

FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL
SILABO

1. DATOS INFORMATIVOS

1.1 Nombre de la Asignatura	: Topografía I
1.2 Código de la Asignatura	: ICV-19318
1.3 Número de créditos	: 04
1.4 Carácter de la Asignatura	: OBLIGATORIO
1.5 Ciclo Académico	: III
1.6 Total de horas	: 5
1.6.1. Horas de teoría	: 3
1.6.2. Horas de práctica	: 2
1.7 Prerrequisito	: IEG-19208
1.8 Total de Semanas	: 17 semanas

2. SUMILLA

Es una Asignatura obligatoria de carácter teórico práctico con más énfasis en la práctica, pertenece al área de Formación profesional especializada en Ciencias de la Ingeniería y esté orientada a desarrollar en los estudiantes las competencias procedimentales y de habilidades que le permita seleccionar y utilizar con eficiencia los instrumentos y equipos adecuados para el levantamiento topográfico que exige la ingeniería civil.

Comprende el estudio de los diferentes métodos y equipos topográficos para el levantamiento topográfico de terrenos de pequeña y mediana extensión. Aplicaciones al control de obras de ingeniería. Uso y manejo de equipos topográficos. Precisar los errores en el levantamiento topográfico.

3. COMPETENCIAS

Dotar al alumno de los conocimientos teórico - prácticos que le permitan el manejo correcto de los instrumentos de medios empleados en los levantamientos topográficos, necesarios para el desarrollo de los trabajos de Ingeniería.

Haciendo uso de instrumentos de medidas topográficas, se realizarán levantamientos topográficos elementales, con responsabilidad en la ejecución de los procedimientos, se elaborará e interpretará planos topográficos vinculados a la Ingeniería Civil.

Los estudiantes estarán preparados para el manejo y empleo de instrumentos en levantamientos topográficos elementales con una tecnología acorde a la modernidad de los instrumentos.

4. PROGRAMACIÓN ACADÉMICA

I UNIDAD
MEDICIÓN DE DISTANCIAS Y ANGULOS

Competencia:

Realiza levantamiento topográfico con wincha, brújula y jalones

N° SEMESTRE	N° DE SESIONES	N° Hr	CONTENIDOS			% AV
			CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL	
	S1		Tema 1: Introducción	Reconoce la importancia de	✓ Respetar las normas	7.2

1	S2	5	<ul style="list-style-type: none"> ☐Definiciones generales, importancia de topografía, ☐División de la topografía. ☐Etapas de un levantamiento topográfico. ☐Instrumentos topográficos. 	la topografía en su carrera profesional.	del trabajo individual y grupal. ☐Participa en forma proactiva en el desarrollo de las clases teóricas y prácticas.	
2	S3 S4	5	Tema 2: Medición con cinta métrica <ul style="list-style-type: none"> ☐Medición con cinta métrica sobre terreno plano y accidentado. ☐Corrección a las mediciones realizadas con cinta métrica. ☐Exactitud, precisión. 	Realiza mediciones y compensaciones con cinta métrica. . Realiza mediciones, compensaciones angulares y lineales.	Participa en forma proactiva en el desarrollo de las clases teóricas y prácticas. ☐Es responsable en la utilización de los instrumentos y equipos de topografía	14.4
3	S5 S6	5	Tema 3: Ángulos y direcciones <ul style="list-style-type: none"> ☐Azimut y Rumbos. ☐Cálculos de ángulos internos. ☐Poligonación, errores (angular, lineal y relativo); compensaciones (angular y lineal grafica) 	Realiza mediciones, Compensaciones angulares y lineales. ☐Realiza levantamiento topográfico con wincha, brújula y jalones.	Participa en forma proactiva en el desarrollo de las clases teóricas y prácticas. ☐Es responsable en la utilización de los instrumentos y equipos de topografía	21.6
4	S7 S8	5	Tema 4: Ángulos y direcciones <ul style="list-style-type: none"> ☐La Brújula: fuentes de error, nortes de referencia, fuentes de error. 	Realiza mediciones, compensaciones angulares y lineales. ☐Realiza levantamiento topográfico con wincha, brújula y jalones.	Participa en forma proactiva en el desarrollo de las clases teóricas y prácticas. ☐Es responsable en la utilización de los instrumentos y equipos de topografía	28.8
5	S9 S10	5	Meridiano de referencia, declinación magnética. Variación de la declinación Magnética.	Realiza mediciones, compensaciones angulares y lineales. ☐Realiza levantamiento topográfico con wincha, brújula y jalones.	Participa en forma proactiva en el desarrollo de las clases teóricas y prácticas. ☐Es responsable en la utilización de los instrumentos y equipos de Topografía.	36
6			PRIMER EXAMEN PARCIAL			

II UNIDAD MEDICIÓN DE DISTANCIAS Y ANGULOS

Competencia:

