



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO

FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS
Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas



SÍLABO

1. INFORMACIÓN GENERAL:

1.1. Nombre de la Asignatura	: CIRCUITOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS
1.2. Código de la Asignatura	: SOE0412
1.3. Ciclo Académico	: IV
1.4. Créditos	: 04
1.5. Horas semanales	: 06 horas (Teoría: 02 horas / Práctica: 02 horas / Laboratorio: 02 horas)
1.6. Duración del Ciclo	: 17 semanas
1.7. Pre Requisito	: SOE0307
1.8. Tipo de Asignatura	: OBLIGATORIO
1.9. Semestre Académico	: 2022-A

2. SUMILLA

El propósito de la asignatura es brindar al estudiante los conocimientos acerca de los fundamentos y análisis de circuitos eléctricos en corriente directa y alterna, semiconductores, diodos, transistores, amplificadores operacionales y las maquinas eléctricas estáticas y rotativas utilizadas en sistemas de comunicación y redes de transmisión de datos.

3. COMPETENCIAS Y CAPACIDADES

COMPETENCIAS

- Analiza la energía, potencia y demás magnitudes eléctricas en función de dos variables básicas: Voltaje y Corriente como funciones del tiempo.
- Utiliza Métodos de solución de Circuitos encontrando la resistencia equivalente del circuito.
- Aplica diversos Teoremas que permiten encontrar las señales en una determinada rama de un circuito.

- Analiza Sistemas con elementos almacenadores de Energía. Tipos de respuestas. Forma de determinar estas respuestas.
- Utiliza diagramas fasoriales para solucionar problemas de circuitos de corriente alterna.
- Analiza cualitativa y cuantitativamente el funcionamiento y aplicación del diodo semiconductor.

CAPACIDADES

- Evalúa lo parámetros de los circuitos eléctricos DC utilizando leyes y teoremas.
- Interpreta analítica y gráficamente la respuesta en el tiempo de condensadores e inductores.
- Elabora diagramas fasoriales para solucionar problemas de circuitos AC con las siguientes configuraciones, RL, RLC.
- Clasifica los diodos semiconductores y representa su comportamiento en circuitos rectificadores.

4. CONTENIDO TEMÁTICO.

UNIDAD I : APLICACIÓN DE LEYES DE CIRCUITOS DC		
CAPACIDAD: Evalúa los parámetros de los circuitos eléctricos DC utiliza leyes y teoremas.		
SEMANA	CONTENIDO	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE
1,2	CIRCUITO ELECTRICO Componentes de los Circuitos Eléctricos. Análisis Y Síntesis de los Circuitos Eléctricos. Parámetros de los Circuitos Eléctricos. Resistencia. Inductancia. Capacitancia. Calculo de resistencia por código de colores.	Entrega de syllabus · Introducción al tema · Desarrollo del tema · Ejercicios en aula · Prácticas de laboratorio.
2,3	LEYES QUE RIGEN EL COMPORTAMIENTO DE LOS CIRCUITOS ELÉCTRICOS. Leyes de relación Voltaje-Corriente en cada uno de los Elementos. Leyes de relación Voltaje-Corriente entre los diferentes Elementos(Leyes de Kirchoff)	· Introducción al tema · Desarrollo del tema · Ejercicios en aula · Prácticas de laboratorio.
4,5,6	TOPOLOGÍA DE REDES. Objeto del estudio de topología. Grafos y subgrafos topológicos. METODO DE CORRIENTES DE MALLAS. Casos. METODO DE POTENCIALES DE NODOS. Casos.	· Introducción al tema · Desarrollo del tema · Ejercicios en aula · Prácticas de laboratorio. 1 PRACTICA CALIFICADA
CONTENIDOS ACTITUDINALES	Muestra especial interés en el funcionamiento de los procesos colaborando con el equipo para recolectar datos y exponer los resultados. Se organiza en los laboratorios y se dispone a cumplir las normas de seguridad en laboratorios	

