



I. INFORMACIÓN GENERAL

CURSO	:	Topografía
CÓDIGO	:	CI117
CICLO	:	201202
CUERPO ACADÉMICO	:	Barreto Ruiz, Pablo Daniel Ortega Uribe, Óscar Reyes Ñique, Jose Luis Silvera Lima, Manuel Elias Torres Díaz, Víctor Elías
CRÉDITOS	:	3
SEMANAS	:	15
HORAS	:	3 H (Práctica) Semanal /2 H (Teoría) Semanal
ÁREA O CARRERA	:	Ingeniería Civil

II. MISIÓN Y VISIÓN DE LA UPC

Misión: Formar líderes íntegros e innovadores con visión global para que transformen el Perú.

Visión: Ser líder en la educación superior por su excelencia académica y su capacidad de innovación.

III. INTRODUCCIÓN

El curso de topografía busca que el estudiante aplique los conceptos fundamentales de planimetría y altimetría, mediante el uso de instrumentos topográficos y la utilización de programas de cómputo. Estos conceptos servirán como herramientas en las áreas de consultoría o construcción de obras de ingeniería permitiendo al alumno desarrollar una base sólida en su formación como Ingeniero Civil.

IV. LOGRO (S) DEL CURSO

Al finalizar el curso los alumnos serán capaces de conformar y participar en grupos de trabajo; para la realización de mediciones de campo utilizando equipos topográficos, lo cual les permitirá elaborar informes y planos que contengan información relevante, para el desarrollo de los proyectos de ingeniería.

Competencia ó ¿Program outcomes¿ de la carrera a la que aporta:

Outcome d: "Ability to function on multidisciplinary teams."

V. UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD N°: 1 Principios básicos - Planimetría - Nivelación

LOGRO

-Al culminar la unidad el alumno será capaz de elaborar planos planimétricos, de perfiles longitudinales y secciones transversales así como planos de curvas de nivel, haciendo uso de equipo básico de medición, software Auto CAD y

procedimientos de interpolación.

TEMARIO

Principios básicos

- Topografía.Tipos de levantamientos Topográficos.
- Punto topográfico.Metodología del trabajo topográfico.

Planimetría

- Medidas de distancias: Medición directa e indirecta.
- Métodos de medición de distancias. Trabajos elementales con wincha.
- Orientación. La brújula.
- Introducción a la Teoría de Errores.
- Civil3D. Comandos básicos. Planos planimétricos. Importación de puntos

Nivelación

- Generalidades: nivel medio del mar (NMM). Cotas. Bench Mark (BM).
- Tipos de nivelación: geométrica, trigonométrica.
- El nivel de ingeniero: características y aplicación.
- Nivelación simple y compuesta.
- Nivelación en circuito cerrado. Precisiones. Ajuste de cotas.
- Nivelación en circuito abierto.
- Perfil longitudinal y secciones transversales, su trazo e interpretación.
- Características de las curvas de nivel.
- Conceptos de equidistancia. Métodos de interpolación.
- Elaboración manual de un plano con curvas de nivel.
- Corrección por curvatura y refracción atmosférica en nivelaciones. Nivelación Recíproca.
- Nivelación por rutas diferentes. Ajustes por el método de mínimos cuadrados.

HORA(S) / SEMANA(S)

Semana 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7

UNIDAD N°: 2 Mediciones angulares - La Estación Total - Poligonales cerradas - Coordenadas UTM

LOGRO

-Al culminar la unidades el alumno manejará en forma eficiente los equipos mecánicos y electrónicos para la medición de ángulos y distancias, procesará datos utilizando hojas de cálculo, modelará y analizará la superficie del terreno utilizando el software de diseño Auto CAD Civil3D.

