



## I. INFORMACIÓN GENERAL

<b>CURSO</b>	:	Dispositivos y circuitos analógicos
<b>CÓDIGO</b>	:	EL114
<b>CICLO</b>	:	201001
<b>CUERPO ACADÉMICO</b>	:	<b>Márquez Marrou, Manuel Ángel</b> <b>Mesones Málaga, Gustavo Omar</b>
<b>CRÉDITOS</b>	:	4
<b>SEMANAS</b>	:	17
<b>HORAS</b>	:	3 H (Práctica) Semanal /3 H (Teoría) Semanal
<b>ÁREA O CARRERA</b>	:	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 curso desarrolla las habilidades para el análisis y diseño de circuitos analógicos con componentes discretos tales como diodos, transistores y amplificadores operacionales. Se estudia sus propiedades intrínsecas, especificaciones técnicas, así como los circuitos de polarización. Se construyen circuitos de amplificación de señales, comparación de señales de entrada y salida para diferentes tipos de configuración y aplicaciones. Los circuitos se modelan, analizan, simulan y construyen experimentalmente para verificar la relación existente entre los resultados teóricos y experimentales.

## IV. LOGRO (S) DEL CURSO

Analiza el comportamiento de dispositivos electrónicos basados en diodos transistores: BJT y Mosfet y amplificadores operacionales, determinando sus principales parámetros. Diseña y construye amplificadores de una etapa, midiendo las principales variables eléctricas con equipos de instrumentación electrónica y las compara con el uso de software de simulación electrónica.

## V. UNIDADES DE APRENDIZAJE

### UNIDAD N°: 1 DIODOS

#### LOGRO

Describe e interpreta el comportamiento del diodo. Modela el diodo en su versión de pequeña señal.

#### TEMARIO

Diodo ideal y curvas características / Operación física de los diodos / Técnicas de análisis de circuitos con diodos / Estudio del diodo en DC y AC / Aplicación del diodo en fuentes reguladas / Diseño de fuentes reguladas. Limitadores / Laboratorio N°1 Diodos / Laboratorio N°2: Aplicación con diodo.

**HORA(S) / SEMANA(S)**

SEMANA 1 A 4

**UNIDAD N°: 2 TRANSISTOR DE EFECTO DE CAMPO (FET)****LOGRO**

Diseña circuitos amplificadores usando MOSFET. Realiza diseños básicos y los aplica construyendo circuitos y simulando con PSpice.

**TEMARIO**

Operación física del MOSFET / Curvas v-i del MOSFET de enriquecimiento / MOSFET como amplificador / Circuitos de polarización con MOSFET / Modelo del MOSFET en pequeña señal / Configuraciones básicas del MOSFET en señal / Laboratorio N°3: Introducción al Mosfet. Práctica calificada 1: Diodos

**HORA(S) / SEMANA(S)**

SEMANA 5 A 10

**UNIDAD N°: 3 TRANSISTOR BIPOLAR DE UNIÓN (BJT)****LOGRO**

Analiza los modos de operación del BJT y los representa gráficamente. Analiza los modelos de polarización en pequeña señal. Realiza diseños básicos y los aplica armando circuitos y simulando con Proteus.

**TEMARIO**

Operación física del BJT / BJT como amplificador / Modelos de circuito equivalente a pequeña señal / Análisis gráfico / Polarización del BJT en DC / Configuraciones básicas de amplificadores de una etapa / El BJT como elemento interruptor de corte y saturación / Modelo en pequeña señal del BJT / Configuraciones del BJT en señal / respuesta en frecuencia de amplificadores de una etapa / Laboratorio N°4: Circuitos con BJT / Laboratorio N°5: Aplicaciones con BJT y Amplificadores operacionales.

**HORA(S) / SEMANA(S)**

SEMANA 11 A 15

**VI. METODOLOGÍA**

En la metodología se promueve la participación activa por parte de los alumnos donde se realizan la discusión y solución de ejercicios, se toman prácticas calificadas y se realizan prácticas de laboratorio donde se desarrollan aplicaciones reales.

En las sesiones de laboratorio se hacen primero las simulaciones de los circuitos previos a la implementación para comparar los resultados obtenidos y se prepara un informe técnico. Se dispone de material complementario de ejercicios resueltos para una mejor comprensión en los estilos de planteamiento de problemas.

## VII. EVALUACIÓN

### FÓRMULA

4% (LB1) + 10% (PC1) + 4% (LB2) + 4% (TA1) + 20% (EA1) + 10% (PC2) + 4% (LB3) + 4% (LB4) + 10% (PC3) + 4% (LB5) + 4% (TA2) + 22% (EB1)

TIPO DE NOTA	PESO %
LB - PRACTICA LABORATORIO	4
PC - PRÁCTICAS PC	10
LB - PRACTICA LABORATORIO	4
TA - TAREAS ACADÉMICAS	4
EA - EVALUACIÓN PARCIAL	20
PC - PRÁCTICAS PC	10
LB - PRACTICA LABORATORIO	4
LB - PRACTICA LABORATORIO	4
PC - PRÁCTICAS PC	10
LB - PRACTICA LABORATORIO	4
TA - TAREAS ACADÉMICAS	4
EB - EVALUACIÓN FINAL	22

## VIII. CRONOGRAMA

TIPO DE PRUEBA	DESCRIPCIÓN NOTA	NÚM. DE PRUEBA	FECHA	OBSERVACIÓN	RECUPERABLE
LB	PRACTICA LABORATORIO	1	Semana 3		NO
PC	PRÁCTICAS PC	1	Semana 5		SÍ
LB	PRACTICA LABORATORIO	2	Semana 6		NO
TA	TAREAS ACADÉMICAS	1	Semana 7		NO
EA	EVALUACIÓN PARCIAL	1	Semana 8		SÍ
PC	PRÁCTICAS PC	2	Semana 11		SÍ
LB	PRACTICA LABORATORIO	3	Semana 11		NO
LB	PRACTICA LABORATORIO	4	Semana 13		NO
PC	PRÁCTICAS PC	3	Semana 14		SÍ
LB	PRACTICA LABORATORIO	5	Semana 15		NO
TA	TAREAS ACADÉMICAS	2	Semana 15		NO
EB	EVALUACIÓN FINAL	1	Semana 16		SÍ

## IX. BIBLIOGRAFÍA DEL CURSO

### BÁSICA

SEDRA, Adel S. (2006) Circuitos microelectrónicos. México, D.F. : McGraw-Hill.  
(621.3815 SEDR 2006)

### RECOMENDADA

(No necesariamente disponible en el Centro de Información)

SAVANT, C. J (2000) Diseño electrónico : circuitos y sistemas. México, D.F : Pearson Educación.  
(621.381 SAVA 2000)