



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
FACULTAD DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
PROYECTO CURRICULAR DE TECNOLOGÍA EN TOPOGRAFÍA
SYLLABUS
PLANIMETRIA

ESPACIO ACADÉMICO:

Obligatorio (X): Básico() Complementario ()

Electivo(): Intrínseco() Extrínseco()

CÓDIGO:

2212

GRUPO: 441, 462

NÚMERO DE CRÉDITOS: 3

NÚMERO DE ESTUDIANTES:

TIPO DE CURSO: TEÓRICO PRACTICO TEO-PRAC

Alternativas metodológicas:

Clase Magistral (X), Seminario (), Seminario – Taller (), Taller (X), Prácticas (), Proyectos tutoriados (), Otro: _____

HORARIO

DÍA	HORA	SALÓN

JUSTIFICACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO (EL PORQUÉ?)

La actividad profesional del Tecnólogo en Topografía, le exige una formación Integral, acorde al perfil requerido por el desarrollo y progreso de la sociedad, con la formulación de programas y proyectos, encaminados a mejorar la calidad de vida de sus habitantes, es necesario conocer las características físicas (entre otras) del territorio donde se asienta dicha comunidad.

Aprender las aplicaciones Topográficas como: Levantamientos Topográficos, representación gráfica (planos), constituyendo la base para la ubicación y referenciación del territorio, así como, del conocimiento y manejo de diferentes tipos de planos Georreferenciados.

Estas herramientas le permitirán, al futuro Tecnólogo en Topografía desenvolverse dinámicamente en sus diferentes funciones.

OBJETIVO GENERAL

El cumplimiento de este programa permitirá que el estudiante obtenga los conocimientos apropiados para planear, elaborar, evaluar e interpretar un trabajo Topográfico, que lo conduzca a un eficiente desempeño profesional, mediante el conocimiento de recursos técnicos y conceptuales con el manejo de equipos topográficos y computacionales para la elaboración de planos e informes.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Comprender, manejar y utilizar la terminología utilizada en el curso y a lo largo de la carrera y la vida profesional.
- Conocer y aplicar los diferentes métodos utilizados para realizar Levantamientos Topográficos, con instrumentos modernos conforme a nuevas tecnologías.
- Interpretar, manejar y capturar información de los planos Topográficos, Restituciones Geográficas y cartografía en general.

COMPETENCIAS DE FORMACIÓN

Desarrollar habilidades en el proceso planificación, control y contratación de los Trabajos Topográficos requeridos protegiendo los recursos del contratante y del estado, a través del conocimiento de la Topografía para la asignación y ejecución de los trabajos, empleando los objetivos, metas y propósitos del cliente.

Brindar las herramientas necesarias para un desempeño eficiente y eficaz en el ejercicio de la topográfica, mediante el conocimiento de recursos técnicos y conceptuales relacionados con la generación y evaluación de la información Topográfica con la protección y conservación del medio ambiente.

CONTENIDO

MODULO I: INTRODUCCION A LA TOPOGRAFIA

- Definición
- Historia
- Importancia
- Legislación (Ley 70 de 1979)
- Organizaciones (Internacionales-Nacionales)

MODULO II: MEDICIONES

- Unidades de medidas
- Medidas directas e indirectas (errores)
- Definición de Precisión, Exactitud e incertidumbre
- Distancias horizontales, verticales e inclinadas
- Instrumentos (Piquetes, jalones, plomadas, cintas métricas, Telémetros, odómetros, taquímetros, electrónicos, laser)
-

MODULO III: MEDIDAS DE ANGULOS Y DIRECCIONES

- Definiciones
- Unidades
- Rumbo y azimut
- Relación de medidas y ángulos
- Errores
- Instrumentos(Cinta, Brújula, teodolito)

MODULO IV: SISTEMA DE COORDENADAS

- Definición
- Tipos de coordenadas: Polares, rectangulares, geográficas, planas, cartesianas, MAGNAS y SIRGAS.
- Calculo de áreas (método: malla, figuras geométricas, coordenadas)
- Ejercicios

MODULO V: MANEJO EQUIPOS TOPOGRAFICOS

- La Brújula: Historia, tipo de brújulas, partes, manejo; definiciones: declinación magnética, atracción local, precisión, errores
- El teodolito: Historia, tipos de teodolitos (optomecánicos y electrónicos), partes, manejo, errores.