TEMARIO

Mediciones angulares - La Estación Total

- Ángulos y direcciones. Latitud. Longitud. Rumbo. Azimut.
- La Estación Total. Características básicas. Puesta en estación.
- Constante del prisma. Mediciones. Factores de corrección.
- Taquimetría. Levantamiento por radiación.
- Redes de apoyo: poligonación y GPS.
- Uso de la memoria interna de la estación total. Registro de datos. Transferencia de datos.
- Civil 3D. Creación y edición de superficies.

Ajuste de poligonales cerradas

- Poligonales. Definición. Tipos de poligonales.
- Cálculo y ajuste de poligonales cerradas. Áreas

- Levantamiento de detalles.
- Cartografía. Coordenadas UTM.
- Civil 3D - Grading - Cálculo de Volúmenes.

HORA(S) / SEMANA(S)

Semana 9, 10, 11 y 12

UNIDAD N°: 3 Presupuestos - Informe Topográfico

LOGRO

-Al culminar la unidad el alumno será capaz de presupuestar y organizar adecuadamente un informe topográfico y los planos correspondientes en levantamientos de mediana extensión, según las exigencias de precisión y calidad que se requieran.

TEMARIO

- Presupuestos - Informe Topográfico
- Rendimiento de equipos topográficos. Presupuesto.
- Propuesta técnico-económica.
- Memorias descriptivas.
- Contenido de un Informe Topográfico.
- Generalidades sobre el dibujo de planos topográficos.

HORA(S) / SEMANA(S)

Semana 13, 14 y 15

VI. METODOLOGÍA

El curso se dicta en 2 sesiones semanales, la primera de 2 horas, en la cual se presentan los conocimientos teóricos y una sesión de 3 horas que puede ser: salida de campo para recopilar información o clase de laboratorio para la enseñanza del software topográfico.

SOFTWARE: AutoCAD Civil 3D.

VII. EVALUACIÓN

FÓRMULA

$$5\% (TB1) + 5\% (TB2) + 5\% (TB3) + 5\% (TB4) + 20\% (EA1) + 10\% (LB1) + 30\% (TF1) + 20\% (EB1)$$

TIPO DE NOTA	PESO %
TB - TRABAJO	5
TB - TRABAJO	5
TB - TRABAJO	5
TB - TRABAJO	5
EA - EVALUACIÓN PARCIAL	20
LB - PRACTICA LABORATORIO	10
TF - TRABAJO FINAL	30
EB - EVALUACIÓN FINAL	20

VIII. CRONOGRAMA

TIPO DE PRUEBA	DESCRIPCIÓN NOTA	NÚM. DE PRUEBA	FECHA	OBSERVACIÓN	RECUPERABLE
TB	TRABAJO	1	Semana 1		NO
TB	TRABAJO	2	Semana 5		NO
TB	TRABAJO	3	Semana 6		NO
TB	TRABAJO	4	Semana 10		NO
EA	EVALUACIÓN PARCIAL	1	Semana 8		SÍ
LB	PRACTICA LABORATORIO	1	Semana 14		NO
TF	TRABAJO FINAL	1	Semana 15		NO
EB	EVALUACIÓN FINAL	1	Semana 16		SÍ

IX. BIBLIOGRAFÍA DEL CURSO

BÁSICA

MONTES DE OCA, Miguel (1989) Topografía. México, D.F : Alfaomega.

(624.0287 MONT)

PARKER, Harry (1998) Ingeniería de campo simplificada : para arquitectos y constructores. México, D.F : Limusa.

(624.0287 PARK)

WOLF, Paul (2000) Topografía. México, D.F : Alfaomega.

(624.0287 BRIN 2000)

RECOMENDADA

(No necesariamente disponible en el Centro de Información)

BANNISTER, Arthur (2002) Técnicas modernas en topografía. México, D.F : Alfaomega.

(624.0287 BANN 2002)

MCCORMAC, Jack C. (2007) Topografía. México, D.F. : Limusa.

(624.0287 MCCO)

X. RED DE APRENDIZAJE

