

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**SECRETARÍA GENERAL**

**DIRECCIÓN GENERAL DE INCORPORACIÓN Y REVALIDACIÓN DE  
ESTUDIOS**

---

**Temario de Cosmografía  
(1721)**

---

**Plan ENP - 1996**

**TEMARIO**  
**COSMOGRAFÍA**  
**(1721)**

**UNIDAD I. INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO DE LA ASTRONOMÍA.**

1. El campo de estudio de la Cosmografía:
  - A. Utilidad de la cosmografía.
  - B. Antecedentes de la astronomía.
  - C. El estudio del universo en las civilizaciones antiguas:
    - a) Egipto.
    - b) Grecia.
    - c) Pueblo árabe.
    - d) Mesoamérica.
2. Historia de la Astronáutica.
3. La forma de la tierra y su relación con la esfera celeste:
  - a) Esfera celeste fija.
  - b) Esfera celeste móvil.
  - c) Definición, puntos, rectas y planos notables de la esfera celeste.
4. Los instrumentos de medición y observación utilizados en la Astronomía.
5. Unidades de medición en Astronomía.
6. Distancia aparente de dos astros:
  - a) El diámetro aparente.
  - b) La gran familia de las radiaciones
  - c) El efecto Doppler-Fizeau
7. Propiedades de radiación y espectroscopia.
8. La radioastronomía.

**UNIDAD II. LAS COORDENADAS GEOGRÁFICAS Y CELESTES.**

1. Las coordenadas geográficas y las coordenadas celestes. (horizontales y ecuatoriales):
  - a) Cálculo de la meridiana
  - b) El eje del mundo.
2. La estrella polar y las estrellas circunpolares:
  - a) Altura del horizonte.
  - b) Latitud geográfica
3. Propiedades físicas de la atmósfera terrestre y sus efectos en la observación de los astros.
4. Los meteoritos (estrellas fugaces).

**UNIDAD III. DIMENSIONES DE LA TIERRA.**

1. Forma de la Tierra.
2. Horizonte visible y horizonte racional.
3. Dimensiones de la Tierra.

4. El metro.
5. Usos y aplicaciones:
  - a) Esferas o globos terrestres
  - b) Esferas celestes.
6. Usos y aplicaciones:
  - a) Cartas geográficas.
  - b) Cartas celestes

#### **UNIDAD IV. LOS MOVIMIENTOS DE LA TIERRA.**

1. El movimiento de traslación de la Tierra:
  - a) Pruebas.
  - b) Consecuencias.
2. La eclíptica y el zodiaco.
3. Determinación de los equinoccios y solsticios.
4. Ley del movimiento solar.
5. La desigualdad de las estaciones.
6. Las coordenadas eclípticas.
7. El año sideral, año trópico y año civil.
8. El calendario:
  - a) Tipos
  - b) Historia.
  - c) Reformas.
  - d) Aplicaciones.
9. El movimiento constante de precesión y sus consecuencias.
10. El movimiento de rotación de la Tierra:
  - a) Pruebas.
  - b) Consecuencias.
11. La gravitación y antigravitación.
12. El espacio y el tiempo. (la Relatividad).
13. El ángulo horario de un astro.
14. La hora sideral, hora solar verdadera y la hora local.
15. La medida y ecuación del tiempo.
16. Los relojes de Sol o cuadrantes solares.
17. los husos horarios y la hora legal:
  - a) Horas legales en los Estados Unidos Mexicanos y sus cambios
18. La línea de cambio de fecha.

#### **UNIDAD V. EL SISTEMA SOLAR.**

1. Características físicas (forma y dimensiones) y químicas del sol.
2. Movimientos del Sol.
3. Altura meridiana del Sol en el Distrito Federal.
4. Investigación interplanetaria por sondas espaciales y desde la Tierra:
  - a) Misiones actuales y futuras.
5. Los planetas: características físicas y orbitales.
  - a) Posiciones relativas de los planetas (conjunción y oposición).

6. La luna:
  - a) Características físicas y orbitales
  - b) Las fases lunares
  - c) Mareas
  - d) Eclipses.
7. Cometas:
  - a) Origen, aspecto y visibilidad.
  - b) Órbitas y distancias.
  - c) Constitución química y física.
  - d) Cometas periódicos.
8. Meteoritos:
  - a) Origen
  - b) Clasificación.

## **UNIDAD VI. ESTRELLAS.**

1. Origen y evolución de las estrellas, clasificación por:
  - a) Temperatura.
  - b) Color,
  - c) Brillo,
  - d) Masa y
  - e) Tamaño.
2. Movimientos de las estrellas.
3. Cálculo de las distancias estelares.
4. Diagrama Hertzsprung-Russell

## **UNIDAD VII. EVOLUCIÓN ESTELAR.**

1. Características físicas y químicas de la materia interestelar.
2. Dispersión de la materia interestelar.
3. La materia interestelar como generadora de estrellas.
4. Interferencia de la materia interestelar en la medición astronómica.
5. Origen, evolución y clasificación de las nebulosas.
6. Nuevas técnicas de observación y estudio de la materia interestelar.

