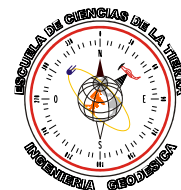




# Universidad Autónoma de Sinaloa

## Escuela de Ciencias de la Tierra

### LICENCIATURA EN ASTRONOMÍA



#### PROGRAMA DE ESTUDIOS

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN			
UNIDAD DE APRENDIZAJE	ASTRONOMIA OBSERVACIONAL		
Clave:	(pendiente)		
Semestre:	VI semestre		
Eje Curricular:	<input type="checkbox"/> Tronco Común <input checked="" type="checkbox"/> Profesionalizante		
Área:	<input type="checkbox"/> Física-Matemática <input type="checkbox"/> Cs. Sociales y Humanidades <input type="checkbox"/> Idiomas <input type="checkbox"/> Básico Profesional <input checked="" type="checkbox"/> Profesional		
Horas y créditos:	Teóricas: 80	Prácticas:	Estudio Independiente: 16
	Total de horas: 96		Créditos: 6
Tipo de curso:	Teórico (X)	Teórico-práctico	Práctico
<b>Competencias del perfil de egreso a la que aporta</b>	Mediante la adquisición del conocimiento básico sobre las técnicas de observación en astronomía, el estudiante será capaz de realizar observaciones, la reducción y análisis de datos. Las destrezas obtenidas en este curso le dará la capacidad de reconocer la calidad de las observaciones mediante la evaluación de los límites de detección. Le dará independencia para realizar sus propios programas observacionales.		
<b>Unidades de aprendizaje relacionadas</b>	Introducción a la astronomía, métodos numéricos, física moderna.		
<b>Responsables de elaborar y/o actualizar el programa:</b>	<b>Dr. Omar López Cruz</b> <b>M.C. Giannina Dalle Mese Zavala</b>		
<b>Fecha de:</b>	<b>Elaboración:</b>	<b>Actualización:</b>	
2. PROPÓSITO			
El estudiante obtendrá el conocimiento y la experiencia para realizar observaciones astronómicas. Será capaz de reconocer mecanismos que producen la radiación. Reconocerá técnicas de detección coherente e incoherente. Será capaz de reconocer las fuentes de error y los límites de detección. A nivel práctico será capaz de hacer observaciones fotométricas y espectroscópicas donde aplicará técnicas de reducción de datos de formato digital.			
3. SABERES			
<b>Teóricos:</b>	Reconocerá los distintos procesos de generación de la radiación. Será capaz de determinar parámetros físicos a partir de la detección de la luz.		
<b>Prácticos:</b>	Será capaz de realizar observaciones de objetos astronómicos y a su vez será capaz de hacer el procesamiento y reducción de las observaciones. Será diestro en el manejo de límites de detección, podrá calcular tiempos de integración para llegar a niveles de detección determinados.		

