Nombre de la materia:	Laboratorio de Teoría Electromagnética II
Clave:	CI0500-L
No. de horas/semana:	2
Total de horas:	32
No. de créditos:	4
Prerrequisitos:	* (*)

Objetivo general: Que el alumno compruebe en forma práctica, los fenómenos relacionados con el electromagnetismo clásico, de manera especial con aplicaciones en electroimanes, circuitos magnéticos, transformadores, generadores y motores entre otros.

Objetivos específicos: 1.- Aplicar el concepto de campo y circuito magnético y observar la configuración de las líneas de campo magnético para polaridades aditiva y sustractiva para imanes permanentes y electroimanes. 2. Que el alumno comprenda el concepto de circuito magnético usando imanes y electroimanes como fuentes de fuerza magnetomotriz. 3. Conocer los efectos de la inductancia en un circuito eléctrico de CD y CA. 4. Que el alumno compruebe que el la Inductancia conduce a en un circuito de CA al parámetro Reactancia Inductiva. 5. Que el alumno conozca el principio de operación de un Transformador Monofásico. 6. Que el alumno arme un circuito serie y paralelo RL y que efectué mediciones de V, I para comprobar las leyes de Kirchhoff en circuitos de CA y establezca la diferencia respecto a los circuitos de CD. 7.- El alumno manejará de forma intuitiva la aplicación de los conceptos anteriormente vistos para comprender y analizar el principio de operación de un Motor de CD. 8. El alumno manejará de forma intuitiva la aplicación de los conceptos anteriormente vistos para comprender y analizar el principio de operación de un Generador de CD. 9. Que el alumno arme un circuito serie y paralelo RC y que efectué mediciones de V, I para comprobar las leyes de Kirchhoff en circuitos de CA y establezca la diferencia respecto a los circuitos de RL. 10. Que el alumno arme circuitos de CA RL con XL=XC en serie y paralelo y que observe las características de un circuito trabajando en estas condiciones y su importancia en los circuitos de CA. 11. Que el alumno observe el comportamiento de un circuito RCL completo en serie y paralelo.

Contribución a los atributos de egreso y su nivel de aportación

- **AE1.** Aplicar los conocimientos de ingeniería adquiridos durante sus estudios para elaborar proyectos de ingeniería que resuelvan problemas específicos. **(Medio)**
- **AE2.** Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería mediante un pensamiento crítico y asertivo, basados en los principios de ciencias básicas e ingeniería. **(Medio)**

Programa sintético

1. Imanes, electroimanes ..... 2 hrs.
2. Circuitos magnéticos ..... 2 hrs.
3. Inductancia ..... 2 hrs.
4. Reactancia Inductiva ..... 2 hrs.
5. Transforrmadores ..... 2 hrs.
6. Circuitos RL ..... 2 hrs.

7. Motor CD ..... 2 hrs.
8. Generador CD ..... 2 hrs.
9. Circuitos RC ..... 2 hrs.
10. Circuitos LC (Resonancia) ..... 2 hrs.
11. Circuitos RLC ..... 2 hrs.

Total: 22 hrs.

Programa desarrollado

1. Imanes, electroimanes ..... 2 hrs.
   1.1 Aplicar el concepto de campo y circuito magnético y observar la configuración de las líneas de campo magnético para polaridades aditiva y sustractiva para imanes permanentes y electroimanes.
2. Circuitos magnéticos ..... 2 hrs.
   2.1 Que el alumno comprenda el concepto de circuito magnético usando imanes y electroimanes como fuentes de fuerza magnetomotriz.
3. Inductancia ..... 2 hrs.
   3.1 Conocer los efectos de la inductancia en un circuito eléctrico de CD y CA.
4. Reactancia Inductiva ..... 2 hrs.
   4.1 Que el alumno compruebe que el la Inductancia conduce a en un circuito de CA al parámetro Reactancia Inductiva.
5. Transforrmadores ..... 2 hrs.
   5.1 Que el alumno conozca el principio de operación de un Transformador Monofásico.
6. Circuitos RL ..... 2 hrs.
   6.1 Que el alumno arme un circuito serie y paralelo RL y que efectué mediciones de V, I para comprobar las leyes de Kirchhoff en circuitos de CA y establezca la diferencia respecto a los circuitos de CD.
7. Motor CD ..... 2 hrs.
   7.1 El alumno manejará de forma intuitiva la aplicación de los conceptos anteriormente vistos para comprender y analizar el principio de operación de un Motor de CD.
8. Generador CD ..... 2 hrs.
   8.1 El alumno manejará de forma intuitiva la aplicación de los conceptos anteriormente vistos para comprender y analizar el principio de operación de un Generador de CD.
9. Circuitos RC ..... 2 hrs.
   9.1 Que el alumno arme un circuito serie y paralelo RC y que efectué mediciones de V, I para comprobar las leyes de Kirchhoff en circuitos de CA y establezca la diferencia respecto a los circuitos de RL.
10. Circuitos LC (Resonancia) ..... 2 hrs.
    10.1 Que el alumno arme circuitos de CA RL con XL=XC en serie y paralelo y que observe las características de un circuito trabajando en estas condiciones y su importancia en los circuitos de CA.
11. Circuitos RLC ..... 2 hrs.
    11.1 Que el alumno observe el comportamiento de un circuito RCL completo en serie y paralelo

Bibliografía básica:

Metodologías de enseñanza-aprendizaje:

- Revisión de conceptos, análisis y solución de problemas en clase (X)
- Lectura de material fuera de clase (X)
- Investigación documental (X)
- Prácticas de laboratorio en una materia asociada (X)

Metodologías de evaluación:

- Asistencia (X)
- Tareas (X)
- Elaboracion de reportes técnicos o proyectos (X)

Revisores:

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