

1.4 El efecto may

1.5 Circulación de cargas

1.7 Solución de ejercicios

1.6 Los ciclotrones y los sincrotrones

### UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO



#### FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

Nombre de la materia: Teoría Electromagnética II Clave: CI0500-T No. de horas/semana: 4 Total de horas: 64 No. de créditos: Prerrequisitos: Teoría Electromagnética I (CB0102-T) Objetivo general: Proporcionar al estudiante los conceptos básicos del electromagnetismo clásico, así como mostrar su aplicación práctica. Contribución a los atributos de egreso y su nivel de aportación • AE1. Aplicar los conocimientos de ingeniería adquiridos durante sus estudios para elaborar (Medio) proyectos de ingeniería que resuelvan problemas específicos. • AE2. Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería mediante un pensamiento crítico y (Medio) asertivo, basados en los principios de ciencias básicas e ingeniería. Programa sintético 1. El campo magnético \_\_\_\_\_\_\_11 hrs. 2. Primer examen parcial 2 hrs. 3. La Ley de Ampere y propiedades magnéticas de la materia \_\_\_\_\_\_11 hrs. 4. Segundo examen parcial \_\_\_\_\_\_2 hrs. 5. Ley de la inducción de Faraday y ecuaciones de Maxwell 13 hrs. 6. La inductancia 11 hrs. 7. Cuarto examen parcial 2 hrs. 8. Oscilaciones electromagnéticas \_\_\_\_\_\_\_11 hrs. 9. Quinto examen parcial \_\_\_\_\_\_1 hrs. Total: 64 hrs. Programa desarrollado 1. El campo magnético 11 hrs. 1.1 La definición de B 1.2 La fuerza magnética en una corriente 1.3 La torca sobre una espira con corriente



# UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO



### FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

2 Primor ovamon parcial	2 hrs.		
'			
3. La Ley de Ampere y propiedades magnéticas de la materia11 hrs.      3.1 El campo magnético B en la vecindad de un alambre largo			
3.2 Las lieas de B			
3.3 La Ley de Ampere	2		
3.4 Dos conductores			
	El campo magnético B de un solenoide  La Ley de BiotSavart		
•			
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
-	, paramagnetismo y diamagnetismo		
· ·			
3.11 Solución de ejerci			
4. Segundo examen parcial2 hrs			
5. Ley de la inducción de Faraday y ecuaciones de Maxwell 13 hrs.			
5.1 Los experimentos de Faraday			
	cción de Faraday y la Ley de Lenz		
5.3 Estudio cuantitativo de la inducción			
5.4 Campos magnéticos que varían con el tiempo y el betatrón			
5.5 Fem inducida sobre una espira rectangular en rotación			
	Solución de ejercicios		
6. La inductancia11 hrs.			
6.1 Cálculo de la indu			
6.2 Circuitos LR			
6.3 La energía y el ca	ampo magnético		
6.4 La densidad volur	métrica de energía y el campo magnético		
6.5 La inductancia mu	utua		
6.6 Solución de ejerci	icios		
7. Cuarto examen parcial	2 hrs.		
	néticas 11 hrs.		
8.1 Oscilaciones LC			
8.2 Analogía con el m	novimiento armónico simple		
8.3 Análisis cuantitati	vo de las oscilaciones electromagnéticas		
8.4 Circuitos RLC			
8.5 Soluciones de eje	rcicios		
9. Quinto examen parcial	1 hrs.		



## UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO



#### FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

#### Bibliografía básica:

Física, Volumen II; Resnick, R., Halliday, R., Walker, J.; CECSA. Física Volumen II; Serway, R.; McGraw-Hill.

#### Bibliografía complementaria:

Teori?a Electromagne?tica; Hayt, W. H. H., Buck, J. A.; 8va. edición, McGraw-Hill, 2012. Física: fundamentos y aplicaciones, Volumen II; Eisberg, R. M., et al; McGraw-Hill, 1990.

#### Metodologías de enseñanza-aprendizaje:

<ul> <li>Revisión de conceptos, análisis y solución de problemas en clase</li> </ul>	(X)
Lectura de material fuera de clase	(X)
Ejercicios fuera de clase (tareas)	(X)
Prácticas de laboratorio en una materia asociada	(X)

#### Metodologías de evaluación:

Asistencia	(X)
Tareas	(X)
Exámenes de academia o departamentales	(X)

#### **Revisores:**

Ing. Miguel Ángeles Arispe. Dr. Saúl Calderón F. M. C. Ma. Alejandra Martínez G. Ing. Ana Ma. Maldonado Arceo