POLITÉCNICA

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

www.upm.es

Vídeos didácticos de instrumentos y observaciones topográficas

"Concienciación en el uso de Recursos Educativos en Abierto (OER) en la UPM"

OPEN EDUCATION WEEK

José Manuel Benito Oterino

ETS I Topografía, Geodesia y Cartografía
Departamento de Ingeniería Topográfica y Cartografía

1 **Introducción**
Recursos educativos Grado Ing. Geomática
Versión audiovisual
Cuaderno Campo

2 **Grabación y edición**
Guiones
Vídeo
Audio
Fotografía
Máscaras
Escaneos

3 **Publicación**
You Tube
i Tunes

4 **Utilización alumnos**

5 **Utilización otros usuarios**

6 **Conclusiones**

Vídeos didácticos Instrumentos y Observaciones topográficas

"Concienciación en el uso de Recursos Educativos en Abierto (OER) en la UPM"

- **1 Introducción**
- ***2 Grabación y edición***
- **3 Publicación en You Tube / i Tunes**
- **4 Utilización por parte de los alumnos**
- **5 Utilización por parte de otros usuarios**
- **6 Conclusiones**

José Manuel Benito Oterino
ETS I Topografía, Geodesia y Cartografía
Departamento de Ingeniería Topográfica y Cartografía

1 **Introducción**
Recursos educativos Grado Ing. Geomática
Versión audiovisual Cuaderno Campo

