



**SÍLABO**  
Plan 2015-II

<b>1. Código, Nombre</b>	:	<b>IC0404 TOPOGRAFIA I</b>
Período de vigencia	:	2024-II.
<b>2. Créditos y horas</b>	:	3.5 créditos, horas: 5 (2 Teóricas / 3 Práctica)
Categorización	:	Tópicos de ingeniería
<b>3. Docentes:</b>	:	Ing. Hugo Huapaya./ Mg Ing Jorge La Cruz/ Mg Ing José Vergara
<b>4. Libro de texto, título, autor y año.</b>		
1. Wolf, Brinker - Topografía - 2007 - Alfaomega - México - 834 pags.		
2. Raymond, Davis - Tratado de Topografía. Mc Graw Hill, 5ta Ed. 2005.		
<b>Otros materiales suplementarios:</b>		
Jorge Mendoza Dueñas – TOPOGRAFÍA – Técnicas Modernas – Perú.		
<b>5. Información específica del curso</b>		
a.	Sumilla	
		Tiene como propósito brindar a los estudiantes conceptos previamente aprendidos, tales como la Geometría plana, Geometría espacial, la Trigonometría, Álgebra, Funciones y Relaciones, para aplicarlos en la representación gráfica de una extensión de terreno, a una escala adecuada, de modo que puedan ser interpretados por arquitectos y/o ingenieros y sirvan para fines prácticos. Formas y dimensiones de la Tierra, Escalas, Trabajos preliminares con cinta y jalón, Introducción a la teoría de errores, Nivelación y Trabajos de nivelación con instrumentos, Medición de distancias con instrumentos, procedimientos, corrección y compensación de estas mediciones, Mediciones angulares con instrumentos, procedimientos, corrección y compensación de estas mediciones, Control horizontal y control vertical, Levantamiento topográfico, procedimientos y aplicaciones, Poligonación, Dibujo e interpretación de Curvas de Nivel de diferentes planos de ingeniería civil (Hidrología, Carreteras, etc.), Sistemas de Coordenadas y GPS.
b.	Requisito	: ACG001
c.	Condición	: Obligatorio
<b>6. Objetivos específicos del curso</b>		
a.	Resultados específicos de la enseñanza	
		El estudiante será capaz de definir el campo de acción de la Topografía, sus límites y su ubicación como ciencia dentro de las demás ciencias físicas. Será capaz de establecer los procedimientos de trabajos preliminares., Será capaz de presentar los diversos métodos de medición de distancias, horizontales – verticales – inclinadas, definir y establecer los principales procedimientos, recomendaciones, correcciones y compensaciones.
b.	Resultados del estudiante abordados en el curso.	
		C6. Se comunica de manera efectiva en forma oral, escrita y gráfica, al interactuar con diferentes tipos de audiencias. C7. Se integra y participa en forma efectiva en equipos multidisciplinarios de trabajo C10. Toma en cuenta aspectos de preservación y mejora del ambiente en el desarrollo de sus actividades profesionales. C11. Evalúa sus decisiones, acciones desde una perspectiva moral y asume responsabilidad por los trabajos y proyectos realizados. C8. Reconoce la necesidad de mantener actualizados sus conocimientos y habilidades de acuerdo con los avances de la profesión y la tecnología.

## 7. Lista de tópicos abordados en el curso.

### **UNIDAD I: ALTIMETRÍA**

1. Introducción a los conceptos básicos de la Topografía, altimetría, planimetría, estadimetría, representaciones gráficas, empleo de instrumentos ópticos.
2. Practica Presencial: Aprendizaje del Manejo de Nivel de Ingeniero, Estacionamiento, Nivelación y Mediciones. Medir en la Mira Estadimétrica y Calcular.
3. Nivelación: definición, cotas – desniveles, tipos, clasificación precisiones, presentación de casos: nivelación simple, circuito de nivelación, radiación, nivelación en un túnel. Practica Presencial: Trabajo de equipo
4. Conceptos de nivelación cerrada y sus aplicaciones, Tolerancias, clasificación de la nivelación, cálculos de pendientes. Práctica Presencial: Realizar como equipo (
5. Nivelación en construcción y otros trabajos específicos: Perfil longitudinal / Sección transversal / Compensaciones.

### **UNIDAD II: MEDICIÓN DE DISTANCIAS Y ÁNGULOS**

6. Medición de distancias, Cartaboneo, Odómetro, Taquimetría (básica), Cinta Métrica,
7. Distanciómetros electrónicos. Precisión. Definiciones - La brújula. Tipos de brújula, Acimut, directo e inverso, Rumbo directo e inverso.,  
Práctica Presencial: Aprendizaje del Teodolito Mecánico, Estacionamiento.

#### **8. Examen Parcial**

9. El teodolito.  
Tipos. Características. Medición angular. Procedimientos y Métodos. Cuidados. Reconocimiento de campo. Poligonal Cerrada. Practica Presencial: Semana 9 Evaluación Individual de Manejo de Nivel Mecánico, Estacionar, Nivelar el Equipo, Medir en la Mira Estadimétrica y Calcular.
10. Figura de control - Coordenadas: Sistema de coordenadas. Geográficas y UTM. Problemas Recomendación de procedimientos para la toma de datos y almacenamiento.
11. Practica : Semana 11 Continuación Levantamiento de una poligonal cerrada, mediciones con cinta y con taquimetría, ángulos internos y nivelación ,
12. Semana 12 Traslado de coordenadas absolutas a la poligonal de apoyo y Trabajo Final

### **UNIDAD III: TAQUIMETRÍA Y SUS APLICACIONES**

13. Principios básicos de taquimetría, cálculos y dibujo, correcciones, formas de registrar la Libreta de Campo, proceso y cálculos. Práctica: Procedimientos levantamiento Topográfico, dibujo. Trabajo Final, se entrega avance.
14. Levantamientos Altimétricos con Teodolito, cálculo de cotas (altimetría).  
Práctica: Procedimientos levantamiento Topográfico, dibujo. Trabajo, se entrega avance
15. La interpolación manual, comentarios de la interpolación automatizada. Modelamiento tridimensional de terrenos, malla de triángulos (TIN).  
Práctica: Entrega y sustentación Levantamiento Topográfico, dibujo. Trabajo Final.

#### **16. Examen Final**

#### **17. Examen Sustitutorio**