



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

ESPACIO ACADÉMICO:

Obligatorio (X): Básico() Complementario(X)

Electivo(): Intrínseco() Extrínseco()

CÓDIGO:

2237

GRUPO:

NÚMERO DE CRÉDITOS: 3

NÚMERO DE ESTUDIANTES:

TIPO DE CURSO: TEÓRICO PRACTICO TEO-PRAC:

Alternativas metodológicas:

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

HORARIO

DÍA	HORA	SALÓN

JUSTIFICACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO (EL PORQUÉ?)

El Proyecto Curricular de Tecnología en Topografía, como programa adscrito a la Facultad del Medio Ambiente, por su naturaleza interdisciplinar y por su contexto de ejercicio profesional en las obras civiles, requiere formar en sus egresados una conciencia del ejercicio de la Topografía desde una visión tecnológica de la construcción de Proyectos de infraestructura, bajo un control ambiental, social, cultural, económico, financiero, con parámetros de calidad técnica y de eficiencia, con un soporte ético. Este espacio académico es fundamental en la formación integral del Tecnólogo en Topografía. Se ofrece en quinto semestre y tiene como prerrequisito a Suelos y Materiales.

OBJETIVO GENERAL

Desarrollar en el estudiantado participante, la capacidad de realizar un análisis integral de los problemas topográficos que se presentan en la diversas obras civiles y generar una visión global de los proyectos de Ingeniería, desde lo ambiental, topográfico, geológico, geotécnico, hidráulico, seguridad industrial, etc.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Propiciar que los participantes:

- Manejen habilidades comunicativas y de liderazgo en su desempeño laboral en oficina y en campo.
- Conozcan una gran variedad de obras civiles, enfatizando en los procesos constructivos, para facilitar un exitoso control topográfico.
- Identifiquen los diferentes elementos estructurales y sus funciones dentro de un proyecto determinado.
- Reconozcan el desempeño integral del Tecnólogo en Topografía en cualquier obra de ingeniería

COMPETENCIAS DE FORMACIÓN

Comunicar adecuadamente los mensajes acorde con los requerimientos de una situación.

Liderar actividades de Control Topográfico en diversos proyectos de obras civiles, con base en las respectivas especificaciones.

Realizar la localización de puntos y medición de cantidades de obra en sistemas de contención, estabilización y drenajes.

Resolver problemas topográficos en construcciones viales, con base en las condiciones de campo y metodologías vigentes.

Manejar las nuevas tecnologías topográficas con base en los requerimientos de obras especiales.

CONTENIDO

1. UNIDAD 1. CONSULTORÍA, INTERVENTORÍA, CONSTRUCCIÓN, MANTENIMIENTO Y REHABILITACIÓN DE OBRAS CIVILES.

Definición de Consultoría e Interventoría, procesos licitatorios, adjudicación de contratos, desarrollo de proyectos y liquidación de los mismos.

Conceptualización de la construcción, mantenimiento y rehabilitación de Obras de Ingeniería. Aspectos contractuales, ejecución de proyectos y manejo técnico, ambiental y financiero. Seguimiento de obras civiles. Trabajo de campo individual realizado en obra, por cada estudiante bajo la asesoría del docente en el aula. Seguridad Industrial, manejo Ambiental, Control constructivo de cimentación, estructura y acabados. Excavación, Geotecnia y cimentación, Control topográfico, calidad de materiales, maquinaria y equipo y programación de obra.

2. UNIDAD 2: ESTRUCTURAS DE CONTENCIÓN, ESTABILIZACIÓN Y DRENAJE DE OBRAS CIVILES.

Muros de contención, gaviones, pantallas y otros sistemas.
 Revegetalización de taludes, trinchos, balsacretos y otros métodos de estabilización de taludes en obras civiles.
 Estructura de drenaje superficial y subterráneo, Bombeo bordillos, cunetas, contracunetas, lavaderos y bajadas. Drenes de penetración transversal, drenes longitudinales de zanja, capas permeables, trincheras estabilizadoras, pozos de alivio, galerías filtrantes, etc.

3. UNIDAD 3: CONSTRUCCIÓN DE OBRAS VIALES.

Construcción de pavimentos rígidos, flexibles y adoquinados.
 Construcción de vías férreas.
 Construcción de oleoductos, gasoductos y poliductos.

