

Electromagnetismo

Clave:	IINE 18008
Hrs./sem.	4
Créditos	6
Prerrequisito	No

Justificación

El contar con un sólido conocimiento en el área del electromagnetismo resulta fundamental en la formación de recursos humanos dedicados a la Electrónica. El programa de esta experiencia educativa está diseñado para proporcionar al estudiante los principios y conceptos relacionados con los fenómenos eléctricos y electromagnéticos.

Los temas que se abordan, proporcionan al estudiante las bases conceptuales que permiten un adecuado desempeño en el estudio de experiencias educativas relacionadas con: circuitos, sensores y dispositivos electrónicos, contenidos que se encuentran inmersos en muchas de las experiencias educativas que integran la retícula de la carrera de Ingeniería en Instrumentación Electrónica de la Universidad Veracruzana.

Metodología de trabajo

- Exposición del profesor con ayudas gráficas y audiovisuales.
- Lecturas extramuros del estudiante.
- Durante el curso y según los temas a tratar, se llevarán a cabo una serie de sesiones de ejercicios.

Objetivo general

Desarrollar en el alumno las competencias que le permitan la comprensión, análisis y explicación de los fenómenos eléctricos y electromagnéticos.

Evaluación

La evaluación será de la manera siguiente:

- | | |
|-------------------------------|-----|
| ▪ Exámenes parciales | 40% |
| ▪ Tareas o trabajos asignados | 20% |
| ▪ Un examen final | 40% |

Contenido temático

Ley de Coulomb: Cargas eléctricas, Estructura atómica, Conductores y Aisladores, Carga por inducción, **El campo eléctrico:** Cálculo de campo eléctrico, Ley de Gauss, Campo y carga dentro de un conductor, Materiales dieléctricos y capacitancia, **Potencial:** Cálculo de diferencias de potencial, Superficies equipotenciales, **Corriente eléctrica y fuerza electromotriz:** Corriente eléctrica, Fuerza electromotriz, Circuitos eléctricos, **El campo magnético:** Líneas de campo y flujo magnético, El efecto Hall, Campo magnético de una corriente, Ley de Ampere, **Fuerza electromotriz inducida:** Fuerza electromotriz cinética, Ley de Faraday, Ley de Lenz.

Bibliografía

F. W. Sears, M.W. Zemamnsky and H. D. Young, Física Universitaria, Editorial Addison-Wesley Iberoamericana, (1988).

F. W. Sears, Fundamentos de Física II: Electricidad y Magnetismo, Editorial Tolle/Lege. (1976).

M. N. O. Sadiku, Elementos de Electromagnetismo, Editorial Oxford Alfa-Omega, (2007).

J. A. Edminister, Electromagnetics-Schaum's Series, Editorial Mc Graw Hill, (1993).