

Ampliación de Física

Curso Académico: (2023 / 2024)

Fecha de revisión: 17-04-2023

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Física

Coordinador/a: SANTALLA ARRIBAS, SILVIA NOEMI

Tipo: Optativa Créditos ECTS : 3.0

Curso : Cuatrimestre :

REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)

FISICA

OBJETIVOS

Los alumnos adquirirán los fundamentos básicos de la Óptica. Ello les permitirá a su vez adquirir las capacidades necesarias para aplicar los modelos ópticos a la resolución de problemas simples. En particular en la óptica ondulatoria, la óptica geométrica y a la óptica cuántica (luz como acumulación de fotones).
Comprender los fundamentos aplicaciones basadas en la óptica.
Comprender los fenómenos básicos involucrados en la interacción luz materia.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

0. Una breve historia
1. Movimiento ondulatorio
2. Ondas electromagnéticas
3. La propagación de la luz
4. Óptica geométrica
5. Interferencia y difracción
6. Polarización
7. Óptica cuántica

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

- En las clases se explicarán los conceptos teóricos necesarios que se habrán descrito previamente.
- Dado el carácter avanzado de la asignatura, cuando metodológicamente corresponda, resolución de problemas y cuestiones, similares a las de los exámenes, con el objeto de: Identificar las leyes más importantes de la óptica y la interacción luz-materia involucradas. Analizar la lógica del resultado obtenido: órdenes de magnitud, relacionar las conclusiones más importantes con otras materias científicas y tecnológicas con las que la óptica avanzada está involucrada
- Se propondrá un horario de tutoría a lo largo del curso a disposición de los alumnos y que deberá ser solicitado por éstos con antelación

SISTEMA DE EVALUACIÓN

La evaluación continua consiste en dos pruebas, el primero los cuatro primeros temas y el segundo para los restantes. Cada prueba será un 25% de la calificación final.

El examen final corresponderá al 50% de la evaluación final.

Peso porcentual del Examen Final: 50

Peso porcentual del resto de la evaluación: 50

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- E. HECHT, A. ZAJAC OPTICA, Addison Wesley, ULTIMA DISPONIBLE
- F. Agulló J.M. Cabrera, F.J. López Óptica electromagnética Vol. I: Fundamentos, Addison-Wesley / Universidad Autónoma de Madrid, 1998
- Mark Fox Optical properties of solids, 2nd edition, Oxford University Press, 2010
- R. Feynman The Feynman Lectures on Physics, Millenium Edition. Basic Books, 2010

- SERWAY, RA & JEWETT, JW FISICA. Volumen 1 y 2. 3ª edición, Ed Thomson, 2003
- Saleh, Bahaa E.A., Teich, M.C. Fundamentals of photonics, 2nd ed., Wiley, 2007
- TIPLER, PA & MOSCA, G. FISICA. Volumen 1 y 2. 5ª edición , Reverté, 2005

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- F. Agulló J.M. Cabrera, F.J. López Óptica electromagnética Vol. I: Fundamentos, Addison-Wesley / Universidad Autónoma de Madrid, 1998., 1998
- GUENTHER, R. Modern Optics, J. Wiley & Sons, N.Y., Más reciente disponible
- Justiniano Casas Óptica, Librería General, Zaragoza.
- R. P. Feynman. The Feynman Lectures on Physics, Millenium Edition. Basic Books, 2010