



## FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL

#### 1. Datos generales

**Materia:** TOPOGRAFIA  
**Código:** INC0046  
**Paralelo:** A, C  
**Periodo :** Marzo-2020 a Agosto-2020  
**Profesor:** CARVALLO CORRAL PABLO ANDRES  
**Correo electrónico:** pacarvallo@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 valiéndose 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

|      |                                                                             |
|------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 01.1 | Introducción a la Topografía                                                |
| 01.2 | Medición con Cinta                                                          |
| 02.1 | Puesta en estación y verificación de errores de teodolitos y estación total |
| 03.1 | Métodos de medición de ángulos                                              |
| 03.2 | Medición directa e indirecta de distancias                                  |
| 03.3 | Cálculo de coordenadas                                                      |
| 03.4 | Medición y compensación del polígono de apoyo                               |
| 03.5 | Levantamiento de detalle                                                    |
| 3.6  | Dibujo de planos topográficos                                               |
| 04.1 | Medición y cálculo de nivelación geométrica                                 |

|     |                                                 |
|-----|-------------------------------------------------|
| 5,1 | Medición y cálculo de nivelación trigonométrica |
| 6.1 | Métodos modernos de topografía                  |

## 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.

-Evaluación escrita  
-Prácticas de campo (externas)  
-Reactivos

#### 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.

-Evaluación escrita  
-Prácticas de campo (externas)  
-Reactivos

#### 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.

-Evaluación escrita  
-Prácticas de campo (externas)  
-Reactivos

#### c7. Asume la necesidad de una constante actualización.

--Realizar prácticas que permitan reforzar los conocimientos impartidos en cada una de las clases.

-Evaluación escrita  
-Prácticas de campo (externas)  
-Reactivos

#### 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.

-Evaluación escrita  
-Prácticas de campo (externas)  
-Reactivos

--Utilizar la tecnología computacional disponible y software especializado para los propósitos topográficos.

-Evaluación escrita  
-Prácticas de campo (externas)  
-Reactivos

#### 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.

-Evaluación escrita  
-Prácticas de campo (externas)  
-Reactivos

## Desglose de evaluación

| Evidencia                     | Descripción                                           | Contenidos sílabo a evaluar                                                                                                                            | Aporte     | Calificación | Semana                                   |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|------------------------------------------|
| Prácticas de campo (externas) | Trabajo medición con cinta                            | Nociones de Topografía                                                                                                                                 | APORTE     | 5            | Semana: 3 (15-ABR-20 al 20-ABR-20)       |
| Reactivos                     | Evaluación en base a reactivos de conceptos iniciales | Nociones de Topografía                                                                                                                                 | APORTE     | 5            | Semana: 3 (15-ABR-20 al 20-ABR-20)       |
| Prácticas de campo (externas) | Cálculo y ajuste de una poligonal                     | Polígono de Apoyo                                                                                                                                      | APORTE     | 10           | Semana: 8 (20-MAY-20 al 25-MAY-20)       |
| Prácticas de campo (externas) | Plano topográfico                                     | Polígono de Apoyo                                                                                                                                      | APORTE     | 6            | Semana: 12 (17-JUN-20 al 22-JUN-20)      |
| Prácticas de campo (externas) | Nivelación                                            | Nivelación geométrica, Nivelación trigonométrica                                                                                                       | APORTE     | 4            | Semana: 16 (15-JUL-20 al 20-JUL-20)      |
| Evaluación escrita            | Examen Final                                          | Métodos modernos de topografía, Nivelación geométrica, Nivelación trigonométrica, Polígono de Apoyo                                                    | EXAMEN     | 20           | Semana: 17-18 (21-07-2020 al 03-08-2020) |
| Evaluación escrita            | Examen Supletorio                                     | Introducción al Teodolito, Métodos modernos de topografía, Nivelación geométrica, Nivelación trigonométrica, Nociones de Topografía, Polígono de Apoyo | SUPLETORIO | 20           | Semana: 20 ( 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 | Autónomo      |
| 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. | Autónomo      |
| 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 | <a href="http://www.google.com.ec/#hl=es-419&amp;sclient=psy-ab&amp;q=Teodolito+modelo+56+DGT10+CST+Berger&amp;oq=Teodoli">http://www.google.com.ec/#hl=es-419&amp;sclient=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      |

## Revista

---

## Bibliografía de apoyo

### Libros

---

### Web

---

## Software

---

## Revista

---

---

Docente

---

Director/Junta

Fecha aprobación: **20/04/2020**

Estado: **Aprobado**