



**UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE INGENIERÍA**

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA

**SÍLABO
PLAN DE ESTUDIOS 2000**

I. DATOS GENERALES:

Asignatura	:	Taller de Electrónica Básica
Código	:	IE 0106
Área académica	:	Ingeniería
Condición	:	Obligatorio
Nivel	:	I Ciclo
Créditos	:	3
Números de Horas por Semana	:	5 Teoría (2) Taller (3)
Requisito	:	Ninguno

II. SUMILLA.

La naturaleza del curso es de carácter práctico tipo Taller, el cual tiene como propósito brindar al estudiante los conocimientos necesarios para el manejo adecuado de los instrumentos electrónicos del laboratorio y su aplicación en procedimientos elementales de medición. Proporciona los conocimientos elementales para la aplicación básica de los componentes utilizados en la electrónica y simulación electrónica basada en herramientas CAD.

III. COMPETENCIAS DE LA CARRERA.

1. Analiza, diseña, especifica, modela, selecciona y prueba circuitos, equipos y sistemas electrónicos analógicos y digitales, con criterio para la producción industrial y uso comercial.
2. Realiza proyectos de investigación científica y desarrollo tecnológico, liderando e integrando equipos multidisciplinarios, difundiendo los resultados con claridad y lenguaje apropiado.

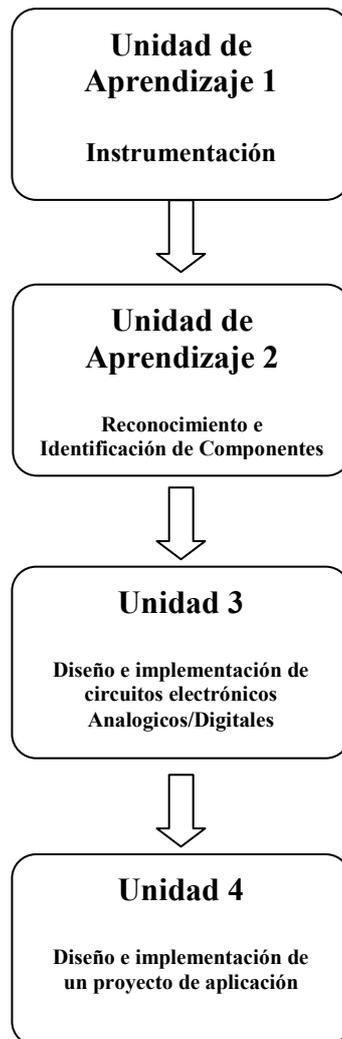
IV. COMPETENCIAS DEL CURSO

Al Término del curso, el alumno será capaz de:

1. Identificar clasificar y aplicar adecuadamente el manejo inicial de los principales equipos de medición del laboratorio y su aplicación en procedimientos de mediciones elementales.
2. Utiliza adecuadamente los componentes pasivos y activos y accesorios utilizados en la electrónica.
3. Reconocimiento físico de los componentes de su simbología e identificación básica con códigos.

4. Construye circuitos analógicos y digitales básicos, aplicando herramientas de simulación CAD.
5. Construye circuitos electrónicos básicos de aplicación inmediata en una tarjeta impresa, comprobación de su operación de componentes en conjunto.

V. RED DE APRENDIZAJE



VI. UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD DE APRENDIZAJE 1: INSTRUMENTACION

Logro: Utilizar adecuadamente los principales aparatos de medida de taller y aplicación de procedimientos de mediciones elementales.

