

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD POLITÉCNICA
INGENIERÍA EN ELECTRÓNICA
PLAN 2008
PROGRAMA DE ESTUDIO

Resolución N° 17/20/06-00 Acta N° 1008/25/09/2017 - ANEXO 01

I. - IDENTIFICACIÓN

1.	Asignatura	: Física II
2.	Nivel	: Segundo
3.	Horas semanales	: 8
3.1.	Clases teóricas	: 3
3.2.	Clases prácticas	: 2
3.3.	Clases de laboratorio	: 3
4.	Total real de horas disponibles	: 128
4.1.	Clases teóricas	: 48
4.2.	Clases prácticas	: 32
4.3.	Clases de laboratorio	: 48

II. - JUSTIFICACIÓN

Un profundo conocimiento de la Física proporciona las herramientas necesarias tanto para comprender la naturaleza, como para transformar y crear tecnología. El mayor impacto de la física en las otras ciencias está basado en la instrumentación, especialmente en los campos de la electricidad y la electrónica.

El propósito primario de esta asignatura es abordar el estudio de los fenómenos electromagnéticos, poniendo énfasis en los conceptos teóricos, la utilización del lenguaje matemático apropiado y la solución de problemas concretos. El estudio de la electrostática y la electrodinámica, los campos electromagnéticos estáticos y los dependientes del tiempo, posibilitarán una profunda comprensión de los principios que rigen el funcionamiento de diversos dispositivos, máquinas e instrumentos.

III. - OBJETIVOS

1. Definir los conceptos y los principios fundamentales del electromagnetismo.
2. Analizar fenómenos donde intervienen efectos eléctricos y magnéticos básicos.
3. Aplicar los conceptos electromagnéticos en la solución de problemas prácticos.
4. Describir el principio de funcionamiento de equipos basados en los efectos electromagnéticos.
5. Emplear instrumentos de medición de diversas magnitudes eléctricas.
6. Emplear el lenguaje técnico apropiado en forma oral y escrita.
7. Asumir responsabilidades propias del trabajo en equipo.

IV. - PRE-REQUISITO

Cálculo I

V. - CONTENIDO

5.1. Unidades programáticas

1. Fuerzas y campos eléctricos
2. Potencial eléctrico
3. Circuitos de corriente continua
4. Magnetismo
5. Inducción electromagnética
6. Circuitos de corriente alterna

5.2. Desarrollo de las unidades programáticas

1. Fuerzas y campos eléctricos
 - 1.1. Carga eléctrica
 - 1.2. Conductores y aislantes
 - 1.3. Cuantización de la carga eléctrica
 - 1.4. Conservación de la carga eléctrica
 - 1.5. Estructura eléctrica de la materia
 - 1.6. La Ley de Coulomb
 - 1.7. Campo eléctrico de una carga puntual
 - 1.8. Campo eléctrico para diversas configuraciones de carga
 - 1.9. Flujo Eléctrico. Ley de Gauss
 - 1.10. Los conductores en los campos eléctricos
2. Potencial eléctrico



IX. - BIBLIOGRAFÍA**MATERIALES BIBLIOGRÁFICOS DISPONIBLES EN LA BIBLIOTECA DE LA FACULTAD POLITÉCNICA**

- Alonso, M. & Finn, E. F. (1995). *Física*. Buenos Aires: Addison Wesley Iberoamericana.
- Alonso, M. (1986). *Física*. (Vol 2). Buenos Aires: Addison Wesley Iberoamericana.
- Bueche, F. & Jerde, D. A. (1996). *Fundamentos de Física*. (Tomo 2). (6a. ed.). México: McGraw-Hill Interamericana.
- Hewitt, P. G. (1997). *Conceptos de física*. México: Limusa.
- Resnick, R., Halliday, D., Krane, K. S. (1993). *Física*. (4a. ed.). (vol. 2). México: Continental.
- Serway, R. A. (1997). *Física*. (4a ed). (Tomo 2). México: McGraw-Hill.
- Tipler, P.A. (1986). *Física*. (Vol.2). Barcelona: Reverté.
- W. Sears, F., W. Zemansky, M. & D. Young. H. (1988). *Física universitaria*. (6a ed.). Buenos Aires: Addison Wesley Iberoamericana.

RECURSOS DISPONIBLES A TRAVÉS DE CICCO

- Klein, E. (2003). *La física cuántica : una explicación para comprender, un ensayo para reflexionar*. México, D.F.: Siglo XXI.
- New York State Education Dept., A. D. (1970). *Physics Handbook: Activities for a Modern Program in Physics*.

