UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL

1. Datos generales

Materia: TOPOGRAFIA
Código: INC0046
Paralelo: A, C
Periodo : Marzo-2022 a Agosto-2022
Profesor: BALLARI DANIELA ELISABET
Correo electrónico: dballari@uazuay.edu.ec

Nivel: 4

Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo: 16		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
32	32	0	16	80

Prerrequisitos:

Ninguno

2. Descripción y objetivos de la materia

Se inicia con los dimensionamientos básicos con cinta, para consecuentemente enlazar a medidas angulares utilizando equipos electrónicos como el teodolito, y por último obtener las correspondientes alturas valiéndonos de los métodos de nivelación.

La práctica topográfica, antecede al diseño geométrico de vías, como punto de partida para el cálculo del diseño horizontal, vertical y obtención de volúmenes. A su vez también permite (la topografía), entender en campo los diversos diseños de ingeniería, tales como sistemas de alcantarillado, pendientes en canales de riego, replanteo de cimentaciones de edificios, puentes, entre otros.

Topografía básica para Ingenieros, vista como la ciencia aplicada, que estudia el conjunto de principios y procedimientos, con el propósito de representar gráficamente la superficie de la tierra en un plano a través de curvas de nivel y detalles de tipo natural o artificial. Con la práctica topográfica, podemos entender ilustraciones plasmadas en la actual cartografía nacional, y proponer en la vida profesional, proyectos relacionados como: sistemas de riego, centrales hidroeléctricas, organización en el crecimiento demográfico de las ciudades. La topografía es la base fundamental para el conocimiento del diseño de estructuras, vías, obras hidráulicas, etc., ya que es la materia prima del ingeniero consultor y/o constructor.

3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

4. Contenidos

1.1	Conceptos y métodos generales de la topografía
2.1	Puesta en estación de teodolito y estación total
2.2	Verificación de errores de teodolitos y estación total
3.1	Métodos de medición de ángulos y distancias con estación total.
3.2	Cálculo de coordenadas polares y rectangulares. Arrumbamiento
3.3	Medición y compensación del polígono de apoyo. Levantamiento de detalles por radiación
3.4	Conceptos, lectura y representación de planos topográficos
4.1	Nivelación geométrica con nivel y mira. Medición, cálculo y cierre altimétrico.
4.2	Nivelación trigonométrica con estación total. Medición, cálculo y cierre altimétrico.
5.1	Formulación y cálculo de cierres planimétricos y altimétricos

6.1	Drones, Lidar y GPS

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
b. Desarrolla las ciencias de la ingeniería basados en fundamentos y modelos lógicos, matemáticos, físicos y químicos.	
--Aplicar los conocimientos teóricos y prácticos para un correcto empleo de los equipos y métodos que permitan alcanzar la eficiencia y eficacia en las actividades topográficas.	-Trabajos prácticos - productos
b1. Aplica los conocimientos adquiridos en las ciencias básicas y en las ciencias de la ingeniería civil en la solución integral de problemas concretos.	
--Realizar los trabajos de campo y representarlos gráficamente empleando formatos normalizados.	-Trabajos prácticos - productos
c2. Interpreta resultados de análisis para la toma de decisiones.	
--Escoger la alternativa de diseño topográfico que cumpla con las exigencias del proyecto y sea económicamente conveniente y acorde al medio ambiente en el que se ejecutará.	-Trabajos prácticos - productos
c7. Asume la necesidad de una constante actualización.	
--Realizar prácticas que permitan reforzar los conocimientos impartidos en cada una de las clases.	-Trabajos prácticos - productos
d2. Maneja e interpreta adecuadamente los paquetes computacionales básicos de uso en su campo.	
--Optimizar los procesos de cálculo mediante el empleo de software para la obtención de resultados.	-Trabajos prácticos - productos
--Utilizar la tecnología computacional disponible y software especializado para los propósitos topográficos.	-Trabajos prácticos - productos
d4. Organiza y administra su propio trabajo y el desarrollo de proyectos específicos, incluida la evaluación, análisis de presupuestos y supervisión.	
--Mediante los informes escritos, trabajos en formato digital, sustentación, efectuados en el desarrollo de la cátedra el alumno adquirirá destreza en la comunicación, indispensable para el buen desempeño en la vida laboral.	-Trabajos prácticos - productos

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Trabajos prácticos - productos	Trabajos prácticos	Conceptos y métodos generales de la topografía , Introducción al Teodolito y a la Estación total	APORTE	10	Semana: 5 (18-ABR-22 al 23-ABR-22)
Trabajos prácticos - productos	Trabajos prácticos	Métodos Planimétricos con estación total, Métodos altimétricos con nivel y estación total	APORTE	10	Semana: 10 (24-MAY-22 al 28-MAY-22)
Trabajos prácticos - productos	Trabajos prácticos	Integración de métodos plani-altimétricos, Métodos modernos de topografía	APORTE	10	Semana: 16 (04-JUL-22 al 09-JUL-22)
Trabajos prácticos - productos	Trabajos práctico - examen	Conceptos y métodos generales de la topografía , Integración de métodos plani-altimétricos, Introducción al Teodolito y a la Estación total, Métodos Planimétricos con estación total, Métodos altimétricos con nivel y estación total, Métodos modernos de topografía	EXAMEN	20	Semana: 17-18 (10-07-2022 al 23-07-2022)
Trabajos prácticos - productos	Trabajo práctico - Examen	Conceptos y métodos generales de la topografía , Integración de métodos plani-altimétricos, Introducción al Teodolito y a la Estación total, Métodos Planimétricos con estación total, Métodos altimétricos con nivel y estación total, Métodos modernos de topografía	SUPLETORIO	20	Semana: 19 (al)

Metodología

Descripción	Tipo horas
Dar a conocer al estudiante los métodos (a través de clases teóricas en el aula), y equipos de topografía (prácticas de campo) para lograr el conocimiento práctico y consecuentemente la aplicación de la Topografía para los fines correspondientes a la carrera	Horas Docente

Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
En la prueba teórica se evaluará el conocimiento adquirido por el estudiante, e impartido por el docente durante las clases teóricas y prácticas. Las prácticas serán calificadas de acuerdo a la presentación de: -Informe (para cada una de ellas) el cual debe contener, descripción del trabajo, objetivo, metodología de trabajo, cálculos, plano en formato A3 con todos los detalles que corresponden de acuerdo a la práctica realizada, debidamente presentado en función de sus escalas, grosor de líneas, capas en autoCAD, anexos.	Horas Docente

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
TORRES VILLATE	Norma	TOPOGRAFIA	1982	NO INDICA

Web

Autor	Título	Url
No Indica	Cst/Berger	http://www.google.com.ec/#hl=es-419&sclient=psy-ab&q=Teodolito+modelo+56+DGT10+CST+Berger&oq=Teodoli

Software

Autor	Título	Url	Versión
Surfer	Surfer	https://downloads.phpnuke.org/en/c119045/surfer-free-download-full-review/	11

Revista

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 04/03/2022

Estado: Aprobado