

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
FACULTAD DE INGENIERIA ELECTRICA Y
ELECTRONICA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA
ELECTRICA**



SILABO

ASIGNATURA: TOPOGRAFIA

SEMESTRE ACADÉMICO: 2022-B

DOCENTE: ING. JOSÈ LUIS CURAY TRIBEÑO

CALLAO, PERÚ

2022

SILABO

I. DATOS GENERALES

1.1	Asignatura	: Topografía
1.2	Código	: EE516
1.3	Carácter	: Electivo
1.4	Requisito (nombre y cód.)	: Mecánica de Cuerpo Rígido EE409
1.5	Ciclo	: V
1.6	Semestre Académico	: 2022-B
1.7	Nº Horas de Clase	: 4 (T=2, P=2)
1.8	Nº de Créditos	: 3
1.9	Duración	: 17 Semanas
1.10	Docente	: Ing. Mg. José Luis Curay Tribeño
1.10	Modalidad	: Semi presencial

II. SUMILLA

La asignatura pertenece a al área de estudios específicos, es de naturaleza teórica práctico y carácter electivo en Sistemas Eléctricos de Potencia, tiene como propósito lograr que el estudiante conozca y maneje los instrumentos topográficos, así como efectúe el levantamiento de los planos con la debida exactitud. El contenido se organiza por unidades:

Primera Unidad: Uso del Teodolito y Poligonación

Segunda Unidad: Levantamientos topográficos (Planimétricos)

Tercera Unidad: Levantamientos topográficos (Altimétricos)

III. COMPETENCIA(S) DEL PERFIL DE EGRESO

3.1 Competencias generales

CG1. Comunicación.

Transmite información que elabora para difundir conocimientos de su campo profesional, a través de la comunicación oral y escrita, de manera clara y correcta; ejerciendo el derecho de libertad de pensamiento con responsabilidad.

CG2. Trabaja en equipo.

Trabaja en equipo para el logro de los objetivos planificados, de manera colaborativa; respetando las ideas de los demás y asumiendo los acuerdos y compromisos.

CG3. Pensamiento crítico.

Resuelve problemas, plantea alternativas y toma decisiones, para el logro de los objetivos propuestos; mediante un análisis reflexivo de situaciones diversas con sentido crítico y autocritico y asumiendo la responsabilidad de sus actos.

3.2 Competencias específicas

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 obra.

IV. CAPACIDAD (ES)

C1. Desarrolla habilidades de conocimiento y aplicación básica en el levantamiento

C2. Elabora e interpreta planos topográficos de pequeña y mediana extensión

C3. Utiliza equipo topográfico básico para levantamientos topográficos y trabajos de nivelación en la solución de problemas reales.

V. ORGANIZACIÓN DE LAS UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD DE APRENDIZAJE N°1 Uso del Teodolito y Poligonación			
Inicio SESION 1 Termina SESION 6			
LOGRO DE APRENDIZAJE			
Capacidad: Desarrolla habilidades de conocimiento y aplicación básica en el levantamiento Topográfico			
Producto de aprendizaje:			
No. Sesión Horas Lectivas	Temario/Actividad	Indicador (es) de logro	Instrumento de evaluación
SESION 1	La Topografía como ciencia. Coordenadas geográficas y Planas, Latitud, longitud.	Ordena los principios fundamentales de Topografía en diversas situaciones reales.	Informe académico sobre la evolución de la topografía
SESION 2	Técnicas Básicas De Topografía. Medidas de distancia.	Emplea modelos matemáticos para obtener las distancias método directo e indirecto.	Informe académico del empleo de instrumentos de medición de distancias
SESION 3	El teodolito y su funcionamiento.	Explica el levantamiento planimétrico con el teodolito.	Informe académico sobre el manejo de teodolito
SESION 4	Medición de ángulos. Método de repetición y reiteración	Aplica los métodos de medición en la identificación de los alineamientos topográficos	Informe académico sobre la medición de ángulos en un teodolito
SESION 5	Poligonal topográfica. Levantamientos topográficos.	Resuelve problemas de ángulos y alineamientos de una poligonal topográfica sobre los errores de cierre de la poligonal	Informe académico de medidas de poligonales
SESION 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	Informe académico sobre la medición en polígonos cerrados

