

SILABO TOPOGRAFÍA AVANZADA

ÁREA CURRICULAR: TÓPICOS DE INGENIERÍA

CICLO: III

SEMESTRE ACADÉMICO: 2017-II

- I. CÓDIGO DEL CURSO** : 09093903020
- II. CRÉDITOS** : 02
- III. REQUISITO** : 09127502030 Topografía
- IV. CONDICIÓN DEL CURSO** : Obligatorio

V. SUMILLA

El presente curso se imparte en el tercer semestre dentro de la estructura curricular, y se imparten los conocimientos tanto teórico como prácticos-aplicativos para efectuar levantamientos planimétricos, altimétricos, curvas de nivel de terrenos construcciones y ejes de carreteras de pequeña extensión mediante el empleo de instrumentos topográficos como estación total y GPS para la elaboración de planos, útiles en el planeamiento y ejecución de obras civiles, carreteras, construcciones en general.

La asignatura comprende las siguientes unidades de aprendizaje: I. Levantamientos topográficos de mediana extensión. II. Topografía aplicada a proyectos de infraestructura.

VI. FUENTES DE CONSULTA:

- Mc Cormac, Jack. (2010). *Topografía*. Editorial. Limusa. México.
- Domínguez García-Tejera. (2010). *Topografía General*. Editorial Mundi-Prensa. España.
- Domínguez S, (2010). *Replanteo de obras*: prácticas de España. Editorial Madrid.
- Robinson, Arthur. (2011). *Elementos de Cartografía*. Editorial Omega. España.

VII. UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD I: LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS DE MEDIANA EXTENSIÓN.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

- Aplicar los conocimientos teóricos y prácticos del proceso topográfico para efectuar levantamientos topográficos de terrenos de pequeña extensión. Tanto en áreas urbanas y rurales.

PRIMERA SEMANA

Control en los levantamientos. Conceptos generales. Control horizontal y control vertical. Control geodésico.

SEGUNDA SEMANA

Formas de la tierra. Principios Básicos para determinar posiciones según el GPS. Trabajo 1.

TERCERA SEMANA

Práctica Calificada N°1 - Control horizontal topográfico. Sistemas de apoyo en las operaciones topográficas de campo: Triangulación.

CUARTA SEMANA

Medición de Ángulos Horizontales de Precisión. Conceptos Básicos. Dirección de Visuales, Series y Sets. Métodos. Registros de Campo. Especificaciones.

QUINTA SEMANA

Ajustes de la triangulación: Ajuste de estaciones. Ajuste de Figuras: Condiciones geométricas y Condiciones trigonométricas.

SEXTA SEMANA

Práctica Calificada N° 2 - Aplicación de coordenadas UTM con GPS, aplicaciones.

SÉPTIMA SEMANA

Nivelación de la poligonales por itinerarios.

OCTAVA SEMANA

Examen Parcial.

NOVENA SEMANA

Nivelación Trigonométrica de una poligonal

DÉCIMA SEMANA

Nivelación trigonométrica. Corrección por curvatura terrestre y refracción atmosférica. Nivelación de puntos aislados

UNDÉCIMA SEMANA

Control vertical para proyectos de ingeniería. civil. Nivelación diferencial de precisión. Métodos. Registros de Campo. Redes de Nivelación

UNIDAD II: TOPOGRAFÍA APLICADA A PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:

- Aplicar herramientas topográficas para ponerlas en práctica en una determinada obra civil.

DUODÉCIMA SEMANA

Práctica Calificada N° 3 - Topografía de ruta y de trazo con estación total Trazo de rutas para camino, ferrocarriles y canales.

DECIMOTERCERA SEMANA

Curvas horizontales: Curvas circulares simples, compuestas y reversas. Replanteo. Método de los ángulos de deflexión con estación total.

DECIMOCUARTA SEMANA

Topografía para urbanizaciones. Levantamientos y replanteos de ejes de calles, manzaneo y lotización. Replanteo altimétrico. Planos fundamentales. Replanteo planimétrico.

DECIMOQUINTA SEMANA

Práctica Calificada N° 4 - Taquigrafía y cálculo de cotas para curvas de nivel
Método de interpolación de curvas de nivel con Software Civil 3D

DECIMOSEXTA SEMANA

Examen Final.

DECIMOSÉPTIMA SEMANA

Entrega de promedios finales y acta del curso.

VIII. CONTRIBUCIÓN DEL CURSO AL COMPONENTE PROFESIONAL

a.- Matemática y Ciencias Básicas	0
b.- Tópicos de Ingeniería	2
c.- Educación General	0

IX. PROCEDIMIENTOS DIDÁCTICOS

Las clases se realizarán estimulando la participación activa de los estudiantes, mediante el desarrollo de ejercicios y trabajos prácticos grupales, duales e individuales. Los alumnos se organizarán en grupos para investigar e intercambiar experiencias de aprendizaje y trabajo. Las exposiciones del docente orientarán el trabajo grupal al complementar o sistematizar información bibliográfica.

X. MEDIOS Y MATERIALES

Equipos: Computadora, ecran, proyector con multimedia, teodolitos, niveles, estaciones totales, GPS, etc.

Materiales: Separatas, transparencias, pizarra, proyección de vistas fijas en Multimedia, Autocad, surfer y otros.

Medio: Internet.

XI. EVALUACIÓN

$$PF = (2 \cdot PE + EP + EF) / 4$$

$$PE = ((P1 + P2 + P3 + P4 - MN) / 3 + W1) / 2$$

Donde:

PF = Promedio Final

EP = Examen Parcial

EF = Examen Final

PE = Promedio de evaluaciones

P1, ..., P4 = Prácticas Calificadas

MN = Menor Nota de Prácticas Calificadas

W1 = Trabajo 1

XII. APOORTE DEL CURSO AL LOGRO DE RESULTADOS

El aporte del curso al logro de los resultados (Outcomes), para la Escuela Profesional de Ingeniería Civil, se establece en la tabla siguiente:

K= clave		R = relacionado	Recuadro Vacío = no aplica
(a)	Habilidad para aplicar conocimientos de matemática, ciencias, computación e ingeniería.		K
(b)	Diseñar y conducir experimentos, así como analizar e interpretar los datos obtenidos		R
(c)	Habilidad para analizar problemas y definir los requerimientos apropiados para la solución		R
(d)	Habilidad para diseñar, implementar y evaluar sistemas de información, componentes o procesos que satisfagan las necesidades requeridas		K
(e)	Habilidad para trabajar adecuadamente en un equipo multidisciplinario		K
(f)	Comprensión de lo que es la responsabilidad profesional y temas éticos, legales,		R

	seguridad y sociales	
(g)	Habilidad para comunicarse con efectividad	
(h)	Una educación amplia necesaria para entender el impacto que tienen las soluciones de sistemas de información dentro de un contexto social y global	
(i)	Reconocer la necesidad y tener la habilidad de seguir aprendiendo y capacitándose a lo largo de su vida	R
(j)	Conocimiento de los principales temas contemporáneos	
(k)	Habilidad para usar técnicas y herramientas modernas necesarias en el desarrollo de sistemas de información	K

XIII. HORAS, SESIONES, DURACIÓN

a) Horas de Clase :

Teoría	Práctica	Laboratorio
1	2	0

b) Número de sesiones por semana: Una sesión.

c) Duración: 3 horas académicas de 45 minutos

XIV. JEFE DE CURSO

Ing. Ciro Bedía Guillen

XV. FECHA

La Molina, agosto de 2017.