2 **Grabación y edición**
Guiones
Vídeo
Audio
Fotografía
Máscaras
Escaneos

3 **Publicación**
You Tube
i Tunes

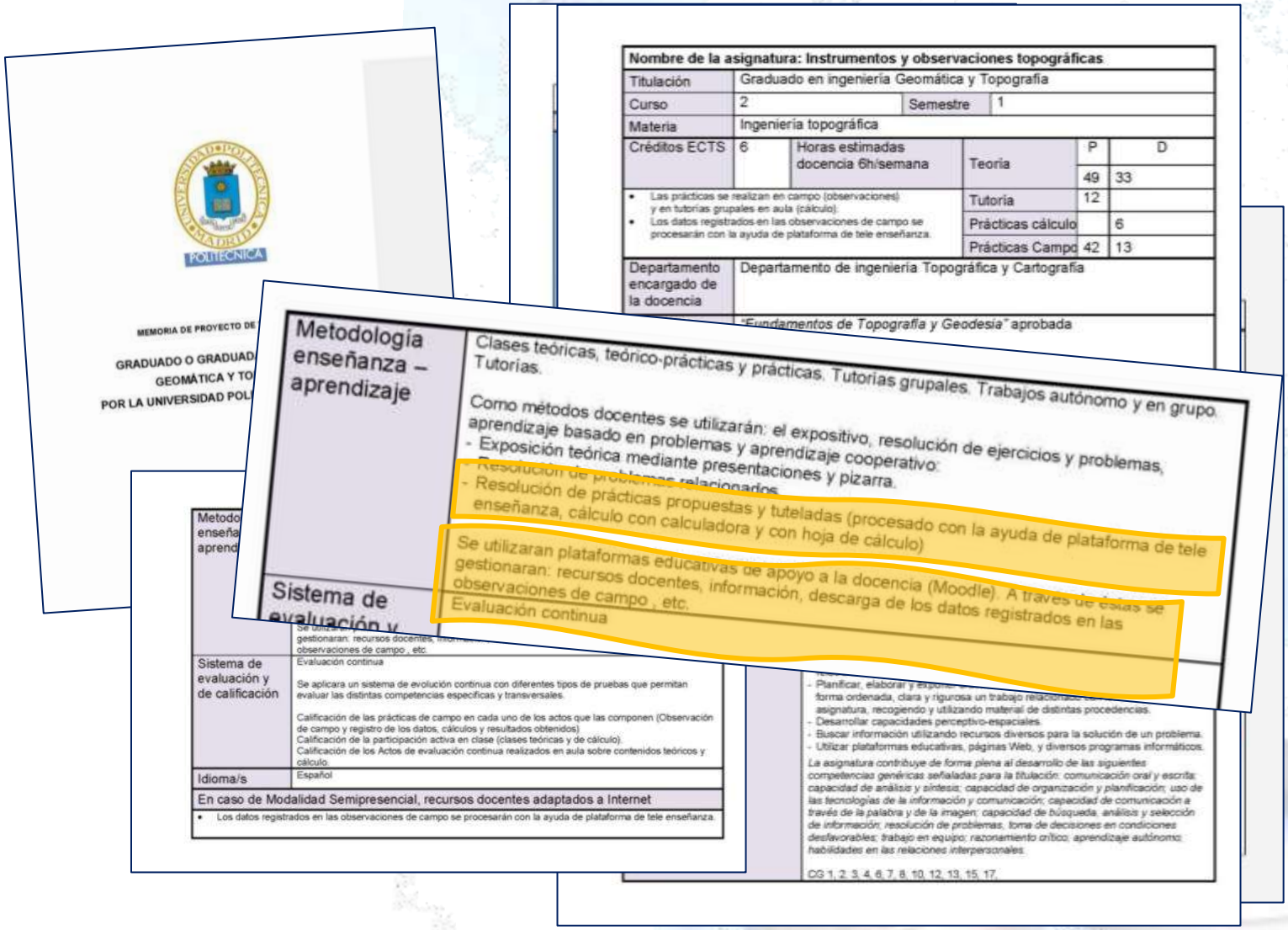
4 **Utilización alumnos**

5 **Utilización otros usuarios**

6 **Conclusiones**

1 Introducción

Recursos educativos para el grado en Ingeniería Geomática y Topografía



Nombre de la asignatura: Instrumentos y observaciones topográficas					
Titulación	Graduado en ingeniería Geomática y Topografía				
Curso	2	Semestre	1		
Materia	Ingeniería topográfica				
Créditos ECTS	6	Horas estimadas docencia 6h/semana	Teoría	P	D
				49	33
• Las prácticas se realizan en campo (observaciones) y en tutorías grupales en aula (cálculo). • Los datos registrados en las observaciones de campo se procesarán con la ayuda de plataforma de tele enseñanza.			Tutoría	12	
			Prácticas cálculo		6
			Prácticas Campo	42	13
Departamento encargado de la docencia	Departamento de ingeniería Topográfica y Cartografía				
	"Fundamentos de Topografía y Geodesia" aprobada				

Metodología enseñanza – aprendizaje	Clases teóricas, teórico-prácticas y prácticas. Tutorías grupales. Trabajos autónomo y en grupo. Tutorías. Como métodos docentes se utilizarán: el expositivo, resolución de ejercicios y problemas, aprendizaje basado en problemas y aprendizaje cooperativo: - Exposición teórica mediante presentaciones y pizarra. - Resolución de problemas relacionados - Resolución de prácticas propuestas y tuteladas (procesado con la ayuda de plataforma de tele enseñanza, cálculo con calculadora y con hoja de cálculo)
Sistema de evaluación y	Se utilizaran plataformas educativas de apoyo a la docencia (Moodle). A través de estas se gestionaran: recursos docentes, información, descarga de los datos registrados en las observaciones de campo , etc. Evaluación continua

Metodo enseña aprend	Se utilizaran plataformas educativas de apoyo a la docencia (Moodle). A través de estas se gestionaran: recursos docentes, información, descarga de los datos registrados en las observaciones de campo , etc.
Sistema de evaluación y de calificación	Evaluación continua Se aplicara un sistema de evolución continua con diferentes tipos de pruebas que permitan evaluar las distintas competencias especificas y transversales. Calificación de las prácticas de campo en cada uno de los actos que las componen (Observación de campo y registro de los datos, cálculos y resultados obtenidos) Calificación de la participación activa en clase (clases teóricas y de cálculo). Calificación de los Actos de evaluación continua realizados en aula sobre contenidos teóricos y cálculo.
Idioma/s	Español
En caso de Modalidad Semipresencial, recursos docentes adaptados a Internet	
• Los datos registrados en las observaciones de campo se procesarán con la ayuda de plataforma de tele enseñanza.	

- Planificar, elaborar y exponer [illegible] forma ordenada, clara y rigurosa un trabajo relacionado con la asignatura, recogiendo y utilizando material de distintas procedencias.
- Desarrollar capacidades perceptivo-espaciales.
- Buscar información utilizando recursos diversos para la solución de un problema.
- Utilizar plataformas educativas, páginas Web, y diversos programas informáticos.

