



**UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
FACULTAD DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
PROYECTO CURRICULAR: TECNOLOGIA EN TOPOGRAFIA**

SYLLABUS

DOCENTE(s):

ESPACIO ACADÉMICO: **LEVANTAMIENTOS ESPECIALES**

Código: **2241**
Grupo(s): **441-443**

TIPO DE CURSO: TEÓRICO PRACTICO TEO-PRAC:

Alternativas metodológicas:

Clase Magistral (X), Seminario (), Seminario – Taller (), Taller (X), Prácticas (X), Proyectos tutoriados (), Otro: consultas(Lecturas) temas del curso.

TIPO DE CURSO:

TEÓRICO

PRACTICO

TEO-PRAC:

X

Alternativas metodológicas:

Clase Magistral (X), Seminario (), Seminario – Taller (), Taller (X), Prácticas (X), Proyectos tutoriados (), Otro: consultas(Lecturas) temas del curso.

HORARIO:

DIA

HORAS

SALON

I. JUSTIFICACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO

La actividad profesional del TECNÓLOGO EN TOPOGRAFIA, 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.

El tecnólogo en topografía realiza tareas Topográficas como: Levantamientos en condiciones especiales, representación grafica de modelos digitales de terrenos (MDT), constituyendo la base para la ubicación y referenciación del territorio, así como, del conocimiento y manejo de diferentes tipos de planos e información georeferenciada.

Estas herramientas le permitirán, al futuro EL TECNÓLOGO EN TOPOGRAFO 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 levantamiento especializado, que lo conduzca a un eficiente desempeño profesional, mediante el conocimiento de recursos

técnicos y conceptuales con el manejo de equipos topográficos y computacionales de última generación para la elaboración de los 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 especiales, con instrumentos modernos y tecnología de punta.
- Interpretar, manejar y capturar la información para los levantamientos especiales, con la ayuda de restituciones Geográficas y cartografía en general.

COMPETENCIAS DE FORMACIÓN:

- Desarrollar habilidades en el proceso planificación, control y contratación de los Trabajos Topográficos especializados 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 topografía, 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.

II. PROGRAMACION DEL CONTENIDO

PROGRAMA:

PRIMER SEMANA

1. Introducción: Temario y reglas de juego.
2. Errores groseros en poligonales y su detección de manera gráfica y analítica (Ejercicio)
3. Mediciones angulares, historia, formatos y representación; pendiente, formatos de representación (Historia, Ejercicio conversiones).
4. Incertidumbre y ejercicios con Incertidumbres. (Ejercicio, Cota Trigonométrica , Coordenadas)

SEGUNDA SEMANA

5. Teoría: Errores de medidas, tipos de errores, definición: Calibración, Ajuste, Exactitud (Bias), Precisión (repetibilidad), reproducibilidad, R&R, estabilidad, linealidad, histéresis, rango, LS, LI, Teoría: Revisión y ajuste de instrumentos de Topografía
6. Teoría: Tipos de poligonales: Abierta, cerrada, Punto a punto
7. Teoría: Ajustes de poligonales métodos: gráfico, tránsito y brújula, Crandall, mínimos cuadrados.
8. Practica No. 1: Ajuste del Nivel Locke, Abney y precisión.

TERCER SEMANA

9. Repaso: Sistema GPS, método diferencial, cinemático, stop and go, navegadores.
10. Manejo del teodolito geodésico: armado, centrado y nivelado

11. Practica No. 3: Posicionamiento con GPS estatico, metodo diferencial.

CUARTA SEMANA

- 12. Repaso: Nivelación trigonométrica
- 13. Repaso: Nivelación geométrica, Manejo del Nivel de precisión
- 14. Practica No. 4: Armado, centrado, nivelado de la estacion Total.

QUINTA SEMANA

- 15. Introducción: Teoría sobre estaciones totales (Topcon, Sokkia, Pentax Trimble).
- 16. Practica No. 5: Configuración de la estación Total.

SEXTA SEMANA

- 17. Teoría: modelos digitales DTM
Practica No. 6: Realizar un Levantamiento con estación total (método manual con distanciometro).

SÉPTIMA SEMANA

- 18. Teoría: Manejo de estacion total – colección de datos por medio de la Creacion de un archivo en la estacion (Método: coordenadas polares y rectangulares).
Practica No. 7: Realizar un Levantamiento por el metodo de poligonal abierta con detalles (Captura de la informacion por coordenadas Polares).

