

Óptica (Lic. Exactas)

Francisco Muñoz (fvmunoz@gmail.com)

Horario: Martes y Jueves 08:30-10:00

Ayudantes: por definir.

Créditos: 7 SCT.

1 Objetivo

Exponer los fundamentos de la óptica, con énfasis en sus aspectos ondulatorios.

2 Requisitos

- Electromagnetismo

3 Contenido

1. Repaso de electricidad y magnetismo (2 semanas)
2. Soluciones ondulatorias de las ecuaciones de Maxell
 - (a) ecuación de onda (1 semana)
 - (b) polarización (1 semana)
3. Interfaz entre medios dielectricos
 - (a) Derivacion de la Ley de Snell (1 semana)
 - (b) Derivación de las ecuaciones de Fresnell (1 semana)
 - (c) Ecuaciones de Fresnel (1 semana)

4. Óptica Geométrica (2 semanas)
5. Interferencia y difracción (2 semanas)
6. Modelos sencillos de Óptica de Materiales (2 semanas)

4 Bibliografía

Obligatoria

La principal bibliografía son los apuntes de clases, los que serán entregados en formato PDF.

Adicional

Physics of Light and Optics, Justin Peatross y Michael Ware. Este libro es gratis, es bueno para comprender los fundamentos sin marearse con los detalles matemáticos (ojo, los detalles matemáticos son MUY importantes, una vez que se entiende la física). https://optics.byu.edu/BYUOpticsBook_2015a.pdf

Optics, Eugene Hecht. Este libro tiene todo el material del curso y mucho más, sigue un orden distinto al curso.

Physics for Scientists and Engineers, Serway. Este libro aunque básico y aburrido, es útil para la parte de óptica geométrica (seguiré las convenciones del Serway), pero para la parte ondulatoria se queda bastante corto.

Electrodynamics, Jackson. Usen con precaución este libro, es bastante difícil. De aquí saco la parte de las ecuaciones de Maxwell (pero filtrandola mucho). Pueden buscar cualquier libro de teoría electromagnética para una introducción más amable al tema.

Evaluación

La evaluación consistirá de 6 tareas individuales y grupales. Todas las tareas ponderarán igual. Las tareas escritas deberán ser entregadas usando L^AT_EX. Las fechas de las tareas se entregarán de forma oportuna.

Otros

Horario de atención alumnos: el horario se fijará después de la primera semana de clases, con el fin de que el horario sea el óptimo para todo el curso. En general estoy abierto a conversar y discutir distintos temas relacionados con el curso. También estoy conciente que pueden existir situaciones particulares que requieren soluciones excepcionales. Si uds. (en forma personal o como curso) presentan un problema relacionado al curso, sientanse libres de conversarlo conmigo.