UNIDAD DE APRENDIZAJE N°2: Levantamientos topográficos (Planimétricos)			
Inicio SESION 7 Termina SESION 11			

LOGRO DE APRENDIZAJE			
Capacidad: Elabora e interpreta planos topográficos de pequeña y mediana extensión			
Producto de aprendizaje:			
No. Sesión Horas Lectivas	Temario/Actividad	Indicador (es) de logro	Instrumento de evaluación
SESION 7	Levantamiento Topográfico de grandes extensiones.	Determina los procedimientos del levantamiento con teodolito de elementos naturales y físicos para elaborar un plano topográfico	Informe académico sobre un levantamiento topográfico con teodolito
SESION 8	Examen parcial		
SESION 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	Informe académico sobre un levantamiento topográfico considerando los errores
SESION 10	Levantamiento Topográfico Método Taquimétrico. Cálculos de coordenadas	Utiliza las fórmulas del método taquímetro para la obtención de las coordenadas de los puntos levantados	Diseño de plano topográfico por coordenadas
SESION 11	Elaboración del Plano topográfico.	Determina comandos de medición para la elaboración del plano topográfico en una situación real.	Presentación del plano topográfico

UNIDAD DE APRENDIZAJE N°3: Levantamientos topográficos (Altimétricos) y Estación total			
Inicio SESION 12 Termina SESION 16			
LOGRO DE APRENDIZAJE			
Capacidad: Utiliza equipo topográfico básico para levantamientos topográficos y trabajos de nivelación en la solución de problemas reales.			
Producto de aprendizaje:			
No. Sesión Horas Lectivas	Temario/Actividad	Indicador (es) de logro	Instrumento de evaluación
SESION 12	Altimetría. Nivelación.	Determina los métodos para levantamiento altimétrico en una extensión de terreno.	Informe académico sobre el manejo de teodolito en altimetría
SESION 13	Levantamiento de puntos para curva de nivel con teodolito	Establece los desniveles de los puntos levantados	Informe académico sobre curvas de nivel
SESION 14	Estaciones Totales. Ángulos. Distancias. Coordenadas.	Establece los métodos de levantamiento del manejo del equipo de Estación Total de problemas contextualizados	Informe académico sobre un levantamiento topográfico con estación total
SESION 15	Levantamiento con Método de coordenadas.	Explica la aplicación de la Estación Total en situaciones reales.	Practica de Campo en manejo de teodolito

SESION 16	Examen Final
SESION 17	Examen Sustitutorio

VI. METODOLOGÍA

La Universidad Nacional del Callao, Licenciada por la SUNEDU tiene como fin supremo la formación integral del estudiante, quien es el eje central del proceso educativo de formación profesional; es así como el Modelo Educativo de la UNAC implementa las teorías educativas constructivista y conectivista, y las articula con los componentes transversales del proceso de enseñanza – aprendizaje, orientando las competencias genéricas y específicas. Este modelo tiene como propósito fundamental la formación holística de los estudiantes y concibe el proceso educativo en la acción y para la acción. Además, promueve el aprendizaje significativo en el marco de la construcción o reconstrucción cooperativa del conocimiento y toma en cuenta los saberes previos de los participantes con la finalidad que los estudiantes fortalezcan sus conocimientos y formas de aprendizaje y prosperen en la era digital, en un entorno cambiante de permanente innovación, acorde con las nuevas herramientas y tecnologías de información y comunicación.

La Facultad de Ing. Eléctrica y Electrónica de la UNAC, en cumplimiento con lo dispuesto en la Resolución Viceministerial N°085-2020-MINEDU del 01 de abril de 2020, de manera excepcional y mientras duren las medidas adoptadas por el Gobierno con relación al estado de emergencia sanitario, se impartirá educación remota no presencial haciendo uso de una plataforma virtual educativa: espacio en donde se imparte el servicio educativo de los cursos, basados en tecnologías de la información y comunicación (TICs).

La plataforma de la UNAC es el Sistema de Gestión Académico (SGA-UNAC) basado en Moodle, en donde los estudiantes, tendrán a su disposición información detallada de la asignatura: el sílabo, recursos digitales, guía de entregables calificados, y los contenidos de la clase estructurados para cada sesión educativa. El SGA será complementado con las diferentes soluciones que brinda Google Suite for Education y otras herramientas tecnológicas multiplataforma.