La asignatura contribuye de forma plena al desarrollo de las siguientes competencias genéricas señaladas para la titulación: comunicación oral y escrita; capacidad de análisis y síntesis; capacidad de organización y planificación; uso de las tecnologías de la información y comunicación; capacidad de comunicación a través de la palabra y de la imagen; capacidad de búsqueda, análisis y selección de información; resolución de problemas, toma de decisiones en condiciones desfavorables; trabajo en equipo; razonamiento crítico; aprendizaje autónomo; habilidades en las relaciones interpersonales.

CG 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 10, 12, 13, 15, 17.

1 **Introducción**
Recursos educativos Grado Ing. Geomática
Versión audiovisual Cuaderno Campo

2 **Grabación y edición**
Guiones
Vídeo
Audio
Fotografía
Máscaras
Escaneos

3 **Publicación**
You Tube
i Tunes

4 **Utilización alumnos**

5 **Utilización otros usuarios**

6 **Conclusiones**

1 Introducción

Recursos educativos para el grado en Ingeniería Geomática y Topografía

Planes de estudio renovados
Plan 92

TOPOGRAFÍA I

Instrumentos Topográficos

Prácticas de campo:
Trabajo cooperativo
Grupos reducidos
Evaluación continua

PIE: 1er Curso de la ETSITGIC en EEES
PIE: TOPO I al 2010

Evaluación continua

Presentaciones PPoint animadas

Mayo 2007 Aprobación en Consejo Depto.

Nuevas Metodologías docentes

Documento Trabajo Alumno

1992 | **2003 -2004** | **05 -06** | **2007 -2008** | **2009 -2010**

GRADUADO en Ingeniería Geomática y Topografía
Septiembre 2010

-Topografía y Geodesia
-Instrumentos y observaciones topográficas

José Manuel Benito Oterino
ETS I Topografía, Geodesia y Cartografía
Departamento de Ingeniería Topográfica y Cartografía

1 **Introducción**
Recursos educativos Grado Ing. Geomática

Versión audiovisual Cuaderno Campo

2 **Grabación y edición**
Guiones
Vídeo
Audio
Fotografía
Máscaras
Escaneos

3 **Publicación**
You Tube
i Tunes

4 **Utilización alumnos**

5 **Utilización otros usuarios**

6 **Conclusiones**

1 Introducción

Versión audiovisual del "Cuaderno de observaciones de campo"

- **Recursos docentes para que los alumnos puedan realizar las observaciones de forma más autónoma**

1 **Introducción**
Recursos educativos Grado Ing. Geomática

Versión audiovisual Cuaderno Campo

2 **Grabación y edición**
Guiones
Vídeo
Audio
Fotografía
Máscaras
Escaneos

3 **Publicación**
You Tube
i Tunes

4 **Utilización alumnos**

5 **Utilización otros usuarios**

6 **Conclusiones**

1 Introducción

Versión audiovisual del “Cuaderno de observaciones de campo”

2 Grabación y edición

- **Nov. 2009 a Mayo 2010**
  - **Grabación de vídeo**
    exteriores
    - 12 sesiones de 4 horas
  - **Grabación de audio**
    GATE
    Teleconferencia desde la ETSI Top.
    - 4/5 sesiones de 2 horas
  - **Edición**
    GATE
    - 15/16 sesiones de 3/4 horas

1 **Introducción**
Recursos educativos Grado Ing. Geomática
Versión audiovisual Cuaderno Campo