## **UNIDAD VIII. GALAXIAS.**

1. Clasificación de las galaxias.
2. La Vía Láctea.
3. El Grupo Local.
4. Avances de la ciencia en la investigación de las galaxias.
5. Los cuasares.
6. Movimientos de las galaxias:
  - a) La Gran Explosión ( Big Bang)
7. Teorías actuales sobre el origen y evolución del universo.
8. Origen, edad, evolución y distribución de Galaxias.

## BIBLIOGRAFÍA

1. HOYLE, Fred. *Fronteras de la Astronomía*. Dirección General de Publicaciones, UNAM, México, 1960.
2. HENBEST, Nigel. *El Universo en explosión. Estrellas, galaxias y agujeros negros*. Edit. Debate. España. 1982.
3. SAGAN, Carl. *Cosmos*. Edit. Planeta, España. 1983.
4. ATLAS de Astronomía. *Descubriendo el Universo*. Edit. Cultural de ediciones, España, 1995.
5. COLECCIÓN CIENTÍFICA de Time Life. Sagan Carl y Norton Leonard Jonath. *Los Planetas*. Edit. Lito Offset Latina, S. A. México, 1976.
6. BIBLIOTECA SALVAT de Grandes Temas. *El Sistema Solar*, Edit. Salvat, España 1973
7. BIBLIOTECA Salvat de Grandes Temas. Tomo. *Estrellas, Cúmulos y Galaxias*. Edit. Salvat.
8. BIBLIOTECA Salvat de Grandes Temas. Tomo: *Origen y evolución del Universo*, Edit. Salvat, España, 1973
9. MOSQUEIRA, Salvador. *Cosmografía y Astronomía*. Edit. Patria, México, última edición.
10. PALUZIE, Borrel Antonio, *Las maravillas del cielo*. Astronomía y Astronáuticas. Ediciones Danae. España, 1967.
11. HERRERA Andrade, Miguel Ángel y González Galindo Javier, (Compiladores), *Lecturas Astronómicas*. Cuadernos DGAPA. No. 4 UNAM, México, 1992
12. DEGANI, Mier H. *Astronomía Simplificada*. Compañía General de ediciones, México, 1969.
13. ANUARIO de *Astronomía* (última edición) Observatorio Astronómico Nacional, UNAM. México.
14. MEYER y otro. *Cosmografía*. Edit. Progreso. México, 1983
15. SERIE ATLAS de lo *Extraordinario*. *Debate*. Edit. del Prado, Barcelona Vol. I y II Génesis del Universo.
16. KELLI Beatty J. and Andrew Chaikin, *The New Solar System*. 3a ed. Edit. Cambridge University Press and Sky Publishing Corporation, Cambridge, Massachusetts, E.U.A. 1990.
17. MORRISON, David, Tabas Owen, *The planetary system*, 1a ed., Edit. Wesley Publishing Company, E.U.A., 1988.
18. MOSQUEIRA, Salvador R. *Cosmografía y Astrofísica*, 5a ed., Edit. Patria, México, 1983.
19. ABELL, George. *Exploration of the Universe*, 2a ed. Edit. Halt Rinehart and Ninston, E. U. A. 1969.
20. ALLEN Christine, Miguel Ángel Herrera, *El Universo sin límites. De la Gran Explosión a los Quarks*, Edit. Equipo Sirius, S. A., CONACYT, Impreso en España.
21. FIERRO Julieta, Miguel Ángel Herrera. *La Familia del Sol*, Colección la ciencia desde México No. 62, 1a Ed., Editorial CFE, SEP, CONACYT, México, D. F. 1988.
22. RINWOOD A. E. *Oxigin of the Earth and Moon*, 1a ed., Edit. Springer-Verlag New York, Heidelberg-Berlin, USA, 1979.
23. *THE FAR PLANETS*, (Voyage Through the Universe), Editorial by the Editors of Time-Life books, E. U. 1990.
24. *THE NEAR PLANETS*, (Voyage Though the Universe), Editorial by the Editors of Time-Life, E. U. 1990.

25. *DEEP SKY*, Kalmbach Publishing Co. Vol. 9 No. 1, Verano 1990, USA.
26. *Physics Today*, American Institute de Physics, Vol. 43, No. 7, Julio, 1990.
27. *MERCURY*, Astronomical Society of the pacifico, Vol. XIX, No. 9, May/June, 1990, USA.
28. *MERCURY*, Astronomical Society of the Pacifico, Vol. XVIII, No. 6, November/December, 1989, USA.
29. *PLANETARY REPORT*, The Planetary Society, Vol. V, No. 3 May/June, USA.
30. *SKY & Telescope*, Sky Publishing Corp. Vol. 81, No. 3, March, U. S. A. 1991.
31. SALCEDO Chávez Guillermo, *Elementos de Oceanografía*, 6a ed., México, D. F. 1983.
32. *NUESTRO SISTEMA PLANETARIO*: Selección Crítica de información actualizada. Fidel García Alvarado. UNAM. Tesis. 1991.