Realiza levantamiento topográfico con wincha, brújula y jalones

N° SEM ANA	N° DE SESION	N° HORAS	CONTENIDOS			% AVANCE
			CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL	
7	S11 S12	5	Tema 1: Nivelación: <ul style="list-style-type: none"> ☐Forma de la tierra. Curvatura y refracción. ☐Clases de nivelación (simple, compuesta y reciproca). ☐Precisión en la nivelación. 	Clasifica los métodos de nivelación	Respeto las normas del trabajo individual y grupal. ☐Participa en forma proactiva en el desarrollo de las clases teóricas y prácticas	43.2
8	S13 S14		TEMA 2: Errores y compensaciones altimétricas	Realiza compensaciones Altimétricas de poligonales	Respeto las normas del trabajo individual y grupal.	50.4

		5	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Compensación altimétrica de poligonales cerradas ☐ Compensación altimétrica de poligonales abiertas Práctica calificada	abiertas y cerradas.	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Participa en forma proactiva en el desarrollo de las clases teóricas y prácticas. 	
9	S15 S16	5	Tema 3: Perfil longitudinal <ul style="list-style-type: none"> ☐ Perfil longitudinal ☐ Cálculo de escalas ☐ Pendientes ☐ Sección transversal ☐ Cálculo de área y volumen. 	Elabora perfiles longitudinales y secciones transversales con sus respectivos cálculos	<ul style="list-style-type: none"> Participa en forma proactiva en el desarrollo de las clases teóricas y prácticas. ☐ Es responsable en la utilización de los instrumentos y equipos de topografía. 	57.6
10	S17 S18	5	Tema 4: Teodolito. <ul style="list-style-type: none"> ☐ Método de la medición de ángulos horizontales. ☐ Ángulo cenital y nadiral. ☐ Cálculo de distancias horizontales y verticales. ☐ Tolerancias angulares, líneas y relativas. ☐ Nivelación trigonométrica 	Realiza mediciones y cálculos de ángulos, Verticales horizontales Aplicando métodos. Realiza mediciones y cálculos de ángulos, Verticales horizontales Aplicando métodos.	<ul style="list-style-type: none"> Participa en forma proactiva en el desarrollo de las clases teóricas y prácticas. Es responsable en la utilización de los instrumentos y equipos de topografía 	64.8
11	S19 S20	5	Tema 1: Sistema de posicionamiento global (GPS) <ul style="list-style-type: none"> ☐ Definiciones generales del Sistema ☐ Fases del sistema ☐ Geoides de referencia 	Registra datos de Puntos topográficos en coordenadas UTM	<ul style="list-style-type: none"> Respeto las normas del trabajo individual y grupal. ☐ Participa en forma proactiva en el desarrollo de las clases teóricas y prácticas 	72
12		SEGUNDA EVALUACION PARCIAL				

III UNIDAD

SISTEMA DE POSICIONAMIENTO Y MANEJO DE ESTACIÓN TOTAL

Capacidades:

Realiza levantamientos topográficos con Estación Total por el método de Medición y elabora planos en Autocad civil 3D.

N° SE M	N° DE SESION	N° Hr	CONTENIDOS			% AV
			CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL	
13	S21 S22	5	Tema 2: La Estación Total Óptica <ul style="list-style-type: none"> ☐ Principios Básicos. ☐ Nomenclatura. ☐ Colector de datos. ☐ Manuales de Instrucción de manejo de Estaciones totales. 	Opera la Estación Total mostrando destreza y conocimiento.	<ul style="list-style-type: none"> Respeto las normas del trabajo individual y grupal. ☐ Participa en forma proactiva en el desarrollo de las clases teóricas y prácticas 	79.2
14	S23 S24	5	Tema 3: Redes de poligonales Electrónicas <ul style="list-style-type: none"> ☐ Redes de poligonales electrónicas abiertas cerradas y mixtas. ☐ Levantamiento topográfico con estación Total (método medición) ☐ Transferencia de datos de la Estación Total a la PC. (método medición) ☐ Procesamiento y compensación 	Realiza levantamientos topográficos con Estación Total por el método de Medición y elabora planos en Autocad civil 3D	<ul style="list-style-type: none"> Participa en forma proactiva en el desarrollo de las clases teóricas y Prácticas. ☐ Es responsable en la utilización de los instrumentos y equipos de Topografía. 	86.2

