

# FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA

## ÁREA CURRICULAR: ESTUDIOS ESPECIFICOS

### SÍLABO TOPOGRAFIA

#### I. DATOS GENERALES

1.1	Departamento Académico	:	Ingeniería Eléctrica
1.2	Semestre Académico	:	2019-B
1.3	Código de la asignatura	:	EE516
1.4	Ciclo	:	V
1.5	Créditos	:	3
1.6	Horas lectivas (Teoría, Práctica)	:	4(T=2, P=2)
1.7	Condición del curso	:	Electivo
1.8	Requisito(s)	:	EE409 Mecánica de Cuerpo Rígido
1.9	Docente	:	Curay Tribeño, José Luis

#### II. SUMILLA

El curso pertenece al área de estudios específicos, es de naturaleza teórica práctico y carácter electivo en Sistemas Eléctricos de Potencia, tiene como propósito lograr que el discente conozca y maneje los instrumentos topográficos, así como efectúe el levantamiento de los planos con la debida exactitud. Comprende: Introducción. Teoría de errores, medida de distancia, nivelación medida de ángulos y direcciones. Planimetría y poligonación.

#### III. COMPETENCIAS Y CAPACIDADES

##### 3.1 Competencias

Aplica fundamentos para el levantamiento, elaboración e interpretación de planos topográficos.  
Utiliza equipos topográficos para levantamiento y trabajos topográficos en la solución de Problemas reales.  
Replantea planos topográficos para ejecución.

##### 3.2 Capacidades

Reconoce los principios básicos de la topografía para la interpretación de planos topográficos.  
Hace uso de equipos topográficos para levantamientos topográficos.  
Analiza datos para la elaboración de un plano topográfico.

##### 3.3 Contenidos actitudinales

Comprende los fundamentos para el levantamiento, elaboración e interpretación de planos topográficos.  
Trabaja con equipos topográficos para levantamiento de un plano topográfico en la solución de Problemas reales.  
Evalúa planos topográficos para ejecución.

#### IV. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS Y ACTIVIDADES

UNIDAD I: USO DEL TEODOLITO Y POLIGONACIÓN

CAPACIDAD: Reconoce los principios básicos de la topografía para la interpretación de planos topográficos

SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	TOTAL HORAS
1	La Topografía como ciencia. Coordenadas geográficas y Planas, Latitud, longitud.	Ordena los principios fundamentales de Topografía en diversas situaciones reales.	<u>Lectivas (L):</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Introducción al tema - 1 hora</li> <li>· Desarrollo del tema – 2 horas</li> <li>· Ejercicios en aula - 1 hora</li> </ul>	4
2	Técnicas Básicas De Topografía. Medidas de distancia.	Emplea modelos matemáticos para obtener las distancias método directo e indirecto	<u>Lectivas (L):</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Introducción al tema - 1 hora</li> <li>· Desarrollo del tema – 2 horas</li> <li>· Ejercicios en aula - 1 hora</li> </ul>	4
3	El teodolito y su funcionamiento.	Explica el levantamiento planimétrico con el teodolito.	<u>Lectivas (L):</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Introducción al tema - 1 hora</li> <li>· Desarrollo del tema – 1 hora</li> <li>· Teodolito en campo - 2 horas</li> </ul>	4
4	Medición de ángulos. Método de repetición y reiteración	Aplica los métodos de medición en la identificación de los alineamientos topográficos.	<u>Lectivas (L):</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Introducción al tema - 1 hora</li> <li>· Desarrollo del tema – 2 horas</li> <li>· Ejercicios en aula - 1 hora</li> </ul>	4
5	Poligonal topográfica. Levantamientos topográficos.	Resuelve problemas de ángulos y alineamientos de una poligonal topográfica sobre los errores de cierre de la poligonal	<u>Lectivas (L):</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Introducción al tema - 1 hora</li> <li>· Desarrollo del tema – 2 horas</li> <li>· Ejercicios en aula - 1 hora</li> </ul>	4
6	Condiciones Geométricas de una poligonal cerrada. Limite aceptable del error de cierre de la poligonal, tolerancia angular y lineal.	Diferencia los errores de cierre de la poligonal tanto angular y lineal en situaciones reales.	<u>Lectivas (L):</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Introducción al tema - 1 hora</li> <li>· Desarrollo del tema – 1 hora</li> <li>· Manejo de equipo en campo - 2 horas</li> </ul>	4

UNIDAD II: LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS (PLANIMÉTRICOS)

