

**FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA
ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA ELÉCTRICA**

SÍLABO DE TOPOGRAFÍA

I. DATOS GENERALES

1.1 Departamento Académico	:	Ingeniería Eléctrica
1.2 Semestre académico	:	2022-A
1.3 Código de asignatura	:	EE516
1.4 Ciclo	:	V
1.5 Créditos	:	3
1.6 Horas lectivas (Teoría, Práctica)	:	4 (T=2, P=2)
1.7 Condición de Curso	:	Electivo
1.8 Requisitos	:	EE409 Mecánica de Cuerpo Rígido
1.8 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

Desarrolla habilidades de conocimiento y aplicación básica en el levantamiento, elaboración e interpretación de planos topográficos usando su conocimiento de la topografía y nociones de geodesia, asimismo utiliza equipos topográficos para levantamiento y trabajos topográficos en la solución de problemas reales de toda índole se encuentra inmersa la ingeniería civil, así mismo replantea planos topográficos para ejecución de obre.

3.2 Capacidades

Desarrolla habilidades de conocimiento y aplicación básica en el levantamiento, elaboración e interpretación de planos topográficos de pequeña y mediana extensión, asimismo utiliza equipo topográfico básico para levantamientos topográficos y trabajos de nivelación en la solución de problemas reales.

3.3 Contenidos actitudinales

- Valora la importancia de conocer los conceptos de cada unidad temática.
- Participa activamente en la construcción de diálogos.
- Desarrolla una actitud crítica al analizar y desarrollar ejercicios prácticos.
- Manifiesta interés en aplicar los conceptos en situaciones cotidianas.
- Trabaja en forma individual y grupal participando activamente en la ejecución de las actividades planteadas.
- Valora el trabajo en equipo respetando la opinión de los demás en la resolución de problemas

IV. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS Y ACTIVIDADES.

DISEÑO:

4.1. PRIMERA UNIDAD: Uso del Teodolito y Poligonación

4.1.1. DURACIÓN: 06 sesiones

4.1.2. CRONOGRAMA:

Semana	Contenidos	Capacidad	Indicador de logro	Actitudes	Indicador de logro
1	La Topografía como ciencia. Coordenadas geográficas y Planas, Latitud, longitud.	Organiza los principios fundamentales de la Topografía.	Ordena los principios fundamentales de Topografía en diversas situaciones reales.	Compromiso social	Participa activamente en los proyectos que benefician la preservación del ambiente.
2	Técnicas Básicas De Topografía. Medidas de distancia.	Aplica la Cinta y los jalones	Emplea modelos matemáticos para obtener las distancias método directo e indirecto.	Atención al prójimo	Ofrece ayuda a sus compañeros en casos necesarios.
3	El teodolito y su funcionamiento.	Analiza el Teodolito.	Explica el levantamiento planimétrico con el teodolito.	Compromiso social	Participa activamente en los proyectos que benefician la preservación del ambiente.
4	Medición de ángulos. Método de repetición y reiteración.	Aplica los métodos de medición de ángulos, repetición y reiteración.	Aplica los métodos de medición en la identificación de los alineamientos topográficos.	Protege se entorno físico.	Respetas las normas de seguridad y bioseguridad en los ambientes de trabajo.
5	Poligonal topográfica. Levantamientos topográficos.	Resuelve problemas de ángulos y alineamientos de una poligonal topográfica	Resuelve problemas de ángulos y alineamientos de una poligonal topográfica sobre los errores de cierre de la poligonal	Atención al prójimo	Ofrece ayuda a sus compañeros en casos necesarios.
6	Condiciones Geométricas de una poligonal cerrada. Limite aceptable del error de cierre de la poligonal, tolerancia angular y	Discrimina los errores de cierre de la poligonal tanto angular y lineal.	Diferencia los errores de cierre de la poligonal tanto angular y lineal en situaciones reales.	Compromiso social	Participa activamente en los proyectos que benefician la preservación del ambiente.
Comprensión de lectura					