Las estrategias metodológicas didáctica para el desarrollo de las sesiones teóricas y prácticas permiten dos modalidades de aprendizaje en los estudiantes:

5.1 Herramientas metodológicas de comunicación síncrona (videoconferencia)

La modalidad asíncrona es una 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.

(Si la asignatura desarrolla laboratorios presenciales, el docente precisará las estrategias a emplear).

5.2 Herramientas metodológicas de modalidad asíncrona

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

Dentro de la modalidad asincrónica se hará uso de metodologías colaborativas tales como:

- Aprendizaje Orientado a Proyectos - AOP (virtual): Permite que el estudiante adquiriera conocimientos y competencias mediante la ejecución de su proyecto de investigación, 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: se realizarán foros de debate, a partir de un reactivo sobre el tema de la sesión de aprendizaje.
- Aprendizaje Basado en Problemas (ABP).
- Aula invertida □ Retroalimentación

INVESTIGACIÓN FORMATIVA

Es realizada por los estudiantes en las asignaturas que determine cada escuela profesional de la Universidad Nacional del Callao, en función de los contenidos de las asignaturas que tengan relación directa con los objetivos de la investigación formativa.

Redacción de ejemplo: se promueve la búsqueda de artículos de investigación que sirven para elaborar una monografía sobre la aplicación de las herramientas matemáticas en la investigación en Ingeniería de Alimentos. La exposición grupal de dicho trabajo permitirá conocer el nivel de desarrollo de las habilidades investigativas que ha logrado el estudiante. (Sólo si corresponde a la asignatura).

RESPONSABILIDAD SOCIAL

La Universidad Nacional del Callao, dentro del ámbito educativo, hace frente a su función social respondiendo a las necesidades de transformación de la sociedad a nivel regional y nacional mediante el ejercicio de la docencia, la investigación y la extensión. En esa línea, la responsabilidad social académica de la asignatura consiste en proyección social a sectores de bajos recursos económicos

VII. MEDIOS Y MATERIALES (RECURSOS)

Se sugiere

MEDIOS INFORMÁTICOS	MATERIALES DIGITALES
a) Computadora	b) Diapositivas de clase
c) Internet	d) Texto digital
e) Correo electrónico	f) Videos
g) Plataforma virtual	h) Tutoriales
i) Software educativo	j) Enlaces web
k) Pizarra digital	l) Artículos científicos

VIII. SISTEMA DE EVALUACIÓN DE ASIGNATURA

Evaluación diagnóstica: se debe realizar al inicio de ciclo para determinar los diferentes niveles de conocimientos previos con los que el estudiante llega al curso. Se sugiere usar un cuestionario en línea en base a bancos de preguntas. No es considerada en el promedio de la asignatura.

Evaluación formativa: es parte importante del proceso de enseñanza aprendizaje, es permanente y sistemático y su función principal es recoger información para retroalimentar y regular el proceso de enseñanza aprendizaje. Para garantizar el desarrollo de competencias, se sugiere usar recursos e instrumentos mixtos cuantitativos y cualitativos.

Se debe trabajar en base a productos, como proyectos, análisis de casos, portafolios, ensayos, recursos audiovisuales, informes, guías, entre otros. Además, se sugiere usar como instrumentos de evaluación rúbricas, listas de cotejo, fichas de indagación, fichas gráficas, instrumentos de evaluación entre pares, entre otros. □

Evaluación sumativa: se establece en momentos específicos, sirve para determinar en un instante específico, el nivel del logro alcanzado, por lo general se aplica para determinar el nivel de conocimientos logrados. Para este tipo de evaluación, se aplica mayormente cuestionarios y pruebas objetivas en cualquier formato. Se sugiere usarse en un porcentaje mínimo dado que solo permiten la medición cuantitativa de los conocimientos.

La evaluación de los aprendizajes se realizará por unidades. Se obtiene mediante la evaluación de productos académicos por indicador de logro de aprendizaje, cada producto tendrá un peso respecto a la nota de la unidad. Habrá tantas notas parciales como unidades tenga la asignatura. La nota final de la asignatura se obtiene promediando las notas de las unidades.

