



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DECALDAS
FACULTAD DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
PROYECTO CURRICULAR DE TECNOLOGÍA EN TOPOGRAFÍA
SYLLABUS
CARTOGRAFIA DIGITAL

ESPACIOACADÉMICO: Obligatorio (X): Básico(X) Complementario() Electivo() :Intrínseco()Extrínseco()	CÓDIGO: 2238
NÚMERO DE CRÉDITOS: 2	NÚMERO DE ESTUDIANTES:

TIPO DE CURSO: TEÓRICO PRACTICO TEO-PRAC

Alternativas metodológicas: Clase Magistral (X), Seminario (), Seminario – Taller (), Taller (), Prácticas (X), Proyectos tutorados (X), Otro: _____

HORARIO		
DÍA	HORA	SALÓN

JUSTIFICACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO (EL PORQUÉ?)

El proyecto Curricular de Tecnología en Topografía programa adscrito a la Facultad de Medio Ambiente, aporta a la sociedad y su desarrollo preparando técnicos de altas calidades en las labores de la topografía, cartografía y sensores remotos. Los egresados del programa participan de forma activa en proyectos de orden nacional, regional y local, por lo tanto ellos deben ser preparados con alta conciencia y una práctica ambiental que permita tomar decisiones críticas, éticas frente a la sociedad. Uno de los espacios académicos que la Universidad Distrital, la facultad de Medio Ambiente y en particular el proyecto curricular de tecnología en topografía debe ofrecer a sus estudiantes es la cartografía digital herramienta de alta demanda y de alto impacto en una sociedad donde la Cartografía, la Topografía y la Geodesia son de uso creciente cada día.

OBJETIVO GENERAL

Los objetivos se centran fundamentalmente en el estudio de los principios geométricos, matemáticos utilizados en la elaboración, producción y reproducción de documentos cartográficos, igualmente conocer las distintas técnicas y herramientas (técnicas digitales), utilizadas en el manejo y utilización de la cartografía digital.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Propiciar que los participantes:

- Conozcan y dominen los elementos teórico-prácticos utilizados en la elaboración y utilización de la cartografía digital.
- Comprendan los procesos explícitos e implícitos de las diferentes etapas de la captura y digitalización de la información espacial.
- Entiendan las características de la información espacial digital y su relación con los elementos existentes en el paisaje.
- Reconozcan la relación entre la información espacial con las formas de captura, sistematización y procesamiento por métodos y medios informáticos.

COMPETENCIAS DE FORMACIÓN

Reconocer los marcos conceptuales y procedimentales utilizados en la elaboración y utilización de la cartografía digital.

Realizar prácticas en captura, sistematización y procesamiento de información geoespacial por métodos y medios informáticos.

Identificar las potencialidades del uso de los datos geoespaciales en la planeación y ejecución de proyectos de ingeniería y medioambiente en el orden nacional, regional y local.

CONTENIDO

1. UNIDAD 1: DEFINICIÓN E HISTORIA DE LA CARTOGRAFÍA

OBSERVATORIO ASTRONÓMICO NACIONAL, Astronomía y Cartografía de los siglos XVIII Y XIX
JOYAS DE LA CARTOGRAFIA. John O. E. Clarck.2006

2. UNIDAD 2: CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS DE LOS MAPAS Y SISTEMAS DE PROYECCIÓN

ELEMENTOS DE PROYECCIÓN DE MAPAS Y SU APLICACIÓN A LA CONSTRUCCIÓN DE MAPAS Y
CARTAS, Charles H. Deetz y Oscar S. Adams.

CARTOGRAFÍA Y LEVANTAMIENTOS URBANOS. Teodor J. Blachut. 1980

INSTUTO GEOGRAFICO AGUSTIN CODAZZI, IGAC, 2004 –MAGNA SIRGAS- La Referencia Espacial de Colombia

3. UNIDAD 3: PROCESO CARTOGRÁFICO Y CARTOGRAFÍA DIGITAL

IPGH, INSTITUTO PANAMERICANO DE GEOGRAFIA E HISTORIA, Especificaciones para Mapas Topográficos 1980, MEXICO.

INSTITUTO GEOGRAFICO AGUSTIN CODAZZI, IGAC, 2004 Aspectos Prácticos de la adopción del Marco Geocéntrico Nacional de Referencia –MAGNA SIRGAS-
INSTITUTO GEOGRAFICO AGUSTIN CODAZZI, IGAC, 2004 –MAGNA SIRGAS- La Referencia Espacial de Colombia.

4. UNIDAD 4: SEMIOLOGÍA GRÁFICA Y DISEÑO DEL MAPA.

INSTITUTO PANAMERICANO DE GEOGRAFIA E HISTORIA, Convenciones Topográficas, Segunda Edición, Santiago de Chile, 1982.

IPGH, INSTITUTO PANAMERICANO DE GEOGRAFIA E HISTORIA, Especificaciones para Mapas Topográficos 1980, MEXICO.

IGAC, Modelo de Datos Urbano Catalogo de Objetos CO-U y Catalogo de Símbolos CS 2000. Versión 1.0. Santa Fé de Bogotá. 1996

IGAC, Modelo de Datos Catalogo de Objetos CO-25 Versión 2.0. Santa Fé de Bogotá. 1995

5. UNIDAD 5: CARTOGRAFÍA TEMÁTICA

INSTITUTO GEOGRAFICO AGUSTIN CODAZZI, IGAC, 1998 Principios Básicos de Cartografía temática, Santa Fé de Bogotá D.C.

CARTOGRAFÍA Y LEVANTAMIENTOS URBANOS. Teodor J. Blachut. 1980

6. UNIDAD 6: CALIDAD DE DATOS GEOESPACIALES

CALIDAD EN LA PRODUCCION CARTOGRAFICA, Editorial RA-MA, España 2002, Francisco Javier Ariza.
NORMA 5043-Icontec. Calidad de datos geográficos.

METODOLOGIA

Metodología Pedagógica y Didáctica:

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

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

Tipo de Curso				Profesor/semana	Estudiante/semana	Estudiante/semestre	2
	TD	TC	TA	(TD + TC)	(TD + TC + TA)	Por 16 semanas	
	2	2	2	4	6	96	

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

Prácticas: Consisten en que los estudiantes abordan directamente el manejo de herramientas a fin de practicar con medios informáticos en el manejo, edición y datos geoespaciales.

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

RECURSOS

Medios y Ayudas: Clases Magistrales. En la modalidad de clases magistrales se utilizarán documentos proyectados con video beam, en los casos en que se requiera presentar imágenes, gráficas, fotografías y esquemas.

Prácticas: Las prácticas se realizarán en el laboratorio de fotogrametría utilizando el programa Microstation para el manejo, uso y modificación de cartografía digital.

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 del docente.

BIBLIOGRAFIA

Naciones Unidas. Nueva York, 2000. Departamento de Asuntos Económicos y Sociales. División de Estadística Estudios de Métodos. Manual de Sistemas de Información Geográfica y Cartografía Digital.
Francisco Javier Ariza (2002). CALIDAD EN LA PRODUCCION CARTOGRAFICA, Editorial RA-MA, España.

TEXTOS COMPLEMENTARIOS

JOYAS DE LA CARTOGRAFIA. Jhon O. E. Clarck.2006

INSTITUTO GEOGRAFICO AGUSTIN CODAZZI, IGAC, 2004 Aspectos Prácticos de la adopción del Marco Geocéntrico CARTOGRAFÍA Y LEVANTAMIENTOS URBANOS. Teodor J. Blachut. 1980

IPGH, INSTITUTO PANAMERICANO DE GEOGRAFIA E HISTORIA, Especificaciones para Mapas Topográficos 1980, MEXICO

Nacional de Referencia –MAGNA SIRGAS-

INSTITUTO GEOGRAFICO AGUSTIN CODAZZI, IGAC, 2004 –MAGNA SIRGAS- La Referencia Espacial de Colombia.

ELEMENTOS DE PROYECCIÓN DE MAPAS Y SU APLICACIÓN A LA CONSTRUCCIÓN DE MAPAS Y CARTAS. Charles H. Deetz y Oscar S. Adams.

CALIDAD EN LA PRODUCCION CARTOGRAFICA, Editorial RA-MA, España 2002, Francisco Javier Ariza.

NORMA 5043-Icontec. Calidad de datos geográficos.

INSTITUTO GEOGRAFICO AGUSTIN CODAZZI, IGAC, 1998 Principios Básicos de Cartografía temática, Santa Fé de Bogotá D.C.

IGAC, 1996 Diccionario Geográfico de Colombia. 3. Edición, Santa Fé de Bogotá D.C.

IGAC 1994 Especificaciones mínimas que deben cumplir las personas naturales o jurídicas para realizar trabajos fotogramétricos y cartográficos en el territorio nacional. Resolución No. 64 de 1994, Santa Fé de Bogotá, D.C.

IGAC, 1991 Uso de mapas y fotografías aéreas. Santa Fé de Bogotá, D.C.

IGAC, 1990 léxico de términos geográficos, Santa Fé de Bogotá, D.C.

IGAC, Modelo de Datos Urbano Catalogo de Objetos CO-U y Catalogo de Símbolos CS 2000. Versión 1.0.Santa Fé de Bogota. 1996

IGAC, Modelo de Datos Catalogo de Objetos CO-25 Versión 2.0.Santa Fé de Bogota. 1995

INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL, IGN, Cartografía Digital, Septiembre 2004, España.

CENTRO INTERAMERICANO DE FOTOINTERPRETACIÓN, CIAF, 1970. Cartografía Bogotá D.E. Daniel de Agostini Routin

INSTITUTO PANAMERICANO DE GEOGRAFIA E HISTORIA, Convenciones Topográficas, Segunda Edición, Santiago de Chile, 1982

ESCUELA CARTOGRAFICA, IAGS, 1985. Especificaciones para Cartas Náuticas, Washington D.C.

CENTRO DE INVESTIGACIONES OCEANOGRAFICAS E HIDROGRAFICAS, CIOH, 1991 Carta Col 001. Símbolos, Abreviaturas y Términos usados en las Cartas Náuticas Colombianas, Bogotá.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA, Facultad de Ciencias Humanas. Cartografía, Talleres de Aplicación. Susana Barreto Lobatón.2000 Bogotá D.C.

OBSERVATORIO ASTRONOMICO NACIONAL, Astronomía y Cartografía de los siglos XVIII Y XIX.

CENTRO INTERAMERICANO DE FOTOINTERPRETACION, Fotografías aéreas y Planeación de Vuelos. Bogotá 1971

REVISTAS

CONSULTAS ELECTRÓNICAS

http://www.revistaconstruir.com/articulo.php?id_seccion=64&seccion=Newsletter%20Construir&id_articulo=1106

<http://www.aet.org.es/?q=revista3-10>

<http://www.ipgh.org/spanish/publicaciones/periodicas/inrca.htm>

Sitios especializados en Cartografía Digital y Análoga

<http://historiaenmapas.blogspot.com/2007/10/cmo-se-hace-un-mapa-globo.html>

<http://elmundomotor.elmundo.es/elmundomotor/2001/05/04/tecnica/989001837.html>

http://es.wikipedia.org/wiki/Coropleta#Tipos_de_mapa

<http://www.mgar.net/var/cartogra.htm>

<http://www.cartesia.org/article.php?sid=409>

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

ORGANIZACIÓN / TIEMPOS

V. ORGANIZACIÓN / TIEMPOS (De Qué Forma?)

Espacios, Tiempos, Agrupamientos:

Unidad Temática	Semanas																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Definición e historia de la Cartografía																	
Características Geométricas de los Mapas y Sistemas de Proyección																	
Primer Parcial																	
Proceso cartográfico y Cartografía Digital																	
Semiología Gráfica y Diseño del Mapa																	
Cartografía Temática																	

