



UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS
DE GRAN CANARIA

PROYECTO DOCENTE **CURSO: 2005/06**

14532 - TOPOGRAFÍA III

ASIGNATURA: 14532 - TOPOGRAFÍA III

CENTRO: Escuela de Ingenierías Industriales y Civiles

TITULACIÓN: Ingeniero Técnico en Topografía

DEPARTAMENTO: CARTOGRAFÍA Y EXPRESIÓN GRÁFICA EN LA INGENIERÍA

ÁREA: Ingeniería Cartográfica, Geodésica Y Fotogrametría

PLAN: 10 - Año 2001 **ESPECIALIDAD:**

CURSO: Segundo curso

IMPARTIDA: Primer cuatrimestre

TIPO: Troncal

CRÉDITOS: 9

TEÓRICOS: 3

PRÁCTICOS: 6

Descriptorios B.O.E.

Levantamientos subterráneos, hidrográficos, batimetrías y de la superficie terrestre. Apoyo fotogramétrico. Obtención de coordenadas UTM. Realización de un levantamiento rústico-urbano en coordenadas UTM.

Temario

Tema 1: Levantamiento Topográfico. (6 h)

- 1.1. Elección de los sistemas de representación y referencia.
- 1.2. Precisión de un trabajo topográfico
- 1.3. Estudio del terreno y planificación de las redes necesarias.
- 1.4. Materialización de los vértices en el terreno.
- 1.5. Aspectos a tener en cuenta en la radiación.

Tema 2: Levantamiento subterráneo. (10 h)

- 2.1. Levantamientos subterráneos. Generalidades.
- 2.2. Vías de penetración en el subsuelo.
- 2.3. Trabajos en el exterior.
- 2.4. Trabajos de enlace con el interior.
- 2.5. Transmisión de planimetría a través de pozos: coordenadas y acimut.
- 2.6. Transmisión de altimetría a través de pozos.
- 2.7 Trabajos en el interior.

Tema 3: Mareas. (4h)

- 3.1. Mareas oceánicas.
- 3.2. Datum vertical o nivel de referencia.
- 3.3. Predicción de mareas.
- 3.4. Determinación de la altura de marea en un instante dado.

Tema 4: Levantamiento batimétrico. (6h)

- 4.1. Levantamientos batimétricos. Generalidades.
- 4.2. Métodos altimétricos convencionales.
- 4.3. Determinación de la altitud de un vértice en tierra firme respecto de la BMVE
- 4.4. Métodos planimétricos convencionales.
- 4.5. Combinaciones de los métodos convencionales.

4.6. Métodos no convencionales basados en el uso del sistema GPS

Tema 5: Puntos de apoyo fotogramétricos.(2 h)

5.1. Finalidad de los puntos de apoyo fotogramétricos.

5.2. Elección de los puntos de apoyo.

5.3 Determinación de las coordenadas de los puntos de apoyo.

Bibliografía:

Serra J. y A. Márquez: \"Barra perfiladora. Sistema manual para el levantamiento de perfiles batimétricos de precisión\". Revista Topografía y Topografía, nº 79, pp. 20-31 (1996).

Valbuena Durán J. L. y A. Gonzalez Caballero: \"Aplicación giroscópica para mejorar el control de presas I y II\". Revista Topografía y Cartografía, nº 70 y 71, pp. 9-19 y 21-31 (1995).

Páginas web:

www.baron.com.ar/Contenidos%20Externos/parafernando/Baron/Baron/Mareas/Tipo_mareas.htm

www.larompiente.com/tablasmareas.asp?pag=1&subsec=4

www.rescate.4t.com/mareas.html

Conocimientos Previos a Valorar

Métodos topográficos en general.

Compensación por MMCC.

Reducción de distancias geométricas al elipsoide.

La proyección UTM.

Manejo de instrumentación topográfica.

Objetivos

Directrices para la realización del estudio previo de metodologías e instrumentación a utilizar en un levantamiento topográfico.

Conocimiento de las técnicas e instrumentación específicas para la realización de levantamientos subterráneos y batimetrías. Obtención de la Bajamar Viva Equinocial.