2 **Grabación y edición**
Guiones
Vídeo
Audio
Fotografía
Máscaras
Escaneos

3 **Publicación**
You Tube
i Tunes

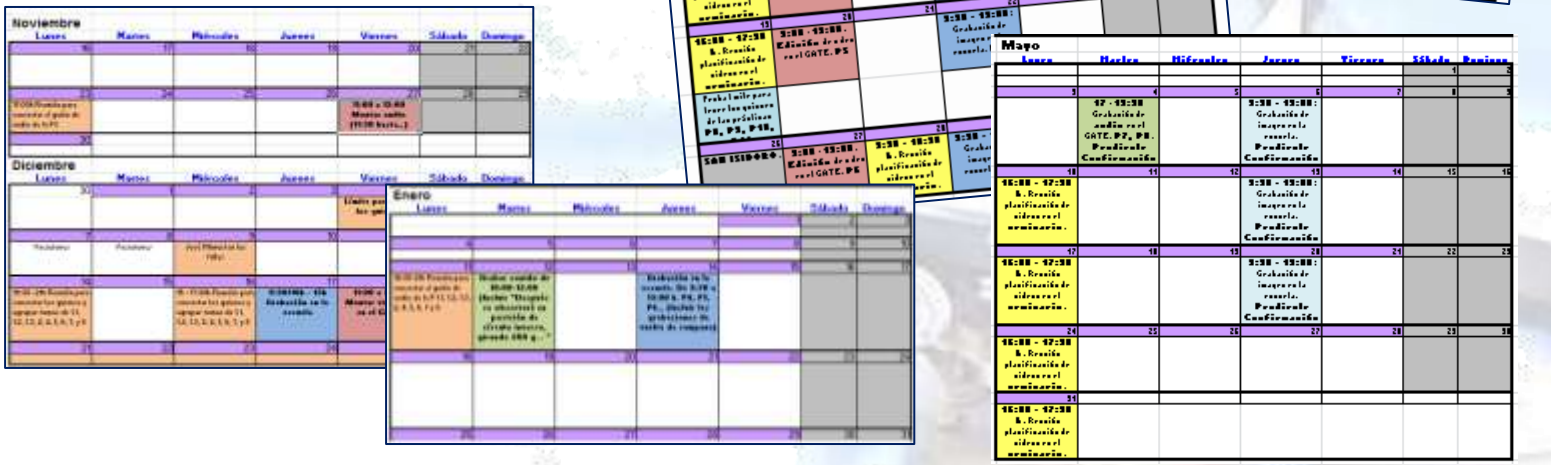
4 **Utilización alumnos**

5 **Utilización otros usuarios**

6 **Conclusiones**

2 Grabación y edición

- **Nov. 2009 a Mayo 2010**
  - **Grabación de vídeo**
    exteriores
    - 12 sesiones de 4 horas
  - **Grabación de audio**
    GATE
    Teleconferencia desde la ETSI Top.
    - 4/5 sesiones de 2 horas
  - **Edición**
    GATE
    - 15/16 sesiones de 3/4 horas
  - **Planificación, ensayos**
    - Lectura de guiones



José Manuel Benito Oterino
ETS I Topografía, Geodesia y Cartografía
Departamento de Ingeniería Topográfica y Cartografía

1 **Introducción**
Recursos educativos Grado Ing. Geomática
Versión audiovisual Cuaderno Campo

2 **Grabación y edición**
Guiones
Vídeo
Audio
Fotografía
Máscaras
Escaneos

3 **Publicación**
You Tube
i Tunes

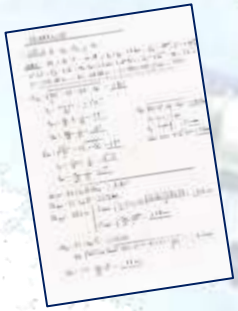
4 **Utilización alumnos**

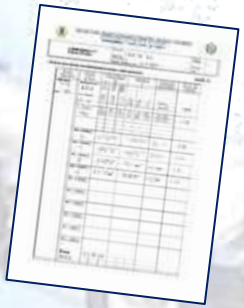
5 **Utilización otros usuarios**

6 **Conclusiones**

2 Grabación y edición

Escaneos, imágenes, máscaras





- **Escaneos**
  - Estadillos con los registros de datos de campo
  - Cálculos (caso real)

- **Imágenes fotográficas**

- **Máscaras**
- **Esquemas gráficos y montajes**

3 Publicación en You Tube / i Tunes

- **Septiembre 2010 a abril 2011**
  - 09/07/2010 Primer Vídeo de prueba "Topografía 1"
    ("Observación de una Vuelta de Horizonte")
  - **02/09/2010** **SERIE 1**: "Topografía. Taquimetría"
    (a excepción de los Vídeos 9 y 10)
  - **03/11/2010** **SERIE 2**: "Topografía. Nivelación geométrica"
  - 06/04/2011 Vídeos 9 y 10 de la Serie 1
- **Septiembre 2011**
  - **07/09/2011** **SERIE 1** y **SERIE 2**

