACIÓN**

*Bibliografía básica*

Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible
Hannu Karttunen Pekka Kröger Heikki Oja Markku Poutanen Karl Johan Donner	Fundamental Astronomy	Springer	2016	<a href="https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-662-53045-0">https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-662-53045-0</a>
Daniel Malacara Juan Manuel Malacara	Telescopios y Estrellas	Fondo de Cultura Económica	1996	<a href="http://bibliotecadigital.ilce.edu.mx/sites/ciencia/volumen2/cie">http://bibliotecadigital.ilce.edu.mx/sites/ciencia/volumen2/cie</a>



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL ESPACIO  
LICENCIATURA EN ASTRONOMÍA



PROGRAMA DE ESTUDIO

				ncia3/057/htm/telescop.htm
Frank Shu	The Physical Universe, An Introduction to Astronomy	University Science Books	1982	
<i>Bibliografía complementaria</i>				
Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible
Chris Impey	Teach Astronomy	University of Arizona	2024	<a href="http://www.teachastronomy.com">http://www.teachastronomy.com</a>
	Interactive Simulations for Science and Math	University of Colorado	2024	<a href="https://phet.colorado.edu/">https://phet.colorado.edu/</a>
<b>9. PERFIL DEL DOCENTE</b>				
<ul style="list-style-type: none"><li>- Poseer grado mínimo de Licenciatura en un área afín a la astronomía y/o física</li><li>- Comprende y aplica adecuadamente los conceptos básicos de astronomía</li><li>- Conoce los procesos físicos y las teorías que describen la evolución estelar, sistemas planetarios y galácticos.</li><li>- Motiva al estudiante a realizar lecturas complementarias (e. g. textos divulgativos)</li><li>- Posee habilidades de enseñanza y evaluación del aprendizaje.</li></ul>				