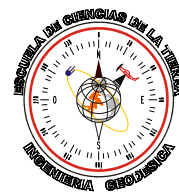




Universidad Autónoma de Sinaloa

Escuela de Ciencias de la Tierra

LICENCIATURA EN ASTRONOMÍA



PROGRAMA DE ESTUDIOS

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN			
UNIDAD DE APRENDIZAJE	INTRODUCCION A LA ASTROFÍSICA		
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:	<input checked="" type="checkbox"/> Teórico (X)	<input type="checkbox"/> Teórico-práctico	<input type="checkbox"/> Práctico
Competencias del perfil de egreso a la que aporta	Generar información astronómica aplicando las diversas técnicas de observación (fotometría, espectroscopía, espectroscopía multiobjeto, interferometría, etc.).		
Unidades de aprendizaje relacionadas	Astronomía galáctica y extragaláctica, Astrofísica relativista, Astrofísica computacional, Física del medio interestelar, Relatividad General y Cosmología, Procesos radiativos		
Responsables de elaborar y/o actualizar el programa:	Dr. Omar López Cruz Doc. Giannina Dalle Mese Zavala Dr. Edgar Alejandro León Espinoza		
Fecha de:	Elaboración:	Actualización:	
2. PROPÓSITO			
El alumno tendrá un panorama amplio y claro sobre el quehacer de un astrofísico. Al final de este curso se tendrá una noción clara de los conceptos fotométricos y magnitudes, extinción y profundidad óptica. Así como de la determinación de distancias y las principales fases en la evolución de una estrella, desde su nacimiento hasta su muerte, así como su clasificación espectral.			
3. SABERES			
Teóricos:	<ul style="list-style-type: none"> - Conocer en general de conceptos clave en la astrofísica. - Comprender la forma en que evoluciona una estrella. - Aprender la clasificación de estrellas y galaxias. - Identificar la forma en que se complementan las observaciones astronómicas con los modelos teóricos de evolución estelar y galáctica. - Conocer la relación de la astrofísica con la cosmología. 		

Prácticos:	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicar adecuadamente conceptos físicos a la evolución de los astros. - Determinar distancias de estrellas y galaxias. - Solucionar ejercicios y problemas relativos a la evolución estelar y galáctica. - Construir modelos congruentes con algunas configuraciones de astros. - Relacionar conceptos observacionales con los modelos estándares de la astrofísica.
Actitudinales:	<ul style="list-style-type: none"> - Reconocer el papel fundamental que toma la Astrofísica en el quehacer del Astrónomo. - Actitud de participación en la solución de ejercicios. - Cultivar el autoaprendizaje - Desarrollar la lectura de textos científicos - Valorar la importancia de los procesos físicos que dan lugar a la evolución y emisiones de los astros.

4. CONTENIDO TEMÁTICO

1. Conceptos fotométricos y magnitudes
 - 1.1 Intensidad y densidad de flujo
 - 1.2 Sistema de magnitudes
 - 1.3 Transferencia radiativa
 - 1.4 Extinción y grosor galáctico
2. Determinación de distancias
 - 2.1 Paralaje
 - 2.2 Estándares lumínicos
 - 2.3 Efecto Doppler y Ley de Hubble
3. Estructura y evolución estelar
 - 3.1 Condiciones de equilibrio interno
 - 3.2 Modelos de evolución estelar
 - 3.3 Estrellas variables
 - 3.4 Origen de los elementos
4. Estrellas binarias
 - 4.1 Clasificación de estrellas binarias
 - 4.2 Determinación de masa con binarias visuales
 - 4.3 Binarias eclipsantes y espectroscópicas
5. Sistemas Estelares
 - 5.1 Sistemas múltiples
 - 5.2 Determinación de masas
 - 5.3 Cúmulos abiertos
6. Galaxias
 - 7.1 Vía láctea
 - 7.2 Clasificación de galaxias
 - 7.3 Galaxias activas y cuásares
 - 7.4 Origen y evolución de las galaxias

5. ACCIONES ESTRATÉGICAS PARA EL APRENDIZAJE

Sensibilización y atención:

- Es deseable que captar la atención del alumno mencionando la conexión de cada uno de los temas con lo que han aprendido hasta ese momento, así como con temas que aprenderán próximamente. También la presentación de diapositivas como herramienta visual es muy útil aquí.