4. UNIDAD 4: CONSTRUCCIÓN DE OBRAS ESPECIALES.

Obras Hidroeléctricas.
 Proyectos tuneleros
 Alcantarillas, box-culverts, puentes, pontones y viaductos.

METODOLOGIA

Metodología Pedagógica y Didáctica:

Clase magistral: trabajo directo impartido por el docente en el aula.

Prácticas: Trabajo autónomo desarrollado en obra, por el estudiante complementado con el componente cooperativo en el salón de la clase. (Asesoría docente).

	Horas	Horas	Horas	Total horas	Créditos
--	-------	-------	-------	-------------	----------

Tipo de Curso				Profesor/semana	Estudiante/semana	Estudiante/semestre	3
	TD	TC	TA	(TD + TC)	(TD + TC + TA)	Por 16 semanas	
	2	2	5	4	9	144	

Trabajo Presencial Directo (TD): trabajo de aula con plenaria de 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, laboratorio, etc.)

Clase Magistral y Prácticas: La clase magistral como alternativa metodológica gira alrededor de explicaciones directas realizados por parte del docente hacia los estudiantes, en el aula de clase. Las prácticas en construcción de obras civiles corresponden al trabajo autónomo del estudiante, individualmente en su respectivo proyecto, esta actividad se fortalece y complementa con el trabajo cooperativo en el aula, donde interactúan docente – estudiantes, alrededor de las indicaciones y asesoría del profesor sobre cada una de las respectivas obras civiles.

RECURSOS

Medios y Ayudas: En la programación del contenido aparecen citas de documentos (libros) que pueden ser utilizados para consultar y profundizar en los diferentes temas de la asignatura. Por medio de la coordinación del Proyecto Curricular de Tecnología en Topografía, se realiza el trámite de solicitud de permisos para ingreso de cada estudiante a su respectiva obra en construcción. tanto el Docente como en Obra, ilustran al estudiantado sobre medidas de seguridad industrial, riesgos, precauciones y documentación exigida para el ingreso. Se dispone de algunos equipos audiovisuales para la socialización de aspectos técnico-prácticos del espacio académico.

BIBLIOGRAFIA

Rico R. Alfonso., y Del Castillo, Hermilo (2007). La Ingeniería de Suelos en las Vías Terrestres Tomos I y II Editorial Limusa.

García L. Manuel (2008) Manual de estabilidad de taludes. Instituto de Nacional de Vías.

Asocreto (2006) Prácticas de Construcción de Pavimentos de Concreto.

Instituto Colombiano de Productores de Cemento (2008) Manual de Construcción de Pavimentos Adoquinados.

Escuela de Ingenieros Militares (2006). Manual de Gaviones y Geotextiles en obras de Ingeniería.
 Instituto de Desarrollo Urbano (IDU) (2007). Cartillas de Manejo Ambiental en obras Civiles Urbanas y Rurales.
 Millán C. Javier (2006) cartilla de Zonas Inestables en los Cerros de Bogotá.

REVISTAS

CONSULTAS ELECTRÓNICAS

ORGANIZACIÓN / TIEMPOS

Espacios, Tiempos, Agrupamientos:

Unidad Temática	Semanas															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	X	X	X													
2				X	X	X	X									
Parcial N° 1							X									
3								X	X	X						
4											X	X	X			
Parcial N° 2													X			
Sustentación Seguimientos de Obras Civiles														X	X	X
Examen																X

ASPECTOS A EVALUAR DEL CURSO

1. Evaluación del desempeño docente
2. Evaluación de los aprendizajes de los estudiantes en su dimensión: individual, teórica-práctica, oral-escrita.

EVALUACIÓN

VI. EVALUACIÓN (Qué, Cuándo, Cómo?)

PRIMERA NOTA	TIPO DE EVALUACIÓN	FECHA	PORCENTAJE
	Parcial N° 1 Evaluación Escrita	Segunda Clase de la Semana 7 ^a	20%
SEGUNDA NOTA	Parcial N° 2 Evaluación Escrita	Segunda Clase de la Semana 13 ^a	20%
TERCERA NOTA	Sustentación oral de Avances del seguimiento de obra durante el semestre y socialización del proyecto final.	Avances: una vez por semana, a partir de la semana N° 4, Socialización en las semanas N° 14 y 16	30%
EXAM. FINAL	Prueba Escrita de aspectos teórico-prácticos de los seguimientos de obras civiles.	Semana N° 17	30%

DOCENTE

NOMBRE:

PREGRADO:.

POSTGRADO:

