



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
FACULTAD DE INGENIERIA

SYLLABUS

Ingeniería Catastral y Geodesia

NOMBRE DEL DOCENTE:

ESPACIO ACADÉMICO (Asignatura):

DIBUJO TOPOGRÁFICO (DISEÑO GRAFICO)

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

Electivo () : Intrínsecas () Extrínsecas ()

CÓDIGO: 301

NUMERO DE ESTUDIANTES:

GRUPO:

NÚMERO DE CRÉDITOS: 2

TIPO DE CURSO: TEÓRICO PRACTICO TEO-PRÁC: x

Alternativas metodológicas:

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

HORARIO

DÍA	HORAS	SALÓN

I. JUSTIFICACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO

Desde los orígenes de las ciencias y en especial aquellas que tienen que ver con la ingeniería se tiene la necesidad de representar, comunicar, interpretar y resolver problemas con ayuda de medios gráficos. El Diseño Gráfico facilita el aprendizaje, uso y desarrollo de los fundamentos de Geomática y Geodesia, áreas esenciales para el Ingeniero Catastral y Geodesta. La presente asignatura debe constituirse en elemento básico del estudiante para la representación e interpretación grafica espacial apoyada en tecnologías computacionales, durante su ejercicio académico y en su futuro profesional.

¿Qué competencias se intentarán formar en los estudiantes?

El estudiante debe tener la capacidad de abstracción, análisis y síntesis de datos espaciales. Debe ser competente en el manejo del software que le permita representar datos y

transformarlos en información útil para hacer modificaciones posteriores. De igual forma debe desarrollar habilidades en el uso de nuevas tecnologías de información y de la comunicación. La asignatura no tiene prerrequisito ya que el estudiante de primer semestre conceptualiza y aprende varias herramientas básicas de software que luego le facilitan la aplicación de conceptos concretos en otros espacios académicos.

II. PROGRAMACIÓN DEL CONTENIDO

OBJETIVO GENERAL

Fundamentar al estudiante en la representación e interpretación gráfica.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Identificar, diferenciar e interpretar los gráficos de ingeniería relacionados con el dibujo técnico haciendo uso herramientas de diseño disponibles.
2. Apropiar conceptos, conocimientos y herramientas básicas para la solución de problemas que requieran abstraer información espacial y una solución gráfica.
3. Facultar al estudiante con las herramientas más actualizadas para la administración del dibujo, la utilización de tecnologías complementarias necesarias para la presentación final de proyectos, la transformación de la información, la solución de problemas que requieran de una solución gráfica y el análisis de resultados.
4. Relacionar conceptos básicos del dibujo topográfico y la cartografía con herramientas computacionales que permitan la interpretación adecuada de planos.

COMPETENCIAS DE FORMACIÓN

Competencia de contexto

- *Desarrollar en el estudiante la capacidad de aprender y actualizarse permanentemente.*

Competencias básicas

1. Competencias Cognitivas

- *Representar todo tipo de objetos 3D y 2D sobre un plano.*
- *Comprender la diferencia entre los tipos de escalas que se utilizan para la representación gráfica.*

2. Competencias procedimentales

- *Utilizar adecuadamente una herramienta software básico para el diseño asistido por computador.*

- *Soluciones a problemas mediante la aplicación del conocimiento en contextos específicos.*

3. Competencias actitudinales

- *Honestidad en la elaboración y presentación de evaluaciones y demás actividades académicas.*
- *Compromiso e interés en su proceso de formación y aprendizaje.*

PROGRAMA SINTÉTICO:

UNIDAD I

INTRODUCCIÓN AL DIBUJO TÉCNICO

- *Tipos de Dibujo Técnico*
- *Sistemas de Dibujo: DIN, ASA, ISO.*
- *Dibujo de vistas e isométricos.*
- *Acotado*
- *Escala*
- *Formatos y doblado.*
- *Geometría descriptiva.*

UNIDAD II

DIBUJO ASISTIDO POR COMPUTADOR

Dibujo en 2D:

- *Sistemas de coordenadas: cartesianas y polares.*
- *Primitivas: líneas, arcos, círculos, polígonos, elipses.*
- *Vistas e isométricos en 2D.*
- *Acotados.*
- *Escala de impresión.*

Dibujo en 3D:

- *Sistemas de coordenadas: cartesianas, polares.*
- *Primitivas: cubo, cilindro, cono, esfera, cuña, poliedro.*
- *Vistas y perspectivas en 3D.*
- *Renderización.*
- *Introducción al Modelamiento básico digital de terreno*
- *Generación de un modelo digital de elevación a partir de coordenadas.*
- *Digitalización cartográfica (vectorización).*

