



Facultad de Agronomía - Universidad de Buenos Aires

Av. San Martín 4453 - C1417DSE - Argentina - Tel. +54-11-4-524-8000 - www.agro.uba.ar

PROGRAMA DE Topografía

CARRERA: TÉCNICO EN JARDINERÍA -PLAN 2004-



Cátedra: Topografía

Cantidad de horas de clase: 64 (16 clases de 4 hs.)

Justificación: La enseñanza tradicional de la Topografía tiene un carácter extensivo, de escasa aplicación práctica en el diseño de espacios verdes, aunque indispensable en el análisis del paisaje en su conjunto. Es por ello que se abordará a la materia con especial énfasis en la obtención de datos, su procesamiento, dibujo y posterior replanteo del proyecto en escalas de detalle, propias del diseño de espacios verdes.

Objetivo: Desarrollar en el alumno habilidades en el manejo de instrumental topográfico de sencilla utilización, a fin de que pueda resolver con solvencia los problemas básicos de medición a campo y en gabinete.

Metodología que se va a utilizar para impartir la enseñanza (clases magistrales, teórico-prácticos, prácticas de laboratorio, viajes, etc.) y evaluación: Las clases se dictarán en la modalidad teórico-práctica, realizando la actividad práctica en grupos reducidos. En las clases de gabinete se impartirán los conocimientos teórico - prácticos, se analizarán y procesarán los datos extraídos de las mediciones a campo; se evacuarán dudas sobre los informes que deben confeccionarse. En las clases de trabajo a campo, el alumno será conducido en la aplicación de sus conocimientos, para la ejecución práctica de las mediciones y determinaciones que deberá llevar a cabo, a fin de solucionar los distintos problemas que se le plantearán a lo largo del curso.

Condiciones de aprobación de los trabajos prácticos :

1º) Asistencia al 75% de las clases.

2º) Carpeta de informes de trabajos prácticos: Cada alumno tendrá que aprobar informes que corresponderán a la realización de cada trabajo práctico de campo. Se calificará cada informe, de 0 a 10 puntos. Deberá tener un promedio general de 5 puntos en la carpeta, no pudiendo reprobado más de 2 informes.

▷ Cada alumno deberá entregar por cada trabajo práctico un informe del mismo.

▷ El tiempo de entrega será de 2 (dos) semanas a partir del práctico realizado.

▷ Solamente se admitirán los trabajos en tinta.

▷ El tipo de hoja a usar será tamaño oficio cuadrículada (salvo las entregas hechas en computadora).

▷ Los planos deberán presentarse, los que se soliciten, en hoja papel de calco y con carátulas según normas.

Libreta de Campo:



- ▷ Es obligatoria para los trabajos de campo y gabinete.
- ▷ La misma será firmada por el ayudante de grupo al final del trabajo de campo y deberán constar allí los gráficos, cuadros, croquis y datos tomados a campo.

3°) Parciales. Se efectuarán dos exámenes parciales, orales, en donde se evaluará separadamente y en forma individual el manejo de instrumental, el conocimiento del procesado de los datos obtenidos en las mediciones para la confección de los informes, así como también el dominio de la teoría que sustenta la realización de los mismos. Se podrá recuperar un parcial solamente.

Condiciones de aprobación de la asignatura

- 1.- Aprobación de los trabajos prácticos de la materia (Carpeta de informes).
- 2.- Aprobación del examen final oral.

Programa analítico

I- Objetivo de la topografía. Importancia en la jardinería. 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. Postulados de Gauss. 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. 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 jardinería y floricultura. Métodos de nivelación: principios y precisión alcanzadas de la nivelación trigonométrica,



Facultad de Agronomía - Universidad de Buenos Aires

Av. San Martín 4453 - C1417DSE - Argentina - Tel. +54-11-4-524-8000 - www.agro.uba.ar

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 jardinería. Replanteos altimétricos.

Bibliografía

- Belgaguy, P.J.M y Levin, E. " El acondicionamiento de terrenos con fines de riego, desagüe y conservación". B. Téc. N° 5. Fac. de Agronomía y Veterinaria. UBA. 1965.
- Cátedra de Topografía, FAUBA. "Ayudas didácticas de TOPOGRAFÍA". CEABA. 2002.
- Cusa, Juan de. " Instalaciones deportivas". 1984. Edit. CEAC S.A. Barcelona.
- Atencio, A.; Brandi, F.; Canatella, M.; Mollar, R.; Peralta, J.; Rodríguez Plaza, L. *Topografía Agrícola*. 1999. EDIUNC, Mendoza.
- Betancourt Arce, Roberto: *Topografía General*. México, Cecsá, 1985.
- Brinker, R.C., Wolf, P.R. 1982. *Topografía Moderna*. Ed. Harla. México. 542 p.
- Comastri y Tuler. *Topografía*. Universidad Federal de Vicosa. Minas Gerais. Brasil. 1990.
- Doménech, Francisco. Aparatos topográficos. CEAC. Barcelona, España. 1981.**
- Domínguez García Tejero, Francisco. *Topografía abreviada*. 3ra. Ed. Dossat. S.A. Madrid, 1974.



Facultad de Agronomía - Universidad de Buenos Aires

Av. San Martín 4453 - C1417DSE - Argentina - Tel. +54-11-4-524-8000 - www.agro.uba.ar

Jordan, W. Tratado general de Topografía. Ed. Gustavo Gili S.A. Barcelona, España. 1961.

Kruschewsky Pinto. Curso de Topografía. Ed. UFBA. Bahía, Brasil. 1992.

Lopez Cuervo, S. Topografía. Ed. Mundiprensa. Madrid. 1993.

Melitón, C.; Canalicchio, J.; Cairo, C.; Riera, D. Topografía para estudiantes de Ingeniería en Construcciones. UNCPBA. Olavarría. 1986.

Müller, R. Compendio General de Topografía Teórico Práctica. 1946. El Ateneo, Buenos Aires.

Torres Nieto-Villate Bonilla. Topografía. Ed. Escuela Colombiana de Ingeniería. 4ta.ed. Bogotá, Colombia. 2001.



Facultad de Agronomía
Universidad de Buenos Aires