4 Utilización por parte de los alumnos

2º Curso de Grado

ENLACES WEB INSTRUMENTOS Y OBSERVACIONES TOPOGRÁFICAS

Título:	Ubicación:	Pinchazos
Observaciones de Campo:		
Vídeo OC 1_0: "Características de un Goniómetro". Enlace Canal UPM Youtube (Duración: 6´)	Youtube	61
Vídeo OC 1_0 "Ejes y Movimientos de un Goniómetro". Enlace Canal UPM Youtube (Duración: 5´)	Youtube	48
Vídeo OC 1_1: "Observación de una Vuelta de Horizonte". Enlace Canal UPM Youtube (Duración: 5´)	Youtube	31
Vídeo OC 1_2: "Medidas Angulares en un Triángulo". Enlace Canal UPM Youtube (Duración: 9´)	Youtube	24
Vídeo OC 2_0: "Estacionamiento de un Taquímetro Electrónico". Enlace Canal UPM Youtube (Duración: 13´)	Youtube	56
Vídeo "Utilización del anteojo de enfoque interno de un instrumento topográfico". Enlace Canal UPM Youtube (D	Youtube	56
Vídeo OC 6_1: "Verificación/Calibración de un Taquímetro". Enlace Canal UPM Yo	Youtube	103
Vídeo OC 8_1: "Método de Radiación". Enlace Canal UPM	Youtube	49
Vídeo OC 10_1 "Itinerario Taquimétrico". Enlace Canal U		37
Vídeo OC 11_1 "Levantamiento Taquimétrico". Enlace Ca		122

Alumnos 1er Sem 11/12	Vídeos Serie 1	Entradas	Media	
			Entradas/vídeos	Entradas/alumnos
50	10	587	59	11,7

1 **Introducción**
Recursos educativos Grado Ing. Geomática
Versión audiovisual Cuaderno Campo

2 **Grabación y edición**
Guiones
Vídeo
Audio
Fotografía
Máscaras
Escaneos

3 **Publicación**
You Tube
i Tunes

4 **Utilización alumnos**

5 **Utilización otros usuarios**

6 **Conclusiones**

4 Utilización por parte de los alumnos

Cuestionario de satisfacción del **moodle** de la asignatura

3. Los vídeos son útiles para tener claro lo que hay que hacer en cada observación.

Response	Average	Total
Totalmente de acuerdo	54%	15
Bastante de acuerdo	29%	8
Indiferencia	7%	2
Bastante en desacuerdo	7%	2
Totalmente en desacuerdo	4%	1
Total	100%	28/28

José Manuel Benito Oterino
ETS I Topografía, Geodesia y Cartografía
Departamento de Ingeniería Topográfica y Cartografía

5 Utilización por parte de otros usuarios

*Datos a día 29/02/2012

61451

Vídeos en YouTube

Título:	Duración	Subido el	Visualizaciones	Ruta de enlace:
"Características de un Goniómetro".	6´38´´	02/09/2010	6457	
"Ejes y Movimientos de un Goniómetro".	4´43´´	02/09/2010	3780	
"Observación de una Vuelta de Horizonte".	5´01´´	02/09/2010	2603	
"Medidas Angulares en un Triángulo".	8´56´´	02/09/2010	4141	
"Estacionamiento de un Taquímetro Electrónico".	13´23´´	02/09/2010	7232	
"Utilización del anteojo de enfoque interno de un ins	4´19´´	02/09/2010	4505	
"Verificación/Calibración de un Taquímetro ".	14´04´´	06/04/2011	2044	
"Método de Radiación".	10´10´´	02/09/2010	4697	
"Itinerario Taquimétrico".	11´24´´	02/09/2010	4852	
"Levantamiento Taquimétrico".	13´24´´	06/04/2011	1929	
"Descripción de un Nivel. Itinerario Cerrado de Nive	14´06´´	03/11/2010	8221	
"Comprobación del Nivel".	8´31´´	03/11/2010	7157	
"Itinerario de Nivelación".	10´40´´	03/11/2010	3829	
		Media	4727	

días	Visitas diarias
545	12
545	7
545	5
545	8
545	13
545	8
329	6
545	9
545	9
329	6
179	46
179	40
179	21

