



UNIVERSIDAD ANDINA "NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"

FACULTAD DE INGENIERIAS Y CIENCIAS PURAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA SANITARIA Y AMBIENTAL



S Í L A B O

**ASIGNATURA
ELECTRONICA BASICA PARA INGENIERIA**

SEMESTRE DE ESTUDIOS

IV

**SEMESTRE ACADÉMICO
2019 - II**

**DOCENTE
ING. PABLO CESAR CONDORI CUTIPA**

JULIACA – PUNO – PERÚ



SÍLABO 2019 - 2

I. INFORMACIÓN GENERAL:

1.1.	ASIGNATURA	:	ELECTRONICA BASICA PARA INGENIERIA			
1.2.	CÓDIGO DE LA ASIGNATURA	:	161209			
1.3.	CRÉDITOS	:	03			
1.4.	REQUISITO	:	NINGUNO			
1.5.	FACULTAD	:	INGENIERIAS Y CIENCIAS PURAS			
1.6.	ESCUELA PROFESIONAL	:	INGENIERIA SANITARIA Y AMBIENTAL			
1.7.	TIPO DE ESTUDIOS	:	ESPECIFICO			
1.8.	SEMESTRE/SECCIONES	:	SEMESTRE:	IV	SECCIONES:	A y B
1.9.	SEMESTRE ACADÉMICO	:	2019 - 2			
1.10.	HORAS SEMANALES	:	Hrs. Teóricas:	01	Hrs. Prácticas	04 Total: 05
1.11.	DURACIÓN DE ASIGNATURA	:	Nº Semanas:	17	Del: 02/09/2019	Al: 31/12/2019
1.12.	TURNO	:	MAÑANA:	X	TARDE:	NOCHE:
1.13.	EQUIPO DOCENTE	:	ING. PABLO CESAR CONDORI CUTIPA			
1.14.	E-MAIL	:	p.cesar.condori@gmail.com			
1.15.	TELÉFONO CELULAR	:	948999838			

II. SUMILLA:

La asignatura de Electrónica básica para Ingeniería corresponde al Área de formación profesional desarrollándose en el IV semestre, siendo de carácter teórico - práctico.

Tiene como propósito desarrollar en el estudiante de Ingeniería Sanitaria y Ambiental la capacidad de brindar conocimientos de electricidad y electrónica, simbologías, elementos, dispositivos y pruebas de los mismos, manejo de herramientas e instrumentos de medida, y comprende los siguientes contenidos:

UNIDAD I: Introducción, electricidad, conductores, leyes de Ohm y Kirchoff,

UNIDAD II: Teoremas fundamentales de circuitos, medición de resistencias, condensadores e introducción a los semiconductores.

III. UNIDAD DE COMPETENCIA:

En esta asignatura el estudiante identifica, entiende, realiza y maneja correctamente los circuitos básicos, dispositivos y componentes electrónicos, herramientas e instrumentos utilizados en el laboratorio así mismo realiza trabajos eléctricos aplicando criterios de seguridad, ahorro de energía y cuidado del medio ambiente.

IV. PROGRAMACIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS:

4.1. Distribución porcentual de las semanas:

Mes	Setiembre				Octubre					Noviembre				Diciembre			
Semana	1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º	9º	10º	11º	12º	13º	14º	15º	16º	17º
%	6	12	19	25	31	38	44	50	56	62	69	75	81	87	94	100	Evaluaciones Finales

Nota: Semana 8 y 16, son exámenes parciales.

4.2 UNIDAD DIDÁCTICA N° 01: **TÍTULO:** INTRODUCCION, ELECTRICIDAD, CONDUCTORES, LEYES DE OHM Y KIRCHOFF

Duración: 08 semanas

Del: 02/09/2019

Al: 25/10/2019

Elemento de competencia:

Identifica a los conductores y analiza la generación de la energía eléctrica y las leyes de Ohm y kirchoff.

