

TALLER DE TOPOGRAFIA**A. ANTECEDENTES GENERALES**

CÓDIGO	: ICT121B
DURACIÓN	: UN SEMESTRE ACADÉMICO
PRE-REQUISITO	: TALLER DE INGENIERÍA EN CONSTRUCCIÓN
CO-REQUISITO	: NO TIENE
UBICACIÓN	: SEGUNDO SEMESTRE
CARÁCTER	: OBLIGATORIO
HRS.DIRECTAS ASIGNATURA	: 102 – 34
HRS.DIRECTAS SEMANALES	: 4 – 2
CRÉDITOS	: 10

B. INTENCIONES DEL CURSO

El curso busca dar a conocer el escenario en que se desenvuelve la topografía y las tecnologías de manejo de información geográfica, y sus aplicaciones en la Ingeniería Civil.

C. OBJETIVOS GENERALES**C.1. NIVEL CONCEPTUAL**

- Tener la habilidad de interpretar las distintas formas de representación de la superficie terrestre y sus distintos usos en Ingeniería.
- Ser capaces de identificar los procedimientos de medición de plantas y elevaciones, y evaluar sus aplicaciones y limitaciones
- Poder discriminar entre técnicas y métodos de medición para distintas condiciones de exigencia o características de la superficie
- Conocer los distintos métodos de control, establecer precauciones y solucionar imperfecciones
- Poder planificar estudios topográficos y aerofotogramétricos, determinando plazos, costos y recursos requeridos

C.2. NIVEL PROCEDIMENTAL

- Conocer y experimentar con el uso de los equipos topográficos y GPS.
- Entender y aplicar las herramientas de manejo e integración de información (SIG) en un proyecto de Ingeniería Civil.

C.3. NIVEL ACTITUDINAL

- Visualizar la importancia de la topografía en el contexto de un proyecto de Ingeniería Civil
- Cultivar una actitud responsable en el trabajo individual y trabajo en equipo.
- Reforzar valores y la ética profesional

D. CONTENIDOS

1. Introducción

- 1.1. Concepto de Geodesia (Elipsoide, Datum)
- 1.2. Concepto de Cartografía
- 1.3. Concepto de Topografía
- 1.4. Sistemas de referencia (absolutos y locales)
 - 1.4.1. Coordenadas esféricas (coordenadas geográficas)
 - 1.4.2. Coordenadas cartesianas (proyecciones)
 - 1.4.3. Coordenadas polares (COGO)
- 1.5. Repaso: ángulos y pendientes
- 1.6. Concepto de escala y errores asociados

2. Levantamiento altimétrico

- 2.1. Nivelación, control de errores
- 2.2. Taquimetría, control de errores
- 2.3. Generación de curvas de nivel
- 2.4. Experiencia práctica de manejo de un nivel, taquímetro y estación total
- 2.5. Conocimiento de instrumental topográfico de última generación.
- 2.6. Aplicaciones en diversas etapas y proyectos de Ingeniería

3. Levantamientos planimétricos y replanteos

- 3.1. Métodos planimétricos: limitaciones, precisión y aplicaciones
- 3.2. Replanteo de proyectos de Ingeniería
- 3.3. Apoyo al control de avance en obras civiles
- 3.4. Métodos de cubicación de movimientos de tierra
- 3.5. Planificación y costos de un trabajo topográfico

E. METODOLOGIA

El curso contempla clases expositivas, con el uso de proyector multimedia. Además habrá sesiones prácticas, en las que los alumnos deberán realizar experiencias con los equipos topográficos. También se considera la realización de tareas, de modo de reafirmar los conocimientos a través del ejercicio práctico de los conceptos vistos en clases y en las experiencias de terreno.

F. EVALUACIÓN.

F1. EVALUACIÓN CONCEPTUAL Y PROCEDIMENTAL

Para cada evaluación se contará con una pauta de corrección con criterios claros y conocidos por los alumnos. La pauta será acorde a las exigencias planteadas por el profesor. Lo anterior es válido para los controles, certámenes, exámenes y trabajos.

1. **Certámenes:** se realizará dos certámenes, en las semanas establecidas por la Facultad. Estos podrán ser evaluaciones individuales o grupales a realizarse en hora de clases en la fecha establecida por la facultad.
2. **Trabajos de Terreno:** Se evaluará con la entrega de informes grupales de cada trabajo práctico ejecutado.
3. **Examen:** Se realizará 1 examen (acumulativo), al término del semestre, en la fecha establecida por la Facultad, y exigiéndose nota mínima de 3.0, para todos los alumnos, según el R.A.A.R.

La ponderación de las diferentes evaluaciones en la nota final del alumno se desglosa de la siguiente manera:

- 20% Certamen 1
- 20% Certamen 2
- 30% Trabajos de Terreno
- 30% Examen

F2. EVALUACIÓN ACTITUDINAL

Se realizará en forma complementaria una autoevaluación que considere aspectos relacionados con el desempeño e interés del alumno, tales como: puntualidad, participación en clases, desempeño en el trabajo de investigación.

G. BIBLIOGRAFÍA

OBLIGATORIA

- Apuntes del Profesor

COMPLEMENTARIA

- Torres, A. (2001). Topografía Escuela Colombiana de Ingeniería, Bogotá. Pearson Education
- Wolf, Paul R. (2001). Topografía. Santafé de Bogotá. Alfaomega.