



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



PROGRAMA DE ESTUDIO

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN			
UNIDAD DE APRENDIZAJE O MÓDULO:	Procesos Radiativos		
Clave:	5751		
Ubicación:	Semestre: VII	Área: profesionalizante	
Horas y créditos:	Teóricas: 60	Prácticas: 20	Estudio Independiente: 16
	Total de horas: 96		Créditos: 6
Competencia(s) del perfil de egreso al que aporta:	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.  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.		
Unidades de aprendizaje relacionadas:	Astronomía Observacional II, Astronomía Galáctica y Extragaláctica, Física del Medio Interestelar, Radioastronomía.		
Responsable(s) de elaborar el programa:	DR. JESÚS LÓPEZ HERNÁNDEZ DR. CHRISTOPHER AÑORVE SOLANO M.C. GIANNINA DALLE MESE ZAVALA		Fecha: Enero 2018
Responsable(s) de actualizar el programa:	DR. JESÚS LÓPEZ HERNÁNDEZ DR. CHRISTOPHER AÑORVE SOLANO M.C. GIANNINA DALLE MESE ZAVALA DR. JORGE CARLOS AVILA GAXIOLA		Fecha: Septiembre 2024
2. PROPÓSITO			
El alumno comprenderá los fundamentos de los procesos y fenómenos radiactivos, así como su interacción con la materia. Entiende los principios y técnicas de detección y medición de radiación.			
3. SABERES			
Teóricos:	<ul style="list-style-type: none"><li>● Conoce en general conceptos clave en la astronomía.</li><li>● Comprende el movimiento y estructura de los cuerpos del Sistema Solar.</li><li>● Aprende la clasificación y propiedades de estrellas y galaxias.</li><li>● Conoce los conceptos básicos de la cosmología.</li></ul>		
Prácticos:	<ul style="list-style-type: none"><li>● Aplica adecuadamente conceptos físicos a la evolución de los astros.</li><li>● Determina distancias de los planetas, las estrellas y galaxias.</li><li>● Soluciona ejercicios y problemas básicos de astronomía.</li><li>● Construye modelos congruentes con algunas configuraciones de astros.</li><li>● Relaciona conceptos observacionales con los modelos estándares de la astrofísica.</li></ul>		



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



PROGRAMA DE ESTUDIO

Actitudinales:	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Reconoce el papel fundamental que toma la Astronomía en la ciencia.</li> <li>● Participa en la solución de ejercicios.</li> <li>● Cultiva el autoaprendizaje.</li> <li>● Desarrolla la lectura de textos científicos.</li> <li>● Valora la importancia de los procesos físicos que dan lugar a la evolución y emisiones de los astros.</li> </ul>
<b>4. CONTENIDOS</b>	
<p>I. Introducción.            II. Radiación y Transferencia Radiativa.            III. Cuerpo Negro.            IV. Radiación de Cargas en Movimiento.            V. Bremsstrahlung.            VI. Radiación Sincrotrón.            VII. Efecto Compton y Efecto Compton Inverso.            VIII. Producción pares fotón-fotón.            IX. Estructura Atómica.            X. Equilibrio de Ionización y formación de líneas espectrales.            XI. Moléculas y Espectros Moleculares</p>	
<b>5. ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR LAS COMPETENCIAS</b>	
<p><i>Actividades del docente:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Exposición en clase, exámenes, prácticas de ejercicios, reportes de investigación, presentación de material audiovisual, resolución de problemas en el pizarrón con explicación detallada de la metodología.</li> </ul>	
<p><i>Actividades del estudiante:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Lecturas, elaboración de trabajos. Elaboración de cuadros sinópticos y mapas conceptuales.</li> </ul>	
<b>6. EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS</b>	
6.1. Criterios de desempeño	6.2 Portafolio de evidencias
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Buena presentación de trabajos.</li> <li>● Buena redacción.</li> <li>● Excelente comprensión del tema</li> <li>● Excelente resolución de ejercicio.</li> <li>● Descripción correcta de conceptos básicos</li> <li>● Buena transmisión del conocimiento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Exámenes por unidad</li> <li>● Exámenes rápidos</li> <li>● Exposición en clase</li> <li>● Prácticas de ejercicios</li> <li>● Reportes de investigación</li> <li>● Cuadros sinópticos</li> <li>● Mapas conceptuales</li> </ul>
6.3. Calificación y acreditación:	
<p>Parcial:            40% Exámenes parcial            20% Exámenes rápidos            10% Exposiciones y participaciones en clase            30% Tareas promediadas</p>	<p>Final:            60% Promedio parciales            20% Evaluación ordinaria            20% Trabajo/proyecto final</p>



### 7. RECURSOS DIDÁCTICOS

- Exposición Oral
- Exposición audiovisual
- Ejercicios dentro de clase
- Ejercicios fuera del aula
- Uso de plataformas educativas Aula Virtual UAS
- Lecturas obligatorias
- Trabajos de investigación
- Prácticas de laboratorio
- Búsquedas especializadas en internet

### 8. FUENTES DE INFORMACIÓN

#### *Bibliografía básica*

Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible
Karttunen H., Kroger P.	Fundamental Astronomy	Springer	2018	<a href="http://www.teachastronomy.com">http://www.teachastronomy.com</a>
B. W. Carroll, D. A. Ostlie,	An Introduction to Modern Astrophysics	Pearson	2007	
Heitler, Walter	The Quantum Theory of Radiation	Dover Publications	2010	

#### *Bibliografía complementaria*

Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible

### 9. PERFIL DEL DOCENTE

Poseer grado mínimo de Maestría en un área afín a la astronomía y/o física. Comprende y aplica adecuadamente los conceptos básicos de astronomía. Conoce los procesos físicos y las teorías que describen la evolución estelar, sistemas planetarios y galácticos. Motiva al estudiante a realizar lecturas complementarias. Posee habilidades de enseñanza y evaluación del aprendizaje.