4.2. SEGUNDA UNIDAD: LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS (PLANIMÉTRICOS)

4.2.1. DURACIÓN: 05 sesiones

4.2.2. CRONOGRAMA:

Semana	Contenidos	Capacidad	Indicador de logro	Actitudes	Indicador de logro
7	Levantamiento Topográfico de grandes extensiones.	Analiza el levantamiento con el teodolito para elaborar un plano topográfico.	Determina los procedimientos del levantamiento con teodolito de elementos naturales y físicos para elaborar un plano topográfico	Compromiso social	Participa activamente en los proyectos que benefician la preservación del ambiente.
8	Examen parcial				
9	Levantamiento Topográfico Método Taquimétrico. Errores y precisión de los levantamientos taquimétrica.	Resuelve problemas de levantamientos con Teodolito y Estación Total.	Resuelve problemas de levantamiento con teodolito, estación total y los representa en grafica los datos levantados	Atención al prójimo	Ofrece ayuda a sus compañeros en casos necesarios.
10	Levantamiento Topográfico Método Taquimétrico. Cálculos de coordenadas	Aplica el método del taquímetro del levantamiento topográfico	Utiliza las fórmulas del método taquímetro para la obtención de las coordenadas de los puntos levantados.	Protege se entorno físico.	Respetas las normas de seguridad y bioseguridad en los ambientes de trabajo.
11	Elaboración del Plano topográfico.	Analiza comandos de edición para la elaboración del plano topográfico.	Determina comandos de edición para la elaboración del plano topográfico en una situación real.	Compromiso social	Participa activamente en los proyectos que benefician la preservación del ambiente.

4.3. TERCERA UNIDAD: LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS (ALTIMÉTRICOS) Y ESTACIÓN TOTAL

4.3.1. DURACIÓN: 05 sesiones

4.3.2. CRONOGRAMA:

Semana	Contenidos	Capacidad	Indicador de logro	Actitudes	Indicador de logro
12	Altimetría. Nivelación.	Análisis de Métodos para levantamiento altimétricos	Determina los métodos para levantamiento altimétrico en una extensión de terreno.	Atención al prójimo	Mantiene una actitud de prevención frente a situaciones de riesgo y/o
13	Levantamiento de puntos para curva de nivel con teodolito.	Analiza las fórmulas para obtener los desniveles de los puntos de relleno levantados	Establece los desniveles de los puntos levantados.	Compromiso social.	Trabaja en equipos manteniendo el ambiente libre de contaminación acústica.
14	Estaciones Totales. Ángulos. Distancias. Coordenadas.	Analiza los métodos de levantamiento de información con estación total	Establece los métodos de levantamiento del manejo del equipo de Estación Total de problemas contextualizados.	Protege su entorno físico.	Respeto los espacios que permiten la libre circulación entre el mobiliario del aula, a fin de mitigar los riesgos en caso de evacuación.
15	Levantamiento con Método de coordenadas.	Analiza la aplicación de levantamiento topográfico con Estación Total.	Explica la aplicación de la Estación Total en situaciones reales.	Compromiso social	Participa activamente en los proyectos que benefician la preservación del ambiente.
16	Examen final				
17	Rezagados y recuperación de examen final				

V. METODOLOGÍA

La Facultad de Ingeniería Eléctrica y Electrónica de la UNAC, en cumplimiento con lo dispuesto en la Resolución Vice ministerial N°085-2020-MINEDU del 01 de abril de 2020, de manera excepcional y mientras duren las medidas adoptadas por el Gobierno está impartiendo educación remota no presencial haciendo uso de una plataforma virtual educativa utilizando tecnologías de la información y comunicación (TIC). La plataforma virtual de la UNAC es parte del Sistema de Gestión Académico (SGA-UNAC) basado en Moodle, en donde los estudiantes, tendrán a su disposición información detallada del curso: el sílabo, la programación de actividades, material de lectura, instrumentos de evaluación de entregables calificados, y los contenidos de la clase estructurados para cada sesión educativa. La plataforma virtual del SGA será complementada con las diferentes soluciones que brinda Google Suite for Education y otras herramientas

tecnológicas multiplataforma como soporte de comunicación tales como Google Meet, Classroom, Google Orive, correo institucional y otros como el ZOOM y MS Team, de ser pertinentes. Las estrategias metodológicas para el desarrollo de las sesiones teóricas y prácticas permiten dos modalidades de aprendizaje en los estudiantes:

MODALIDAD SINCRÓNICA

Forma de aprendizaje basado en el uso de herramientas que permiten la comunicación no presencial y en tiempo real entre el docente y los estudiantes.

