

Nombre y código de la asignatura			Topografía – IC402				
Área académica			Ciencias Básicas				
Semestre	Créditos	Requisitos	Horas presenciales (HP)			Horas de trabajo independiente	Total de horas
			Teóricas	Prácticas	HP Totales		
4	3	CB272	3	2	5	4	144

Año de actualización de la asignatura: 2024

1. Breve descripción

La topografía es la ciencia por medio de la cual se establecen las posiciones de puntos situados sobre la superficie terrestre. Encima de ella y debajo de ella; para lo cual se realizan mediciones de distancias, ángulos y elevaciones. Con la topografía también se obtiene información acerca de la Tierra y del medio ambiente, agricultura, construcciones, geografía, hidrología, hidráulica, vías, comunicaciones y demás aspectos que forman parte fundamental en el desarrollo y bienestar de la humanidad.

2. Objetivo general

Brindar al estudiante conceptos teóricos y prácticos, requeridos para realizar mediciones de terrenos y utilizarlas para la elaboración de planos topográficos a escalas adecuadas, obteniendo datos útiles como áreas, volúmenes y ubicación general de puntos específicos sobre debajo del terreno.

3. Resultados de aprendizaje de asignatura

Competencias específicas:

- Utilizar las tecnologías de la información y comunicación más los diferentes programas que se pueden utilizar en la ingeniería. Elaborar, interpretar y dar solución a problemas cotidianos que se presentan en los diferentes proyectos de las Obras Civiles.
- Analizar aquellos temas de levantamientos terrestres en las diferentes obras civiles que son la base de los proyectos desde su concepción y que afectan la proyección del mismo.

4. Contenido

1. GENERALIDADES:

- Definición e importancia de la topografía,
- División de la topografía,
- Tipos de levantamientos,
- Toma de datos en campo,
- Mediciones con cinta,
- Sistemas de unidades y conversión de unidades
- Equipos de precisión para tomar medidas

2. PLANIMETRIA:

- Definición y conceptos generales
- Medición de distancias horizontales
- Angulos horizontales,
- Levantamiento con cinta y jalón, practica y cálculos de levantamiento por cinta y jalón, taller de aplicación
- Levantamiento por radiación simple, practica y cartera de cálculos, evaluación de radiación simple
- Cálculo de áreas por coordenadas,
- Levantamiento por radiación doble, practica y cartera de cálculos
- Levantamiento por poligonal cerrada, practica y cartera de cálculos
- Levantamiento de detalles
- Dibujo de levantamiento planimétrico

3. ALTIMETRIA:

- Definición y conceptos generales
- Medición de distancias verticales
- Ángulos verticales, nivelación barométrica
- Nivelación geométrica simple
- Nivelación geométrica compuesta, practica y cartera de cálculos
- Dibujo de perfil de un eje
- Nivelación de un terreno por radiación
- Nivelación de un terreno por cuadrícula
- Curvas de nivel
- Cálculo y dibujo de curvas de nivel
- Nivelación trigonométrica (taquimetría),
- Levantamientos topográficos por GPS, tecnología Lidar y scanner
- Introducción AutoCAD Civil 3D para topografía

5. Recursos y bibliografía

- Topografía Aplicada para Ingenieros Autor: Clara Botia, Ruby Pardo, Mariam Rivas, Wilson Vargas, Mario Rincón y Carlos González. Tipo de material: libro; Formato: impreso; Forma literaria: no ficción Editor: UD (Universidad Distrital) 2014
- Altimetría Autor: Clara Botia, Mario Rincón y Wilson Vargas. Tipo de material: libro; Formato: impreso; Forma literaria: no ficción Editor: UD 2012
- Topografía Autor: Wolf, Paul R; Brinker, Russell C; Rodríguez Cruz, Javier; Cera Alonso, José de la. Edición: 9a. ed. / Al cuidado de la edición Francisco Javier Rodríguez Cruz. Tipo de material: libro; Formato: impreso; Forma literaria: no ficción Editor: México Alfaomega 1997
- Topografía Autor: Ballesteros Tena, Nabor. Tipo de material: libro; Formato: impreso; Forma literaria: no ficción Editor: México Editorial Limusa, Noriega Editores 1984
- Topografía Autor: Álvaro Torres y Eduardo Villate. Tipo de material: libro; Formato: impreso; Forma literaria: no ficción Editor: Norma
- Planimetría Autor: Mario Rincón, Wilson Vargas y Carlos González. Tipo de material: libro; Formato: impreso; Forma literaria: no ficción Editor: UD

Referencias en idioma extranjero

- Engineering Hydrology: An Introduction to Processes, Analysis, and Modeling
- Sharad K. Jain, Ph.D. Vijay P. Singh, Ph.D. ISBN: 9781259641978 Publication Date & Copyright: 2019 McGraw-Hill Education
- Elements of Photogrammetry with Applications in GIS, Fourth Edition Paul R. Wolf, Ph.D. Bon A. Dewitt, Ph.D. Benjamin E. Wilkinson, Ph.D. ISBN: 9780071761123 Publication Date & Copyright: 2014 McGraw-Hill Education

6. Metodología

Modelo pedagógico: Integrador, dado que a partir de conceptos generales de las disciplinas el estudiante estructura un cuerpo teórico para acceder a los elementos constitutivos de los diferentes saberes.

Modalidad: Presencial

Estrategias pedagógicas: Las clases teóricas prácticas presenciales, involucran exposiciones magistrales y talleres de que comprender ejercicios aplicativos dados por el profesor a partir de los temas que el estudiante ha leído previamente, buscándose una participación activa, estableciendo prioridad en el aspecto comprensivo-lógico de los contenidos, evitándose la mecanización de procedimientos de la asignatura y dando especial importancia al aprendizaje a través de la resolución de problemas no rutinarios. Es fundamental buscar en los estudiantes la búsqueda del análisis en las diferentes técnicas para su solución, y buscando el sentido crítico en soluciones de problemas ingenieriles.

7. Evaluación

Conceptual: (Exámenes Parciales) 60%
Procedimental: Talleres: 15% Quiz: 20%
Actitudinal: (Autoevaluación) 5%