<b>Actitudinales:</b>	Al término del curso el alumno podrá realizar sus propias observaciones, donde podrá desempeñarse como técnico académico o asistente de telescopio.
<b>4. CONTENIDO TEMÁTICO</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Radiación <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 La descripción electromagnética de la luz</li> <li>1.2 La descripción cuántica de la luz</li> <li>1.3 La descripción estadística de la luz</li> <li>1.4 Transmisión de la luz: refracción, reflexión, absorción, emisión</li> </ol> </li> <li>2. Coordenadas, paralajes y movimientos propios <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 Coordenadas en astronomía y sus transformaciones.</li> <li>2.2 Efemérides, nutación</li> <li>2.3 Paralajes y movimientos propios</li> </ol> </li> <li>3. Telescopios <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1 Refracción</li> <li>3.2 Telescopios refractarios</li> <li>3.3 Espejos parabólicos</li> <li>3.4 Resolución angular</li> <li>3.5 Antenas</li> </ol> </li> <li>4. Detectores <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1 Placa Fotográfica</li> <li>4.2 Fototubos</li> <li>4.3 Amplificadores</li> <li>4.4 Mezcladores</li> </ol> </li> <li>5. Detectores de Transferencia de Carga (CCD) <ol style="list-style-type: none"> <li>5.1 Escala de placa</li> <li>5.2 Campos planos</li> <li>5.3 Ruido de lectura y ganancia</li> <li>5.4 Razón señal a ruido <ol style="list-style-type: none"> <li>i. Reducción de datos CCD</li> </ol> </li> </ol> </li> <li>6. Fotometría <ol style="list-style-type: none"> <li>6.1 Fotometría estelar en imágenes digitales</li> <li>6.2 Fotometría de apertura</li> <li>6.3 Fotometría diferencial</li> <li>6.4 Función de dispersión de una fuente puntual</li> </ol> </li> <li>7. Espectroscopia <ol style="list-style-type: none"> <li>7.1 Revisión de espectrógrafos</li> <li>7.2 Espectroscopia con CCD</li> <li>7.3 Cálculo de señal a ruido en espectroscopia</li> <li>7.4 Reducción de datos para espectroscopia</li> <li>7.5 Espectroscopia de objetos extendidos</li> </ol> </li> <li>8. Interferometría</li> </ol>	
<b>5. ACCIONES ESTRATÉGICAS PARA EL APRENDIZAJE</b>	
<p>Definir las estrategias de sensibilización, atención, adquisición de información, cooperación, transferencia de información, actuación, que son aplicables al contenido temático seleccionado)</p> <p>Seleccionar la estrategia de aprendizaje a utilizar para los contenidos temáticos: Resolver problemas, estudiar o resolver un caso, desarrollar un proyecto, etc.)</p>	

<b>6. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE</b>		
<b>6.1. Evidencias de aprendizaje</b>	<b>6.2. Criterios de desempeño</b>	<b>6.3. Calificación y acreditación</b>
<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>	<p>- Exámenes por unidad: Descripción correcta de los conceptos importantes de los temas y procedimientos y solución correcta de problemas</p> <p>- Exámenes rápidos: Solución correcta de algunos ejercicios breves</p> <p>- Exposición de temas: Exposición clara de los conceptos relevantes, así como indicar la forma de solución de algún problema asociado al tema</p> <p>Para las restantes evidencias, teniendo como rúbricas: Todas un 20% por el llenado completo de los datos (Nombres alumno y docente, fecha, nombre de curso, unidad, tema, actividad y bibliografía)</p> <p>- Prácticas de ejercicios: 20% Enunciado de los ejercicios, 30% Procedimiento y 30 % Resultados</p> <p>- Resumen: 10 % Título, 20% Introducción, 50% Contenido</p> <p>- Reporte de investigación: 10 % Objetivo, 30% Procedimiento, 20% Resultados, 20% Conclusiones</p> <p>- Cuadro sinóptico: 10% Título, 30% Resumen, 40% Representación gráfica</p> <p>- Mapa conceptual: 10 % Título, 70% Mapa</p>	<p>40 % Cuatro exámenes parciales</p> <p>20% Seis exámenes rápidos</p> <p>10% Exposiciones y participaciones en clase</p>
<b>7. FUENTES DE INFORMACIÓN</b>		
<p>Fuentes de Información Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Steve B. Howell, Handbook of CCD Astronomy, <i>Volumen 5 de Cambridge Observing Handbooks for Research Astronomers</i>.</li> <li>2. H. Karttunen, H. Oja, <i>Fundamental Astronomy</i>, Springer, 2007.</li> </ol>		
<p>1. B. W. Carroll, D. A. Ostlie, <i>An Introduction to Modern Astrophysics</i>. Pearson, 2007.</p>		
<b>8. PERFIL DEL PROFESOR</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Posee grado mínimo de maestría en un área afín a la astrofísica</li> <li>- Comprende y aplica adecuadamente los conceptos básicos de astrofísica</li> <li>- Conoce los procesos físicos y las teorías que describen la radiación producida por los objetos astronómicos</li> <li>- Tiene experiencia en el uso de software para el análisis de datos en astrofísica</li> <li>- Posee habilidades de enseñanza y evaluación del aprendizaje</li> </ul>		

