



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA EN MINAS

1. Datos generales

Materia: TOPOGRAFÍA
Código: INI0407
Paralelo: A
Periodo : Marzo-2021 a Julio-2021
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

1.2	Tipos de errores: instrumentales, accidentales, personales.
1.3	Introducción a la Planimetría, métodos de levantamiento.
1.4	Introducción al teodolito o tránsito.
1.1000000000 000001	La topografía y Geodesia, definición, importancia, conceptos generales.
2.1	Introducción a la cartografía conceptos generales
2.4	Interpretación de un mapa topográfico
2.5	Determinación de la posición en coordenadas UTM en un mapa
2.2000000000 000002	Escala y equidistancia de los mapas
2.2999999999 999998	Características y representación de las curvas de nivel

3.1	Levantamientos planimétricos.
3.2	Métodos de levantamiento: radiación, diagonales, coordenadas rectangulares, cálculo de áreas
3.3	Empleo de la cinta en medidas de distancias, errores en el proceso, utilización de brújula.
3.4	Calculo de rumbo y azimuts, manejo y utilización de instrumentos.
3.5	Levantamiento con cinta y brújula, clasificación de los ángulos.
4.2	Tipos de Nivelación
4.3	Nivelación barométrica condiciones, errores, problemas.
4.5	Trazado e interpretación de un perfil longitudinal
4.7	Medición y cálculo de nivelación trigonométrica
4.4000000000 000004	Nivelación Geométrica
4.5999999999 999996	Nivelación trigonométrica
4.0999999999 999996	Introducción a la altimetría, aparatos empleados en nivelación.
5.2	Topografía en explotaciones mineras a cielo abierto.
5.3	Métodos modernos de topografía
5.0999999999 999996	Topografía subterránea introducción, instrumentos, métodos topográficos.

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

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.

Evidencias

-Maneja adecuadamente equipamiento topográfico

-Informes
-Reactivos
-Resolución de ejercicios,
casos y otros

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Reactivos	Evaluación de conocimientos	Altimetría o Nivelación., Cartografía., Introducción a la Topografía: Generalidades e instrumentos de medición., Planimetría., Topografía subterránea y Topografía a cielo abierto.	APORTE DESEMPEÑO	3	Semana: 12 (31-MAY-21 al 05-JUN-21)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Resolución de ejercicios	Altimetría o Nivelación., Cartografía., Introducción a la Topografía: Generalidades e instrumentos de medición., Planimetría., Topografía subterránea y Topografía a cielo abierto.	APORTE DESEMPEÑO	2	Semana: 13 (07-JUN-21 al 12-JUN-21)
Informes	Levantamientos topográficos con: teodolito, cinta y brújula y nivel óptico	Altimetría o Nivelación., Cartografía., Introducción a la Topografía: Generalidades e instrumentos de medición., Planimetría., Topografía subterránea y Topografía a cielo abierto.	APORTE DESEMPEÑO	5	Semana: 14 (14-JUN-21 al 19-JUN-21)
	APORTE CUMPLIMIENTO		APORTE CUMPLIMIENTO	10	Semana: 15 (21-JUN-21 al 26-JUN-21)
	APORTE ASISTENCIA		APORTE ASISTENCIA	10	Semana: 15 (21-JUN-21 al 26-JUN-21)
Informes	Levantamientos topográficos con: teodolito, cinta y brújula y nivel óptico	Altimetría o Nivelación., Cartografía., Introducción a la Topografía: Generalidades e instrumentos de medición., Planimetría., Topografía subterránea y Topografía a cielo abierto.	EXAMEN FINAL ASINCRÓNICO	10	Semana: 19-20 (19-07-2021 al 25-07-2021)
Reactivos	Evaluación de conocimientos y resolución de ejercicios	Altimetría o Nivelación., Cartografía., Introducción a la Topografía: Generalidades e instrumentos de medición., Planimetría., Topografía subterránea y Topografía a cielo abierto.	EXAMEN FINAL SINCRÓNICO	10	Semana: 19-20 (19-07-2021 al 25-07-2021)
Informes	Levantamientos topográficos con: teodolito, cinta y brújula y nivel óptico	Altimetría o Nivelación., Cartografía., Introducción a la Topografía: Generalidades e instrumentos de medición., Planimetría., Topografía subterránea y Topografía a cielo abierto.	SUPLETORIO ASINCRÓNICO	10	Semana: 19-20 (19-07-2021 al 25-07-2021)
Reactivos	Evaluación de conocimientos y resolución de ejercicios	Altimetría o Nivelación., Cartografía., Introducción a la Topografía: Generalidades e instrumentos de medición., Planimetría., Topografía subterránea y Topografía a cielo abierto.	SUPLETORIO SINCRÓNICO	10	Semana: 19-20 (19-07-2021 al 25-07-2021)

Metodología

Descripción	Tipo horas
<p>Al ser una materia de carácter teórico práctico. En el componente práctico los estudiantes deberán realizar levantamientos topográficos, utilizando equipos como: el teodolito, cinta y brújula y nivel óptico. Esto lo realizarán luego de asistir a las horas de clase, 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 y en la resolución de ejercicios. Con esta metodología podrán realizar levantamientos simples tanto en minería en superficie como en subterránea generando un modelo digital del terreno. Mientras que el componente teórico se realizará mediante el apoyo de material audiovisual en el aula de clase, donde se indicará el funcionamiento, y las características de los equipos necesarios para realizar levantamientos topográficos y se enviarán trabajos investigativos después de cada capítulo presente en el sílabo, para profundizar aún más en los conocimientos</p>	Autónomo
<p>El desarrollo de la asignatura se realizará a través de clases teóricas y prácticas, con el objetivo de que los estudiantes conozcan las dimensiones 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 indicarán los diferentes procesos para: determinar las fórmulas relacionadas al procesamiento de información, conocer los componentes de los equipos de trabajo, analizar las distintas mediciones que se deben realizar para los levantamientos topográficos, analizar los tipos de errores que se presentan en las mediciones dentro de la planimetría y la altimetría.</p> <p>El procesamiento de la información será realizado a través de softwares como: AutoCAD, Excel y CivilCAD</p>	Total docencia

Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
<p>Como la materia se compone de un carácter teórico y práctico, la evaluación práctica será valorada a través de levantamientos topográficos mediante cinta y brújula, nivel óptico y teodolito, todo esto con el objetivo de generar un modelo digital del terreno a través de la formación de equipos de trabajo. El trabajo será presentado a través de un informe donde se evaluará la ortografía, redacción, coherencia en la presentación, existirá una rúbrica enfocada principalmente a la consecución de los objetivos, estructura del informe y criterio de abordaje del problema. Además, todos los trabajos de investigación deberán ser sustentados de manera oral donde se valorará la fluidez en la exposición. El componente teórico será desarrollado de manera individual mediante la evaluación de reactivos que comprenderán los contenidos presentes en el sílabo.</p>	Autónomo
<p>Las evaluaciones de conocimiento teórico, se realizarán 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 tareas enviadas.</p> <p>El examen final tendrá un componente asincrónico en base a un levantamiento topográfico mediante cinta y brújula, nivel óptico y teodolito, generando un modelo digital del terreno, y deberá ser presentado mediante un informe escrito y también deberá ser sustentado. El componente sincrónico se evaluará en base al conocimiento teórico del estudiante mediante la elaboración de reactivos, con preguntas relacionadas al contenido visto en todo el ciclo y también se evaluarán ejercicios.</p>	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
Álvaro 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: **09/03/2021**

Estado: **Aprobado**