CAPACIDAD: Hace uso de equipos topográficos para levantamientos topográficos

SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	HORAS
7	Levantamiento Topográfico de grandes extensiones.	Determina los procedimientos del levantamiento con teodolito de elementos naturales y físicos para elaborar un plano topográfico	<u>Lectivas (L):</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Introducción al tema - 1 hora</li> <li>· Desarrollo del tema – 1 hora</li> <li>· Manejo de equipo en campo - 2 horas</li> </ul>	4
8	EXAMEN PARCIAL			
9	Levantamiento Topográfico Método Taquimétrico. Errores y precisión de los levantamientos taquimétrica.	Resuelve problemas de levantamiento con teodolito, estación total y los representa en grafica los datos levantados	<u>Lectivas (L):</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Introducción al tema - 1 hora</li> <li>· Desarrollo del tema – 2 horas</li> <li>· Ejercicios en aula - 1 hora</li> </ul>	4
10	Levantamiento Topográfico Método Taquimétrico. Cálculos de coordenadas	Utiliza las fórmulas del método taquímetro para la obtención de las coordenadas de los puntos levantados.	<u>Lectivas (L):</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Introducción al tema - 1 hora</li> <li>· Desarrollo del tema – 2horas</li> <li>· Ejercicios en aula - 1 hora</li> </ul>	4
11	Elaboración del Plano topográfico.	Determina comandos de edición para la elaboración del plano topográfico en una situación real	<u>Lectivas (L):</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Introducción al tema - 1 hora</li> <li>· Desarrollo del tema – 1 hora</li> <li>· Ejercicios en aula - 2 horas</li> <li>·</li> </ul>	4

**UNIDAD III: LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS  
(ALTIMÉTRICOS) Y ESTACIÓN TOTAL**

CAPACIDAD:

SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	TOTAL HORAS
12	Altimetría. Nivelación.	Determina los métodos para levantamiento altimétrico en una extensión de terreno.	<u>Lectivas (L):</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Introducción al tema - 1 hora</li> <li>· Desarrollo del tema – 2 horas</li> <li>· Ejercicios en aula - 1 hora</li> </ul>	4
13	Levantamiento de puntos para curva de nivel con teodolito.	Establece los desniveles de los puntos levantados.	<u>Lectivas (L):</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Introducción al tema - 1 hora</li> <li>· Desarrollo del tema – 2 horas</li> <li>· Ejercicios en aula - 1 hora</li> </ul>	4
14	Estaciones Totales. Ángulos. Distancias. Coordenadas.	Establece los métodos de levantamiento del manejo del equipo de Estación Total de problemas contextualizados.	<u>Lectivas (L):</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Introducción al tema - 1 hora</li> <li>· Desarrollo del tema – 1 hora</li> <li>· Manejo de quipo en campo - 2 horas</li> </ul>	4
15	Levantamiento con Método de coordenadas.	Explica la aplicación de la Estación Total en situaciones reales.	<u>Lectivas (L):</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Introducción al tema - 1 hora</li> <li>· Desarrollo del tema – 1 hora</li> <li>· Manejo de equipo en campo - 2 horas</li> </ul>	4
16	EXAMEN FINAL			
17	EXAMEN SUSTITUTORIO			

## V. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

- 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.

## VI. RECURSOS Y MATERIALES

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

Equipos: Teodolitos, jalones, cintas, brújulas y winchas.

Materiales: Libros, folletos, revistas, separatas, guías de ejercicios y guías de laboratorio.

Software de simulación y diseño electrónico, dispositivos electrónicos, Instrumentos de medición, videos, discos compactos, memorias portátiles y fotografías.

## VII. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

El promedio final se obtiene del modo siguiente:

$$PF = PP + EP + EF$$

**PF** = Promedio Final

**EP** = Examen Parcial

**EF** = Examen Final

**PP** = Promedio de Prácticas Calificadas

## VIII. FUENTES DE CONSULTA.

Bibliográficas

- BASADRE, C. (2004). Topografía General (2ª ed.). Lima: Editorial de la UNI
- JORDAN, W. (2008). Tratado General de Topografía. Barcelona: Ediciones Gili
- DOMINGUEZ, F. (2007). Topografía General y Aplicada. Madrid: Universia
- LÓPEZ, S. (2006). Topografía (3ª ed.). Madrid: Ediciones Mundi Prensa
- BRINKER, R. y WOLF, P. (2001). Topografía Moderna. México: Harla
- BANNISTER, A. y Raymond, S. (2004). Técnicas Modernas en Topografía. México: Editorial Alfaomega
- MONTES DE OCA, B. (2005). Topografía (7ª ed.). México: Editorial y Representaciones en Servicios de Ingeniería.
- KISSAM, P. (2004). Topografía para Ingenieros (2ª ed.). México: McGraw-Hill
- DAVIS, N. (2003). Tratado de Topografía. Ecuador: Editorial Aguilar