



UAEM | Universidad Autónoma
del Estado de México

SD
Secretaría de Docencia



Universidad Autónoma del Estado de México • Secretaría de Docencia • Dirección de Estudios Profesionales

Universidad Autónoma del Estado de México

Licenciatura en Física 2003

Programa de Estudios:

Introducción a la Astrofísica



I. Datos de identificación

Licenciatura

Unidad de aprendizaje Clave

Carga académica	<input type="text" value="4"/>	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="6"/>	<input type="text" value="10"/>
	Horas teóricas	Horas prácticas	Total de horas	Créditos

Período escolar en que se ubica

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Seriación	<input type="text" value="Relatividad"/>	<input type="text" value="Ninguna"/>
	UA Antecedente	UA Consecuente

Tipo de Unidad de Aprendizaje

Curso	<input type="checkbox"/>	Curso taller	<input checked="" type="checkbox"/>
Seminario	<input type="checkbox"/>	Taller	<input type="checkbox"/>
Laboratorio	<input type="checkbox"/>	Práctica profesional	<input type="checkbox"/>
Otro tipo (especificar)	<input type="text"/>		

Modalidad educativa

Escolarizada. Sistema rígido	<input type="checkbox"/>	No escolarizada. Sistema virtual	<input type="checkbox"/>
Escolarizada. Sistema flexible	<input checked="" type="checkbox"/>	No escolarizada. Sistema a distancia	<input type="checkbox"/>
No escolarizada. Sistema abierto	<input type="checkbox"/>	Mixta (especificar)	<input type="text"/>

Formación común

Biología 2003	<input type="checkbox"/>	Biología 2010	<input type="checkbox"/>
Matemáticas 2003	<input type="checkbox"/>		

Formación equivalente

Unidad de Aprendizaje

Biología 2003	<input type="text"/>
Biología 2010	<input type="text"/>
Matemáticas 2003	<input type="text"/>



II. Presentación

En esta asignatura se integran los conocimientos básicos de la licenciatura en particular relatividad y métodos matemáticos. Esto con el fin de comprender los sucesos astrofísicos observables en el universo

III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular

Núcleo de formación: Integral

Área Curricular: Física Teórica Clásica

Carácter de la UA: Optativa

IV. Objetivos de la formación profesional.

Objetivos del programa educativo:

Formar especialistas con conocimientos de la Física teórica, experimental y computacional que les permitan participar en la generación, aplicación y difusión de los mismos, colaborando en la solución de problemas de índole social y natural que requieran del conocimiento científico.

Objetivos del núcleo de formación:

Proporcionar una visión integradora de carácter interdisciplinario, multidisciplinario y transdisciplinario para adquirir conocimientos específicos de su interés en los diversos escenarios donde tiene lugar la profesión del Físico.

Objetivos del área curricular o disciplinaria:

Proporcionar los modelos teóricos que permitan la solución de problemas que involucran fenómenos macroscópicos de la Física.

V. Objetivos de la unidad de aprendizaje.

Estudiar los fundamentos teóricos de la astrofísica de forma rigurosa y que sean comprensibles para los estudiantes.



VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje y su organización

Unidad 1. Fundamentos de la astronomía básica

- 1.1 Absorción y reflexión.
- 1.2 Nociones de tiempo.
- 1.3 Sistemas de coordenadas y marcos de referencia.
- 1.4 Constantes físicas y astronómicas.
- 1.5 Instrumentación.
- 1.6 Leyes de la física en astronomía.

Unidad 2. Nubes moleculares y formación estelar

- 2.1 Características del medio interestelar.
- 2.2 Material del medio interestelar.
- 2.3 Colapso gravitacional y evolución de nubes moleculares.

Unidad 3. Astronomía en el espectro electromagnético.

- 3.1 Ondas de radio.
- 3.2 Maseres interestelares.
- 3.3 Observaciones en el infrarrojo.

Unidad 4. Objetos Herbig-Haro y Lyman Alfa

- 4.1 Definición de objetos H-H y L-alfa.
- 4.2 Métodos de detección
- 4.3 Física de objetos H-H y L-alfa.

Unidad 5. Física estelar y objetos compactos.

- 5.1 Luminosidad y magnitud estelar.
- 5.2 Radiación estelar y temperatura
- 5.3 Definición de objeto compacto, tipos y sus características.



Unidad 6. Galaxias

- 6.1 Componentes morfológicos y generales.
- 6.2 Distribución radial del brillo.
- 6.3 Rotación.

Unidad 7. Astrobiología.

- 7.1 Evolución química del universo.
- 7.2 La vida en la tierra como modelo básico.
- 7.3 La ecuación Drake.
- 7.4 Vida inteligente en el universo.

VII. Sistema de Evaluación

Se realizarán dos evaluaciones parciales.:

- 1.- Evaluación: Unidad I, II, III, IV. Examen y tareas.
- 2.- Evaluación: Unidad V, VI, VII. Examen y tareas.

VIII. Acervo Bibliográfico

García Barreto J. A. Astronomía básica. Fondo de Cultura Económica, Ediciones científicas universitarias. 2000.

Peimbert, Manuel. Temas Selectos de Astrofísica. Biblioteca de Ciencias, UNAM. 1984.

Vorontsov-Veliamínov, B. A. Problemas y ejercicios prácticos de astronomía.

Curso MIT de astrofísica (en línea)

Base de datos arxiv.

Astrophysical Journal

Software Stellarium