



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

SYLLABUS
TECNOLOGÍA EN LEVANTAMIENTOS
TOPOGRÁFICOS



NOMBRE DEL DOCENTE: JOHN ALEXANDER ORDUÑA DIAZ

ESPACIO ACADÉMICO: Exploración sísmica

Obligatorio () : Básico () Complementario ()

Electivo (X) : Intrínsecas (X) Extrínsecas ()

CÓDIGO: 2247

NUMERO DE ESTUDIANTES:

GRUPO:

NÚMERO DE CREDITOS:3

TIPO DE CURSO: TEÓRICO PRÁCTICO TEO-PRAC

Alternativas metodológicas:

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

HORARIO:

DIA

HORAS

SALON

I. JUSTIFICACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO (El ¿Por Qué?)

El tecnólogo en Levantamientos Topográficos de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas esta en la capacidad de planear, ejecutar y controlar las diferentes actividades topográficas necesarias de consultoría, construcción e interventoría de los proyectos del sector minero energético. Dado que los trabajos topográficos impactan directamente en el territorio, el Tecnólogo en Levantamientos topográficos se desempeñará con actitud innovadora, comportamiento ético y compromiso con la sociedad.

Sin lugar a duda, en el sector minero energético los métodos sísmicos de prospección constituyen la principal herramienta de exploración y caracterización de reservorios de hidrocarburos, en cualquier cuenca de nuestro planeta. Esta herramienta, que utiliza tecnología, vive en permanente desarrollo y es importante, para quienes esta involucrados con este quehacer de las Ciencias de la Tierra, conocer los fundamentos y particularidades de la aplicación de la topografía.

II. PROGRAMACION DEL CONTENIDO (El ¿Qué Enseñar?)

OBJETIVO GENERAL

Aplicar los conceptos topográficos para la captura, procesamiento y análisis de datos espaciales en la exploración sísmica, teniendo en cuenta los estándares de las instituciones oficiales del territorio colombiano

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar las etapas de un proyecto de exploración sísmica*
- Comprender los elementos teórico-prácticos utilizados en la exploración sísmica*
- Aplicar los conocimientos topográficos en los proyectos de exploración sísmica*

COMPETENCIAS DE FORMACIÓN:

- Dirige comisiones de topografía asegurando la integración de los miembros y su orientación a un rendimiento eficiente.*
- Produce informes técnicos utilizando macros, y gestiona hojas de cálculo mediante funciones y referencias.*
- Ejecuta los procesos topográficos para representar porciones de la tierra con calidad.*
- Interpreta mapas e imágenes de la tierra como insumo para proyectos de ingeniería*
- Maneja equipos, software topográficos y geodésicos para procesos de georreferenciación*
- Aplica el conocimiento, las técnicas, habilidades y herramientas de las TIC, para el uso adecuado de hardware y software de topografía y afines.*
- Utiliza las matemáticas, la estadística, la física y la informática en la solución de problemas topográficos*

PROGRAMA SINTÉTICO:

Capítulo 1: Introducción a la exploración sísmica

- 1.1 Exploración Terrestre*
- 1.2 Historia de la exploración sísmica*
- 1.3 Historia Petrolera en Colombia*

Capítulo 2: Adquisición de Sísmica Terrestre

- 2.1 Aspectos Generales*
- 2.2 Descripción de la actividad sísmica*
- 2.3 Desarrollo de un programa sísmico*

Capítulo 3: Sísmica 2D-3D

- 3.1 Diseño de una sísmica 2D y 3D*
- 3.2 Gestión Inmobiliaria*
- 3.3 Gestión Ambiental*
- 3.4 Topografía en Sísmica 2D y 3D*
- 3.5 Diseño de red GNSS*
- 3.6 Nivelación de líneas sísmicas*
- 3.7 Observaciones solares*
- 3.8 Ajuste de poligonales*
- 3.9 Reporte de bases de datos*

Capítulo 4: Entrega de información EPIS

- 4.1 Informe final de Topografía*
- 4.2 Base de datos geográfica*
- 4.3 Anexo cartográfico*

III. ESTRATEGIAS (El Cómo?)

Metodologías

Clases Magistrales, Prácticas, Proyectos tutorados: Actividades de aplicación de construcciones teóricas, Prácticas, tutorías propuestas en la asignatura.

Clase Magistral: *Ésta usualmente se centra en aspectos relacionados con la teoría, sin embargo, se analizan los problemas, ejercicios y ejemplos con participación de los estudiantes y se resuelven las dudas en forma más personalizada.*

Prácticas: *Consisten en que los estudiantes apliquen las técnicas y conceptos vistos en clase mediante prácticas de campo, las cuales se realizarán en el campus de la Facultad de medio ambiente y recursos naturales, durante 2 o 4 horas semanales.*

Prácticas extramural o salida de campo: *son las actividades académicas dirigidas por uno o varios docentes de la institución, que se desarrolla fuera de las sedes de Universidad con el fin de proporcionar al estudiante experiencias directas en diferentes ambientes, comunidades y similares y se constituye en un ejercicio practico en el cual se fortalecen y aplican los conocimientos teóricos que se imparten a los estudiantes durante el proceso de formación académica*

Proyectos tutorados: *Proyectos desarrollados mediante un proceso de ayuda técnica en el que se acompaña y orienta al estudiante para favorecer decisiones reflexivas, autónomas y críticas, dentro del contexto técnico. El desarrollo de una acción tutorial demanda un buen conocimiento de los alumnos, así como también la utilización de procesos de negociación y mediación que conforman instancias de cooperación entre el estudiante y el docente. La acción tutorial supone una mejor calidad de la enseñanza tanto en la organización institucional como en la tarea cotidiana de las aulas.*

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	
	2	2	5	4	9	144	3

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.

