



**Universidad Ricardo Palma**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA**  
**DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE INGENIERÍA**

**PLAN DE ESTUDIOS 2015-II**  
**SÍLABO**

**1. DATOS ADMINISTRATIVOS**

1.1. Nombre de la asignatura	:	<b>TALLER DE ELECTRÓNICA BÁSICA</b>
1.2. Código	:	IE 0101
1.3. Tipo de asignatura	:	Taller
1.4. Área Académica	:	Ingeniería
1.5. Condición	:	Obligatorio
1.6. Nivel	:	I Ciclo
1.7. Créditos	:	3.5
1.8. Horas semanales	:	Teoría: 2, Taller: 3
1.9. Requisito	:	Ninguno
1.10. Docente	:	Mg. Ing. Nelly Luz Terukina Oshiro
1.11. e-mail	:	nelly.terukina@urp.edu.pe

**2. SUMILLA.**

La naturaleza de la asignatura 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 su simulación electrónica basada en herramientas CAD.

**3. COMPETENCIAS DE LA CARRERA**

La asignatura aporta al logro de las siguientes competencias de la carrera:

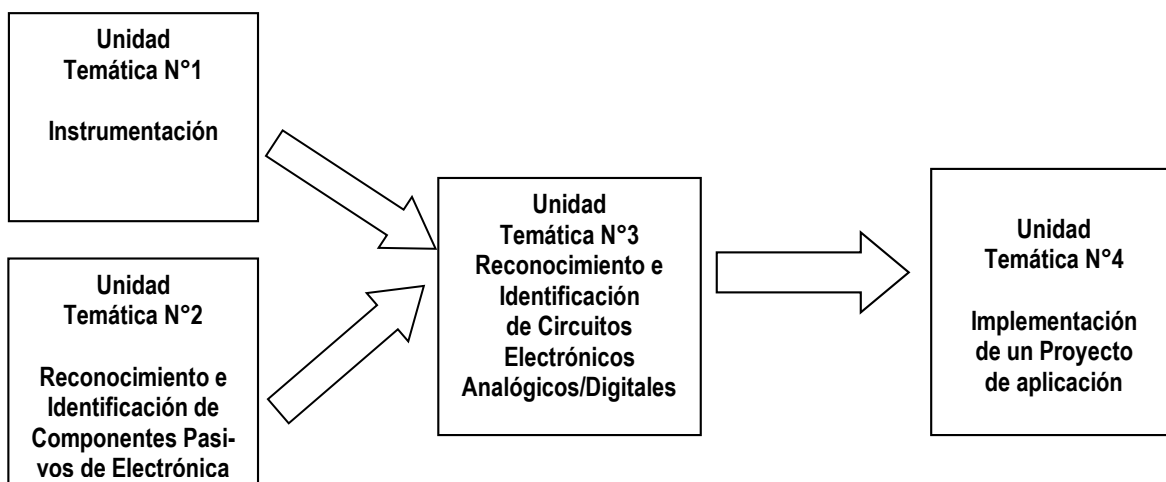
- 3.1 Analiza, diseña, especifica, modela, selecciona y prueba circuitos, equipos y sistemas electrónicos analógicos y digitales, con criterio para la producción industrial y uso comercial.
- 3.2 Realiza proyectos de investigación científica y desarrollo tecnológico, liderando e integrando equipos multidisciplinarios,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

**4. COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA**

Al término de la asignatura, el estudiante será capaz de:

- 4.1 Identificar, clasificar y aplicar adecuadamente el manejo inicial de los principales equipos de medición del laboratorio y su aplicación en procedimientos de mediciones elementales.
- 4.2 Utilizar adecuadamente los componentes pasivos y activos y los accesorios utilizados en la electrónica.
- 4.3 Reconocer físicamente los componentes, su simbología y su identificación por códigos.
- 4.4 Construir circuitos analógicos y digitales básicos, aplicando las herramientas de simulación CAD.
- 4.4 Construir circuitos electrónicos básicos, aplicando las herramientas de simulación CAD.

5. RED DE APRENDIZAJE



6. PROGRAMACIÓN SEMANAL DE LOS CONTENIDOS

**UNIDAD TEMÁTICA N° 1: Instrumentación**

**Logros de la unidad:** El estudiante comprenderá el uso adecuado los principales aparatos de medida y aplicará los procedimientos en mediciones elementales.

**N° de horas:** 20

Semana	Contenidos	Actividades de aprendizaje
1	Introducción. Definiciones. Circuitos eléctricos. Generalidades. Las Resistencias, identificación, tipos. Conexiones paralelo-serie de resistencias.	Conoce los fundamentos de los elementos y los circuitos eléctricos
2	Ley de Ohm. El Multímetro. Procedimientos de medición	Conoce el manejo del Multímetro
3	Las leyes de Kirchoff. El Divisor de tensión. Potencia eléctrica. Fuentes electrónicas de tensión continua. Tipos de Señales y procedimientos de medición.	Conoce las Leyes de Kirchoff. Conoce el uso básico de la fuente de tensión. Conoce el manejo básico del Simulador Multisim
4	Señales eléctricas, tipos de tensión y de Corriente. Generadores de Función funcionamiento básico.	Emplea los manuales de los equipos. Conoce el manejo básico del generador de funciones. Usa el Simulador Multisim

**UNIDAD TEMÁTICA N° 2: Reconocimiento e Identificación de Componentes**

**Logros de la unidad:** El estudiante construirá en el multisim circuitos electrónicos de corriente continua y de corriente alterna básica, utilizando los elementos activos y pasivos y el conocimiento de las leyes básicas de comportamiento circuital.

