



“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

SILABO

ASIGNATURA: TOPOGRAFIA I

CÓDIGO: 100570

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Departamento Académico : Ingeniería Civil
- 1.2 Escuela Profesional : Ingeniería Civil
- 1.3 Programa de Estudios : Ingeniería Civil
- 1.4 Plan de Estudios : 2019
- 1.5 Ciclo de Estudios : IV
- 1.6 Créditos : 04
- 1.7 Requisito : Calculo Integral.
- 1.8 Modalidad : Presencial
- 1.9 Semestre Académico : 2025-2
- 1.10 Duración : 16 semanas
- 1.11 Horas semanales : 06 horas
 - 1.11.1 Horas de teoría : 02 horas
 - 1.11.2 Horas de práctica : 04 horas
- 1.12 Inicio de clases : 11 ago 2025
- 1.13 Término de clases : 29 nov 2025
- 1.14 Docente coordinador : Ing. Ulloa Llerena, Beder.
- 1.15 Docentes de la asignatura : Ing. Cruz Montes, Francis; Ing. Ulloa Llerena, Beder.

II. SUMILLA

La asignatura pertenece al área curricular de estudios específicos, es teórico – práctica y tiene el propósito de desarrollar en el estudiante la utilización de las ciencias básicas, técnicas, procedimientos, instrumentos y herramientas modernas que permiten la ejecución de levantamiento topográficos plan métricos y altimétricos, cálculo de mitrados de movimiento de tierras, elaboración e interpretación de planos de planta, perfil y secciones transversales utilizados para la elaboración de proyectos y ejecución de obras de ingeniería civil. Desarrolla las siguientes unidades aprendizaje: 1. Conceptos y principios básicos de topografía, métodos de medición, levantamientos a wincha y teoría de errores. 2. Altimetría y nivelación. 3. Taquimetría, curvas de nivel y redes de apoyo. 4. Poligonal Topográfica y Aplicaciones de la Estación total y GPS. La tarea académica exigida al estudiante es La tarea académica exigida al estudiante es la elaboración y presentación de un tema específico por cada unidad de aprendizaje según el protocolo establecido.

III. COMPETENCIA

Aplica las ciencias básicas, técnicas, procedimientos, instrumentos y herramientas modernas que son necesarios para la ejecución de levantamientos topográficos, cálculo de movimientos de tierras y elaboración e interpretación de planos utilizados para el diseño de proyectos y replanteo de obras civiles; demostrando creatividad en la solución de problemas inherentes a la topografía, precisión, dominio, liderazgo y trabajo en equipo.

IV. UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD 1. CONCEPTOS Y PRINCIPIOS BÁSICOS DE TOPOGRAFÍA, MÉTODOS DE MEDICIÓN, LEVANTAMIENTOS A WINCHA Y TEORÍA DE ERRORES					
Logro del Aprendizaje: El estudiante comprende y aplica los conceptos básicos de la topografía, los métodos tradicionales de medición y la teoría de errores, realizando levantamientos topográficos básicos.					
SEMANA	CONTENIDO TEMÁTICO	SESIONES DE APRENDIZAJE	RECURSOS	TIPO DE SESIÓN	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Semana N° 01 (Del 11/08/25 al	Definición, objetivos y ramas de la topografía.	Clase magistral y discusión guiada.	Presentación PPT, pizarra, bibliografía básica.	Presencial	Lista de conceptos definidos y mapa



16/08/25)					conceptual.
Semana N° 02 (Del 18/08/25 al 23/08/25)	Instrumentos y métodos tradicionales de medición (wincha, brújula).	Demostración práctica en campo.	Wincha, brújula, cuaderno de campo.	Presencial	Informe de práctica con croquis de medición.
Semana N° 03 (Del 25/08/25 al 30/08/25)	Levantamientos topográficos planimétricos con cinta.	Trabajo de campo dirigido.	Cinta métrica, equipo de seguridad.	Presencial	Plano a escala de un terreno delimitado.
Semana N° 04 (Del 01/09/25 al 06/09/25)	Teoría de errores y correcciones de mediciones.	Ejercicios en clase y análisis de errores.	Calculadora, hoja de cálculo.	Presencial	Resolución de ejercicios con análisis de error.
Práctica calificada 1					

UNIDAD 2. ALTIMETRÍA Y NIVELACIÓN

Logro del Aprendizaje: El estudiante realiza nivelaciones aplicando métodos adecuados para determinar diferencias de nivel en el terreno, generando perfiles longitudinales y transversales.

