



SÍLABO

1. INFORMACIÓN GENERAL

CURSO	: Ingeniería Eléctrica II
CÓDIGO	: EC401
CRÉDITOS	4
PRE-REQUISITOS	: Ingeniería Eléctrica I
CONDICIÓN	: Obligatorio
HORAS SEMANALES	: 06 (02 Teoría, 02 Práctica y 02 de laboratorio)
CICLO ACADEMICO	VI
SEMESTRE ACADEMICO	: 2022-A
PROFESOR	: Ing. Sergio Huaranca Tanta shuarancat@unac.edu.pe

2. SUMILLA

El curso forma parte de la formación especializada; tiene carácter teórico-práctico. Le permite al estudiante adquirir conocimientos de circuitos eléctricos de corriente alterna monofásica y trifásica así como de máquinas eléctricas y electrónica básica.

3. COMPETENCIAS DEL CURSO

- Identifica los tipos de generación eléctrica. - Identifica el Sistema de Transmisión y distribución de energía eléctrica.
- Analiza y aplica conocimientos de circuitos eléctricos de corriente alterna en la resolución de ejercicios y problemas diversos.
- Elabora esquemas y realiza instalaciones eléctricas.
- Identifica y analiza los sistemas trifásicos de corriente alterna.
- Compara los tipos de potencia en corriente alterna y efectúa la corrección del factor de potencia.
- Conoce el principio de funcionamiento de las máquinas eléctricas de corriente continua y alterna.
- Identifica las aplicaciones más importantes de las maquinas eléctricas.
- Reconoce los símbolos de los principales dispositivos electrónicos
- Describe las características y funcionamiento de los dispositivos electrónicos
- Identifica las aplicaciones más importantes de la electrónica analógica

4. UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDADES DE APRENDIZAJE	SEMANA
III. CIRCUITOS ELECTRICOS DE CORRIENTE ALTERNA	
Conceptos básicos sobre Corriente Alterna.	1
Generación de la corriente alterna. Señales y formas de onda en función del tiempo. Valor máximo y Valor Eficaz.	2
Elementos que almacenan energía, voltajes en el capacitor y corrientes en el inductor.	
Circuitos R-L-C, leyes de voltaje y corrientes de Kirchhoff.	
Definición de fasor. Representación fasorial de circuitos R-L-C. Fasores de tensión, corriente e impedancia.	3
Ley de Ohm en corriente alterna.	4
Circuitos en serie. Circuitos en paralelo.	
Análisis de circuitos de corriente alterna	
Potencia compleja. Potencia activa. Potencia reactiva. Potencia aparente.	5
Factor de potencia. Corrección del factor de potencia.	
IV. CIRCUITOS ELECTRICOS DE CORRIENTE ALTERNA TRIFASICOS	
Circuitos eléctricos Trifásicos de corriente alterna: generación de ondas trifásicas. Secuencias de generación	6
Circuitos trifásicos. Conexión Estrella y Conexión Triangulo, tensiones y corrientes de fase y línea	
Sistemas de potencia trifásica balanceada o equilibrada. Problemas.	7
La potencia trifásica y la compensación del factor de potencia.	
EXAMEN PARCIAL	08
. MAQUINAS ELECTRICAS	
El transformador monofásico. Principio de funcionamiento.	9
Transformadores trifásicos. Tipos de Conexión	10
Generador y Motor de Corriente Continúa. Principios de funcionamiento.	11
Tipos de motores de corriente continua: Serie, Shunt y Compound.	
Generador y Motor de Corriente Alterna. Principios de funcionamiento.	12
Motores síncronos y de inducción.	
PRINCIPIOS DE ELECTRONICA	
Teoría de los semiconductores. Diodo Semiconductor. Simbología y Características.	13
Rectificadores de media onda y de onda completa.	14
Diodo Zener y LED: Simbología. Características. Fuentes de poder.	
Transistores BJT. Simbología. Zonas de trabajo. Uso del transistor como interruptor.	
Polarización del transistor BJT. Amplificadores	15
El Amplificador Operacional. Características. Simbología y aplicaciones.	
EXAMEN FINAL	16
EXAMEN SUSTITUTORIO	17

5. METODOLOGÍA

Las clases teóricas y prácticas dirigidas de la asignatura se desarrollarán mediante videoconferencias utilizando la aplicación Google Meet, promoviendo la participación activa de los estudiantes. En la plataforma virtual del curso los alumnos encontrarán el material de estudio, cuestionarios de auto-evaluación y tareas que complementen su formación para el logro de las competencias. Los laboratorios se realizarán de forma presencial.

6. EVALUACIÓN

Promedio Final:
$$PF = \frac{PPC + EP + EF}{3}$$

Donde:

PPC : Promedio de Practicas Calificadas y Laboratorio

EP : Examen Parcial

EF : Examen Final

Los alumnos desaprobados con $PF \geq 05,0$ tendrán opción a un Examen Sustitutorio, el cual reemplazará al EP ò EF (nota más baja).

7. BIBLIOGRAFÍA

- ✓ Pablo Alcalde San Miguel. Electrotecnia. Editorial Paraninfo. Madrid-España. 2008.
- ✓ Enriquez Harper, Gilberto. Fundamentos de Electricidad Editorial Limusa. México. 1993.
- ✓ Richart C. Dorf. Circuitos eléctricos. Editorial Alfaomega.1985
- ✓ Kerchner y Cocoran. Circuitos de corriente Alterna. Editorial CECSA. 1990
- ✓ Edmister, Joseph, Teoria y Problemas de Circuitos eléctricos. Colección Shaum. 1995.
- ✓ Fitzgerald, AE, Kingsley, cap. y Umans, S. Maquinas eléctricas. Editorial McGraw-Hill. México. 1992.