

Propuesta de Programa de la Asignatura

PRODUCCIÓN CARTOGRÁFICA

del Tecnólogo en Cartografía

Nombre de la Asignatura

Materia: GEOMÁTICA

Asignatura: PRODUCCIÓN CARTOGRÁFICA.

Créditos

Créditos asignados: 8 créditos.

Objetivos de la Asignatura

Objetivo general:

- Introducir al estudiante en la comprensión y práctica del proceso de producción cartográfica, en todas sus etapas.

Objetivos particulares:

- Ensayar y generar cartografía de base y temática de determinada zona del territorio, con la finalidad de obtener las habilidades básicas para la producción de cartografía en formato digital y analógico (salida impresa).
- Aplicar en los ensayos de producción cartográfica los estándares nacionales e internacionales recomendados por la IDEuy para la generación de información geoespacial.
- Emplear herramientas automatizadas en el proceso de producción cartográfica (hardware y software de base de datos geográfica, para digitalización, re-simbolización y salida impresa).

Metodología de Enseñanza

Teórico: 3 horas semanales.

Práctico: 1 hora semanal.

El curso comprende una carga horaria de 3 horas teóricas semanales y 1 hora de práctico, esta última en modalidad taller, a los efectos del seguimiento y control del trabajo práctico final

(Proyecto Cartográfico). El trabajo práctico final consistirá en la preparación, desarrollo y presentación del trabajo práctico final (Proyecto Cartográfico).

Práctica de Campo: Se realizarán 3 jornadas, de 4 horas cada una, de salida de campo (visita a instalaciones de producción cartográfica, visita a imprenta y ensayo de compilación de campo).

Temario

1. Geodesia. Revisión de conceptos.
 - 1.1. Marcos de referencia (locales, regionales y global).
 - 1.2. Sistemas de referencia.
 - 1.3. Redes geodésicas.
 - 1.4. Sistemas Satelitales de Posicionamiento Global (GNSS).
 - 1.5. Aplicaciones cartográficas.
2. Cartografía. Revisión de conceptos.
 - 2.1. Modelo cartográfico.
 - 2.1.1. Abstracción.
 - 2.1.2. Generalización.
 - 2.2. Datos.
 - 2.2.1. Modelo de información geoespacial.
 - 2.2.2. Escala de datos.
 - 2.2.3. Clases de objetos geográficos y atributos.
 - 2.2.4. Catálogo de objetos geográficos.
 - 2.3. Representación gráfica.
 - 2.3.1. Resolución (espacial, temporal y temática).
 - 2.3.2. Escala de representación y escala gráfica.
 - 2.4. Sistemas de proyecciones cartográficas.
 - 2.5. Sistemas de coordenadas (geográficas y cartesianas o planas).
 - 2.6. Planes cartográficos nacionales.
 - 2.7. Cartografía analógica y cartografía digital.
3. Topografía.
 - 3.1. Superficie topográfica.
 - 3.2. Sistemas de planos acotados y curvas de nivel.
 - 3.3. Puntos de control.
 - 3.4. Geomorfología.
 - 3.4.1. El relieve.
 - 3.4.2. Formas simples y complejas.
4. Evolución del proceso cartográfico.
 - 4.1. Antecedentes.
 - 4.2. Actualidad y tendencias.
5. Adquisición y tratamiento de información geoespacial.
 - 5.1. Fuentes de información geoespacial.
 - 5.1.1. Levantamientos directos.
 - 5.1.2. Fotogrametría.
 - 5.1.3. Teledetección.
 - 5.1.4. Base de Datos Geográficas (BDGeo).
 - 5.1.5. SIG.
 - 5.1.6. Servidores de mapas y globos virtuales.
 - 5.1.7. Infraestructuras de Datos Espaciales (IDE).
 - 5.1.8. Datos estadísticos.