			analítica de datos para obtener en NEZ. (Cuadro de correcciones, coordenadas absolutas). ☐Reticulado de coordenadas planas. ☐Importación de puntos y confección de planos en Autocad civil 3D			
15	S25 S26	5	Tema 4: Coordenadas Rectangulares. Redes de poligonales electrónicas abiertas cerradas y mixtas.	Realiza levantamientos topográficos con Estación Total por el método de Coordenadas y elabora planos en Autocad civil 3D	Participa en forma proactiva en el desarrollo de las clases teóricas y Prácticas ☐Es responsable en la utilización de los instrumentos y equipos de Topografía.	93.4
16	S27 S28	5	☐Levantamiento topográfico con estación Total (método coordenadas) ☐Transferencia de datos de la Estación Total a la PC (método de coordenadas - NEZ) ☐Importación de puntos y confección de planos en Autocad civil 3D.	Realiza levantamientos topográficos con Estación Total por el método de Coordenadas y elabora planos en Autocad civil 3D	Participa en forma proactiva en el desarrollo de las clases teóricas y prácticas ☐Es responsable en la utilización de los instrumentos y equipos de Topografía.	10 0 %
17		TERCERA EVALUACIÓN PARCIAL				
		EXAMEN COMPLEMENTARIOS				

5. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

Se desarrollará trabajos grupales, exposiciones sistemáticas, **será continua la investigación formativa** de acuerdo al logro de las competencias del contenido del syllabus.

Las estrategias metodológicas a utilizarse en el desarrollo de la asignatura podrían ser:

Conferencia o de clases magistral o exposición

Método de proyectos

Método de preguntas

Proyectos de Investigación, Lluvia de Ideas y Seminarios

6. MATERIALES EDUCATIVOS

MEDIOS:

Exposición verbal videos, internet, laminas, computadoras, diapositiva, libros u otro impreso, software.

MATERIALES:

Pizarra, plumón, mota, fichas, papelotes, impresos, cámara fotográficas, filmadora y proyector, materiales de talleres o laboratorios, discos compactos, USB.

7. SISTEMA DE EVALUACION

La evaluación de la asignatura considera los conocimientos teóricos y habilidades prácticas.

Para que el estudiante sea evaluado debe registrar una asistencia no menor 60%.

Las evaluaciones teóricas serán tres; escritas, parciales, orales y de procesamiento.

Las técnicas empleadas serán de la siguiente manera:

Promedio de los exámenes teóricos

Intervenciones orales

Presentación de Monografías

Presentación de fichas, organizadores visuales

Exposiciones

Procedimientos prácticos

La nota final se obtendrá de la siguiente manera:

Promedio de los exámenes
Tarea académica

La escala de calificación es vigesimal de 0 a 20. La nota aprobatoria mínima es once (11).

La evaluación del proceso de aprendizaje consistirá en evaluarlos saberes y aprendizajes previos, los intereses, motivaciones, y estados de ánimo de los estudiantes, el ambiente y las relaciones interpersonales en el aula; los espacios y materiales y nuestros propios saberes (capacidades y aptitudes) de modo que permita hacer ajustes a la metodología, las organizaciones de los equipos, los materiales, etc.

Asimismo, la evaluación de los resultados de aprendizaje consistirá en evaluar las capacidades y actitudes, que será el resultado de lo que los estudiantes han logrado aprender durante toda la unidad. Este último será tanto individual como en equipo; es decir cada estudiante al final del curso deberá responder por sus propios conocimientos, deberá demostrar autonomía en su aprendizaje, pero también deberá demostrar capacidad para trabajar en equipo cooperativamente. Los exámenes serán de dos tipos: parciales y final.

El promedio de tarea académica (TA) es el resultado de 08 evaluaciones permanentes tomadas en clase: prácticas calificadas, **entrega del informe y sustentación de la investigación formativa**, también es el resultado de la evaluación valorativa: actitudes positivas, participación en clase, reflexiones y otros. Sin embargo, los exámenes parciales y final serán programados por la Universidad.

El alumno tiene derecho a una evaluación de rezagados, siendo necesario para ejercer su derecho tener una evaluación teórica.

El alumno tiene derecho a rendir examen complementario, cuando existen causales de salud, cuando haya tenido que representar a la Universidad, Facultad o Escuela, o por enfermedad grave o fallecimiento de familiar cercano; con la acreditación correspondiente.

La nota promedio del ciclo será el resultado de la siguiente ecuación:

TA: Promedio de tareas académica

EP :1ra evaluación parcial

EP: 2da evaluación parcial

EP: 3ra evaluación parcial

NF : Nota final

$$NF = \frac{\overline{TA} + EP1 + EP2 + EP3}{4}$$

8. BIBLIOGRAFIA

1. ALCANTARA GARCIA, DANTE. 2016. Topografía y sus aplicaciones. Editorial Patria.
2. GARCIA F. 2015. Técnicas de Levantamiento Topográfico. Edit Cajamarca: Perú.
3. ING. MS. CS G. VELASQUEZ DIAZ. 2014. Apuntes de clase de topografía I.
4. CONDE R., DOMINGO. 2015. Método y Cálculo Topográfico. Editorial Lugo.