



Óptica y Electromagnetismo

Primer Semestre, 2021

Última modificación: 13 de marzo de 2023



1. Información general

Nombre del curso	:	Óptica y Electromagnetismo
Semestre	:	III
Período académico	:	Otoño 2023
Carreras y códigos	:	Licenciatura en Ciencias con mención en Biología (FCLB3201-1) Licenciatura en Ciencias con mención en Química (FC3204-1) Química Ambiental (FC3205-1)

1.1. Objetivos

Familiarizar a las y los estudiantes con los principios de la teoría electromagnética clásica no relativista y la óptica geométrica, de tal manera de que sean capaces de aplicar dichos conceptos en la solución de problemas, con énfasis en la posterior aplicación de los conceptos aprendidos en sus respectivos campos de estudio. En específico, se busca que las y los estudiantes entiendan los conceptos descritos en los contenidos y que puedan aplicarlos al análisis de situaciones y solución de problemas.

2. Equipo docente

2.1. Profesores y ayudantes

Profesor de Cátedra	:	Alejandro Varas
Profesores de Laboratorio	:	Roberto Donoso (FC3204-1, FC3205-1) Roberto Hauyón (FCLB3201-1)
Ayudantes	:	Por definir

3. Horarios

El curso consta de clases teóricas, ayudantías y laboratorios distribuidos de la siguiente manera:

- Cátedras: Martes de 08:30 a 10:00 hrs en la sala sala "Prof. César Abuauad", y jueves de 16:15 a 17:45 en la sala "G-106".
- Ayudantías: Una ayudantía semanal, en horario y sala dependiendo de la carrera según la información disponible en uursos.
- Laboratorio: Un laboratorio semanal. (Horario a definir con el profesor de laboratorio, dentro del bloque asignado a cada carrera en uursos).

4. Programa tentativo

1. Carga y campo eléctrico
2. Ley de Gauss
3. Potencial eléctrico
4. Dieléctricos y capacitancia
5. Corriente eléctrica y resistencia
6. Circuitos de corriente continua
7. Campo magnético
8. Inducción electromagnética
9. Inductancia
10. Ondas electromagnéticas
11. Óptica

5. Evaluaciones

5.1. Cátedra

El curso será evaluado mediante **tres pruebas escritas** y una nota de ayudantía, que corresponde a su **participación y trabajo autónomo**. Cada nota equivale a un 25 % de la nota final, por lo tanto el promedio final de la parte de cátedra será el promedio de las notas obtenidas en las evaluaciones y en la ayudantía.

Si por alguna razón, debidamente justificada en su secretaría de estudios respectiva, no pudiese asistir a alguna de las evaluaciones, deberá rendir una prueba recuperativa al final del semestre, la cual incluirá **toda la materia** vista en clases.

Las fechas tentativas de las evaluaciones serán las siguientes:

- Evaluación 1: Semana del 17 de abril.
- Evaluación 2: Semana del 29 de mayo.
- Evaluación 3: Semana del 26 de junio.
- Recuperativa: Semana del 3 de julio.

5.2. Laboratorio

La evaluación del laboratorio será determinada por el equipo docente correspondiente a cada laboratorio.

5.3. Relación entre las cátedras y el laboratorio

Este curso tiene una nota final (N_{final}) de la cual un 70 % corresponde a la cátedra ($N_{\text{cátedra}}$) y un 30 % al laboratorio (N_{lab}). Para aprobar el curso **es necesario y obligatorio** aprobar ambas instancias **por separado**; es decir:

- Si $N_{\text{cátedra}} \geq 4.0$ y $N_{\text{lab}} \geq 4.0$, entonces

$$N_{\text{final}} = 0.7 N_{\text{cátedra}} + 0.3 N_{\text{lab}} .$$

- Si $N_{\text{cátedra}} < 4.0$ ó $N_{\text{lab}} < 4.0$, entonces

$$N_{\text{final}} = \text{mín}(N_{\text{cátedra}}, N_{\text{lab}}) .$$

Sin perjuicio de lo anterior, para efectos prácticos considere la cátedra y el laboratorio como cursos independientes. Por lo tanto, cualquier situación relaciona con cátedras y ayudantías será resuelta exclusivamente por los profesores y ayudantes de cátedra. De la misma manera, todo tema relativo al laboratorio debe ser resuelto con profesores y ayudantes de laboratorio.

6. Bibliografía

En principio, cualquier texto universitario de Física y buenas fuentes de la internet pueden ser usados. Sin embargo, se sugieren los siguientes libros:

- Física para ciencias e ingeniería, Parte II, Raymond A. Serway y John W. Jewett.
- Física Universitaria, volumen 2. Francis Sears, Mark Zemansky y Hugh Young.