- 5.1.9. Compilación de campo.
- 5.2. Procesamiento de información geoespacial.
 - 5.2.1. Digitalización vectorial y ráster.
 - 5.2.2. Generalización cartográfica.
 - 5.2.3. Topología.
 - 5.2.4. Edición cartográfica.
 - 5.2.5. Actualización de datos geográficos.
- 6. Diseño y representación cartográfica.
 - 6.1. Conceptos de diseño y representación cartográfica.
 - 6.2. Formato y estructura.
 - 6.3. Simbolización.
 - 6.4. Fundamentos del color.
 - 6.5. Tipografía y rotulación.
 - 6.6. Toponimia.
 - 6.7. Cartografía analógica y digital.
 - 6.8. Almacenamiento, visualización y distribución de cartografía.
 - 6.8.1. Base de Datos Geoespaciales (BDGeo).
 - 6.8.2. SIG.
 - 6.8.3. IDE.
 - 6.8.4. Geoservicios Web (Servidores de Mapas, Visualizadores, Geoportales).
- 7. Producción cartográfica.
 - 7.1.1. Proyecto cartográfico.
 - 7.1.2. Calidad en la producción cartográfica y sus componentes básicos (exactitud posicional, temporal, de los atributos, consistencia lógica, compleción, genealogía o linaje).
 - 7.1.3. Normas y estándares nacionales e internacionales, para la gestión de información geoespacial (ISO, OGC) y producción cartográfica.
 - 7.2. Salida analógica (Impresión con plotter, impresión offset, fotomecánica).
 - 7.3. Salida digital (tiff, geotiff, jpg, pdf).
- 8. Metadatos.
 - 8.1. Concepto de metadatos y su aplicación.
 - 8.2. Estándares.

Bibliografía

ARIZA LÓPEZ, Francisco J. (2002). Calidad en la producción cartográfica. Ra-Ma, Madrid, 389 pp.

Apuntes sobre Cartografía Digital (2000). Instituto Geográfico Nacional de España, Madrid.

BLACHUT, Teodor, y otros (1979). Cartografía y levantamientos urbanos. Springer-Verlag, New York, 519 pp.

Catálogo de Objetos Geográficos y Símbolos (2013). Servicio Geográfico Militar, Montevideo.

Curso básico de cartografía para tecnólogos (1988). ITC (Países Bajos) e IGAC (Colombia), Bogotá, 191 pp.

Curso intensivo de cartografía. ITC (Países Bajos) e IGAC (Colombia), Bogotá.

Curso de infraestructura de datos espaciales (2007). Instituto Geográfico Nacional de España y Universidad Politécnica de Madrid, Madrid.

Guía de Normas (Edición en Español) del Comité Técnico ISO/TC211 (2010). Instituto Panamericano de Geografía e Historia, México D.F, 112 pp.

Manual Técnico de Convenciones Topográficas (1982). Instituto Panamericano de Geografía e Historia, Santiago de Chile, 83 pp.

Conocimientos previos

Exigidos:

Recomendados: Cartografía Matemática, Geodesia, Fotogrametría, SIG, Geoestadística.

AnexosCronograma tentativo:

TEMAS	SEMANAS															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Geodesia. Revisión de conceptos	■															
Cartografía. Revisión de conceptos		■														
Topografía			■													
Proceso cartográfico. Evolución				■												
Adquisición y tratamiento de información geoespacial					■											
Procesamiento de información geoespacial							■									
Diseño y representación cartográfica									■							
Producción de cartografía														■		
Metadatos																■

Modalidad del curso y procedimiento de evaluación

Asistencia 70 %

Aprobación del 100 % de los ejercicios prácticos e informes propuestos.

Se realizarán dos pruebas parciales (25 % cada una).

Se presentará un trabajo práctico final (50 %).

Aprobación de la Asignatura

Exoneración - si la suma de los puntajes obtenidos en las pruebas parciales y el trabajo práctico final es mayor o igual al 60%, se exonerará del examen.

Examen - si la suma de los puntajes obtenidos en las pruebas parciales y el trabajo práctico final se encuentra entre 25% y 59%, el estudiante deberá rendir un examen.

Reprobación – Si la suma de los puntajes obtenidos en las pruebas parciales y el trabajo práctico final es menor a 25% se deberá recurrir a la asignatura.

Previaturas

Curso: Curso aprobado de Taller SIG y Captura de Datos por Percepción Remota y Estadística y Geoestadística.

Examen: Examen de Estadística y Geoestadística, Introducción a la Geodesia y Sistemas de Posicionamiento Global y Introducción a los Sistemas de Información Geográfica.

APROB. RES. CONSEJO DE FAC. ING.

de fecha 7.8.14 Exp. 060110-000161-14