Logros de aprendizaje:

- clasifica los distintos tipos de conductores, semiconductores y aislantes
- Entiende con claridad el funcionamiento en la generación de la energía eléctrica

SEMANA	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	PRODUCTO
1º	Presenta el silabo y establecimiento de los conocimientos básicos de la electricidad.	Expone el contenido del curso y conceptos de la electricidad y los conductores.	Expresa entusiasmo e interés de aprendizaje en la asignatura.
2º	Identifica los conductores, semiconductores y aislantes	Define los tipos de conductores, semiconductores y aislantes	Conoce la clasificación de los conductores, semiconductores y los aislantes.
3º	Establece las formas de generar energía y da su primera evaluación práctica.	Demuestra cómo funciona la generación de la energía.	Tiene la capacidad de entender la forma de cómo se produce energía y rinde su primer examen practico.
4º	Describe la ley de Ohm	Resuelve ejercicios mediante el análisis y aplicación de las leyes de Ohm.	Entiende la aplicación de la Ley de Ohm en todo circuito eléctrico.
5º	Identifica circuitos del tipo Y- Δ y Δ - Y.	Resuelve ejercicios de transformación Y- Δ y Y- Δ .	Desarrolla ejercicios de resistencias en Y- Δ y Y- Δ
6º	Comprende las Leyes de Kirchoff y puente Wheatstone.	Verifica el cumplimiento de las leyes de Kirchoff mediante mediciones, así como el balanceo del Puente de Wheatstone.	Comprueba las Leyes de Kirchoff en todo circuito eléctrico y Verifica el balanceo del Puente de Wheatstone.

7º	Comprende fuentes de Tensión y de Corriente.	Emplea el análisis de divisores de tensión y corriente en la solución de circuitos eléctricos.	Desarrolla ejercicios de divisores de tensión y corriente.
8º	1era Evaluación Parcial.	Componentes a evaluar todo lo avanzado desde la primera hasta la séptima semana.	
ACTITUDINAL Participa con interés y precaución en el uso de la energía eléctrica y aplica las leyes de ohm y kirchoff.			

4.3 UNIDAD DIDÁCTICA N° 02: TÍTULO: TEOREMAS FUNDAMENTALES DE CIRCUITOS, MEDICION DE RESISTENCIAS, CONDENSADORES E INTRODUCCION A LOS SEMICONDUCTORES

Duración: 08 semanas

Del: 28/10/2019

Al: 20/12/2019

Elemento de competencia:

Aplica los teoremas fundamentales de los circuitos eléctricos y entiende los elementos pasivos (condensadores) y analiza el uso de los elementos semiconductores como convertidores eléctricos con precisión.

Logros de aprendizaje:

- Mide con precisión y claridad los valores de las resistencias
- Expone con claridad las leyes de nodos y mallas en la resolución de circuitos.

SEMANA	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	PRODUCTO
9º	Comprende la aplicación de la ley de nodos.	Resuelve circuitos aplicando la ley de nodos.	Expresa con claridad el uso de la ley de nodos.
10º	Conoce el uso de la ley de mallas.	Resuelve circuitos aplicando la ley de mallas.	Expresa con entusiasmo los conceptos básicos de la ley de mallas.
11º	Describe los dispositivos resistivos.	Reconoce el valor de una resistencia aplicando el código de colores.	Interpreta con claridad el código de colores en las resistencias.
12º	Identifica las características de los resistores y da su segunda evaluación práctica.	Efectúa medición de resistencias con instrumentos de medida analógicos y digitales.	Mide correctamente los parámetros eléctricos principales: Tensión, corriente, resistencia
13º	Comprende los elementos almacenadores de energía, tipos, y símbolos de identificación.	Analiza los elementos que almacenan energía.	Interpreta con claridad los elementos almacenadores de energía.
14º	Comprende asociaciones de condensadores serie paralelo y mixto.	Resuelve ejercicios de elementos que almacenan energía.	Desarrolla ejercicios de asociaciones de condensadores en serie y paralelo.
15º	Proyecto final	Identifica un proyecto de Circuitos	Explica un proyecto de circuitos.
16º	2da Evaluación.	Componentes a evaluar todo lo avanzado desde la novena hasta la décimo quinta semana.	
ACTITUDINAL Participa activamente con responsabilidad y respeto a las normas de seguridad y trabajo en grupo.			