En la plataforma virtual:

- Transferencia de información al alumno de algunos temas concretos.
- Entrega al profesor de tareas como resúmenes, prácticas de ejercicios y reportes de investigación.
- Apertura de foros de discusión y seguimiento a ellos.

Estrategias y técnicas de aprendizaje:

- Aprendizaje basado en problemas
- Aprendizaje colaborativo en la resolución de ejercicios y en exposiciones

6. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

6.1. Evidencias de aprendizaje	6.2. Criterios de desempeño	6.3. Calificación y acreditación
<ul style="list-style-type: none">- Exámenes por unidad- Exámenes rápidos- Exposición en clase- Prácticas de ejercicios- Reportes de investigación- Cuadros sinópticos- Mapas conceptuales	<ul style="list-style-type: none">- Exámenes por unidad: Descripción correcta de los conceptos importantes de los temas y procedimientos y solución correcta de problemas- Exámenes rápidos: Solución correcta de algunos ejercicios breves- Exposición de temas: Exposición clara de los conceptos relevantes, así como indicar la forma de solución de algún problema asociado al tema <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> <ul style="list-style-type: none">- Prácticas de ejercicios: 20% Enunciado de los ejercicios, 30% Procedimiento y 30 % Resultados- Resumen: 10 % Título, 20% Introducción, 50% Contenido- Reporte de investigación: 10 % Objetivo, 30% Procedimiento, 20% Resultados, 20% Conclusiones- Cuadro sinóptico: 10% Título, 30% Resumen, 40% Representación gráfica- Mapa conceptual: 10 % Título, 70% Mapa	<p>40 % Cuatro exámenes parciales</p> <p>20% Seis exámenes rápidos</p> <p>10% Exposiciones y participaciones en clase</p> <p>30% Demás tareas promediadas, con la evaluación dictada por las rúbricas mencionadas</p>

7. FUENTES DE INFORMACIÓN

Fuentes de Información Básica:

1. B. W. Carroll, D. A. Ostlie, *An Introduction to Modern Astrophysics*. Pearson, 2007.
2. A. Unsöld, B. Baschek, *The new cosmos: an introduction to astronomy and astrophysics*. Springer, 2001.
3. F. H. Shu, *The physical universe: an introduction to astronomy*, University Science Books, 1982.
4. D. E. Osterbrock y G. J. Ferland, *Astrophysics of gaseous nebulae and active galactic nuclei*, University Science Books. 2006.

Fuentes de Información Complementaria

5. Schneider, *Extragalactic astronomy and cosmology. An introduction*. Springer, 2006.
6. S. Chandrasekhar, *An introduction to the stellar structure*, Courier Dover Publications, 1958.
7. H. Karttunen, H. Oja, *Fundamental Astronomy*, Springer, 2007.
8. R. Kippenhahn, A. Weigert, *Stellar structure and evolution*, Springer-Verlag, 1994.
9. P. E. Böhm-Vitense, *Introduction to Stellar Astrophysics, Vol. 3.*, Cambridge University Press, 1992.
10. L. F. Rodríguez, *Formación Estelar*, Fondo de Cultura Económica (FCE), 1996.

8. PERFIL DEL PROFESOR

- Posee grado mínimo de maestría en un área afín a la astrofísica
- Comprende y aplica adecuadamente los conceptos básicos de astrofísica
- Conoce la clasificación de estrellas y galaxias
- Conoce los procesos físicos y las teorías que describen la evolución estelar
- Motiva al estudiante a realizar lecturas complementarias (e. g. textos divulgativos)
- Posee habilidades de enseñanza y evaluación del aprendizaje