

## PROGRAMA ANALÍTICO

I-Objetivo de la Topografía. Importancia en el diseño del paisaje. Etapas de trabajo: relevamiento, proyecto y replanteo de datos. Medición: unidades de medidas de longitudes, superficies y ángulos. Medición lineal directa: uso de cinta de agrimensor y cinta ruleta. Determinación de la longitud del paso. Aplicaciones y precisiones. Alineación: simple y con obstáculos. Errores de medición: teoría, clasificación, ejemplos. Propagación de errores. Tolerancias.

II-Determinación analítica de ángulos. Teoremas del seno y del coseno. Determinación de superficies a campo. Fórmula de Herón. Planos topográficos: confección, elección de la escala, precisión cartográfica, símbolos cartográficos.

III-Medición de superficies sobre planos: resolución gráfica. Formas regulares e irregulares. Fórmula de Beazout. Resolución mecánica. Planímetro polar: descripción, uso, precisión, aplicaciones.

IV-Relevamientos planimétricos. Método constructivo. Método de las coordenadas rectangulares. Método de las coordenadas polares. Aplicaciones, ventajas y desventajas. Instrumental apropiado. Escuadra de espejos: fundamento, precisión y aplicaciones. Escuadra de prismas: fundamento, diferencias con la escuadra de espejos, precisión y aplicaciones. Resolución de problemas de obstáculos. Determinación de ángulos. Sextante topográfico: fundamento, descripción, aplicaciones. Errores instrumentales. Aproximación del vernier. Precisión. Brújula de Brunton: fundamento, descripción. Norte magnético y geográfico. Declinación magnética. Rumbo y acimut. Precisión y aplicaciones.

V-Altimetría. Objetivos de la nivelación. Aplicación en Diseño del Paisaje. Métodos de nivelación: principios y precisión alcanzadas de la nivelación trigonométrica, barométrica y geométrica. Nivelación trigonométrica: eclímetro. Medición de ángulos de altura y pendientes. Determinación de desniveles y altura de objetos. Otros métodos de medición de alturas.

VI-Nivelación geométrica: nivel de manguera, descripción, uso, precisión. Nivel de reglón: descripción, uso, precisión. Nivel de anteojo: descripción, niveles ópticos y automáticos, nivel tubular, sensibilidad y precisión. Hilos estadimétricos. Constantes estadimétricas. Miras, uso, precisión de la medición estadimétrica. Ventajas y desventajas de cada instrumento. Superficies de referencia. Cota. Polígonos de nivelación, nivelación por rodeo. Tolerancia. Cálculo de planillas. Vinculaciones.

VII-Nivelación de una línea. Perfiles longitudinales y transversales. Proyectos de construcción de canales: cálculo del movimiento de tierra. Nivelación de una superficie: nivelación areal expeditiva y con estaqueo previo. Taquimetría con nivel. Descripción, ventajas y desventajas. Aplicaciones.

VIII-Sistematización: proyectos de diseños de canchas deportivas y otras sistematizaciones. Diseño con pendiente cero, a dos aguas, piramidal, cónico y casquete esférico. Consideraciones técnicas. Cálculo del volumen de tierra. Ejecución y control de obra.

IX-Replanteos: materialización de elementos en el terreno. Replanteo de líneas. Alineación con y sin obstáculos. Replanteo de ángulos con distintos instrumentos. Replanteo de formas geométricas para el Diseño del Paisaje. Replanteos altimétricos.

## PROGRAMA DE EXÁMEN

Bol. 1 - Objetivo de la topografía. Importancia en el Diseño del Paisaje. Etapas de trabajo: relevamiento, proyecto y replanteo de datos. Determinación analítica de ángulos. Teorema del seno y del coseno. Determinación de superficies a campo. Fórmula de Herón. Nivelación trigonométrica: eclímetro. Medición de ángulos de altura y pendientes. Determinación de desniveles y altura de objetos. Otros métodos de medición de altura.

Bol. 2 Errores de medición: teoría, clasificación, ejemplos. Propagación de errores. Tolerancias. Medición de superficies sobre planos: resolución gráfica. Formas regulares e irregulares. Fórmula de Beazout. Altimetría. Objetivos de la nivelación. Aplicación en el Diseño del Paisaje. Métodos de nivelación: principios y precisión alcanzadas en la nivelación trigonométrica, barométrica y geométrica.

Bol. 3 - Medición: unidades de medidas de longitudes, superficies y ángulos. Medición lineal directa: uso de cinta de agrimensor y cinta ruleta. Longitud del paso. Aplicaciones y precisiones. Alineación simple y con obstáculos. Nivelación geométrica: nivel de manguera, nivel de reglón; descripción, uso, precisión. Nivel de antejo: descripción, niveles ópticos y automáticos, nivel tubular sensibilidad y precisión. Hilos estadimétricos, constantes estadimétricas. Miras, uso, precisión. Ventajas y desventajas de cada instrumento.

