

**Programa de la asignatura:****INTRODUCCION AL ELECTROMAGNETISMO**

Electricidad.  
Magnetismo.

**TEORIA DE CIRCUITOS EN CORRIENTE CONTINUA**

Definiciones. Leyes de Kirchhoff.  
Elementos lineales de dos terminales: Activos, pasivos, reales. Asociación de elementos.  
Principio de superposición.  
Análisis de circuitos: Método de las mallas, método de los nudos.  
Teoremas de Thévenin y Norton. Equivalencia entre circuitos Thévenin y Norton.  
Régimen transitorio.

**TEORIA DE CIRCUITOS EN CORRIENTE ALTERNA**

Métodos de análisis. Transformada de Laplace. Desarrollo de Fourier.  
Fasores. Régimen senoidal permanente. Diagrama de Bode.

**DISPOSITIVOS ELECTRONICOS**

Diagrama de bandas. Conductor-Aislante-Semiconductor.  
Semiconductores intrínsecos y extrínsecos. Corrientes de arrastre y difusión.  
Unión PN: Diodo, diodo Zener, Fotodiodo, LED.  
Transistor Bipolar de Unión (BJT).  
Transistor de efecto de campo MOSFET de enriquecimiento.

**FAMILIAS LOGICAS.**

Introducción.  
Puertas básicas NMOS, PMOS y CMOS.

**AMPLIFICADOR OPERACIONAL.**

Amplificador operacional.  
Circuitos con realimentación negativa, sin realimentación, y con realimentación positiva.

**CONVERSION ANALOGICO-DIGITAL Y DIGITAL-ANALOGICA**

Convertidores digitales-analógicos.  
Convertidores analógico-digitales.

---

Profesor: *Ignacio Melchor Ferrer*

Web:

e-mail:

- BOYLESTAD NASHESKY "Fundamentos de Electrónica" Prentice-Hall 1997
- COGDELL J.R. "Fundamentos de Electrónica" Prentice-Hall 2000
- DORF SVOBODA "Circuitos Eléctricos. Introducción al Análisis y Diseño" Alfaomega/Marcombo 2000
- FLEISCH "A student's guide to vectors and tensors" Cambridge University Press 2019
- FLOYD T.L. "Fundamentos de Sistemas Digitales" Prentice-Hall 2000
- HALLIDAY RESNICK WALKER "Principles of Physics" Wiley 6ª Edición
- HAYT KEMMERLY DURBIN "Análisis de Circuitos en Ingeniería" McGraw-Hill 2007
- JOHNSON HILBURN JOHNSON "Análisis básicos de Circuitos Eléctricos" Prentice-Hall-Hispanoamericana 1991
- LOPEZ-VILLANUEVA JIMENEZ-TEJADA "Teoría de Circuitos para Electrónica" En internet hay un pdf con formato mejorado.
- MALIK N.R. "Circuitos Electrónicos. Análisis Simulación y Diseño" Prentice-Hall 1997
- MALVINO A.P. "Principios de Electrónica" McGraw-Hill 1999
- MILLMAN J. GRABEL A. "Microelectrónica" Hispano-Europea 1993
- NEAMEN D. "Dispositivos y Circuitos Electrónicos" McGraw-Hill 2012
- NILSSON RIEDEL "Circuitos Eléctricos" Prentice-Hall 2001
- PADILLA TIENDA-LUNA "FFT Parte I Electromagnetismo y Corriente Continua" Librería Fleming 2020 (Segunda Edición)
- PADILLA TIENDA-LUNA "FFT Parte II Corriente Alterna y Electrónica" Librería Fleming 2020 (Segunda Edición)
- PRAT VIÑAS LL. "Circuitos y Dispositivos Electrónicos. Fundamentos de Electrónica." UPC-politecnos 1999
- SAVANT RODEN CARPENTER "Diseño Electrónico" Addison-Wesley-Iberoamericana 1997
- SCOTT "Introducción al Análisis de Circuitos" McGraw-Hill 1998
- SCHILLING D.L. BELOVE Ch. "Circuitos Electrónicos. Discretos e Integrados" McGraw-Hill 1993
- SEARS ZEMANSKY YOUNG FREEDMAN "Física universitaria con Fª moderna" Pearson 11ª Ed. 2005
- SEDRA SMITH "Circuitos Microelectrónicos" Oxford University 1.999 (En inglés 1998)
- TAUB H. SCHILLING D. "Electrónica Digital Integrada" Marcombo 1984
- WAKERLY J.F. "Diseño Digital. Principios y Prácticas" Prentice-Hall 2000
- WALKER "Halliday Resnick Principles of Physics" Wiley 8ª y 9ª Edición 2011
- YOUNG FREEDMAN "Sears Zemansky Física universitaria con Fª moderna" Pearson 12ª Ed. 2009

**Libros recomendados según los distintos bloques del temario (se referencian por el nombre de los autores):**

***Introducción al electromagnetismo:***

Sears-Zemansky-Young-Freedman, Young-Freedman, Halliday-Resnick-Walker, Walker

Padilla-TiendaLuna (parte I), Fleisch

Otros: Los libros estadounidenses de física general para universitarios suelen ser muy buenos.

***Teoría de circuitos en corriente continua y en corriente alterna:***

López-Villanueva, Dorf-Svoboda, Padilla-TiendaLuna (parte I y II), Cogdell

Otros: Hayt-Kemmerly-Durbin, Scott, Nilsson-Riedel, Johnson-Hilburn-Johnson

***Dispositivos electrónicos:***

Neamen Malvino, Malik, Cogdell, Schilling-Belove. Para diodos Padilla-TiendaLuna (parte II)

Otros: Sedra-Smith, Boylestad-Nashelsky

***Familias lógicas:***

Sedra-Smith, Wakerly, Neamen, Floyd

Otros: Taub-Schilling, Millmann-Grabel

***Amplificador operacional:***

Neamen, Prats-Viñas, Scott

Otros: Malik, Millmann-Grabel, Cogdell

***Recomendación especial:***

La guía manga de la física

La guía manga de la electrónica

***Conversión A/D y D/A:***

Taub-Schilling, Floyd, Millmann-Grabel, Cogdell