Primera Semana	<p style="text-align: center;"><u>Contenido</u></p> <p>Primera Sesión</p> <ul style="list-style-type: none"> • Circuitos eléctricos. Generalidades • Las Resistencias, identificación, tipos • Ley de Ohm. Conexiones paralelo-serie de resistencias <p>Segunda Sesión.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Multímetro analógico y digital y procedimientos de medición. Simuladores CAD. 	<p style="text-align: center;"><u>Actividades</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Exposición de conceptos • Descripción de elementos y Circuitos. • Descripción y manejo de Multímetro.
Segunda Semana	<p style="text-align: center;"><u>Contenido</u></p> <p>Primera Sesión.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las leyes de Kirchoff. Divisor de tensión, conexiones tipo puente • Potencia eléctrica <p>Segunda Sesión</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fuentes electrónicas de tensión continua. Generadores de Función. Tipos de Señales y procedimientos de medición. 	<p style="text-align: center;"><u>Actividades</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Exposición de conceptos • Descripción de elementos y circuitos. • Descripción y manejo de la fuente de tensión y Generador de funciones.
Tercera Semana	<p style="text-align: center;"><u>Contenido</u></p> <p>Primera Sesión</p> <ul style="list-style-type: none"> • Señales eléctricas, tipos de tensión y de corriente. <p>Segunda Sesión</p> <ul style="list-style-type: none"> • El Osciloscopio; funcionamiento básico. Elementos operacionales. Mediciones básicas con el osciloscopio 	<p style="text-align: center;"><u>Actividades</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Exposición de conceptos • Descripción y manejo del osciloscopio • Realizar mediciones básicas y uso de manuales de equipos.

UNIDAD DE APRENDIZAJE 2: Reconocimiento e Identificación de Componentes

Logro: Construir circuitos electrónicos de corriente continua y de corriente alterna básica: utilizando los elementos activos y pasivos y las leyes básicas de comportamiento circuital.

Primera Semana	<p style="text-align: center;"><u>Contenido</u></p> <p>Primera Sesión</p> <ul style="list-style-type: none"> • Condensadores: valores característicos, límites y símbolos de identificación 	<p style="text-align: center;"><u>Actividades</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Exposición de conceptos • Descripción de los elementos y circuitos.
----------------	--	---

	Segunda Sesión <ul style="list-style-type: none"> Componentes Resistivos y Capacitivos 	<ul style="list-style-type: none"> Lectura de diagramas eléctricos
Segunda Semana	<p style="text-align: center;"><u>Contenido</u></p> Primera Sesión <ul style="list-style-type: none"> Bobinas: valores característicos, valores límites, símbolos de identificación. Transformadores: valores característicos, valores límites, símbolos de identificación. Segunda Sesión <ul style="list-style-type: none"> Herramientas de creación de circuitos impresos. 	<p style="text-align: center;"><u>Actividades</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Exposición de conceptos Descripción de los elementos y circuitos Lectura de diagramas eléctricos.
Tercera Semana	<p style="text-align: center;"><u>Contenido</u></p> Primera Sesión <ul style="list-style-type: none"> Componentes Semiconductores. Diodos, LEDs, SCR: reconocimiento físico, simbología e identificación (uso de manuales); encapsulado y mediciones básicas. Segunda Sesión <ul style="list-style-type: none"> Diseño de una Fuente de alimentación variable. 	<p style="text-align: center;"><u>Actividades</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Exposición de conceptos Descripción de los elementos y circuitos. Lectura de diagramas eléctricos. Desarrollo experimental de un circuito como proyecto.
Cuarta Semana	<p style="text-align: center;"><u>Contenido</u></p> Primera Sesión <ul style="list-style-type: none"> Proyecto: Fuente de alimentación variable. Segunda Sesión <ul style="list-style-type: none"> Proyecto: Fuente de alimentación variable. 	<p style="text-align: center;"><u>Actividades</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Desarrollo experimental de un circuito como proyecto.

UNIDAD DE APRENDIZAJE 3: Diseño e implementación de circuitos electrónicos Analógicos/Digitales

Logro: Diseñar circuitos analógicos y digitales básicos

Primera Semana	<p style="text-align: center;"><u>Contenido</u></p> Primera Sesión <ul style="list-style-type: none"> Circuitos analógicos. Concepto de amplificación. 	<p style="text-align: center;"><u>Actividades</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Exposición de conceptos. Descripción de los elementos y circuitos.
----------------	--	--

