



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA EN MINAS

1. Datos generales

Materia: TOPOGRAFÍA
Código: INI0407
Paralelo: A
Periodo : Marzo-2020 a Agosto-2020
Profesor: LUNA MÉNDEZ EDUARDO ANDRÉS
Correo electrónico: eluna@uazuay.edu.ec

Nivel: 4

Distribución de horas.

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

Prerrequisitos:

Código: CYT0004 Materia: DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADORA

2. Descripción y objetivos de la materia

La asignatura durante el ciclo pretende, que los estudiantes conozcan el uso de equipos, herramientas y elementos necesarios para su ejecución a través de conceptos presentados en el silabo como: Introducción a la topografía, equipos topográficos, topografía, planimetría, altimetría topografía de superficie, topografía minera. Además de manejar herramientas computacionales, para procesar la información y generar planos topográficos digitales.

La asignatura de topografía es de carácter teórico – práctico, permitiendo que el estudiante aplique y desarrolle levantamientos topográficos, buscando entender y construir modelos digitales de un terreno, para uso directo en el ejercicio profesional. En esta asignatura, los estudiantes deben poner en práctica los conocimientos adquiridos en el uso de softwares como: AutoCAD y Excel. Los levantamientos topográficos expuestos en la asignatura permitirán a los estudiantes en asignaturas posteriores como: Explotación de yacimientos, Instalaciones mineras, Control subterráneo; Interpretar los modelos topográficos digitales, para implementar diferentes diseños de explotación.

Los objetivos de la asignatura buscan que los estudiantes conozcan métodos, para medir y recopilar información: física, gráfica y abstracta de la superficie de la tierra en un plano, a través de las curvas de nivel. Permitiendo a los estudiantes, procesar la información y generar planos digitales, para interpretar y analizar planos del territorio, a través de levantamientos en minas a cielo abierto y subterránea o en proyectos que se requieran.

3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

4. Contenidos

1.1	La topografía y Geodesia, definición, importancia, conceptos generales.
1.2	Tipos de errores: instrumentales, accidentales, personales.
1.3	Introducción a la Planimetría, métodos de levantamiento.
1.4	Introducción al teodolito o tránsito.
1.5	Levantamiento de polígonos con cinta y brújula, comprobación del equipo.
2.1	Levantamientos planimétricos.
2.2	Empleo de la cinta en medidas de distancias, errores en el proceso, utilización de brújula.
2.3	Levantamiento con cinta.
2.4	Métodos de levantamiento: radiación, diagonales, coordenadas rectangulares, cálculo de áreas

2.5	Levantamiento con cinta y brújula, clasificación de los ángulos.
2.6	Calculo de rumbo y azimuts, manejo y utilización de instrumentos.
2.7	Levantamiento con cinta y tránsito, métodos, comprobación y ejercicios.
3.1	Introducción a la altimetría, aparatos empleados en nivelación.
3.2	Nivelación directa.
3.3	Nivelación trigonométrica, geométrica.
3.4	Nivelación barométrica condiciones errores, problemas.
4.1	Topografía subterránea introducción, instrumentos, métodos topográficos.
4.2	Topografía en explotaciones mineras a cielo abierto.
4.3	Enlace entre elementos subterráneos y de superficie.
4.4	Topografía de túneles.

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

Evidencias

o. Aplica herramientas y técnicas de investigación para la innovación y desarrollo tecnológico de los procesos mineros de producción que se ejecutan en un proyecto minero.