Bol. 4 Planos topográficos: confección, elección de la escala, precisión cartográfica, símbolos cartográficos. Relevamientos planimétricos. Método constructivo. Método de las coordenadas rectangulares. Método de las coordenadas polares. Aplicaciones. Ventajas y desventajas. Instrumental. Nivelación geométrica: superficies de referencia. Cota. Polígonos de nivelación, nivelación por rodeo. Tolerancia. Cálculo de planillas. Vinculaciones.

Bol. 5 - Determinación de superficies sobre planos: resolución mecánica. Planímetro polar: descripción, uso, precisión, aplicaciones. Escuadra de espejos: fundamento, precisión y aplicaciones. Escuadra de prismas: fundamento, diferencias con la escuadra de espejos, precisión y aplicaciones. Resolución de problemas de obstáculos. Determinación de ángulos. Nivelación geométrica: nivelación de una línea; perfiles longitudinales y transversales. Proyectos de construcción de canales. Cálculo del movimiento de tierra.

Bol. 6 - Sextante topográfico: fundamento, descripción, aplicaciones. Errores instrumentales. Aproximación del vernier. Precisión. Brújula de Brunton: fundamento, descripción. Norte magnético y geográfico. Declinación magnética. Rumbo y azimut. Precisión y aplicaciones. Nivelación de una superficie: nivelación areal expeditiva y con estaqueo previo. Taquimetría con nivel. Descripción, ventajas y desventajas. Aplicaciones.

Bol. 7 Replanteos: materialización de elementos en el terreno. Replanteo de líneas. Alineación con y sin obstáculos. Replanteo de ángulos con distintos instrumentos. Replanteos de formas geométricas para el Diseño del Paisaje. Sistematización: proyectos de diseños de canchas deportivas y otras. Diseño con pendiente cero, a dos aguas, piramidal, cónico y casquete esférico. Consideraciones técnicas. Cálculo del movimiento de tierra. Ejecución y control de obra.

Bol. 8 Planos topográficos: confección, elección de la escala, precisión cartográfica, símbolos cartográficos. Relevamientos planimétricos. Método constructivo. Método de las coordenadas rectangulares. Método de las coordenadas polares. Aplicaciones, ventajas y desventajas, instrumental. Nivelación geométrica: nivel de manguera y nivel de reglón, descripción, uso y precisión. Nivel de anteojo: descripción, niveles ópticos y automáticos, nivel tubular, sensibilidad y precisión. Hilos y constantes estadimétricas. Miras, uso y precisión de la medición estadimétrica. Ventajas y desventajas de cada instrumento.

Bol. 9 - Unidades de medida de longitud, superficie y ángulos. Medición lineal directa: uso de la cinta de agrimensor y cinta ruleta. Alineación simple y con obstáculos. Longitud del paso, aplicaciones y precisiones. Medición de superficies sobre planos. Resolución gráfica y mecánica. Nivelación de una línea: perfiles longitudinales y transversales. Proyectos de construcción de canales: cálculo del movimiento de tierra. Replanteos altimétricos.

Bol. 10- Determinación analítica de ángulos. Teoremas del seno y del coseno. Determinación de superficies a campo. Fórmula de Herón. Replanteos planimétricos. Nivelación de superficies: nivelación areal expeditiva y con estaqueo previo. Taquimetría con nivel. Descripción, ventajas y desventajas, aplicaciones.

Bol. 11- Sextante topográfico: fundamento, descripción, aplicaciones. Errores instrumentales. Aproximación del vernier. Precisión. Escuadra de prismas: fundamento, precisión y aplicaciones. Diferencias con la escuadra de espejos. Resolución de problemas de obstáculos. Determinación de ángulos. Nivelación trigonométrica: eclímetro. Medición de ángulos de altura y pendientes. Determinación de desniveles y altura de objetos. Otros métodos de medición de alturas.

Bol. 12- Brújula de Brunton: fundamento, descripción. Norte magnético y geográfico. Declinación magnética. Rumbo y azimut. Precisión y aplicaciones. Objetivo de la topografía: importancia en el diseño del paisaje. Etapas de trabajo: relevamiento, proyecto y replanteo de datos. Sistematización: proyectos de diseño de canchas deportivas y otras. Diseño con pendiente cero, a dos aguas, piramidal, cónico y casquete esférico. Consideraciones técnicas. Cálculo del volumen de tierra. Ejecución y control de obra.