OCTAVA SEMANA

- 19. Teoría: Realizacion de Levantamientos con estación total (Captura de la informacion por el método de coordenadas Rectangulares y Polares).
Practica No. 8: Realizacion de un levantamiento topografico con estacion total por el metodo de poligonal Cerrada con detalles (Captura de la informacion por coordenadas Rectangulares).

NOVENA SEMANA

- 20. Teoría: Asentamientos diferenciales.
Practica No. 9: Realizacion de una la nivelación para el control de asentamientos del Edificio Natura.

DÉCIMA SEMANA

- 21. Teoría: Ajuste de redes de nivelacion (derivadas parciales)
- 22. Practica No. 10: Realizacion de una nivelacion con ajuste.

UNDÉCIMA SEMANA

- 23. Teoría: Levantamientos arquitectinicos y de edificaciones.
Practica No. 11: Levantamiento arquitectonico (Fachadas edificio Natura)

DUODÉCIMA SEMANA

- 24. Teoría: Subir datos del PC a la estación Total, desde un archivo ASCII.
- 25. Práctica No. 12: Realización de un levantamiento topográfico con un diseño, para utilizar el programa interno (replanteo) de la estación total.

SEMANA TRECE

- 26. Teoría: Levantamientos en Sismica (Exploración de hidrocarburos).
- 27. Teoría: Levantamiento y replanteos de poliductos.
- 28. Teoría: Levantamiento y replanteos en Tunnels.
- 29. Teoría: Levantamiento y replanteos en Viaductos.
- 30. Práctica No. 13: Realización de un levantamiento con GPS-RTK

SEMANA CATORCE

- 31. Teoría: Batimetrías
- 32. Teoría: Líneas de transmisión eléctrica.
- 33. Teoría: Levantamientos forenses
- 34. Práctica No. 14: Realización de un replanteo con GPS-RTK

SEMANA QUINCE

- 31. Práctica Extramural No 16: Proyecto Final del curso (Levantamientos de: Batimetrías, Tunnels y Viaductos).

SEMANA DIECISÉIS

- Práctica No 16: Evaluación en campo (Manejo de estación total).

III. ESTRATEGIAS

Metodología Pedagógica y Didáctica:

- Se Desarrollará 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 realizará trabajos en equipo.

IV. RECURSOS

Medios y Ayudas:

- Tablero
- Retroproyector, Video Beam
- Marcadores
- Fotocopias
- Libros y revistas.
- Guías de trabajo

V. 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.

VI. EVALUACIÓN

	TIPO DE EVALUACIÓN	FECHA	PORCENTAJE
PRIMER CORTE 35%	Primer parcial y entrega de informes de campo	Entrega de notas sistema	Parcial 20% Practica 15%
SEGUNDO CORTE 35%	Segundo parcial y entrega de informes de campo	Entrega de notas sistema	Parcial 20% Practica 15%
TERCER CORTE 30%	Examen final: Entrega del Proyecto	Entrega de notas sistema	30%

ASPECTOS A EVALUAR DEL CURSO

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

BIBLIOGRAFÍA

CHECUA PASSOS, Tratado de Topografía.
WOLF Paul y BRINKER Russell. Topografía. Ed. Alfaomega. México. 1997.

TEXTOS GUÍAS

IGAC. El Uso de Mapas y Fotografías Aéreas. Bogotá .1991.
WOLF Paul y BRINKER Russell. Topografía. Ed. Alfaomega. México. 1997.
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.

WWW.Miliarium.com
WWW.Allpe.com
www.Monografias.com

DATOS DEL DOCENTE

NOMBRE : ISMAEL OSORIO BAQUERO
PREGRADO : TECNOLOGO EN TOPOGRAFIA E INGENIERO TOPOGRAFICO
POSTGRADO : ESPECIALISTA EN GESTION AMBIENTAL Y EIA.
MASTER EN GESTION Y AUDITORIAS AMBIENTALES
E-mail: iosoriob@udistrital.edu.co, isosba@yahoo.es
Celular: 313-7006612

ASESORIAS: FIRMA DE ESTUDIANTES

NOMBRE	FIRMA	CÓDIGO	FECHA
1.			
2.			

3.

FIRMA DEL DOCENTE

ISMAEL OSORIO BAQUERO

Fecha de entrega: Octubre de 2012