

	UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS SYLLABUS <u>PROYECTO CURRICULAR:</u> TECNOLOGÍA EN LEVANTAMIENTOS TOPOGRAFICOS	
ESPACIO ACADÉMICO: LEVANTAMIENTOS GEODÉSICOS		CÓDIGO: 19615
Obligatorio (X) : Básico (X) Complementario () Electivo () : Intrínsecas () Extrínsecas ()		
NUMERO DE ESTUDIANTES:		GRUPO:
NÚMERO DE CREDITOS: 3		
TIPO DE CURSO: TEÓRICO <input type="checkbox"/> PRÁCTICO <input type="checkbox"/> TEÓRICO - PRÁCTICO <input checked="" type="checkbox"/>		
<i>Alternativas metodológicas:</i> Clase Magistral (X), Seminario (), Seminario – Taller (), Taller (), Prácticas (X), Proyectos tutorados (), Otro: _____		
HORARIO:		
DIA	HORAS	SALON
I. JUSTIFICACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO (El ¿Por Qué?)		
Este espacio académico pertenece a los espacios obligatorios de la línea principal del proyecto de Tecnología en Levantamientos Topográficos y pretende dar a conocer al estudiante los métodos las características y aplicaciones de los sistemas GNSS, utilizados en la captura y procesamiento de datos geoespaciales en Levantamientos Topográficos.		
II. PROGRAMACION DEL CONTENIDO (El ¿Qué Enseñar?)		
OBJETIVO GENERAL		
El objetivo del curso es el de impartir un enfoque integral sobre los diferentes métodos de posicionamiento, tipos de levantamientos GNSS y usos de acuerdo a las precisiones finales obtenidas.		
OBJETIVOS ESPECÍFICOS		
1) Conocer las principales características y precisiones de los sistemas GNSS, y sus aplicaciones en la topografía.		

- 2) Entender la importancia del manejo de los sistemas GNSS y sus aplicaciones en la topografía
- 3) Aplicar los métodos existentes de los sistemas GNSS y sus aplicaciones en los Levantamientos Topográficos.

COMPETENCIAS DE FORMACIÓN:

Este espacio académico permite adquirir competencias profesionales para:

- Conocimiento de los diferentes sistemas de posicionamiento global (GNSS).
- Aplicar los diferentes métodos de levantamientos mediante sistemas de posicionamiento global (GNSS).
- Realizar el tratamiento o procesamiento a los datos crudos GNSS de acuerdo con los estándares internacionales y al propósito del levantamiento (Navegación, Topografía, Geodesia, Científico).
- Interpretar los resultados de los datos GNSS obtenidos en campo y procesados de acuerdo a los resultados de las precisiones obtenidas de sus coordenadas.

PROGRAMA SINTÉTICO:

UNIDAD 1: TÉCNICAS DE POSICIONAMIENTO HORIZONTAL

- Teoría de levantamientos Geodésicos Horizontales: VBLI, LASER, GNS
- Sistema de Posicionamiento Global Introducción.
- Técnicas de Trabajo con GNSS.
- Ejecución de trabajos con GNSS.
- Análisis y procesamiento de la información GPS.

UNIDAD 2: TÉCNICAS DE POSICIONAMIENTO VERTICAL

- Modelo Geoidal, Global y Local.
- Teoría de levantamientos Verticales
- Sistema de Referencia Vertical: Concepto de alturas Físicas y Geométricas.
- Nivelación GPS

UNIDAD 3: ESTANDARES Y NORMATIVIDAD

- Normas y estándares de información geográfica: ISO, OGC, FIG.
- Especificaciones de trabajos geodésicos.
- Normatividad Internacional: Especificaciones, orden de precisión.
- Equipos e instrumentación geodésica.
- Etapas de un proyecto de control geodésico.

UNIDAD 4: AJUSTES GEODÉSICOS

- Teoría General de Errores
- Mínimos cuadrados. Método paramétrico y correlativo geodésico.
- Métodos de Ajuste
- Compensación de Redes Geodésicas – software de compensación y ajuste.
- Avances en la implementación de un Sistema de referencia de Alturas internacional – IHRS

III. ESTRATEGIAS (El Cómo?)

Metodologías

Este espacio académico estará sustentado en el proceso de enseñanza-aprendizaje basado en problemas, el cual permite exponer los diferentes métodos de posicionamiento global y procesamiento de datos GNSS. Este proceso se apoya en el desarrollo de problemas y ejercicios de aplicación; basados en material científico existente y en trabajos prácticos que realicen los estudiantes en el laboratorio y en terreno.

IV. RECURSOS (Con Qué?)

Medios y Ayudas:

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	3	4	5	9	96	
							3

CLASES MAGISTRALES: En la modalidad de clases se utilizarán documentos proyectados por video beam, en los casos que se requiera presentar imágenes, gráficas, fotografías y esquemas.

PRACTICAS: las prácticas se realizarán en oficina y campo utilizandolos equipos del laboratorio de topografía y los programas (software) especializados para el desarrollo del curso.

PROYECTOS TUTORADOS: En cuanto a los proyectos tutorados, los estudiantes realizarán trabajos con la tutoría dada a través de internet y/o asesoría personalizada por parte de los docentes.

BIBLIOGRAFÍA

TEXTOS GUÍA

- Leick Alfred, GPS Satellite, Second Edition, 1995.
- Hoffman – Wellenhof, Theory and Practice. Springer. 2001.
- Gunter Seeber, Satellite Geodesy. Foundations, Methods, and Applications. New York 1993.
- Torge Wolfgang. Geodesy. Walter de Gruyter. 2001.

TEXTOS COMPLEMENTARIOS

Sánchez, Laura, Aspectos prácticos para la adopción del Marco Geocéntrico Nacional de Referencia MAGNA – SIRGAS, como datum oficial para Colombia..IGAC. 2004.

Fernández Ch. Benjamín, Notas de clase, Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Geodesia para Ingenieros. Primera Edición. 2002.

REVISTAS

UD y la Geomática. Universidad Distrital Francisco José de Caldas, ISSN2011.4990

Journal of Geodesy. Springer,

Inside GNSS, www.insidegnss.com

DIRECCIONES DE INTERNET

<http://www.iag-aig.org/>

<http://www.iugg.org/associations/iag.php>

<http://www.iers.org/ IERS/EN/organitation/about/relationorganizations/IAG/iag.html>.

<http://www.igs.org/>

<http://www.sirgas.org/es/>

<http://www.igac.gov.co/>

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

Espacios, Tiempos, Agrupamientos:

SEMANA/ UNIDAD/ TEMATICA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
UNIDAD 1	X	X	X	X												
UNIDAD 2					X	X	X									
PARCIAL								X								
UNIDAD 3									X	X	X					
UNIDAD 4												X	X	X		
PARCIAL															X	
EXAMEN																X

VI. EVALUACIÓN (¿Qué, Cuándo, Cómo?)

Es importante tener en cuenta las diferencias entre evaluar y calificar. El primero es un proceso cualitativo y el segundo un estado terminal cuantitativo. Los criterios de evaluación deben ser previamente conocidos por los estudiantes. Para la obtención de la información necesaria para los procesos de evaluación se requiere diseñar distintos formatos específicos e autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación.

	TIPO DE EVALUACION	FECHA	PORCENTAJE
PRIMERA NOTA			
SEGUNDA NOTA			
TERCERA NOTA			

ASPECTOS A 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 del estudiante realizada por el mismo.
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: _____