



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



PROGRAMA DE ESTUDIO

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN			
UNIDAD DE APRENDIZAJE O MÓDULO:	ASTRONOMÍA OBSERVACIONAL		
Clave:	19306		
Ubicación:	SEMESTRE III	Área: Profesionalizante	
Horas y créditos:	Teóricas: 40	Prácticas: 40	Estudio Independiente: 80
	Total de horas: 160		Créditos: 10
Competencia(s) del perfil de egreso al que aporta:	<p>CG1. Desarrolla su potencial intelectual para generar el conocimiento necesario en la resolución de problemas y retos, tanto de su vida individual y como parte de una comunidad, con sentido de pertinencia, identidad y empatía.</p> <p>CG10. Asume con responsabilidad y ética el manejo de las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento y es capaz de reconducir las Tecnologías de la Información y Comunicación para la adquisición y actualización del conocimiento de manera permanente para su vida y su profesión.</p> <p>CE7. Analiza fuentes de error instrumentales y atmosféricas para calibrar observaciones astronómicas, con metodología científica.</p>		
Unidades de aprendizaje relacionadas:	Astronomía General, Introducción a Python, Astrofísica, Taller de procesamiento de datos		
Responsable(s) de elaborar el programa:	Dra. Giannina Dalle Mese Zavala Dr. Christopher Añorve Solano Dr. Carlos Tapia Schiavon		Fecha: Junio 2023
Responsable(s) de actualizar el programa:	Dra. Giannina Dalle Mese Zavala Dr. Jorge Carlos Ávila Gaxiola Dr. Jesús López Hernández		Fecha: Junio 2024
2. PROPÓSITO			
El alumno desarrolla habilidades que le permitan comprender el movimiento de los astros en la bóveda celeste y poder predecir posiciones utilizando herramientas que le permitan facilitar la preparación de observaciones astronómicas. Comprende el comportamiento de la radiación proveniente de objetos astronómicos describiendo el origen de la misma para a su vez, determinar con qué instrumento se puede detectar.			
3. SABERES			
Teóricos:	<ul style="list-style-type: none">• Conoce conceptos clave del comportamiento de la luz• Recuerda los sistemas de coordenadas ecuatoriales y horizontales.• Asocia los sistemas de coordenadas astronómicas con el movimiento de los astros en la bóveda celeste.• Emplea las ecuaciones que describen la radiación emitida y a su vez detectada en instrumentos astronómicos.		



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



PROGRAMA DE ESTUDIO

Prácticos:	<ul style="list-style-type: none">● Utiliza herramientas de software para preparar observaciones astronómicas● Soluciona ejercicios referentes a la corrección de coordenadas.
Actitudinales:	<ul style="list-style-type: none">● Se concientiza de la importancia del estudio de los objetos astronómicos en las diferentes longitudes de onda para la comprensión del universo.● Se interesa por aplicar los conceptos de astronomía de posición en la preparación de una propuesta de observación.

4. CONTENIDOS

- I. Radiación
 - 1.1 Fuentes astronómicas y su radiación
 - 1.2 Astronomía en diferentes longitudes de onda
 - 1.3 Sistemas de magnitudes y colores
- II. Coordenadas, paralajes y movimientos propios
 - 2.1 Coordenadas en astronomía
 - 2.2 Efemérides, nutación
 - 2.3 Paralajes y movimientos propios
- III. Telescopios
 - 3.1 Tipos de telescopios
 - 3.2 Espejos parabólicos
 - 3.3 Resolución angular
 - 3.4 Antenas
- IV. Detectores
 - 4.1 Placa Fotográfica
 - 4.2 Tubos fotomultiplicadores
 - 4.3 Amplificadores
- V. Detectores de Transferencia de Carga (CCD)
 - 5.1 Escala de placa
 - 5.2 Imágenes de calibración
 - 5.3 Ruido de lectura y ganancia
 - 5.4 Razón señal a ruido
- VI. Fotometría
 - 6.1 Fotometría estelar en imágenes digitales
 - 6.2 Fotometría de apertura
 - 6.3 Fotometría diferencial
 - 6.4 Función de dispersión de una fuente puntual

5. ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR LAS COMPETENCIAS

Actividades del docente:

- expone en clase
- elabora y califica exámenes
- diseña ejercicios
- diseña y evalúa tareas
- toma asistencia
- registra calificaciones en una lista dividida en parciales

Actividades del estudiante:



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



PROGRAMA DE ESTUDIO

- ❖ asiste a clases
- ❖ participa
- ❖ realiza tareas
- ❖ expone en clase
- ❖ realiza lecturas
- ❖ atiende las actividades que se le encomiendan del curso

6. EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

6.1. Criterios de desempeño	6.2 Portafolio de evidencias:
Exámenes por parcial, exposición en clase, resolución de ejercicios, realización de reportes de investigación, participación en clase, asistencia.	Lista de asistencia, tareas entregadas impresas o en digital, exámenes entregados, exposiciones en digital, rúbricas de evaluación.
6.3. Calificación y acreditación:	
Parcial: cada uno de los tres parciales se califica de la siguiente manera: 55% exámenes 25% tareas 20% talleres y exposiciones	Calificación final: Promedio de los tres parciales y examen ordinario. El examen ordinario es obligatorio presentarlo a estudiantes con calificación igual o menor a 7.9 de promedio de las evaluaciones parciales

7. RECURSOS DIDÁCTICOS

Pizarrón, plumones, borrador de pizarrón, computadora, proyector, computadora, conexión a internet. Google Classroom, 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	https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-662-53045-0
Steve B. Howell	Handbook of CCD Astronomy	Cambridge	2006	https://www.cambridge.org/core/books/handbook-of-ccd-astronomy/97D3D910788D44D11394B3B57C3FA743#:~:text=https%3A//doi.org/10.1017/CBO9780511807909

Bibliografía complementaria



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



PROGRAMA DE ESTUDIO

Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible
Centre de Données astronomiques de Strasbourg (CDS)	SIMBAD: Astronomical Database	Strasbourg astronomical Data Center	2024	https://simbad.u-strasbg.fr/simbad/
	Astronomy Education at the University of Nebraska-Lincoln	University of Nebraska-Lincoln		https://astro.unl.edu/animationsLinks.html
	Isaac Newton Group of Telescopes	Instituto de Astrofísica de Canarias		http://catserver.ing.iac.es/starralt/index.php

9. PERFIL DEL DOCENTE

- Posee grado mínimo de Licenciatura en un área afín a la astronomía y/o física
- Comprende y aplicar adecuadamente los conceptos básicos de astronomía
- Posee habilidades de enseñanza y evaluación del aprendizaje
- Motiva al estudiante a realizar lecturas complementarias (e. g. textos divulgativos)

Cuenta con los valores y actitudes de: responsabilidad, compromiso, liderazgo, sentido de pertenencia, iniciativa, organización, motivación, manejo de autoestima, participación, integridad profesional, ética, apertura al cambio, y empatía.