

Licenciatura en Ciencias Físicas. Plan 1997.  
**Programa de FUNDAMENTOS DE FÍSICA II**  
**Créditos Asignatura: 4.5**

1. **LA LUZ Y LAS ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS**. Introducción. Las ecuaciones de Maxwell.- Ondas electromagnéticas. El espectro electromagnético.- Óptica ondulatoria y óptica geométrica. Validez del concepto de rayo. Superficie de onda.- Velocidad de propagación de la luz. Medida.- Índice de refracción.- Interferencias. Condición de coherencia.- Ejemplos. Interferencia en láminas delgadas. Anillos de Newton. El interferómetro de Michelson.- Fenómenos de difracción.- Poder resolutivo de los instrumentos ópticos.- Redes de difracción. Difracción de rayos X y electrones.- El microscopio electrónico. Polarización de la luz. Métodos.- Actividad óptica.
2. **ÓPTICA GEOMÉTRICA**. Leyes de Descartes. Principio de Fermat.- Sistemas ópticos. Estigmatismo.- Imágenes reales y virtuales.- Aproximación de Gauss.- Dioptrio esférico. Relaciones de conjugación, formación de imágenes.- Sistemas ópticos centrados.- Formación de imágenes por reflexión : espejos. Formación de imágenes por refracción: lentes delgadas.- Instrumentos ópticos. Proyector, cámara fotográfica, lupa, microscopios y telescopios.- El ojo humano. La visión.
3. **FÍSICA CUÁNTICA**. La radiación del cuerpo negro. Ley de Planck.- El efecto fotoeléctrico.- Espectros atómicos.- Partículas y campos de materia.- Partículas y paquetes de ondas.- Principio de indeterminación de Heisenberg.- Estados estacionarios. Función de onda y densidad de probabilidad.- Ecuación de Schrödinger: partículas libres y ligadas.- La teoría atómica. Números cuánticos.- El núcleo atómico.
4. **ASTROFÍSICA**. Leyes de Kepler y ley de la gravitación. Movimiento orbital.- La gravitación y la estructura del universo.- Observación en el sistema de referencia terrestre.- Coordenadas geográficas y astronómicas.- La exploración del espacio.- Instrumentos y equipos de observación.- Satélites.- La Luna.- El sistema solar.

### **Bibliografía (Título/Autor/Editorial)**

1. Física (3 vol ó 1 vol) / Sears / Aguilar.
2. Física General (1 ó 2 vol.) / Catalá / Saber.
3. Física / Haliday-Resnick / Compañía Ed. Continental.
4. Física (3 vol.) / Feynman / Fondo Educ. Interamericano.
5. Curso de Física / Berkeley / Reverté.
6. Fundamentos de la Física Moderna / Holton-Roller / Reverté.
7. Lecciones de Física (3 vol.) / M.R. Ortega / Univ.A. Barcelona.
8. Física Fundamental y Aplicada (2 Vol.) / M. Eisberg / McGraw-Hill.
9. Física General (2 Vol.) / José M. de Juana / Alhambra Universidad.
10. Física (2 Vol.) / Serway / Mc Graw-Hill
11. Física Clásica y Moderna / W. Edward Gettys, y otros / Mc Graw-Hill.
12. Física General (2 vol.) / Douglas C. Giancoli / Prentice-Hall.
13. Física (2 vol.) / Tipler / Reverté.

14. Física General /F.J. Bueche / McGraw-Hill (Serie *Schaum*).
15. Problemas de Física General / I.E. Irodov / Mir, Moscú.