



Universidad de Concepción  
**Programa de Asignatura**

20 August 2021

Unidad Académica Responsable: 22910 FÍSICA

**I. IDENTIFICACIÓN**

Nombre:	ELECTROMAGNETISMO INGEN		
Código:	510226	Créditos: 4	Créditos SCT: 0
Modalidad:	Presencial	Duración: Semestral	
Trabajo Académico:	Teóricas: 3	Prácticas: 0	Laboratorio: 3
			Otra Actividad: 0

**II.- DESCRIPCIÓN**

Curso esencialmente formativo, de nivel básico en el que se estudian las leyes y principios fundamentales del electromagnetismo clásico y se aplican a situaciones problemáticas concretas.

**III.- RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS**

Al completar en forma exitosa esta asignatura, los estudiantes serán capaces

- 1 Comprender los conceptos, leyes y principios fundamentales del
- 2 Adquirir técnicas para plantear, analizar y resolver problemas de
- 3 Comprender los fundamentos físicos de la electricidad y del magnetismo y su unificación como electromagnetismo.
- 4 Comprender las leyes del electromagnetismo como base de las máquinas eléctricas.

**IV.- CONTENIDOS**

1. Carga eléctrica y sus interacciones. Ley de Coulomb.
2. El campo eléctrico estacionario. Ley de Gauss.
3. Energía potencial eléctrica. El campo potencial
4. Capacidad, condensadores y dialekticidad. Campo eléctrico en la
5. Energía del campo eléctrico. Densidad de
6. Corrientes eléctricas estacionarias. Circuitos de corriente
7. El campo magnético estacionario. Ley de Biot-Savart y
8. Inducción electromagnética. Ley de Faraday. Auto
9. Campos eléctrico y magnético variables en el tiempo. Corriente de desplazamiento. Ley de Ampere-Mawell.
10. Inductancia. Energía del campo magnético. Densidad de
11. Circuitos de corriente alterna, .
12. Campo magnético en la materia. Propiedades magnéticas de la
13. Ecuaciones de Maxwell. Ondas

**V.- METODOLOGÍA**

Se realizan las siguientes actividades:

- Clases
- Prácticas, ejercicios de
- Sesiones de trabajo.

**VI.- EVALUACIÓN**

De acuerdo al Reglamento Interno de Docencia de Pregrado de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas.

- Se realizan 2 certámenes escritos de desarrollo de problemas y una evaluación de recuperación.- los laboratorios deben estar aprobados.



Universidad de Concepción  
**Programa de Asignatura**

20 August 2021

VII.- BIBLIOGRAFÍA Y MATERIAL DE APOYO

ISBN	Título	Autor	Editorial	Año	T
9684442777	Física universitaria / Francis W. Sears,	Sears, Francis	México : Addison-	1999	B
8429143661	Física Vol. II	Paul A. Tippler	Reverté, 3º Edición	1995	C
9701012119	Electricidad y magnetismo / Raymond	Serway, Raymond A.	México : McGraw-Hill,	1997	B
9682606632	Física	Holliday D.; R.	Compañía Editorial	1994	B

Auditoría: 25/01/2017 10:10 fborotto