Dentro de la modalidad sincrónica, se hará uso de:

- › **Clases dinámicas e interactivas (virtuales):** el docente genera permanentemente expectativa por el tema, a través de actividades que permiten vincular los saberes previos con el nuevo conocimiento, promoviendo la interacción mediante el diálogo y debate sobre los contenidos.
- › **Talleres de aplicación (virtuales):** el docente genera situaciones de aprendizaje para la transferencia de los aprendizajes a contextos reales o cercanos a los participantes que serán retroalimentados en clase.
- › **Tutorías (virtuales):** Para facilitar la demostración, presentación y corrección de los avances del informe final de investigación.

MODALIDAD ASINCRÓNICA

Forma de aprendizaje basado en el uso de herramientas que posibilitan el intercambio de mensajes e información entre los estudiantes y el docente, sin interacción instantánea.

Dentro de la modalidad sincrónica, se hará uso de:

- › **Aprendizaje basado en proyectos (virtual):** Permite que el estudiante adquiriera conocimientos y competencias mediante la ejecución de su proyecto de consulta, para dar respuesta a problemas del contexto.
- › **Portafolio de evidencias (digital):** Permite dar seguimiento a la organización y presentación de evidencias de investigación y recopilación de información para poder observar, contrastar, sugerir, incentivar, preguntar
- › **Foro de investigación (virtual):** se realizarán foros de debate, a partir de un reactivo sobre el tema de la sesión de aprendizaje.
- › **Trabajos colaborativos (remoto) en plataforma virtual de aprendizaje.**
- › **Metodología de búsqueda y administración de información en la web y en ambientes virtuales de aprendizaje.**

SOPORTE DE COMUNICACIÓN MULTIPLATAFORMA:

SGA-UNAC, Google Meet, Classroom, ZOOM, Google Orive y correo institucional.

VI. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

Plataforma virtual, usando las herramientas ZOOM y GOOGLE MEET

- Equipos multimedia: Laptop, pizarra virtual de las herramientas, etc.
- Equipos diversos para el desarrollo de los ensayos en laboratorio virtual.

VII. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

De acuerdo con los artículos 82°, 83°, 84° y 85° del Reglamento General de Estudios de la Universidad Nacional del Callao, aprobado con Res. N ° 185-2017-CU, de fecha 27 de junio del 2017, se tendrá a consideración lo siguiente:

- Participación activa en todas las tareas de aprendizaje.
- El estudiante aprueba si su Promedio Final es mayor o igual a 10.50
- El examen sustitutorio se realizará de acuerdo con la normativa vigente.

VIII. ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

El promedio final se obtiene del modo siguiente:

$$PF = (PP + EP + EF) / 3$$

PF: Promedio Final

PP: Promedio de Prácticas calificadas (Trabajo de campo)

EP: Examen Parcial

EF: Examen Final

VII. REQUISITOS DE APROBACIÓN

- Se utiliza la escala de calificación vigesimal; la nota aprobatoria es 11.
- Solo en el promedio final la fracción equivalente o mayor a 0,5 será redondeado al dígito inmediato superior.
- El 30% de inasistencias inhabilita al estudiante para continuar la asignatura.
- El estudiante que por algún motivo no rindió uno de los exámenes parciales, podrá rendirlo en el período de examen rezagados, en caso de incumplimiento será calificado con nota cero (0).
- El estudiante tendrá derecho a rendir solo un examen, cualquiera sea su condición de sustitutorio o rezagado.
- La inasistencia a prácticas o exámenes no justificados se calificarán 00, igual calificativo tendrá los trabajos asignados que no sean entregados en la fecha programada.
- Cumplimiento en las actividades académicas en la fecha y tiempos establecidos.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Basadre, C. (2004). *Topografía General* (2ª ed.). Lima: Editorial de la UNI
- Jordán, W. (2008). *Tratado General de Topografía*. Barcelona: Ediciones Gili
- Domínguez, 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