



## FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL

#### 1. Datos

**Materia:** TOPOGRAFIA  
**Código:** INC046  
**Paralelo:** B  
**Periodo :** Marzo-2021 a Julio-2021  
**Profesor:** LUNA MENDEZ EDUARDO ANDRES  
**Correo electrónico:** eluna@uazuay.edu.ec  
**Prerrequisitos:**  
 Ninguno

**Nivel:** 4

**Distribución de horas.**

| Docencia | Práctico | Autónomo: 16         |          | Total horas | Créditos |
|----------|----------|----------------------|----------|-------------|----------|
|          |          | Sistemas de tutorías | Autónomo |             |          |
| 32       | 32       | 0                    | 16       | 80          | 4        |

#### 2. Descripción y objetivos de la materia

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.

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.

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. Contenidos

|           |   |
|-----------|---|
| <b>01</b> | <b>Nociones de Topografía</b>   |
| 01.1      | Introducción a la Topografía (2 horas)  |
| 01.2      | Medición con Cinta (2 horas)  |
| <b>02</b> | <b>Introducción al Teodolito</b>  |
| 02.1      | Puesta en estación y verificación de errores de teodolitos y estación total (8 horas) |
| <b>03</b> | <b>Polígono de Apoyo</b>  |
| 03.1      | Métodos de medición de ángulos (4 horas)  |
| 03.2      | Medición directa e indirecta de distancias (4 horas)                                  |
| 03.3      | Cálculo de coordenadas (4 horas)  |
| 03.4      | Medición y compensación del polígono de apoyo (8 horas)                               |
| 03.5      | Levantamiento de detalle (4 horas)  |
| 3.6       | Dibujo de planos topográficos (4 horas)   |

|      |  |
|------|--|
| 04   | Nivelación geométrica                                      |
| 04.1 | Medición y cálculo de nivelación geométrica (8 horas)      |
| 05   | Nivelación trigonométrica                                  |
| 5.1  | Medición y cálculo de nivelación trigonométrica (12 horas) |
| 06   | Métodos modernos de topografía                             |
| 6.1  | Métodos modernos de topografía (4 horas)                   |

#### 4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

Evidencias

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.

-Informes  
-Reactivos  
-Trabajos prácticos - productos

#### Desglose de evaluación

| Evidencia                      | Descripción   | Contenidos sílabo a evaluar  | Aporte                   | Calificación | Semana                                   |
|--------------------------------|---|--|--------------------------|--------------|--|
| Reactivos                      | Evaluación de conocimientos                               | Introducción al Teodolito, Métodos modernos de topografía, Nivelación geométrica, Nivelación trigonométrica, Nociones de Topografía, Polígono de Apoyo | APORTE DESEMPEÑO         | 5            | Semana: 12 (31-MAY-21 al 05-JUN-21)      |
| Trabajos prácticos - productos | Trabajos y resolución de problemas topográficos           | Introducción al Teodolito, Métodos modernos de topografía, Nivelación geométrica, Nivelación trigonométrica, Nociones de Topografía, Polígono de Apoyo | APORTE DESEMPEÑO         | 5            | Semana: 15 (21-JUN-21 al 26-JUN-21)      |
| Trabajos prácticos - productos | Levantamientos topográficos con: teodolito y nivel óptico | Introducción al Teodolito, Métodos modernos de topografía, Nivelación geométrica, Nivelación trigonométrica, Nociones de Topografía, Polígono de Apoyo | EXAMEN FINAL ASINCRÓNICO | 10           | Semana: 19-20 (19-07-2021 al 25-07-2021) |
| Reactivos                      | Evaluación de conocimientos y resolución de ejercicios    | Introducción al Teodolito, Métodos modernos de topografía, Nivelación geométrica, Nivelación trigonométrica, Nociones de Topografía, Polígono de Apoyo | EXAMEN FINAL SINCRÓNICO  | 10           | Semana: 19-20 (19-07-2021 al 25-07-2021) |
| Trabajos prácticos - productos | Levantamientos topográficos con: teodolito y nivel óptico | Introducción al Teodolito, Métodos modernos de topografía, Nivelación geométrica, Nivelación trigonométrica, Nociones de Topografía, Polígono de Apoyo | SUPLETORIO ASINCRÓNICO   | 10           | Semana: 19-20 (19-07-2021 al 25-07-2021) |
| Reactivos                      | Evaluación de conocimientos y resolución de ejercicios    | Introducción al Teodolito, Métodos modernos de topografía, Nivelación geométrica, Nivelación trigonométrica, Nociones de Topografía, Polígono de Apoyo | SUPLETORIO SINCRÓNICO    | 10           | Semana: 19-20 (19-07-2021 al 25-07-2021) |

#### Metodología

#### Criterios de Evaluación

#### 5. Referencias

##### Bibliografía base

##### Libros

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

#### Web

| Autor     | Título     | Url   |
|-----------|------------|---|
| No Indica | Cst/Berger | <a href="http://www.google.com.ec/#hl=es-419&amp;scient=psy-ab&amp;q=Teodolito+modelo+56+DGT10+CST+Berger&amp;oq=Teodoli">http://www.google.com.ec/#hl=es-419&amp;scient=psy-ab&amp;q=Teodolito+modelo+56+DGT10+CST+Berger&amp;oq=Teodoli</a> |

#### Software

| Autor  | Título | Url   | Versión |
|--------|--------|---|---------|
| Surfer | Surfer | <a href="https://downloads.phpnuke.org/en/c119045/surfer-free-download-full-review/">https://downloads.phpnuke.org/en/c119045/surfer-free-download-full-review/</a> | 11      |

#### Bibliografía de apoyo

##### Libros

##### Web

##### Software

\_\_\_\_\_  
Docente

\_\_\_\_\_  
Director/Junta

Fecha aprobación: **23/06/2021**

Estado: **Aprobado**