



<b>Nombre de la materia:</b>	Teoría Electromagnética I
<b>Clave:</b>	CB0102-T
<b>No. de horas/semana:</b>	4
<b>Total de horas:</b>	64
<b>No. de créditos:</b>	8
<b>Prerrequisitos:</b>	Física II (CB0101-T)

**Objetivo general:** Proporcionar al estudiante las bases de la Física Clásica para el análisis de los fenómenos relacionados con las cargas eléctrica-estáticas y con los circuitos de corriente continua.

### Programa sintético

1. I.- Carga y Materia .....	9 hrs.
2. II.- El Campo Eléctrico .....	9 hrs.
3. III.- Ley de Gauss .....	9 hrs.
4. IV.- Potencial Eléctrico .....	10 hrs.
5. V.- Capacitores y Dieléctricos .....	9 hrs.
6. VI.- Corriente y Resistencia .....	9 hrs.
7. VII.- Fuerza Electromotriz y Circuitos .....	9 hrs.
	Total: 64 hrs.

### Programa desarrollado

1. I.- Carga y Materia .....	9 hrs.
1.1 a) Carga eléctrica	
1.2 b) Conductores y aisladores	
1.3 c) Ley de Coulomb	
1.4 d) La carga está cuantizada	
1.5 e) Carga y materia	
1.6 f) La carga se conserva	
1.7 g) Solución de problemas	
1.8 Exámen	
2. II.- El Campo Eléctrico .....	9 hrs.
2.1 a) El campo eléctrico E	
2.2 b) Líneas de fuerza	
2.3 c) Cálculo de E	



- 2.4 d) Una carga puntual en un campo eléctrico
- 2.5 e) Un dipolo en un campo eléctrico
- 2.6 f) Solución de problemas
- 2.7 Exámen
- 3. III.- Ley de Gauss ..... 9 hrs.
  - 3.1 a) Flujo del campo eléctrico
  - 3.2 b) Ley de Gauss
  - 3.3 c) Ley de Gauss y ley de Coulomb
  - 3.4 d) Un conductor aislado
  - 3.5 e) Solución de problemas
  - 3.6 Exámen
- 4. IV.- Potencial Eléctrico ..... 10 hrs.
  - 4.1 a) Potencial eléctrico
  - 4.2 b) Potencial debido a una carga puntual
  - 4.3 c) Potencial debido a un grupo de cargas puntuales
  - 4.4 d) Potencial debido a un dipolo
  - 4.5 e) Energía potencial eléctrica
  - 4.6 f) Cálculo de E a partir de V
  - 4.7 g) Un conductor aislado
  - 4.8 h) El generador electrostático
  - 4.9 i) Solución de problemas
  - 4.10 Exámen
- 5. V.- Capacitores y Dieléctricos ..... 9 hrs.
  - 5.1 a) Capacitancia
  - 5.2 b) Cálculo de capacitancia
  - 5.3 c) Almacenamiento de energía en un campo eléctrico
  - 5.4 d) Capacitor de placas paralelas con dieléctrico
  - 5.5 e) Dieléctrico (punto de vista atómico)
  - 5.6 f) Los dieléctricos y la ley de Gauss
  - 5.7 g) Solución de problemas
  - 5.8 Exámen
- 6. VI.- Corriente y Resistencia ..... 9 hrs.
  - 6.1 a) Corriente y densidad de corriente
  - 6.2 b) Resistencia y resistividad
  - 6.3 c) Ley de Ohm



- 6.4 d) Transferencias de energía en un circuito
- 6.5 e) Solución de problemas
- 6.6 Exámen
- 7. VII.- Fuerza Electromotriz y Circuitos ..... 9 hrs.
  - 7.1 a) Fuerza electromotriz
  - 7.2 b) Cálculo de la corriente
  - 7.3 c) Diferencias de potencial
  - 7.4 d) Circuitos de varias mallas
  - 7.5 e) Instrumentos para mediciones eléctricas
  - 7.6 f) Circuitos RC
  - 7.7 g) Solución de problemas
  - 7.8 Exámen

**Bibliografía básica:**

Física II. David Halliday y Robert Resnick. Editorial CECSA.

**Bibliografía complementaria:**

Física, Tomo II. Raymond A. Serway y Robert J. Beichner. Editorial McGraw Hill.

**Metodologías de enseñanza-aprendizaje:**

**Metodologías de evaluación:**

**Notas:** El CACEI marca que el programa para Teoría Electromagnética es el que estamos presentando.