SEMANA	CONTENIDO TEMÁTICO	SESIONES DE APRENDIZAJE	RECURSOS	TIPO DE SESIÓN	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Semana N° 05 (Del 08/09/25 al 13/09/25)	Fundamentos de altimetría y tipos de nivelación.	Clase expositiva con ejemplos.	Presentación, esquemas.	Presencial	Cuadro comparativo de tipos de nivelación.
Semana N° 06 (Del 15/09/25 al 20/09/25)	Uso del nivel óptico y mira.	Práctica de campo supervisada.	Nivel de ingeniero, miras, cuaderno de campo.	Presencial	Registro de datos de campo.
Semana N° 07 (Del 22/09/25 al 27/09/25)	Cálculo de perfiles longitudinales y transversales.	Taller de interpretación de datos.	Software de dibujo (AutoCAD/Civil 3D), Excel.	Presencial	Informe técnico con plano de perfil.
Semana N° 08 (Del 29/09/25 al 04/10/25)	Examen Parcial				

UNIDAD 3. TAQUIMETRÍA, CURVAS DE NIVEL Y REDES DE APOYO

Logro del Aprendizaje: El estudiante aplica técnicas de taquimetría para la obtención de curvas de nivel y la generación de redes de apoyo topográficas.

SEMANA	CONTENIDO TEMÁTICO	SESIONES DE APRENDIZAJE	RECURSOS	TIPO DE SESIÓN	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Semana N° 09 (Del 06/10/25 al 11/10/25)	Fundamentos y tipos de taquimetría.	Clase teórica y ejemplos resueltos.	Pizarra, calculadora, libro de texto.	Presencial	Resolución de problemas taquimétricos
Semana N° 10 (Del 13/10/25 al 18/10/25)	Levantamiento taquimétrico y datos de campo.	Práctica dirigida en campo.	Estación total, libreta de campo.	Presencial	Plano de curvas de nivel.
Semana N° 11 (Del 20/10/25 al 25/10/25)	Generación e interpretación de curvas de nivel.	Laboratorio digital (AutoCAD/Civil 3D).	Computadoras, software CAD.	Presencial	Archivo digital de plano topográfico.
Semana N° 12 (Del 27/10/25 al 01/11/25)	Redes de apoyo planimétricas y altimétricas.	Estudio de caso aplicado.	Documentación técnica, GNSS.	Presencial	Informe con propuesta de red de apoyo.
Práctica calificada 2					

UNIDAD 4. POLIGONAL TOPOGRÁFICA Y APLICACIONES DE ESTACIÓN TOTAL Y GPS

Logro del Aprendizaje: El estudiante ejecuta levantamientos mediante poligonales topográficas, utilizando instrumentos modernos como estación total y GPS diferencial.

SEMANA	CONTENIDO TEMÁTICO	SESIONES DE APRENDIZAJE	RECURSOS	TIPO DE SESIÓN	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Semana N° 13 (Del 03/11/25 al 08/11/25)	Tipos de poligonales y cierre angular/lineal.	Clase expositiva con ejercicios.	Presentaciones, hoja de cálculo.	Presencial	Problemas resueltos con validación de cierre.
Semana N° 14 (Del 10/11/25 al 15/11/25)	Uso y operación de estación total.	Práctica en campo y gabinete.	Estación total, trípode, prismas.	Presencial	Levantamiento y plano resultante.
Semana N° 15 (Del 17/11/25 al 22/11/25)	Levantamientos con GPS diferencial (RTK/PPK).	Demostración práctica.	Receptor GPS, software postproceso	Presencial	Informe de levantamiento georreferenciado.
Semana N° 16 (Del 24/11/25 al 29/11/25)	Examen Final, sustitutorio y de aplazados.				