En cumplimiento del modelo educativo de la universidad, el sistema de evaluación curricular del silabo, consta de cinco criterios (Según Resolución N° 102-2021-CU del 30 de junio del 2021).

- a) Evaluación de conocimientos 40% (Parcial, final y prácticas calificadas)
- b) Evaluación de procedimientos 30% (laboratorios, trabajo de campo) de acuerdo con la naturaleza de la asignatura.
- c) Evaluación actitudinal 10%.
- d) Evaluación de investigación formativa 15% (concretada en el producto acreditable)
- e) Evaluación de proyección y responsabilidad social universitaria 5%

(Las ponderaciones de estos cinco criterios de evaluación se aplican solo a los sílabos de las asignaturas que contemplan Investigación Formativa y responsabilidad social universitaria.

En los casos de asignaturas que no incluyen Investigación Formativa, la ponderación del criterio de evaluación de conocimientos será de 55%.

En los casos de asignaturas que no incluyen responsabilidad social universitaria, la ponderación del criterio de evaluación de conocimientos será de 55%.

En los casos de asignaturas que no incluyen investigación formativa ni responsabilidad social universitaria, la ponderación del criterio de evaluación de conocimientos será de 60%).

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

La ponderación de la calificación (de acuerdo a lo establecido en el sistema de evaluación de la asignatura) será la siguiente:

Cap.	Evaluación (Productos de aprendizaje evaluados con nota)	Evaluación	Siglas	Pesos
1, 2, 3 y 4	PRODUCTO 1	Parcial, final, prácticas calificadas	GEC 1	0.40
3 y 4	PRODUCTO 2	laboratorios, trabajo de campo	GEC 2	0.30
1 y 2	...	Actitudinal		0.10
2, 3 y 4	...	Investigación formativa		0.15
1, 2 y 3	...	Responsabilidad social universitaria		0.05

FÓRMULA PARA LA OBTENCIÓN DE LA NOTA FINAL:

$$NF= (GEC1*0.40) + (GEC2*0.30) + (GEC3*0.10) + (GEC4*0.15) + (GEC5*0.05)$$

REQUISITOS PARA APROBAR LA ASIGNATURA

De acuerdo a los reglamentos de estudios de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional del Callao, se tendrá a consideración lo siguiente:

- Participación activa en todas las tareas de aprendizaje.
- Asistencia mínima del 70%.
- La escala de calificación es de 0 a 20.
- El estudiante aprueba si su nota promocional es mayor o igual a 11.

La evaluación del aprendizaje se adecua a la modalidad no presencial, considerando las capacidades y los productos de aprendizaje evaluados descritos para cada unidad. Se evalúa antes, durante y al finalizar el proceso de enseñanza-aprendizaje, considerando la aplicación de los instrumentos de evaluación pertinentes.

IX. FUENTES DE INFORMACIÓN

Indicar las fuentes de información bibliográfica (los textos básicos y complementarios) y electrónica que el alumno debe disponer para el desarrollo de la asignatura, con una antigüedad de cinco años como máximo. Citarlos según norma de la Asociación de Psicólogos Americanos (APA), versión 7.

9.1. Fuentes Básicas: Deben ser las principales que sirvan de base para el proceso de enseñanza y aprendizaje.

9.2. Fuentes Complementarias: Son fuentes alternas que complementan y profundizan el proceso de enseñanza aprendizaje.

9.3. Publicaciones del docente Se incluyen los artículos y proyectos de investigación publicados por el docente y que guardan relación con el curso.

X. NORMAS DEL CURSO

- Normas de netiqueta: Normas que hay que cuidar para tener un comportamiento educado en la red.

Por ejemplo:

Recuerde lo humano – Buena educación - Utilice buena redacción y gramática para redactar tus correos. Evita escribir con mayúscula sostenida porque se interpreta como si estuviera gritando. - Utilizar un lenguaje apropiado para no vulnerar los derechos de tus compañeros. - Evita el uso de emoticones.

- Normas de convivencia□
 1. Respeto.
 2. Asistencia.
 3. Puntualidad.
 4. Presentación oportuna de los entregables.