

# Física General III

## Segundo Semestre 2025

Prof. Juan Mauricio Matera

20 de agosto de 2025

Sobre el curso

Condiciones de acreditación

Cronograma de Exámenes

Temas del curso

Sobre el curso

# Equipo Docente

- ▶ Profesor: Juan Mauricio Matera
- ▶ JTP: Manuel Epele
- ▶ Ayudante diplomado: Lucas Acito
- ▶ Ayudante alumno: Mijail Milicich



<https://www.fisica.unl.edu.ar/programa-del-curso>

## Aula virtual

Para las interacciones asincrónicas, utilizaremos el aula Moodle:

<https://educacion.quimica.unlp.edu.ar/course/view.php?id=2040>



# Actividades presenciales

- ▶ Teorías (a cargo del Prof):
  - ▶ Miércoles 14:00hs - 16.00hs (Aula Zaragoza)
  - ▶ Viernes 13.00hs - 15.00hs (Aula Gentile)
- ▶ Prácticas (A cargo del JTP):
  - ▶ Martes 10.00hs - 12.00hs (Aula Gentile)
  - ▶ Jueves 10.00hs - 12.00hs (Aula Gentile)

## Bibliografía

La mayor parte del curso seguiremos el libro

- ▶ Alonso, Finn, *Física*, vol 2

Además de la siguiente bibliografía complementaria:

- ▶ Hecht, "Óptica" 4th Ed. (Addison Wesley).
- ▶ Paola, De Vito, Dirani, *Electricidad y Magnetismo*, (Edulp).
- ▶ Sears, Zemansky, Young, *Física Universitaria*, vol 2.
- ▶ Serway, *Física*
- ▶ Tipler, *Física*
- ▶ Resnik, Halliday, Krane, *Física para estudiantes de Ciencias e Ingenierías* , vol 2
- ▶ Kip, *Fundamentos de Electricidad y Magnetismo*
- ▶ Eisberg, *Física Fundamental y aplicaciones*
- ▶ Feynmann, *Lecciones de Física*, vol 2

Disponible en Google Drive

## Bibliografía

La mayor parte del curso seguiremos el libro

- ▶ Alonso, Finn, *Física*, vol 2

Además de la siguiente bibliografía complementaria:

- ▶ Hecht, "Óptica" 4th Ed. (Addison Wesley).
- ▶ Paola, De Vito, Dirani, *Electricidad y Magnetismo*, (Edulp).
- ▶ Sears, Zemansky, Young, *Física Universitaria*, vol 2.
- ▶ Serway, *Física*
- ▶ Tipler, *Física*
- ▶ Resnik, Halliday, Krane, *Física para estudiantes de Ciencias e Ingenierías*, vol 2
- ▶ Kip, *Fundamentos de Electricidad y Magnetismo*
- ▶ Eisberg, *Física Fundamental y aplicaciones*
- ▶ Feynmann, *Lecciones de Física*, vol 2

Disponible en Google Drive

Importante: los apuntes y notas de la cátedra no remplazan de ninguna manera a los libros de texto de esta bibliografía

# Materias correlativas

- ▶ Física General II
- ▶ Análisis Matemático I
- ▶ Álgebra I

## Condiciones de acreditación

- ▶ Trabajos Prácticos: Aprobar el parcial único.
- ▶ Examen final (oral).

## Cronograma de Exámenes

---

<b>Instancia</b>	<i>Fecha</i>
Primera fecha	27/11
Segunda fecha	09/12
Tercera fecha	??/02/2026

---

## Temas del curso

- ▶ Óptica y fotometría.
- ▶ Electrostática y magnetostática.
- ▶ Electrodinámica.

Todos estos fenómenos pueden reducirse a cuatro ecuaciones fundamentales: las ecuaciones de Maxwell:

$$\nabla \cdot \vec{D} = \rho / \epsilon_0 \quad (1)$$

$$\nabla \cdot \vec{B} = 0 \quad (2)$$

$$\nabla \times \vec{E} = -\frac{\partial \vec{B}}{\partial t} \quad (3)$$

$$\nabla \times \vec{H} = \vec{j} + \epsilon_0 \vec{D} \quad (4)$$

$$(5)$$



James Clerk Maxwell  
1831 -1879

Todos estos fenómenos pueden reducirse a cuatro ecuaciones fundamentales: las ecuaciones de Maxwell:

$$\nabla \cdot \vec{D} = \rho / \epsilon_0 \quad (1)$$

$$\nabla \cdot \vec{B} = 0 \quad (2)$$

$$\nabla \times \vec{E} = -\frac{\partial \vec{B}}{\partial t} \quad (3)$$

$$\nabla \times \vec{H} = \vec{j} + \epsilon_0 \vec{D} \quad (4)$$

$$(5)$$



James Clerk Maxwell  
1831 -1879

Estas ecuaciones están detrás de la mayoría de los fenómenos físicos que experimentamos a diario, y de la tecnología que hace posible esta clase (entre muchísimas otras cosas).

## Conceptos a revisar

- ▶ Tipos de cantidades (escalares, vectoriales, etc).
- ▶ Dinámica y leyes de fuerza. Ecuaciones de movimiento.
- ▶ Leyes de conservación. Teorema de trabajo y energía.
- ▶ Descripciones continuas y discretas de sistemas físicos.
- ▶ Concepto de flujo, corriente y circulación.
- ▶ Movimiento oscilatorio y ondulatorio.

## Temas de otras asignaturas necesarios para seguir las clases

- ▶ Magnitudes escalares y vectoriales (curso de ingreso, Análisis Matemático I, Física General I).
- ▶ Números complejos (Álgebra I).
- ▶ Leyes de Newton. Conceptos de Energía y Cantidad de movimiento (Física General I).
- ▶ Movimiento ondulatorio (Física General II).
- ▶ Funciones trigonométricas (Curso de ingreso, Análisis Matemático I).
- ▶ Cálculo de límites, derivadas e integrales en una variable (Análisis Matemático I).

# Criterios de evaluación y acreditación del curso

Para promocionar el curso, los estudiantes deberán

- ▶ acreditar los trabajos prácticos
- ▶ rendir una evaluación final de carácter oral.

# Acreditación de los trabajos prácticos

Para acreditar los trabajos prácticos, los estudiantes deberán

- ▶ completar las guías de problemas propuestos
- ▶ aprobar una evaluación escrita al final del curso.

Se evaluará la capacidad de los estudiantes para

- ▶ *interpretar* situaciones problemáticas,
- ▶ *plantear* estas en el lenguaje matemático trabajado en el curso,
- ▶ *resolverlas* siguiendo correctamente los procedimientos adquiridos,
- ▶ y *expresar* el resultado en forma correcta.

## Evaluación final

Una vez aprobados los trabajos prácticos, los estudiantes podrán acceder a la instancia de evaluación final. Esta consiste en un examen oral, en el que se evaluará la comprensión de los temas discutidos en el curso, incluyendo:

- ▶ comprensión de los fenómenos físicos,
- ▶ conceptos empleados para describirlos,
- ▶ el uso y tratamiento de las magnitudes involucradas en dichos fenómenos
  - ▶ tipo,
  - ▶ unidades,
  - ▶ escalas típicas.
- ▶ formas de acceder a esas magnitudes (experimentos, medidas)
- ▶ la formalización matemática de las relaciones entre estas.