

## SÍLABO

### Topografía 1

<b>Código</b>	ASUC 01608	<b>Carácter</b>	Obligatorio	
<b>Prerrequisito</b>	Dibujo para Ingeniería			
<b>Créditos</b>	4			
<b>Horas</b>	<b>Teóricas</b>	2	<b>Prácticas</b>	4
<b>Año académico</b>	2022			

#### 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**

<b>Unidad 1</b> <b>Medición de distancia y orientaciones</b>		Duración en horas	24
<b>Resultado de aprendizaje de la unidad:</b>	Al finalizar la unidad el estudiante será capaz de realizar levantamientos topográficos con brújula, wincha y jalones para representar en un plano.		
<b>Ejes temáticos:</b>	1. Definiciones generales, importancia de topografía 2. Medición con cinta métrica 3. Ángulos y direcciones 4. La brújula: fuentes de error, nortes de referencia		

<b>Unidad 2</b> <b>Mediciones indirectas</b>		Duración en horas	24
<b>Resultado de aprendizaje de la unidad:</b>	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.		
<b>Ejes temáticos:</b>	1. Nivelación Geométrica (Nivel de Ingeniería) 2. Nivelación trigonométrica 3. Perfil longitudinal y sección transversal 4. Teodolito (partes, uso y métodos de medición)		

<b>Unidad 3</b> <b>Estación total</b>		Duración en horas	24
<b>Resultado de aprendizaje de la unidad:</b>	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.		
<b>Ejes temáticos:</b>	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		

<b>Unidad 4</b> <b>Curvas de nivel, aplicaciones y cálculos</b>		Duración en horas	24
<b>Resultado de aprendizaje de la unidad:</b>	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.		
<b>Ejes temáticos:</b>	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**

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 / <b>Prueba de desarrollo</b>	0 %	
Consolidado 1 <b>C1</b>	1	Semana 1-4	- Evaluación individual teórica / <b>Prueba de desarrollo</b>	15 %	20 %
	2	Semana 5-7	- Evaluación individual práctica / <b>Lista de cotejo</b>	85 %	
Evaluación parcial <b>EP</b>	1 y 2	Semana 8	- Evaluación individual práctica / <b>Rúbrica de evaluación</b>	20 %	
Consolidado 2 <b>C2</b>	3	Semana 9-12	- Evaluación individual teórica / <b>Prueba de desarrollo</b>	15 %	20 %
	4	Semana 13-15	- Evaluación individual práctica / <b>Lista de cotejo</b>	85 %	
Evaluación final <b>EF</b>	Todas las unidades	Semana 16	- Evaluación individual práctica / <b>Rúbrica de evaluación</b>	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**

Rubros	Unidad a evaluar	Fecha	Entregable/Instrumento	Peso parcial	Peso Total
Evaluación de entrada	Prerrequisito	Primera sesión	- Evaluación individual teórica / <b>Prueba de desarrollo</b>	0 %	
Consolidado 1 <b>C1</b>	1	Semana 1-3	- Actividades virtuales	15 %	20 %
			- Evaluación individual teórica / <b>Prueba de desarrollo</b> - Evaluación individual práctica / <b>Lista de cotejo</b>	85 %	
Evaluación parcial <b>EP</b>	1 y 2	Semana 4	- Evaluación individual práctica / <b>Rúbrica de evaluación</b>	20 %	
Consolidado 2 <b>C2</b>	3	Semana 5-7	- Actividades virtuales	15 %	20 %
			- Evaluación individual teórica / <b>Prueba de desarrollo</b> - Evaluación individual práctica / <b>Lista de cotejo</b>	85 %	
Evaluación final <b>EF</b>	Todas las unidades	Semana 8	- Evaluación individual práctica / <b>Rúbrica de evaluación</b>	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/39hLRct>

### 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](https://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-030-44267-5_103)