

Topografía Aplicada a la Ingeniería

Prueba Ordinaria de junio



Julio Manuel de Luis Ruiz
Raúl Pereda Gracia

Departamento de Ingeniería Geográfica y
Técnicas de Expresión Gráfica

Este tema se publica bajo Licencia:

[Creative Commons BY-NC-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)



UNIVERSIDAD DE CANTABRIA
ESCUELA POLITÉCNICA DE INGENIERÍA
DE MINAS Y ENERGÍA



TOPOGRAFÍA APLICADA A LA INGENIERÍA

PRUEBA ORDINARIA JUNIO

NOMBRE: _____

14 de Junio de 2017

EVALUACIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS TEÓRICOS DE LA ASIGNATURA (70/100)

1.- Responder brevemente a las siguientes preguntas: (40/70)

A.- Definir el concepto de autocorrelación y en que estructuras de almacenamiento simple es más y menos apropiado.

B.- Define y describe la importancia del concepto de “signatura o firma espectral”.

D.- Describir el método, instrumental y datos necesarios para realizar un replanteo mediante técnicas de posicionamiento global (GPS).

C.- En el planteamiento de una Auscultación Geodésica Planimétrica, en la que se puede disponer de una Estación Topográfica de altas prestaciones (apreciación angular 0,5" y distanciómetro de 1mm+1ppm), justificar que observable sería el más apropiado.

E.- Enumerar el instrumental a utilizar en los diferentes métodos de resolución batimétrica.



UNIVERSIDAD DE CANTABRIA
ESCUELA POLITÉCNICA DE INGENIERÍA
DE MINAS Y ENERGÍA



2.- Desarrollar los siguientes temas:(30/70)

A.- Describir el proceso que permite obtener triangulaciones de Delaunay constreñidas.



UNIVERSIDAD DE CANTABRIA
ESCUELA POLITÉCNICA DE INGENIERÍA
DE MINAS Y ENERGÍA



B.- Pormenorizar el concepto de Resolución aplicado a los sistemas sensores utilizados en teledetección.



UNIVERSIDAD DE CANTABRIA
ESCUELA POLITÉCNICA DE INGENIERÍA
DE MINAS Y ENERGÍA



TOPOGRAFÍA APLICADA A LA INGENIERÍA

PRUEBA ORDINARIA JUNIO

NOMBRE: _____

14 de Junio de 2017

EVALUACIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS PRÁCTICOS DE LA ASIGNATURA (15/100)

A.- Para interpolar la cota de un punto se conoce que los cuatro puntos de su entorno más próximo tienen las siguientes coordenadas:

P1 [125/100/58]

P2 [315/125/60]

P3 [298/360/55]

P4 [115/375/50]

Sabiendo que el punto objeto de estudio tiene por coordenadas P[250/265], determinar su cota por el método de la función inversa de la distancia (5/15).

B.- Para llevar a cabo el acceso a un parque eólico, se lleva a cabo el siguiente estado de alineaciones planimétricas:

Alineación recta AB

A.- Inicio de los puntos kilométricos:

Longitud: 325,65 m.

Acimut de salida: 334,3631g

Alineación clotoide BC.

Alineación circular CD.

O.- Centro de la alineación circular [420.625,47 / 4.720.318,96]

D.- Final de la alineación circular [420.442,48 / 4.720.617,31]

Desarrollo 295,73 m.

Determinar el acimut del perfil transversal Pk 0+380 (10/15).

TOPOGRAFÍA APLICADA A LA INGENIERÍA

PRUEBA ORDINARIA JUNIO

NOMBRE: _____

14 de Junio de 2017

EVALUACIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS PRÁCTICOS DE LA ASIGNATURA (15/100)

En la ejecución de una auscultación en la presa de La Cohilla, se llevan a cabo las siguientes observaciones angulares expresadas en décimas de segundo centesimal, con las que se pretende establecer la estabilidad de un Pilar:

PILAR I		
PUNTO	ANGULO HORIZONTAL Camp_88	ANGULO HORIZONTAL Camp_89
SERIE-01		
PB	241	165
A	37994956	37994649
B	227953	227725
C	2564202	2564256
E	1528446	1528415
F	4503802	4503840
G	6786777	6786766
PB	224	158
SERIE-02		
PB	239	287
A	37994922	37994705
B	227955	227824
C	2564307	2564489
E	1528421	1528509
F	4503778	4503900
G	6786746	6786828
PB	209	302
SERIE-03		
PB	244	95
A	37994873	37994663
B	227967	227683
C	2564323	2564190
E	1528474	1528265
F	4503799	4503682
G	6786681	6786651
PB	236	89

Sabiendo que las coordenadas de la red de pilares tienen los siguientes valores:

PUNTO	Coord. X	Coord. Y
PI	1.000,000	1.000,000
PII	1.092,055	961,153
PIII	1.033,480	1.014,112
PIV	1.086,300	992,664

Y los puntos de seguridad, en el mismo sistema de referencia, son:

PUNTO	Coord. X	Coord. Y
A	992,533	1.031,509
B	1.006,259	1.052,993
C	1.022,303	1.042,354
D	1.008,631	1.109,395
E	1.066,829	1.200,231
F	1.116,335	1.115,372
G	1.112,528	1.050,613
H	1.122,105	1.004,638

Determinar:

- Desplazamiento del pilar de auscultación (10/15).
- Error cometido en dicha determinación (5/15).

(Nota: No se considerarán válidas las respuestas que no estén adecuadamente justificadas.)