

SÍLABO

Topografía 1

Código	ASUC 01608	Carácter	Obligatorio	
Prerrequisito	Dibujo para Ingeniería			
Créditos	4			
Horas	Teóricas	2	Prácticas	4
Año académico	2024			

I. Introducción

Topografía 1 es una asignatura obligatoria de facultad que se ubica en el cuarto periodo académico de las escuelas profesionales de Ingeniería de Minas e Ingeniería Eléctrica; en el quinto periodo académico de la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental, y en el sexto periodo académico de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil. Tiene como prerrequisito al curso Dibujo para Ingeniería. Es prerrequisito de la asignatura Topografía Minera en Ingeniería de Minas; del curso de Geotelemática en Ingeniería Ambiental; y de la asignatura Caminos I en Ingeniería Civil. Desarrolla a nivel inicial la competencia específica Uso de herramientas modernas. En virtud de lo anterior, su relevancia reside en emplear procedimientos de levantamiento y replanteo topográfico de un terreno.

Los contenidos generales que la asignatura desarrolla son los siguientes: Introducción a las mediciones. Unidades. Cifras significativas y notas de campo. Teoría de los errores. Medición de distancias. Correcciones de distancia. Instrumentos electrónicos para medición de distancias. Introducción a la nivelación. Nivelación diferencial. Ángulos y direcciones. Medición de ángulos y direcciones con tránsito, teodolitos y estaciones totales. Estudio de diversos temas sobre ángulos. Ajuste de poligonales y cálculo de áreas. Sistemas de posicionamiento global. Curvas horizontales y verticales. Levantamiento topográfico.

II. Resultado de aprendizaje de la asignatura

Al finalizar la asignatura el estudiante será capaz de realizar mediciones de precisión operando instrumentos y equipos de topografía para realizar levantamientos y replanteos topográficos de obras de ingeniería de acuerdo con estándares.

III. Organización de los aprendizajes

Unidad 1 Medición de distancia y orientaciones		Duración en horas	24
Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la unidad el estudiante será capaz de realizar levantamientos topográficos con brújula, wincha y jalones para representar en un plano.		
Ejes temáticos:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definiciones generales, importancia de topografía 2. Medición con cinta métrica 3. Ángulos y direcciones 4. La brújula: fuentes de error, nortes de referencia 		

Unidad 2 Mediciones indirectas		Duración en horas	24
Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la unidad el estudiante será capaz de realizar trabajos de nivelación de poligonales abiertas y cerradas elaborando el informe topográfico con los planos de perfil longitudinal y secciones transversales.		
Ejes temáticos:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nivelación Geométrica (Nivel de Ingeniería) 2. Nivelación trigonométrica 3. Perfil longitudinal y sección transversal 4. Teodolito (partes, uso y métodos de medición) 		

Unidad 3 Estación total		Duración en horas	24
Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de realizar levantamientos topográficos con estación total a partir de coordenadas UTM, para elaborar informes con planos topográficos en Autocad civil 3D.		
Ejes temáticos:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema de posicionamiento global (GPS) 2. La estación total óptica (partes, uso y métodos de medición) 3. Redes de poligonales electrónicas 4. Coordenadas rectangulares 		

Unidad 4 Curvas de nivel, aplicaciones y cálculos		Duración en horas	24
Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de realizar la interpretación de las curvas de nivel de un plano topográfico para la planeación, diseño, y realización de cálculos de obras de ingeniería.		
Ejes temáticos:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Curvas de nivel 2. Aplicación de las curvas de nivel 3. Generación de curvas de nivel en Autocad Civil 3D 4. Aplicación de la malla TIN, interpolación de puntos 		

IV. Metodología

a. Modalidad Presencial:

Los contenidos y actividades propuestas se desarrollarán siguiendo la secuencia práctica y teoría-práctica, efectuando la recuperación de saberes previos, el análisis, la reconstrucción y la evaluación de los contenidos propuestos.

- En cuanto se refiere a la situaciones de aprendizaje se aplicarán los métodos: Heurístico o de investigación; de experiencia directa; de visitas y el de solución de problemas.
- En cuanto se refiere al razonamiento del pensar para aprender se empleará los métodos: analítico-sintético; inductivo-deductivo.

Metodologías:

- Aprendizaje colaborativo
- Aprendizaje experiencial
- Aprendizaje basado en proyectos
- Aprendizaje basado en problemas
- Salida de campo

b. Modalidad Semipresencial - Blended

Los contenidos y actividades propuestas se desarrollarán siguiendo la secuencia práctica y teoría-práctica, efectuando la recuperación de saberes previos, el análisis, la reconstrucción y la evaluación de los contenidos propuestos.

