Electromagnetismo I
LFAMT53

Primer semestre 2025
Modalidad Presencial

Fecha de inicio 7 de abril de 2025

Información

Universidad de Antofagasta

Docente

Joselen Peña joselen.pena@uantof.cl

Horarios

- Martes 12:00h , Miércoles 12:00 h, Viernes 10:15 h
- Sala Lab 5

- Exigencia de asistencia a clases 75%

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- RA1.- Identifica unidades físicas y elementos matemáticos necesarios para describir el campo electromagnético.

- RA2.- Relaciona una distribución de carga y corriente externas con el campo electromagnético producido.

- RA3,- Distingue el rol que cumplen las ondas electromagnéticas en los fenómenos físicos.

Horas de dedicación:

Actividad presencial 6P
Trabajo autónomo 6C

Evaluaciones

RA1 (1.1.2.22) : (Es un RA para todo el curso)
Lista de Ejercicios para cada unidad 25% de Nota Final + trabajo en clase (100% RA1) – Entrega de ejercicios en formato escrito.

RA2 (1.1.2.23):
Prueba Escrita I: 20% de la Nota Final – 9 de mayo (30% RA2)
Prueba Escrita II: 15% de la Nota Final – 17 de junio (30% RA2)
Prueba Escrita III: 25% de la Nota Final – 9 de julio (40 % RA2)

RA3 (1.1.2.24)
Prueba Escrita IV: 15% de la Nota Final – 30 de julio (100% RA3)

Las unidades a evaluar serán informadas con antelación.

Unidades de Aprendizaje

Unidad I:
Electrostática
Carga eléctrica.
Fuerza eléctrica entre cargas: Ley de Coulomb.
Campo eléctrico.
Líneas de campo eléctrico.
Movimiento de cargas en un campo eléctrico.
Ley de Gauss.
Potencial y energía eléctricos.

Unidad II:
Circuitos eléctricos simples
Capacitancia y capacitores.
Combinación entre capacitores.
Energía almacenada en capacitores.
Corriente, resistencia y potencia eléctrica.
Circuitos de corriente directa con resistencias.
Circuitos de corriente directa con resistencias y condensadores.

Unidad III:
Magnetismo
Campo magnético.
Fuerza magnética.
Torque magnético.
Fuentes de campo magnético.
Solenoides.
Ley de Faraday y Lenz.

Unidad IV:
Ondas electromagnéticas
Ecuaciones de Maxwell.
Ondas electromagnéticas planas.
Energía en ondas electromagnéticas

Bibliografía

Básica

[530 SEA] “Física Universitaria” 11ª Ed. v. 2, Francis W. Sears, Mark W. Zemansky, Hugh D. Young, Roger A. Freedman, México: Pearson Educación, 2004

Complementaria

[530 SER] “Física para Ciencias e Ingenierías” 7ª Ed. v. 2, Serway, Raymond A., Jewett, John W., México, D. F. [México] : Cengage Learning , 2008.

[530.141 REI] “Fundamentos de la Teoría Electromagnética”, Reitz, John R.,

Recomendaciones

- ✓ Desconectarse durante el bloque de clase

- ✓ Crear grupo de estudio eficiente

- ✓ Destinar horas a estudiar aparte de las horas de clase
- ✓ Hacer un repaso de lo estudiado en clase y los ejercicios propuestos. Prepararse para el día siguiente