MODULO VI: LEVANTAMIENTOS TOPOGRAFICOS

- Cinta y jalón
 - Brújula, Teodolito
- Métodos:

- Radiación

- Poligonal Abierta con detalles

Calculo y ajuste de poligonales: Poligonal cerrada,

Poligonal punto a punto.

- Estación total: nociones (teoría y manejo básico)
- Nociones de Altimetría (Curvas de nivel)

MODULO VII: DIBUJO PLANIMETRICO

- Nociones
- Historia
- Implementos
- Escalas
- Convenciones
- Calculo de áreas (método: de la malla, figuras geométricas)
- Elaboración de planos por los métodos: Radiación, Poligonal abierta con detalles, poligonal cerrada con detalles y curvas de nivel

METODOLOGIA

- Se desarrollarán clases magistrales apoyadas en trabajos prácticos y consultas sobre los temas planteados.
- Desarrollo y solución de ejercicios.
- Elaboración de Trabajos individuales.
- En la práctica se desarrollará, inicialmente ejercicios básicos, para que el estudiante adquiera destreza en el manejo de los instrumentos, luego se harán ejercicios aplicados para comprender mejor los conocimientos adquiridos en clase.
- Evaluación y análisis de los problemas presentados tanto en la práctica como en el trabajo de oficina, para hacer una retroalimentación con el fin de enriquecer el curso.
- Se realizarán Trabajos en grupo. La importancia del trabajo en equipo.

Tipo de Curso	Horas			Horas Profesor/semana	Horas Estudiante/semana	Total horas Estudiante/semestre	Créditos
	TD	TC	TA	(TD + TC)	(TD + TC + TA)	Por 16 semanas	3
	2	4	3	6	9	144	

Trabajo Presencial Directo (TD): trabajo de aula con plenaria para todos los estudiantes.

Trabajo Mediado Cooperativo (TC): trabajo de tutoría del docente a pequeños grupos o de forma individual a los estudiantes.

Trabajo Autónomo (TA): trabajo del estudiante sin presencia del docente, que se puede realizar en distintas instancias: en grupos de trabajo o en forma individual, en casa o en biblioteca, laboratorios, etc.

RECURSOS

Se requiere de Tablero, Retroproyector, Video Beam, Marcadores, Fotocopias, Libros y revistas y Guías de trabajo

BIBLIOGRAFIA

DIAZ ESTEBAN José Julián, Dibujo de Proyección Fácil, Printec Editores Armenia Q., 2000. WOLF Paúl y BRINKER Russell. Topografía. Ed. Alfa omega. México. 1997.

CHECUA PASOS Manuel, Tratado de Topografía 1. Ed. Paraninfo, S.A. Magallanes, Madrid

IGAC. El Uso de Mapas y Fotografías Aéreas. Bogotá .1991.

JORDAN W. Tratado general de topografía, tomo I, planimetría, Editorial Gustavo Gil, S.A., Barcelona, 1961.

PUENTE BARRETO Antonio, Manual didáctico para prácticas de topografía, Universidad del Valle, Cali. 1992.

CASTELLANOS Victor, Topografía y principios de diseño vial, Universidad industrial de Santander.

Textos complementarios

BANNISTER/RAYMOND/BAKER. Técnicas modernas en TOPOGRAFIA.

PHILIP KISSAM, C.E. Topografía para Ingenieros.

TORRES NIETO Álvaro y VILLATE BONILLA Eduardo, Topografía, Editorial Escuela Colombiana de Ingeniería, Bogotá D.C. 2001.

REVISTAS

CONSULTAS ELECTRÓNICAS

ORGANIZACIÓN / TIEMPOS

Espacios, Tiempos, Agrupamientos:

Los contenidos se desarrollarán dentro de las clases magistrales y la conceptualización se realizará a través de la participación de los estudiantes en los distintos espacios académicos. En cuanto a la participación de la semana ambiental será estipulada de acuerdo a la programación de la facultad.

ASPECTOS A EVALUAR DEL CURSO

1. Evaluación del desempeño docente
2. Evaluación de los aprendizajes de los estudiantes en sus dimensiones: individual/grupo, teórico/práctica, oral/escrita.
3. Autoevaluación
4. Coevaluación del curso: de forma oral entre estudiantes y docente.

EVALUACIÓN

- Primera nota: primer parcial 20%, Trabajo inicial 5%, quiz 5%
- Segunda nota: segundo parcial 20%, Trabajo aplicativo 5%, quiz 5%
- Examen final 20%, trabajo final 15% y quiz 5%