IV. RECURSOS (Con Qué?)

Espacios Físicos. Las prácticas se realizarán en el campus de la Facultad de medio ambiente y recursos naturales utilizando los equipos de topografía especializados para el desarrollo del curso.

Aulas virtuales: son un espacio de aprendizaje virtual donde se comparte información específica de cada área de estudio y está organizada por proyectos curriculares. Para saber más diríjase a la siguiente dirección web <http://medioambiente.udistrital.edu.co/aulas/> o comuníquese con el encargado de la administración en Sala de Sistemas de la facultad de medio ambiente

Correo institucional: es el correo electrónico institucional por medio del cual se recibe información propia de la Universidad Distrital y puede ser usado con diferentes fines sin que afecte la seguridad individual o colectiva de las personas o instituciones.

Bases de datos: la Universidad cuenta con acceso a las más prestigiosas bases de datos, en la siguiente dirección de internet se pueden consultar cada uno de los temas del contenido programático. <http://bdigital.udistrital.edu.co/index.php/recursos-electronicos-suscritos>.

Software: Para el desarrollo de las practicas se pueden considerar la aplicación de los siguientes programas AutoCAD, ArcGIS, Excel, GPSeismic, Topcon Tools, BaseCamp, Google Earth Pro

BIBLIOGRAFÍA

TEXTOS GUÍA

- A. Bannister, S. R. (2004). *Técnicas modernas en topografía*. Mexico: Alfaomega.
- Ministerio de Medio Ambiente. (1997). *Guía básica ambiental para programas de exploración sísmica terrestre*. Bogotá: Calidad del Aire CíaL tda.
- Paul R. Wolf, C. D. (2013). *Topografía*. Mexico: Alfaomega.
- Yajaira Herrera, N. C. (2010). *Manual para la adquisición y procesamiento de sísmica terrestre y su aplicación en Colombia*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias, Departamento de Geociencias.

TEXTOS COMPLEMENTARIOS

<http://www.portafolio.co/economia/en-2018-se-invertiran-4-500-millones-de-dolares-en-exploracion-y-produccion-petrolera-512542>

REVISTAS

<http://revistapetroleoygas.co/>

<http://www.petroleoenergia.com/index.php/es/>

<https://acp.com.co/web2017/es/sala-de-prensa/comunicados-de-prensa/304-publicaciones-e-informes/136-revista-acp-hidrocarburos.html>

<https://www.ecopetrol.com.co/wps/portal/es/ecopetrol-web/nuestra-empresa/sala-de-prensa/publicaciones/revista-ecopetrol-innova>

DIRECCIONES DE INTERNET

<http://www.anh.gov.co/Informacion-Geologica-y-Geofisica/Estudios-Integrados-y-Modelamientos/Documents/Manual%20Tecnicas%20Sismica%20Terrestre.pdf>

https://acp.com.co/web2017/images/pdf/buenaspracticas/gestionambiental/guias/guia_ambiental_exploracion_sismica_1998.pdf

<http://www.gpseismic.com/>

<https://www.dinero.com/economia/articulo/exploracion-petroleos-colombia/205810>

V. ORGANIZACIÓN / TIEMPOS (¿De qué forma?)

Espacios, Tiempos, Agrupamientos:

Semana/ Unidad Temática	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
1.	x	x	x	x													
2.					x	x	x	x									
Parcial								x									
3.									x	x	x	x					
Parcial													x				
4.													x	x	x	x	
Examen																	x

VI. EVALUACIÓN (¿Qué, ¿Cuándo, ¿Cómo?)

Evaluación escrita	10%
Evaluación escrita	10%
Talleres- Mapas conceptuales	20%
Práctica e informes	30%
Examen Final	30%

	TIPO DE EVALUACIÓN	FEC HA	PORCENT AJE
PRIMERA NOTA	Tarea/quiz		10%
	Parcial-1		10%
	Prácticas de campo		15%
SEGUNDA NOTA	Tarea/quiz		10%
	Parcial-1		10%
	Prácticas de campo		15%
TERCERA NOTA	Examen final		15%
	Proyecto final		15%

ASPECTOS POR EVALUAR DEL CURSO

Una formación en competencias requiere:

1. Evaluación de los aprendizajes de los estudiantes en sus dimensiones: individual/grupo, teórica/práctica, oral/escrita.
2. Autoevaluación: la evaluación del desempeño de estudiante realizada por ellos mismos.
3. Coevaluación del curso: de forma oral entre estudiantes y docente.
4. Evaluación del desempeño docente.

DATOS DEL DOCENTE

NOMBRE:

PREGRADO:

POSTGRADO:

ASESORIAS: FIRMA DE ESTUDIANTES

NOMBRE	FIRMA	CÓDIGO	FECHA
1.			
2.			
3.			

FIRMA DEL DOCENTE

FECHA DE ENTREGA: _____