Realización de un levantamiento rústico-urbano en coordenadas UTM, compensando las redes necesarias por MMCC.

Puntos de apoyo: preparación de la documentación necesaria a entregar al operador de restitución.

Metodología de la Asignatura

Clases magistrales con uso de transparencias para exposiciones de la parte teórica, combinada con debates sobre resolución de casos prácticos concretos, así como de las situaciones que puedan aparecer en la realización de las prácticas propuestas.

Evaluación

La evaluación se realizará en base a cinco apartados:

- A) Examen teórico tipo test
- B) Examen de ejercicios
- C) Realización y entrega de la Práctica 1

D) Realización y entrega de la Práctica 2

E) Realización y entrega de la Práctica 3

Cada apartado recibirá una puntuación entre 0 y 10 puntos. Cada apartado se considerará apto cuando la puntuación obtenida en cada uno de ellos sea igual o superior a 5 puntos.

Una vez superados cada uno de los apartados, la calificación final vendrá dada por:

$$\text{Calificación Final} = (A*2 + B*2 + C*3,5 + D*1 + E*1,5) / 10$$

Es decir cada apartado, una vez superados todos y cada uno de ellos, representa el siguiente porcentaje de la calificación final:

A) 20%

B) 20%

C) 35%

D) 10%

E) 15%

Descripción de las Prácticas

La toma de datos correspondientes a las prácticas se realizará en grupos de 3 alumnos. Los cálculos y la entrega de las memorias será individual.

Práctica 1: Levantamiento rustico y urbano. (48 h)

Esta práctica consiste en realizar el levantamiento topográfico de una zona de Campus de Tafira básicamente urbana. El levantamiento debe realizarse en coordenadas UTM y compensando las redes necesarias para su realización por mínimos cuadrados.

Práctica 2: Puntos de apoyo. (6 h)

Esta práctica consiste en la elección de los puntos de apoyo necesarios para la restitución de una zona del Campus de Tafira, la determinación de sus coordenadas mediante observación GPS y la elaboración de la documentación necesaria para el operador de restitución.

Práctica 3: Levantamiento mediante técnicas GPS-Stop and Go. (6 h)

Esta práctica consiste en realizar el levantamiento de los viales que delimitan el contorno de la parcela utilizada en la práctica 1 utilizando el método Stop and Go (GPS) y comparar el resultado obtenido en la práctica 1.

Bibliografía

[1] Topografía Subteránea

A. Tapia Gómez

Edicions UPC

[2] Topografía y replanteo: de obras de ingeniería /

Antonio Santos Mora.

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos en Topografía de Madrid, Madrid : (1993)

8450579864

[3] Digital Elevation model technologies and applications: the DEM user manual

ASPRS

David F. Maune, PhD, CP

[4] Replanteo de Diques

*F. J. Santana y J. J. Díaz
EUP (ULPGC)*

[5] Topografía III

*Flora Andrés de Araujo
Apuntes clase*

[6] Topografía general y aplicada /

*Francisco Domínguez García-Tejero.
Mundi-Prensa,, Madrid : (2002) - (13ª ed. corr. y act., reimp.)
8471147211*

[7] Métodos topográficos y oficina técnica /

*José Luis Ojeda Ruiz.
Instituto Geográfico Nacional,, Madrid : (1984)
8439809182*

[8] Minería: topografía subterránea, galerías, túneles, subsuelo /

*Robert Taton ; traducción de Valero Guillén Parro, Mª Mercedes Garrido Bueso.
Paraninfo,, Madrid : (1981) - (3ª ed.)
8428311404*

[9] Anuario de mareas 2003 :que comprende la Península Ibérica, Ceuta, Islas Canarias, Tánger, Ifni, Sahara Occidental y Antártida

*Instituto Hidrográfico de la Marina, Cádiz (2002)
8478238948*

Equipo Docente

MARÍA FLORA ANDRÉS DE ARAUJO

(COORDINADOR)

Categoría: TITULAR DE ESCUELA UNIVERSITARIA

Departamento: CARTOGRAFÍA Y EXPRESIÓN GRÁFICA EN LA INGENIERÍA

Teléfono: 928451969 **Correo Electrónico:** mandres@dcegi.ulpgc.es