V. METODOLOGIA

5.1 Estrategias centradas en el aprendizaje

- **Aprendizaje activo:** Fomentar la participación de los estudiantes a través de debates, discusiones en grupos y actividades de resolución de problemas relacionados con casos reales de geopolítica y realidad nacional.
- **Aprendizaje colaborativo:** Impulsar el trabajo en equipo para analizar estudios de caso, desarrollar proyectos conjuntos y compartir investigaciones, promoviendo la construcción colectiva del conocimiento.
- **Investigación y aprendizaje autónomo:** Incentivar la búsqueda y análisis de fuentes académicas, estadísticas y noticias actualizadas sobre temas geopolíticos y de la realidad nacional, de modo que los estudiantes desarrollen habilidades de investigación y pensamiento crítico.
- **Resolución de casos prácticos:** Utilizar estudios de caso y simulaciones que vinculen situaciones geopolíticas con proyectos de ingeniería civil, permitiendo aplicar conceptos teóricos en contextos reales.

5.2 Estrategias centradas en la enseñanza

- **Metodología expositiva interactiva:** El docente presenta los conceptos teóricos mediante exposiciones dinámicas, integrando ejemplos y casos prácticos que permitan la interacción y retroalimentación inmediata.
- **Uso de recursos multimedia:** Emplear videos, mapas interactivos, simuladores y otros recursos digitales para ilustrar y contextualizar los fenómenos geopolíticos y la realidad nacional.
- **Seminarios y talleres:** Organizar actividades prácticas y talleres donde se analicen problemas reales y se discutan soluciones, guiando a los estudiantes en el proceso de análisis y toma de decisiones.
- **Retroalimentación y tutorías:** Establecer espacios periódicos de tutoría y retroalimentación para evaluar el avance del aprendizaje y ajustar las estrategias según las necesidades del grupo.

5.3 Líneas de investigación según programas de Estudios

- **Impacto de las inversiones en infraestructura para reducir las brechas sociales:** Investigación sobre cómo las inversiones directas, mediante APP, G2G y otros mecanismos impactan en la sociedad, mejorando la calidad de vida de las personas.
- **Sostenibilidad y resiliencia en proyectos de ingeniería:** Análisis de estrategias para incorporar criterios de sostenibilidad y adaptación al cambio climático en la infraestructura, considerando los riesgos económicos y financieros.
- **Planificación territorial y desarrollo regional:** Estudio de la relación entre la geografía, la cultura y la historia nacional en la formulación de políticas de desarrollo, y su impacto en la planificación de infraestructuras a nivel regional y nacional.
- **Gestión de riesgos económicos y financieros en las inversiones:** Evaluación de modelos de gestión y mitigación de riesgos en proyectos de inversión, considerando los cambios políticos y económicos en los mercados internacionales y locales.

5.4 Acciones vinculadas al Aprendizaje en Servicio – AeS(RSU)

- **Proyectos de vinculación comunitaria:** Desarrollo de proyectos que aborden problemáticas locales (como la resiliencia ante desastres naturales o el acceso a infraestructuras básicas) en colaboración con gobiernos locales y organizaciones sociales.
- **Consultorías y asesorías a entidades públicas y privadas:** Realización de diagnósticos y propuestas de mejora para proyectos de infraestructura, integrando la perspectiva geopolítica y los principios de sostenibilidad, con la participación activa de los estudiantes.
- **Talleres y jornadas de capacitación:** Organización de eventos formativos dirigidos a la comunidad, donde



se difundan conocimientos sobre geopolítica, desarrollo territorial y estrategias de resiliencia en infraestructura.

- **Alianzas estratégicas:** Establecimiento de convenios con instituciones gubernamentales, ONGs y empresas privadas para ejecutar proyectos que generen un impacto social positivo, fortaleciendo el vínculo entre la universidad y la sociedad.

5.5 Comunidades de conocimiento

- **Foros y plataformas virtuales:** Crear espacios en línea (como blogs, grupos en redes sociales o plataformas colaborativas) donde estudiantes, docentes y expertos puedan intercambiar información, debatir temas de actualidad y compartir recursos de investigación.
- **Redes interdisciplinarias:** Promover la interacción entre distintas facultades y áreas del conocimiento (por ejemplo, ciencias políticas, economía, medio ambiente) para enriquecer la perspectiva de la geopolítica en proyectos de ingeniería civil.
- **Seminarios, conferencias y mesas redondas:** Organizar encuentros periódicos en los que se invite a especialistas y profesionales del ámbito geopolítico y de la infraestructura, facilitando el intercambio de experiencias y el aprendizaje de buenas prácticas.
- **Publicaciones y difusión de investigaciones:** Incentivar la elaboración de artículos, estudios de caso y trabajos de investigación que puedan ser difundidos en revistas académicas, congresos y foros, contribuyendo a la generación y consolidación de conocimiento en el área.