**N° de horas:** 20

Semana	Contenidos	Actividades de Aprendizaje
5	Señales eléctricas, tipos de tensión y de Corriente. El Osciloscopio: funcionamiento básico.	Emplea los manuales de los equipos. Conoce el manejo básico del osciloscopio. Usa el Simulador Multisim
6	Condensadores: valores característicos, valores límites, símbolos de identificación.	Conoce los elementos y circuitos. Lee diagramas eléctricos
7	Bobinas: valores característicos, valores límites, símbolos de identificación. Transformadores: valores característicos, valores límites, símbolos de identificación.	Reconoce los elementos y circuitos. Lee diagramas eléctricos.

8	Componentes Semiconductores. Diodos, LEDs, SCR: reconocimiento físico, simbología e identificación (uso de manuales); encapsulado y mediciones básicas.	Reconocimiento de componentes semiconductores.
9	Fuente de alimentación. Herramientas de creación de circuitos impresos.	Trabajo de investigación. Lee diagramas circuitales.

### UNIDAD TEMÁTICA N° 3: Reconocimiento de Circuitos Electrónicos Analógicos/Digitales

**Logros de la unidad:** El estudiante reconocerá circuitos electrónicos analógicos y digitales básicos

**N° horas:** 20

Semana	Contenidos	Actividades de Aprendizaje
10	Circuitos analógicos. Concepto de amplificación. Transistores tipo BJT, JFET, MOSFET. Reconocimiento Físico, simbólico. Identificación, (uso de manuales), encapsulado.	Conoce los transistores. Lee diagramas circuitales.
11	OPAM 741, Reconocimiento físico, simbología. Identificación (Uso de manuales); encapsulado. Aplicación del OPAM 741.	Reconocimiento de componentes amplificadores operacionales. Lectura de diagramas circuitales.
12	Circuitos digitales básicos. Funciones básicas; AND, OR, INVERSOR,	Descripción de circuitos digitales básicos. Lectura de diagramas circuitales.
13	TIMER 555. Display de 7 segmentos, LCD, Optoacopladores.	Descripción de los elementos y circuitos. Lectura de diagramas circuitales.
14	Sistemas de numeración: BIN, Hexadecimal y BCD.	Trabajo de investigación

### UNIDAD TEMÁTICA N° 4: Proyecto

**Logros de la unidad:** Implementar aplicando las reglas de un circuito analógico/digital de aplicación básica

**N° de horas:** 10

Semana	Contenidos	Actividades de Aprendizaje
15 16	Trabajo de investigación básico.	Investigación, presentación y exposición del trabajo.

## 7. TÉCNICAS DIDÁCTICAS

La asignatura se desarrolla en dos modalidades didácticas:

- 7.1 Clases teóricas: Se desarrollan mediante exposición del profesor cumpliendo el calendario establecido. En estas clases se estimula la participación activa del estudiante, mediante preguntas, solución de problemas, discusión de casos, búsqueda de información bibliográfica y por Internet.
- 7.2 Clases taller: Se desarrollan con la finalidad de desarrollar las habilidades y actitudes descritas en las competencias. Se plantean ejercicios y casos a ser resueltos con los conocimientos adquiridos en las clases teóricas. Se utilizará el software adecuado que permita al estudiante visualizar los aspectos más importantes de los circuitos eléctricos y electrónicos.  
Los equipos como computador y el aula virtual permitirán la mejor comprensión de los temas tratados.

## 8. EQUIPOS Y MATERIALES

### 8.1 Equipos e Instrumentos

- Simulador Multisim (Multímetro digital, Fuentes electrónicas de tensión, Osciloscopio, Generador de señales, componentes electrónicos)
- Computadora personal.

## 9. FÓRMULA DE EVALUACIÓN

El Promedio Final (PF) se calcula tal como se muestra a continuación:

$$( PRT1 + PRT2 + PRT3 + PRT4 + TLR1 ) / 4$$

## 10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y OTRAS FUENTES

- **INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS DE CIRCUITOS**, Robert L. Boylestad, 10ma ed., México D.F.: Pearson Educación, 2004.
- **SISTEMAS DIGITALES : PRINCIPIOS Y APLICACIONES**, Ronald J. Tocci, 10ma ed., México D.F.: Pearson Educación, 2007.
- **CIRCUITOS ELÉCTRICOS**, Richard C. Dorf/James A. Svodoka, 6ta ed, México D.F.; AlfaOmega Grupo Editor, 2005
- **FUNDAMENTOS DE CIRCUITOS ELÉCTRICOS**, Charles K. Alexander/Matthew N.O. Sadiku, 3ra ed, España; McGraw-Hill Interamericana Editores, 2006
- **SISTEMAS ELECTRÓNICOS DIGITALES**, Enrique Mandado Pérez/Yago Mandado Rodríguez, 9na ed, Marcombo Ediciones Técnicas- AlfaOmega Grupo Editor, 2008
- **REFERENCIAS EN LA WEB**
  - <http://www.electronica2000.com/>
  - <http://www.electronred.es.vg/>
  - <http://www.comunidadelectronicos.com/sitios.htm>