



UNIVERSIDAD DE LOS ANDES - FACULTAD DE CIENCIAS - DEPARTAMENTO DE FÍSICA
PROGRAMA DE ELECTRÓNICA PARA CIENCIAS - FIS1860 PRIMER SEMESTRE DE 2020

PROFESOR	CORREO	DÍA	HORA
Paula Giraldo Gallo	pl.giraldo@uniandes.edu.co	Miercoles Viernes	2:00-3:20pm 2:00-3:50pm
Horario de Atención -> Martes de 1 a 2 pm (Oficina IP304)			

OBJETIVOS:

- *Adquirir los conocimientos teóricos básicos en las áreas más representativas de la electrónica y contrastarlos con mediciones en situaciones reales.
- *Adquirir habilidades en el manejo de equipos y dispositivos encontrados con frecuencia en diferentes áreas de la física experimental.
- *Aplicar los conocimientos adquiridos en la medición de una cantidad física.

METODOLOGÍA:

En cada sesión se discutirá brevemente la teoría, para luego desarrollar prácticas enfocadas a la comprensión de los conceptos y la adquisición de habilidades en el manejo de los diferentes dispositivos y equipos.

LIBROS A UTILIZAR:

- 1 **Fundamentos de Circuitos Eléctricos**. C.K. Alexander, M. Sadiku. 5a ed.
- 2 **Electric Circuit Fundamentals**. S. Franco. 1999. Oxford U. Press.
- 3 **Electronic Devices**. T.L. Floyd. 8a ed.
- 4 **Microelectronic Circuits**. A. Sedra, K. Smith. 4 ed. Oxford U. Press.
- 5 **Fundamentals of Digital Logic**. S. Brown. 2 ed. Mc. Graw Hill.
- 6 **Electronics Fundamentals: circuits, devices and applications**. T. Floyd, D. Buchla
- 7 **The Art of Electronics**. P. Horowitz, W. Hill
- 8 Manuales de operación de los equipos, etc.

Semana	Fecha	Clase	LIBRO	TEMA	DESARROLLO DEL TEMA
1	I 22/Ene	1	L1, C1-2	Circuitos pasivos (repaso)	Introducción al curso. Voltaje y Corriente. Fuentes de V e I. Ley de Ohm. Resistencias (serie, paralelo). Potencia.
	V 24/Ene	2	L2, C1-3		Multímetro. Práctica 0 (identificación de elementos de circuitos)
2	I 29/Ene	3	L1, C3	Circuitos pasivos (repaso)	Leyes de Kirchoff. Divisores de V y I.
	V 31/Ene	4	L2, C1-3		Práctica 1 (Ohm).
3	I 05/Feb	5	L1, C4	Circuitos pasivos	Thévenin y Norton. Superposición-linealidad.
	V 07/Feb	6	L2, C3-4		Señales AC/DC. Práctica 2 (Kirchoff).
4	I 12/Feb	7	L1, C6-8	Circuitos pasivos Circuitos en AC	Circuitos RC, RL, RLC. Fasores-Impedancias.
	V 14/Feb	8	L2, C7-11		Práctica 3 (Thevenin-Norton, Superposición).
5	I 19/Feb	9	L1, C9	Circuitos en AC	Kirchoff en AC. Filtros. Respuesta en frecuencia.
	V 21/Feb	10	L2, C7-11		Práctica 4 (RC, RLC, gen. señales, osciloscopio).
6	I 26/Feb	11	L1, C9	Circuitos en AC	Diodos: Ideas Básicas. Ideal vs. real. Rectificadores de onda. Tipos de diodos.
	V 28/Feb	12	L2, C10-11		Práctica 5 (Circuitos en AC, Filtros)
7	I 04/Mar	13	L3, C2	Diodos Amplificadores OP	Diodo Zener y Reguladores. Amplificadores Operacionales.
	V 06/Mar	14	L4, C4		Práctica 6 (Diodos)
8	I 11/Mar	15			Parcial 1 (teórico, todos los temas hasta diodos).
	V 13/Mar	16			Entrega parte 1 del PROYECTO SEMESTRAL.
SEMANA DE RECESO (16 al 20 de Marzo)					
9	I 25/Mar	17	L1, C5	Amplificadores operacionales	Amplificadores Operacionales. Configuraciones: Inversor, no-inversor, sumador, derivador, integrador.
	V 27/Mar	18	L2, C6,13		Práctica 7 (OPAMP's)
10	I 31/Mar	19	L1, C14	Amplificadores operacionales	Amplificador de instrumentación. Filtros con OPAMP's.
	V 02/Abr	20	L2, C6,13		Práctica 8 (Amplificador de instrumentación - Adelanto Proyecto)
SEMANA SANTA (6 al 10 de Abril)					
11	I 15/Abr	21	L3, C4-5	Transistores	Introducción al transistor. BJT's. NPN-PNP. Polarización. Regiones de operación.
	V 17/Abr	22	L4, C6		Práctica 9 (Filtros con OPAMP's)
12	I 22/Abr	23	L3, C8	Transistores	FET's. Tipos de FET's. Polarización. Regiones de operación.
	V 24/Abr	24	L4, C5		Práctica 10 (BJT's y MOSFET's)
13	I 29/Abr	25	L5	Ctos. Lógicos y Elec. Digital	Niveles lógicos. Operaciones lógicas. Compuertas NOT, AND, OR, NAND, NOR. Conversor ADC.
	V 01/May				FESTIVO
14	I 06/May	26	L6, C21	Control y sensado	Introducción al control. Medición de cantidades físicas: sensores
	V 08/May	27	L7		Práctica 11 (Circuitos lógicos)
15	I 13/May	28			Parcial 2 (teórico, todos los temas de después del primer parcial hasta aquí).
	V 15/May	29			Trabajo de laboratorio en el proyecto semestral
16	I 20/May	30		Proyecto Semestral	Discusión de resultados del proyecto semestral
	V 22/May	31			Entrega parte 2 del PROYECTO SEMESTRAL.
Evaluación:					
	30%	2 Parciales (15% c/u)		20%	Proyecto semestral (10% cada entrega)
	10%	Tareas y quices		40%	Prácticas en clase (40% preinforme individual, 10% circuito montado, 50% desarrollo de práctica e informe)