VI. EVALUACION

- De acuerdo al **COMPENDIO DE NORMAS ACADÉMICAS** de esta Superior Casa de Estudios, en su artículo 13° señala lo siguiente: “Los exámenes y otras formas de evaluación se califican en escala vigesimal (de 0 a 20) en números enteros. La nota mínima aprobatoria es once (11). El medio punto (0.5) es a favor de estudiante”.
- Del mismo modo, en referido documento en su artículo 16°, señala: Los exámenes escritos son calificados por los docentes responsables de la asignatura y entregados a los estudiantes. Las actas se entregarán a la Dirección de la Escuela Profesional, dentro de los plazos fijados.
- Asimismo, el artículo 36° menciona: La asistencia de los estudiantes a las clases es obligatoria; el control corresponde a los docentes de la asignatura. Si un estudiante acumula el 30% de inasistencias injustificadas totales durante el dictado de una asignatura, queda inhabilitado para rendir el examen final y es desaprobado en la asignatura, sin derecho a rendir examen de aplazado, debiendo el docente, informar oportunamente al Director de Escuela.
- La evaluación de los estudiantes, se realizará de acuerdo a los siguientes criterios:

N°	CÓDIGO	NOMBRE DE LA EVALUACIÓN	PORCENTAJE
01	EP	EVALUACIÓN PARCIAL	30%
02	EF	EVALUACIÓN FINAL	30%
03	TA	TRABAJOS ACADÉMICOS	40%
TOTAL			100%

La Nota Final (NF) de la asignatura se determinará en base a la siguiente manera:

$$NF = EP * 30\% + EF * 30\% + TA * 40\%$$

Criterios

- EP = De acuerdo a la naturaleza de la asignatura.
- EF = De acuerdo a la naturaleza de la asignatura.



- TA = Los trabajos académicos serán consignadas conforme al COMPENDIO DE NORMAS ACADÉMICAS de esta Superior Casa de Estudios, según el detalle siguiente:
- a) Prácticas Calificadas.
 - b) Informes de Laboratorio.
 - c) Informes de prácticas de campo.
 - d) Seminarios calificados.
 - e) Exposiciones.
 - f) Trabajos monográficos.
 - g) Investigaciones bibliográficas.
 - h) Participación en trabajos de investigación dirigidos por profesores de la asignatura.
 - i) Otros que se crea conveniente de acuerdo a la naturaleza de la asignatura.

VII. FUENTES DE INFORMACION

7.1 Básica

UNFV-FIC (2015). APUNTES DE TOPOGRAFIA I.
Mendoza Dueñas Jorge. (2014). Topografía Técnicas Modernas. UNI
WOLF, Paul R. Y. BRINKER, Russel C. (1997). Topografía. Alfa omega Grupo Editor S.A. de C.V. México.
BREED, Charles B. (1969). Topografía. Edición URMO. Bilbao – España.
DAVIS & FOOTE KELLY. (1972). Tratado de Topografía. Edic. Juan Bravo. Madrid. MONTES DE OCA, Miguel. (1989). Topografía. Edit. Alfa omega. México.
SCHMIDT, Milton O. y HORACE. (1983). Fundamentos de Topografía. Rayen Editorial CECSA. México.
BASADRE, Carlos. (1964). Topografía General. UNI. Lima.

7.2 Electrónicas

Manual de Topografía – INEGI:
<https://ocwus.us.es/ingenieria/topografia-general>
Fundamentos de Topografía - Universidad Politécnica de Madrid:
<https://www.topografia.upm.es>
AutoCAD Civil 3D - Manual y tutoriales oficiales:
<https://knowledge.autodesk.com/es/support/civil-3d>
Tutoriales de Estación Total (Topcon, Leica):
<https://www.topconpositioning.com/support>
Cartografía y GIS - Portal de ESRI Latinoamérica:

Criterios:

Se utilizará el sistema APA



DR. TELLO MALPARTIDA OMAR DEMETRIO
DIRECTOR DE DEPARTAMENTO ACADÉMICO

Código Docente 1986113
Correo electrónico: otellom@unfv.edu.pe

Magdalena del Mar, 11 de agosto del 2025

BEDER FELIPE ULLOA LLERENA
ULLOA LLERENA BEDER
DOCENTE

Código Docente: 79262
Correo electrónico: bulloal@unfv.edu.pe