- El docente utilizará la modalidad a distancia a través de Internet desde la plataforma virtual de la universidad. De igual manera se aplicará los métodos de autoaprendizaje o individual e interaprendizaje o trabajo grupal con la participación directa o indirecta del docente.

Metodologías:

- Aprendizaje colaborativo
 - Aprendizaje experiencial
 - Aprendizaje basado en proyectos
 - Aprendizaje basado en problemas
 - Salida de campo
-

V. Evaluación
Modalidad Presencial

Rubros	Unidad a evaluar	Fecha	Entregable/Instrumento	Peso parcial	Peso Total
Evaluación de entrada	Prerrequisito	Primera sesión	- Evaluación individual teórica / Prueba de desarrollo	0 %	
Consolidado 1 C1	1	Semana 1-4	- Evaluación individual teórica / Prueba de desarrollo	15 %	20 %
	2	Semana 5-7	- Evaluación individual práctica / Lista de cotejo	85 %	
Evaluación parcial EP	1 y 2	Semana 8	- Evaluación individual práctica / Rúbrica de evaluación	20 %	
Consolidado 2 C2	3	Semana 9-12	- Evaluación individual teórica / Prueba de desarrollo	15 %	20 %
	4	Semana 13-15	- Evaluación individual práctica / Lista de cotejo	85 %	
Evaluación final EF	Todas las unidades	Semana 16	- Evaluación individual práctica / Rúbrica de evaluación	40 %	
Evaluación sustitutoria *	Todas las unidades	Fecha posterior a la evaluación final	Aplica		

* Reemplaza la nota más baja obtenida en los rubros anteriores.

V.2 Modalidad Semipresencial - Blended

Rubros	Unidad a evaluar	Fecha	Entregable/Instrumento	Peso parcial	Peso Total
Evaluación de entrada	Prerrequisito	Primera sesión	- Evaluación individual teórica / Prueba de desarrollo	0 %	
Consolidado 1 C1	1	Semana 1-3	- Actividades virtuales	15 %	20 %
			- Evaluación individual teórica / Prueba de desarrollo - Evaluación individual práctica / Lista de cotejo	85 %	
Evaluación parcial EP	1 y 2	Semana 4	- Evaluación individual práctica / Rúbrica de evaluación	20 %	
Consolidado 2 C2	3	Semana 5-7	- Actividades virtuales	15 %	20 %
			- Evaluación individual teórica / Prueba de desarrollo - Evaluación individual práctica / Lista de cotejo	85 %	
Evaluación final EF	Todas las unidades	Semana 8	- Evaluación individual práctica / Rúbrica de evaluación	40 %	
Evaluación sustitutoria *	Todas las unidades	Fecha posterior a la evaluación final	Aplica		

* Reemplaza la nota más baja obtenida en los rubros anteriores.

Fórmula para obtener el promedio:

$$PF = C1 (20 \%) + EP (20 \%) + C2 (20 \%) + EF (40 \%)$$

VI. Bibliografía

Básica

García, A., Rosique, M. y Torres, M. (2014). *Topografía*. Universidad Politécnica de Cartagena. <https://bit.ly/3E5LQHm>

Complementaria:

González Cabezas, A. (2010). *Lecciones de topografía y replanteos*. (5ª ed.). España: Editorial Club Universitario. Código Biblioteca UC: 624.09G69

Mendoza Dueñas, J. (2011). *Topografía: técnicas modernas* (1ª ed.). Perú. Código Biblioteca UC: 624.09 M26

VII. Recursos digitales:

Roperch P, C.V. y Ruffet G, F.M. (2011). *Tectonic rotations and transcurrent deformation south of the Abancay deflection in the Andes of southern Peru*. Recuperado de <http://search.proquest.com/docview/863228756?accountid=146219>

Santamaría, J. (2005). *Ingeniería: Manual de prácticas de topografía y cartografía* Recuperado de <https://publicaciones.unirioja.es/catalogo/online/topografia.pdf>

Poma, M., Quispe, G., Mamani-Macedo, N., Zapata, G., Raymundo-Ibanez, C. y Domínguez, F. (2020). *Drilling-and-Blasting Mesh Design for Underground Mining Using the Holmberg Method*. Book series, Conference paper. *Advances in Intelligent Systems and Computing*. Volume 1152 AISC, 2020, Pages 683-689. DOI: 10.1007/978-3-030-44267-5_103
https://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-030-44267-5_103