



UAEM

Universidad Autónoma
del Estado de México



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

**UAEM**Universidad Autónoma
del Estado de México

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

I. Datos de identificación

Licenciatura

Física 2003

Unidad de aprendizaje

Introducción a la Astrofísica.

Clave

Carga académica

4

2

6

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

Relatividad

Ninguna

UA Antecedente

UA Consecuente

Tipo de Unidad de Aprendizaje

Curso

☐

Curso taller

☒

Seminario

☐

Taller

☐

Laboratorio

☐

Práctica profesional

☐

Otro tipo (especificar)

Modalidad educativa

Escolarizada. Sistema rígido

☐

No escolarizada. Sistema virtual

☐

Escolarizada. Sistema flexible

☒

No escolarizada. Sistema a distancia

☐

No escolarizada. Sistema abierto

☐

Mixta (especificar)

Formación común

Biología 2003

☐

Biotecnología 2010

☐

Matemáticas 2003

☐**Formación equivalente****Unidad de Aprendizaje**

Biología 2003

Biotecnología 2010

Matemáticas 2003



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 involucren 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.



UAEM

Universidad Autónoma
del Estado de México



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

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