-Maneja adecuadamente equipamiento topográfico

-Evaluación escrita
-Trabajos prácticos -
productos

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	La topografía y Geodesia, tipos de errores, introducción a la planimetría, introducción al teodolito.	Introducción a la Topografía: Generalidades e instrumentos de medición.	APORTE	5	Semana: 4 (22-ABR-20 al 27-ABR-20)
Evaluación escrita	Mediciones con cinta, levantamiento con cinta, levantamiento con cinta y tránsito	Planimetría.	APORTE	2	Semana: 8 (20-MAY-20 al 25-MAY-20)
Trabajos prácticos - productos	Mediciones con cinta, levantamiento con cinta, levantamiento con cinta y tránsito	Planimetría.	APORTE	6	Semana: 8 (20-MAY-20 al 25-MAY-20)
Evaluación escrita	Introducción a la altimetría, nivelación: (directa, trigonométrica, geométrica, barométrica)	Altimetría o Nivelación.	APORTE	2	Semana: 11 (11-JUN-20 al 15-JUN-20)
Trabajos prácticos - productos	Introducción a la altimetría, nivelación: (directa, trigonométrica, geométrica, barométrica)	Altimetría o Nivelación.	APORTE	5	Semana: 11 (11-JUN-20 al 15-JUN-20)
Evaluación escrita	Topografía en explotaciones mineras a cielo abierto y subterránea Enlace entre elementos subterráneos y de superficie, topografía de túneles	Topografía subterránea y Topografía a cielo abierto.	APORTE	3	Semana: 15 (08-JUL-20 al 13-JUL-20)
Trabajos prácticos - productos	Topografía en explotaciones mineras a cielo abierto y subterránea Enlace entre elementos subterráneos y de superficie, topografía de túneles	Topografía subterránea y Topografía a cielo abierto.	APORTE	7	Semana: 15 (08-JUL-20 al 13-JUL-20)
Evaluación escrita	La topografía y Geodesia, tipos de errores, introducción a la planimetría, introducción al teodolito. Introducción a la altimetría, nivelación: (directa, trigonométrica, geométrica, barométrica). Topografía en explotaciones mineras a cielo abierto. Topografía en explotaciones mineras subterránea. Planimetría	Altimetría o Nivelación., Introducción a la Topografía: Generalidades e instrumentos de medición., Planimetría., Topografía subterránea y Topografía a cielo abierto.	EXAMEN	20	Semana: 17-18 (21-07-2020 al 03-08-2020)
Evaluación escrita	La topografía y Geodesia, tipos de errores, introducción a la planimetría, introducción al teodolito. Introducción a la altimetría, nivelación: (directa, trigonométrica, geométrica, barométrica). Topografía en explotaciones mineras a cielo abierto. Topografía en explotaciones mineras subterránea. Planimetría	Altimetría o Nivelación., Introducción a la Topografía: Generalidades e instrumentos de medición., Planimetría., Topografía subterránea y Topografía a cielo abierto.	SUPLETORIO	20	Semana: 19 (al)

Metodología

Descripción	Tipo horas
Al ser una materia de carácter teórico práctico, los estudiantes deberán realizar levantamientos topográficos, utilizando equipos como el teodolito, o la utilización de cinta y brújula. Esto lo realizarán luego de asistir a las horas de clases, donde se dictarán los conocimientos teóricos. Sumado a ello, los estudiantes tendrán que realizar tareas en casa, que consistirán en trabajos relacionados a los temas vistos en clases. Con esto podrán realizar levantamientos simples tanto en minería en superficie como en subterránea generando un modelo digital del terreno.	Autónomo
El desarrollo de la asignatura se realizará a través de clases teóricas y prácticas, con el objetivo de que los estudiantes conozcan las dimensiones exactas y el relieve del terreno, para de esta manera realizar proyectos de diseño y construcción. Para ello se dictará el contenido de la materia a través de conceptos y ejercicios en el aula, donde se indicará los diferentes procesos para: determinación de fórmulas, conocimiento de los componentes del equipo de los equipos de trabajo, tipos de mediciones para los levantamientos topográficos, tipos de errores que se presentan en las mediciones, planimetría, altimetría, topografía enfocada a la minería a cielo abierto como subterránea.	Total docencia

Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
Como la materia se compone de un carácter teórico y práctico, la evaluación práctica será a través de levantamientos topográficos, para generar un modelo digital del terreno en superficie y subterráneo, a través de la formación de equipos de trabajo, <u>donde se pondrá en práctica los conocimientos aprendidos en clases.</u>	Autónomo
Las evaluaciones de conocimiento teórico, se realizará mediante la elaboración de un examen escrito, compuesto por reactivos y preguntas, que deberá completar el estudiante. Sumado a ello, se evaluarán ejercicios desarrollados en clases en base a los conocimientos teóricos y a su capacidad de análisis, por lo que es importante la asistencia y cumplir con las investigaciones enviadas.	Total docencia

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
.

Web

Software

Revista

Bibliografía de apoyo

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Fernando García Márquez	Árbol	Curso básico de Topografía	1994	968-461-003-3
William Gámez Morales	Managua	Texto básico autoformativo de Topografía General	2015	978-99924-036-3
Jacinto Santamaría Peña	Universidad de la Rioja	Manual de prácticas de Topografía	2005	84-689-4103-4
Miguel Montes de Oca	Alfaomega	Topografía Montes de Oca	1989	968-6062-04-1
Mercedes Delgado Pascual	Universidad de Salamanca	Problemas resueltos de topografía	2006	84-7800-463-7
Alvaro Torres Nieto	Norma	Topografía	1968	

Web

Autor	Título	Url
SENCICO	Curso Completo de topografía	https://civilyedaro.files.wordpress.com/2013/08/curso-completo-de-topografia-sencico.pdf

Software

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **26/02/2020**

Estado: **Aprobado**