



I. INFORMACIÓN GENERAL

CURSO	:	Introducción a la Electrónica
CÓDIGO	:	EL23
CICLO	:	201002
CUERPO ACADÉMICO	:	Cieza Dávila, Javier Eduardo Salas Arriaran, Sergio Vizcarra Valencia, Hugo Enrique
CRÉDITOS	:	3
SEMANAS	:	17
HORAS	:	3 H (Laboratorio) Semanal /2 H (Teoría) Semanal
ÁREA O CARRERA	:	Ingeniería Electronica

II. MISIÓN Y VISIÓN DE LA UPC

Misión: Formar líderes íntegros e innovadores con visión global para que transformen el Perú.

Visión: Ser líder en la educación superior por su excelencia académica y su capacidad de innovación.

III. INTRODUCCIÓN

El desarrollo de la tecnología está muy vinculado al desarrollo de la electrónica y las telecomunicaciones. No es posible concebir avances en computación, telecomunicaciones, Internet, información multimedia, automatización, robótica, bioingeniería y aeronáutica sin el desarrollo de la Electrónica.

El curso presenta de manera introductoria los conceptos fundamentales de la Ingeniería Electrónica y da una visión global de sus diferentes aplicaciones.

El curso integra teoría y práctica con uso intensivo de laboratorios y desarrollo de proyectos de hardware.

IV. LOGRO (S) DEL CURSO

Entiende los conceptos fundamentales de la Ingeniería Electrónica, así como sus aplicaciones básicas en los diferentes campos de la actividad humana, reconociendo la importancia de la tecnología en la generación de riqueza y desarrollo de la sociedad. Usa instrumentación de laboratorio y se motiva aplicando la electrónica y conceptos de telecomunicaciones al desarrollo de proyectos iniciales de ingeniería.

V. UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD N°: 1 CIRCUITOS ELÉCTRICOS, RESISTENCIAS Y LEY DE OHM

LOGRO

Entiende los conceptos de voltaje, corriente y resistencia eléctrica y los relaciona a través de la ley de Ohm. Entiende la diferencia entre corriente continua y corriente alterna. Se familiariza con el uso de instrumentos de laboratorio.

Construye y analiza circuitos eléctricos con resistencias y mide las variables eléctricas.

TEMARIO

Voltaje / Corriente eléctrica / Resistencia eléctrica / ley de Ohm / Leyes de Kirchhoff / Potencia eléctrica / Circuitos con resistencias en serie, paralelo y mixto / Corriente alterna / Frecuencia y periodo / Voltaje pico y voltaje eficaz / Generación de corriente alterna / Instrumentos de medición: Multímetro, Osciloscopio, Generador de señales, Módulo de desarrollo electrónico.

HORA(S) / SEMANA(S)

SEMANA 1 A 3

UNIDAD N°: 2 EL AMPLIFICADOR OPERACIONAL (OPAMP)

LOGRO

Entiende las características, aplicaciones y configuraciones básicas del amplificador operacional (OPAMP) ideal. Construye y analiza circuitos amplificadores. Usa el generador de señales y el osciloscopio para generación y monitoreo de señales. Aplica los conocimientos adquiridos en la construcción de pequeños circuitos aplicados a las telecomunicaciones.

TEMARIO

Amplificador operacional 741 / Características / Configuraciones básicas / Aplicaciones: detector de luz / el convertidor Análogo Digital ADC / electrocardiógrafo.

HORA(S) / SEMANA(S)

SEMANA 4 A 7

UNIDAD N°: 3 ELEMENTOS DE LA ELECTRÓNICA DIGITAL

LOGRO

Entiende los conceptos básicos de la electrónica digital / Conoce las puertas digitales básicas y las integra en funciones lógicas / Construye y analiza circuitos digitales básicos / Utiliza integrados digitales de mediana complejidad.