UNIDAD II : RESPUESTA EN EL TIEMPO		
CAPACIDAD: Interpreta analítica y gráficamente la respuesta en el tiempo de condensadores e inductores.		
SEMANA	CONTENIDO	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE
7,8	CAPACITORES E INDUCTORES Respuestas en primer orden Respuestas en segundo orden	<ul style="list-style-type: none"> · Introducción al tema · Desarrollo del tema · Ejercicios en aula EXAMEN PARCIAL
CONTENIDOS ACTITUDINALES	Muestra especial interés en el funcionamiento de los procesos colaborando con el equipo para recolectar datos y exponer los resultados. Se organiza en los laboratorios y se dispone a cumplir las normas de seguridad en laboratorios	

UNIDAD III : ANALISIS DE CIRCUITOS AC		
CAPACIDAD: Elabora diagramas fasoriales para solucionar problemas de circuitos AC con las siguientes configuraciones, RL, RLC.		
SEMANA	CONTENIDO	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE
9,10	INTRODUCCIÓN. Generadores de AC. Sinusoidal. Circuitos que contienen resistencia o inductancia o capacitancia. Concepto de impedancia. Valores medios y eficaces. Potencia en circuitos de AC. Factor de potencia. Potencia activa, Potencia Reactiva. Potencia total. Diagrama fusionadas.	<ul style="list-style-type: none"> · Introducción al tema · Desarrollo del tema · Ejercicios en aula · Prácticas de laboratorio.
11.12, 13	LEYES QUE RIGEN EL COMPORTAMIENTO DE LOS CIRCUITOS ELÉCTRICOS. AC	<ul style="list-style-type: none"> · Introducción al tema · Desarrollo del tema · Ejercicios en aula · Prácticas de laboratorio. 2 PRACTICA CALIFICADA
CONTENIDOS ACTITUDINALES	Muestra especial interés en el funcionamiento de los procesos colaborando con el equipo para recolectar datos y exponer los resultados. Se organiza en los laboratorios y se dispone a cumplir las normas de seguridad en laboratorios	

UNIDAD IV : SEMICONDUCTORES		
CAPACIDAD: Clasifica los diodos semiconductores y representa su comportamiento en circuitos rectificadores.		
SEMANA	CONTENIDO	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE
14,15	DISPOSITIVOS SEMICONDUCTORES Diodos: tipos y comportamientos. Circuitos rectificadores	<ul style="list-style-type: none"> · Introducción al tema · Desarrollo del tema · Ejercicios en aula · Prácticas de laboratorio.
16,17	EXAMEN FINAL EXAMEN SUSTITUTORIO ENTREGA DE NOTAS	
CONTENIDOS ACTITUDINALES	Muestra especial interés en el funcionamiento de los procesos colaborando con el equipo para recolectar datos y exponer los resultados. Se organiza en los laboratorios y se dispone a cumplir las normas de seguridad en laboratorios	

5. ESTRATEGIAS DIDACTICAS

- Método Expositivo – Interactivo. Disertación docente, participación activa del estudiante.
- Método de Discusión Guiada. Conducción del grupo para abordar situaciones y llegar a conclusiones.
- Método de Demostración – Ejecución. El docente ejecuta para demostrar cómo y con qué se hace y el estudiante ejecuta, para demostrar lo que aprendió.

6. EQUIPOS Y MATERIALES

- Equipos: Computadora personal para el profesor y computadora personal para cada estudiante, ecran, proyector de multimedia.

7. EVALUACION

La evaluación será permanente, tomando en cuenta la participación en clase del estudiante

PF = Promedio Final

EP = Examen Parcial

EF = Examen Final

PP = Promedio de Prácticas Calificadas

PL = Promedio Laboratorio

$$PF = 0.20xPP + 0.10xPL + 0.3xEP + 0.4xEF$$

8. BIBLIOGRAFIA

FLOYD (2013) Principios de circuitos eléctricos 8ª. ed. México, DF, McGraw- Hill
 FLOYD (2013) Dispositivos electrónicos 8ª. ed. México, DF, McGraw- Hill
 CUGLIEN (2008) Amplificadores lineales
 ELECTRONICA: TEORIA DE CIRCUITOS,(2009) BOYLESTAD NACHELSKY