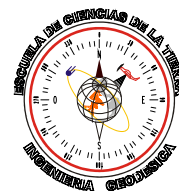




Universidad Autónoma de Sinaloa

Escuela de Ciencias de la Tierra

Tronco Común



PROGRAMA DE ESTUDIOS

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN		
UNIDAD DE APRENDIZAJE	FUNDAMENTOS DE ASTRONOMIA	
Clave:	(pendiente)	
Semestre:		
Eje Curricular:	<input checked="" type="checkbox"/> Tronco Común <input 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 type="checkbox"/> Profesional	
Horas y créditos:	Teóricas: 60	Prácticas: 20
	Estudio Independiente: 0	
	Total de horas: 80	Créditos: 5
Tipo de curso:	Teórico	Teórico-práctico (X) Práctico
Competencias del perfil de egreso a la que aporta	Aplicar conocimientos físicos y matemáticos para el estudio de la formación y evolución del universo.	
Unidades de aprendizaje relacionadas	Astronomía Esférica, Astronomía Geodésica, Introducción a Astrofísica.	
Responsables de elaborar y/o actualizar el programa:	M.C. Tatiana Nicolaevna Kokina Yurova	
Fecha de:	Elaboración: Marzo 2012	Actualización:
2. PROPÓSITO		
<p>El alumno tendrá un panorama amplio y claro sobre el Universo. Al final de este curso se tendrá una noción de los cuerpos celestes y lugar que ocupa la Tierra en el Sistema Solar. Así como de la composición de la Vía Láctea y su lugar en el Universo, igual que teorías de formación de los cuerpos celestes y teorías sobre origen del Universo.</p>		
3. SABERES		
Teóricos:	<p>Conocer en general de conceptos clave en la astronomía.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprender el movimiento e estructura de los cuerpos del Sistema Solar. - 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 astronomía con la cosmología. 	

Prácticos:	<p>Aplicar adecuadamente conceptos físicos a la evolución de los astros.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Determinar distancias de los planetas, las estrellas y galaxias. - Solucionar ejercicios y problemas de movimiento de los planetas. - Construir modelos congruentes con algunas configuraciones de astros. - Relacionar conceptos observacionales con los modelos estándares de la astrofísica.
Actitudinales:	<p>Reconocer el papel fundamental que toma la Astronomía en el quehacer del Astrónomo.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. INTRODUCCION.

- 1.1 Asignatura de la Astronomía, sus partes.
- 1.2 Etapas fundamentales en el desarrollo de la Astronomía.
- 1.3 Importancia practica y la relación con otras ciencias.
- 1.4 Las observaciones Astronómicas.
- 1.5 Las constelaciones.
- 1.6 Las constelaciones de invierno y de primavera
- 1.7 Las constelaciones de verano y de otoño.
- 1.8 El movimiento de las estrellas en diferentes latitudes geográficas.
- 1.9 La Eclíptica, las estaciones del año.
- 1.10 El movimiento del sol en diferentes latitudes geográficas.
- 1.11 El calendario.

2. ESTRUCTURA DEL SISTEMA SOLAR.

- 2.1 Composición del Sistema Solar.
- 2.2 Sistema del mundo geocéntrico.
- 2.3 Sistema del mundo heliocéntrico.
- 2.4 El período sinodístico y sidéreo de movimiento de los planetas.
- 2.5 Las configuraciones de los planetas interiores y superiores.
- 2.6 I y II leyes de Kepler del movimiento de los planetas.
- 2.7 III ley de Kepler y ley de la gravitación universal de Newton.
- 2.8 Elementos de las orbitas planetarias.
- 2.9 El descubrimiento de los planetas lejanos.
- 2.10 La Tierra, su dimensión, su forma, su masa y su movimiento.
- 2.11 Determinación de las masas de los planetas.
- 2.12 La determinación de la distancia hasta los cuerpos celestes.
- 2.13 Movimiento de precesión y nutación del eje terrestre.
- 2.14 Unidades de las distancias en la Astronomía.
- 2.15 La determinación de la unidad astronómica.

3. NATURALEZA FISICA DE LOS CUERPOS DEL SISTEMA SOLAR.

- 3.1 Los telescopios refractores.
- 3.2 Los telescopios reflectores.
- 3.3 Los satélites artificiales sus orbitas y movimiento.
- 3.4 El Sol.
- 3.5 Las características de los planetas del grupo terrestre.
- 3.6 El planeta Mercurio.
- 3.7 El planeta Venus.
- 3.8 El planeta Tierra.
- 3.9 La Luna y sus características.
- 3.10 El eclipse del Sol y de la Luna.
- 3.11 El planeta Marte.
- 3.12 El planeta Júpiter.
- 3.13 El planeta Saturno.
- 3.14 Los planetas – Urano, Neptuno.
- 3.15 Los asteroides.
- 3.16 Los cometas.
- 3.17 Los meteoritos.
- 3.18 El cinturón de Kuiper.

4. LAS ESTRELLAS.

- 4.1 El análisis espectral.
- 4.2 Conceptos de radioastronomía.
- 4.3 Estrellas normales, clasificación espectral.
- 4.4 Magnitud estelar aparente y absoluta
- 4.5 Diagrama espectro- luminosidad.
- 4.6 Los métodos clásicos y modernos de la determinación distancias hasta las estrellas.
- 4.7 Tamaño, masa, luminosidad de las estrellas.
- 4.8 Estrellas binarias o dobles, múltiples.
- 4.9 Estrellas variables.
- 4.10 Pulsares, las estrellas neutrónicas, hoyos negros

5. LAS GALAXIAS

- 5.1 Vía láctea o Galaxia.
- 5.2 Los conjuntos estelares.
- 5.3 Nebulosas. La materia interestelar.
- 5.4 El movimiento de las estrellas en la Galaxia.
- 5.5 La clasificación de las galaxias.
- 5.6 Determinación de las distancias hasta las galaxias.
- 5.7 La distribución de las galaxias en el Universo, Metagalaxia.

6. ESTRUCTURA Y EVOLUCION DEL UNIVERSO.

- 6.1 Cosmogonía. 7
- 6.2 Origen y desarrollo de las estrellas. 6
- 6.3 Origen y desarrollo del Sistema Solar.
- 6.4 Cosmología.
- 6.5 Teoría del origen del Universo, el Bing Bang.

6.6 Teorías sobre el Universo.

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 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) - 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:

P.I.Bakulin, E.V. Kononovich, V.I. Moroz, Curso de Astronomía General 1987
B. W. Carroll, D. A. Ostlie, *An Introduction to Modern Astrophysics*. Pearson, 2007.
Enciclopedia del espacio, 2003

Fuentes de Información Complementaria

David H. Levy, Observar el cielo, 1995
R. Burnman,, A. Dyen, Observar el cielo 2, 1998
Atlas del cielo

8. PERFIL DEL PROFESOR:

- Poseer grado mínimo de maestría en un área afín a la astronomía
- Comprende y aplica adecuadamente los conceptos básicos de astronomía
- Conoce teoría de movimientos de los Cuerpos del Sistema Solar
- 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