4.4 EVALUACIONES FINALES:

SEMANA 17

Del: 23/12/2019

Al: 27/12/2019

V. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

5.1. Métodos:

- Hipotético
- Deductivo y
- Heurístico

5.2. Técnicas:

- Clases magistrales
- Taller de circuitería
- Prácticas de laboratorio
- Dinámica grupal: debate dirigido, lluvia de ideas, conferencia.
- Trabajo de investigación

5.3. Procedimientos:

Conceptual:

Conocimientos y comprensión de los conocimientos adquiridos.

Procedimental:

Prácticas desarrolladas en laboratorio y en clase demostrando habilidades y destrezas.

Actitudinales:

Asistencia, puntualidad, interés, responsabilidad y participación activa.

5.4. Actividades o productos relacionados a la investigación formativa:

A fin de familiarizar y reforzar al estudiante de Ingeniería Sanitaria y Ambiental en la investigación científica, sustentar y afianzar sus conocimientos en electrónica básica, durante el desarrollo de la asignatura se llevara a cabo un trabajo de investigación, para este propósito se agrupara a los estudiantes.

VI. MEDIOS Y MATERIALES EDUCATIVOS

6.1. Medios:

Videos, diapositivas, palabra hablada. Programas informáticos.equipo multimedia, etc.

6.2. Materiales:

Textos, guías, separatas, resúmenes, componentes electrónicos, kits de circuitería, protoboard, pizarra, plumón, mota, calculadora, computadora, proyector.

VII. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

La evaluación comprende las capacidades y actitudes programadas, se realizan utilizando herramientas que permitan obtener información de los logros obtenidos en función a las competencias propuestas.

CALIFICACIÓN Y CRITERIOS DE APROBACIÓN

a) El promedio final (PF) de la asignatura se obtiene aplicando la siguiente fórmula:

$$PF = \frac{P_1 + P_2}{2}$$

$$P_1 = 0.2 * PC + 0.7 * PP + 0.1 * PA$$

Donde :

P1: Es promedio Parcial 1

P2: Es promedio Parcial 2, Se califica igual que P1

PC: Promedio conceptual (Examen escrito)

PP: Promedio procedimental (prácticas en laboratorio y trabajos domiciliarios)

PA: Promedio actitudinal (puntualidad y participaciones en clase)

- b) Para aprobar la asignatura el estudiante debe obtener un promedio final de (11) puntos por lo menos, en caso de obtener un promedio de (10) o menor a (10) se le considera desaprobado.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Bibliografías obligatorias.

- Morales G, O. "Circuitos Eléctricos" Vol. I, Teoría y Problemas, UNI.
- Edminister M., Joseph E. "Circuitos Eléctricos I" Teoría y Problemas, McGraw-Hill, 1993.
- Morales, G. "Análisis de circuitos Electronicos en DC", LIMUSA 2005.
- Pueyo,H. "Circuitos Electricos" Alfaomega 2002.

Bibliografías recomendadas.

- Doebelin, E. "Sistemas de Medición e Instrumentación" Mc Graw Hill, 2005.
- Garcia J. "Electricidad y Electronica" (volumen I) Sintesis, 1996.

IX. HORARIO DE CLASES

Se ha establecido el siguiente horario:

HORA	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
07:30-08:15				ELECTRONICA BASICA PARA INGENIERIA IV-A	
08:15-09:00					
09:00-09:45					ELECTRONICA BASICA PARA INGENIERIA IV-B
09:45-10:30					
10:30-11:15		ELECTRONICA BASICA PARA INGENIERIA IV-A	ELECTRONICA BASICA PARA INGENIERIA IV-B		
11:15-12:00					
12:00-12:45					

X. ANEXOS:

Siempre que sea necesario, se puede anexar aspectos adicionales como: horario de trabajo, rúbricas de evaluación, etc.

Juliaca, Setiembre del 2019

Ing. Pablo Cesar CONDORI CUTIPA
DOCENTE

VºBº DECANO DE FACULTAD

VºBº DIRECTOR DE ESCUELA PROFESIONAL