UNIDAD III

CONCEPTOS BÁSICOS DE DIBUJO DE ING. CATASTRAL

- *Escala rumbo y azimut.*
- *Curvas de nivel y perfil*
- *Símbolos topográficos*
- *Teoría de Imágenes*
- *Concepto de estructuras raster y vector y sus formatos de almacenamiento.*
- *Teoría de colores.*
- *Colores aditivos RGB y sustractivos CMYK*
- *Escala de colores por bits y número de colores.*

- *Resolución espacial en imágenes tipo raster.*

III. ESTRATEGIAS

Metodología Pedagógica y Didáctica:

Se fundamenta en el trabajo participativo y la autonomía del alumno propiciando espacios que faciliten la apropiación del conocimiento y el desarrollo de una mentalidad creativa, crítica y analítica que hagan del estudiante una persona comprometida con su carrera.

Tipo de Curso	Horas			Horas profesor/semana	Horas Estudiante/semana	Total Horas Estudiante/semestre	Créditos
	TD	TC	TA	(TD + TC)	(TD + TC +TA)	X 16 semanas	
Teórico – Práctico	2	2	2	4	6	96	2

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.)

IV. RECURSOS

Medios y Ayudas:

- *Aula de informática*
- *Aula virtual*
- *Software de diseño asistido por computadora CAD*
- *Software de aplicación cartográfica*
- *Clase magistral*
- *Talleres*
- *Guías teóricas*
- *Prácticas individuales*
- *Bibliografía*

BIBLIOGRAFÍA

TEXTOS GUÍA

1. BERTOLINE, Gary; y otros. "Dibujo en Ingeniería y Comunicación Gráfica". Editorial McGraw-Hill. México, 1999.
2. FRENCH, Thomas; VIERCK, Charles. "Manual de Dibujo en Ingeniería para estudiantes y dibujantes". Editorial Unión Tipográfica Hispano Americana. México.
3. LUZADER, Warren; DUFF, Jon. "Fundamentos de Dibujo en Ingeniería". Editorial Prentice-Hall. Décimo primera edición. México, 1994.
4. WOLF, Paul; BRINKER, Russell. "Topografía". Editorial Alfaomega. Novena edición. Bogotá. 1998.
5. LÓPEZ, Javier; TAJADURA, José. "AutoCAD 2000 Avanzado". Editorial McGraw-Hill. Madrid, 1999.

TEXTOS COMPLEMENTARIOS
<ol style="list-style-type: none"> 1. CASTAÑEDA, Pedro; y otros. "Estudio matemático de algunos sistemas de proyecciones cartográficas". Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Bogotá. 2. FERNÁNDEZ, Felipe. "Introducción a la fotointerpretación. Editorial Ariel S.A. Barcelona, 2000.
REVISTAS
<ol style="list-style-type: none"> 1. Revista UD y la GEOMATICA, Universidad Distrital Francisco José de Caldas. 2. Revista Ingeniería, Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
DIRECCIONES DE INTERNET

V. ORGANIZACIÓN / TIEMPOS

Espacios, Tiempos, Agrupamientos:

Se recomienda trabajar una unidad cada cuatro semanas, trabajar en pequeños grupos de estudiantes, utilizar el trabajo de acompañamiento y asesoría, internet y el aula virtual para comunicarse con los estudiantes para revisiones de avances y solución de preguntas.

VI. EVALUACIÓN

La nota definitiva se obtiene de notas parciales, un examen final y talleres en clase y extra-clase. Las actividades anteriores serán evaluaciones teórico prácticas en los cuales los estudiantes deben resolver problemas de forma individual o en grupo.

La ponderación es la siguiente:

	TIPO DE EVALUACIÓN	FECHA	PORCENTAJE
PRIMERA NOTA	Exposición		10 %

SEGUNDA NOTA	Parcial práctico		
SEGUNDA NOTA	Parcial teórico		
TERCERA NOTA	Talleres y prácticas realizadas en clase		
EXAM. FINAL	Trabajo escrito		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: entre estudiantes y docente.			

DATOS DEL DOCENTE			
NOMBRE :			
PREGRADO :			
POSTGRADO :			
ASESORÍAS: FIRMA DE ESTUDIANTES			
NOMBRE	FIRMA	CÓDIGO	FECHA
1.			
2.			
3.			
FIRMA DEL DOCENTE			
<div style="text-align: center; height: 150px; vertical-align: middle;">_____</div>			
FECHA DE ENTREGA: _____			