TEMARIO

Electrónica digital / Codificación binaria y decimal / Conversión analógica-digital (ADC) y digital-analógica (DAC) / Lógica digital / Puertas digitales: AND, OR, NOT, OR-exclusivo / Multiplexión y Demultiplexión: ejemplo de una central telefónica / Asociación de puertas lógicas y circuitos digitales / Circuitos integrados digitales básicos: contador 74193, comparador 7485, decodificador de Display 74LS47, Display de 7 segmentos, teclado / uso de LCD / aplicaciones.

HORA(S) / SEMANA(S)

SEMANA 9 A 11

UNIDAD N°: 4 INTRODUCCIÓN A LAS TELECOMUNICACIONES Y LA INTERNET

LOGRO

Reconoce los elementos básicos de los sistemas de comunicación modernos. Entiende los conceptos de frecuencia de señal portadora en los sistemas de transmisión y recepción de información. Entiende los principios básicos de Internet y redes de computadoras. Identifica los diversos equipos de redes de computadoras. Usa las herramientas de Internet: navegación para búsqueda de información técnica, descargas de archivos y correo electrónico.

TEMARIO

Señales Analógicas y Digitales / Espectro Electromagnético / Baudios, bits, bytes y caracteres / Codificación y Protocolos / Modulación Analógica y Digital / / Comunicación ópticas e infrarroja / Redes LAN, PAN, WAN /

Internet / Comunicaciones Satelitales.

HORA(S) / SEMANA(S)

SEMANA 12 A 14

VI. METODOLOGÍA

El curso se desarrolla en dos sesiones semanales, una clase de teoría de dos horas y una clase práctica de tres horas. Las clases de teoría se desarrollan con la ayuda de una PC y herramientas multimedia. Las clases prácticas se desarrollan en los laboratorios de electrónica donde los alumnos construyen circuitos, realizan mediciones, comparan resultados teóricos y experimentales.

VII. EVALUACIÓN

FÓRMULA

15% (EA1) + 15% (EB1) + 10% (PC1) + 10% (PC2) + 10% (LB1) + 10% (LB2) + 10% (LB3)
+ 10% (LB4) + 10% (TF1)

TIPO DE NOTA	PESO %
EA - EVALUACIÓN PARCIAL	15
EB - EVALUACIÓN FINAL	15
PC - PRÁCTICAS PC	10
PC - PRÁCTICAS PC	10
LB - PRACTICA LABORATORIO	10
LB - PRACTICA LABORATORIO	10
LB - PRACTICA LABORATORIO	10
LB - PRACTICA LABORATORIO	10
TF - TRABAJO FINAL	10

VIII. CRONOGRAMA

TIPO DE PRUEBA	DESCRIPCIÓN NOTA	NÚM. DE PRUEBA	FECHA	OBSERVACIÓN	RECUPERABLE
EA	EVALUACIÓN PARCIAL	1	Semana 8		SÍ
EB	EVALUACIÓN FINAL	1	Semana 16		SÍ
PC	PRÁCTICAS PC	1	Semana 4		SÍ
PC	PRÁCTICAS PC	2	Semana 15		SÍ
LB	PRACTICA LABORATORIO	1	Semana 4		NO
LB	PRACTICA LABORATORIO	2	Semana 9		NO
LB	PRACTICA LABORATORIO	3	Semana 12		NO
LB	PRACTICA LABORATORIO	4	Semana 15		NO
TF	TRABAJO FINAL	1	Semana 15		NO

IX. BIBLIOGRAFÍA DEL CURSO

BÁSICA

CIEZA DÁVILA, Javier (2009) Introducción a la electrónica y las telecomunicaciones: material de trabajo para el laboratorio 2009-1. Lima : UPC.

(6 CIEZ)

GATES, Earl D. (2007) Introduction to electronics. Clifton Parks, NY : Thomson Delmar Learning.
(621.381 GATE 22)

RECOMENDADA

(No necesariamente disponible en el Centro de Información)

DORF, Richard C. (2006) Circuitos eléctricos. México, D.F. : Alfaomega.
(621.3815 DORF 2006)

MIMS, Forrest M. (1988) Mis inicios en electrónica. México, D.F : McGraw-Hill.
(621.381 MIMS)