	<u>Contenido</u>	<u>Actividades</u>
	<p>Segunda Sesión</p> <ul style="list-style-type: none"> • Transistores tipo BJT, JFET, MOSFET. Reconocimiento Físico, simbólico. Identificación (Uso de manuales); encapsulado y mediciones básicas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura de diagramas eléctricos. • Desarrollo experimental de un circuito como proyecto.
Segunda Semana	<p><u>Contenido</u></p> <p>Primera Sesión</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de un circuito empleando transistores. <p>Segunda Sesión</p> <ul style="list-style-type: none"> • El OPAM 741, Reconocimiento físico, simbología. Identificación (Uso de manuales); encapsulado y mediciones básicas. • Aplicación del OPAM 741. 	<p><u>Actividades</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Exposición de conceptos • Descripción de los elementos y circuitos. • Lectura de diagramas eléctricos. • Desarrollo experimental de un circuito como proyecto.
Tercera Semana	<p><u>Contenido</u></p> <p>Primera Sesión</p> <ul style="list-style-type: none"> • Circuitos digitales básicos. Funciones básicas; AND, OR, INVERSOR, • TIMER 555. <p>Segunda Sesión</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema de numeración: BIN, Hexadecimal y BCD. <p>Display de 7 segmentos, LCD, Optoacopladores.</p>	<p><u>Actividades</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Exposición de conceptos • Descripción de los elementos y circuitos. • Lectura de diagramas eléctricos.
Cuarta Semana	<p><u>Contenido</u></p> <p>Primera Sesión</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diseño de un circuito digital. <p>Segunda Sesión</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicaciones del circuito digital. 	<p><u>Actividades</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Exposición de conceptos • Descripción de los elementos y circuitos. • Lectura de diagramas. • Desarrollo experimental de un circuito.

UNIDAD DE APRENDIZAJE 4: PROYECTO DE MONTAJE

Logro: Diseñar aplicando las reglas de diseño de un circuito analógico/digital de aplicación básica

	<u>Contenido</u>	<u>Actividades</u>
Primera Semana	Primera y segunda Sesión <ul style="list-style-type: none">Proyecto Final del curso. Diseño e implementación de un circuito tipo analógico/digital básico de aplicación inmediata.	<ul style="list-style-type: none">Desarrollo experimental de un circuito electrónico desde la concepción hasta el circuito multipropósito o impreso.
Segunda Semana		
Tercera Semana		

VII Metodología

- Exposición. Clase magistral del profesor. El profesor expone los fundamentos teóricos del tema a tratar.
- Interrogación didáctica con los alumnos. Se realizan preguntas a los alumnos para que el docente evalúe el grado de comprensión de los alumnos.
- Exposición de ejemplos aplicativos prácticos. Con los cuales el docente puede aclarar ciertas dudas que hayan quedado luego de la explicación.
- Análisis de los ejemplos presentados. El docente analizará los ejemplos y propiciara el debate acerca de los mismos.
- Planteo de problemas de aplicación. Se plantean problemas con los cuales el alumno puede encontrar formas de aplicar la teoría expuesta.
- Solución de los problemas planteados en forma grupal bajo la supervisión del profesor. Se forman grupos de alumnos que discuten la forma de resolver los problemas planteados.
- Exposición de los alumnos, por grupos, de las soluciones encontradas a los problemas planteados. Los grupos formados deben exponer ante el resto de la clase la solución a determinados problemas.

VIII. Evaluación

Los criterios que se usaran para la evaluación del curso serán:

TIPO DE EVALUACION	PESO
Evaluación de la unidad 01	01
Evaluación de la unidad 02	01
Evaluación de la unidad 03	01
Evaluación de la unidad 04: Proyecto Electrónico de Fin de Ciclo	02

$$\text{NOTA FINAL} = (\text{EUT1} + \text{EUT2} + \text{EUT3} + \text{EUT4} + \text{EUT5}) / 5$$

IX. BIBLIOGRAFIA

- 1 Introducción al Análisis de Circuitos; BOYLESTAD L, ROBERT
Prentice Hall
- 2 Sistemas Digitales principios y Aplicaciones; TOCCI, RONALD
Prentice Hall
- 3 Manual para Ingeniero y Técnicos en Electrónica; MILTON
KAUFMAN
Mc Graw Hill
- 4 Análisis de Circuitos por computadora SPICE; DAVID BAEZ L.
Alfaomega
- 5 Manual de Prácticas de Electrónica Digital; Enrique Mandado
Marcombo
- 6 Instrumentación Electrónica; JAMES DIEFENDERFER
Interamericanal,
- 7 Enlaces de interes
<http://www.electronica2000.com/>
<http://www.electronred.es.vg/>
<http://www.microplans.com/>
<http://www.soloelectronica.net/>