1 **Introducción**
Recursos educativos Grado Ing. Geomática
Versión audiovisual Cuaderno Campo

2 **Grabación y edición**
Guiones
Vídeo
Audio
Fotografía
Máscaras
Escaneos

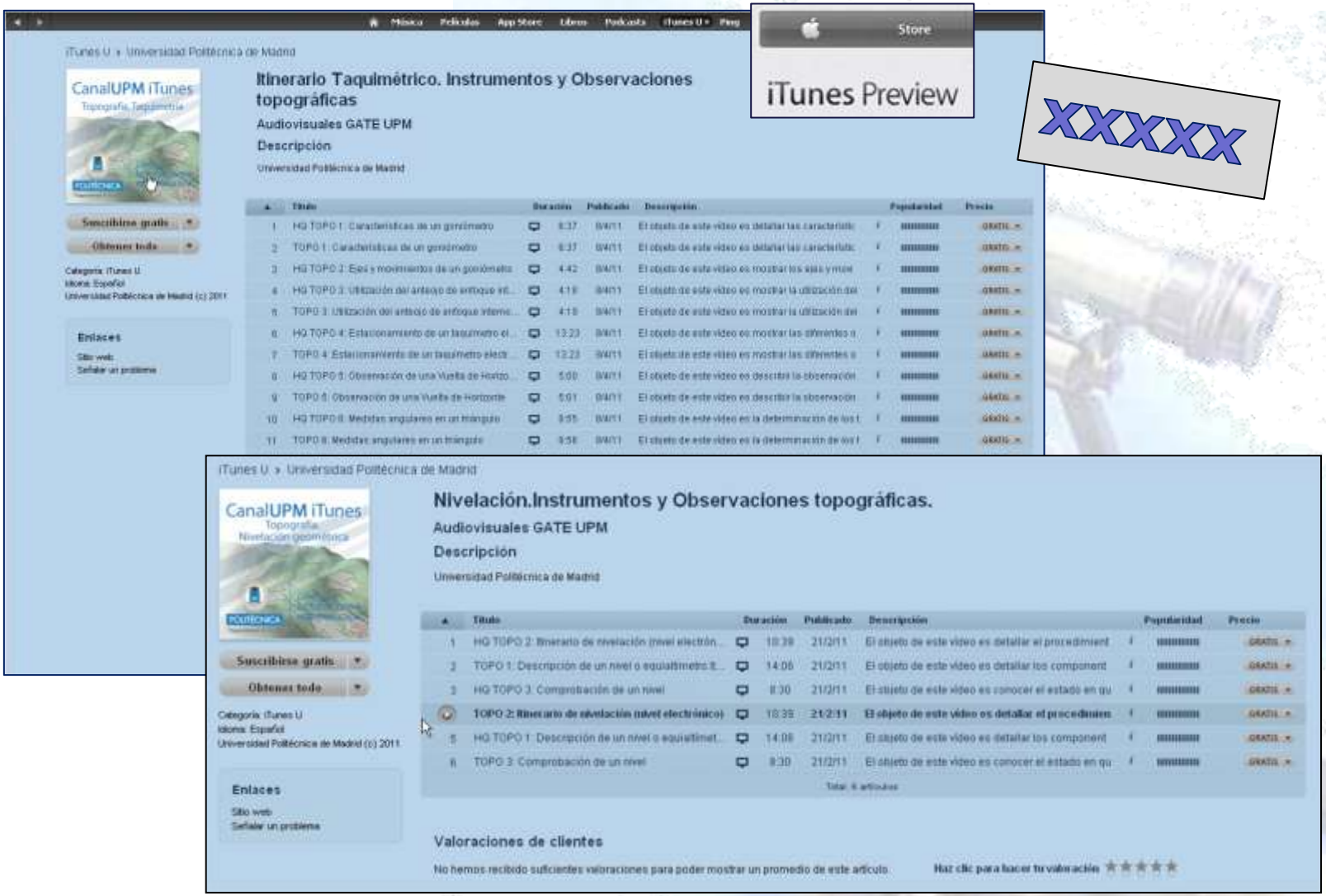
3 **Publicación**
You Tube
i Tunes

4 **Utilización alumnos**

5 **Utilización otros usuarios**

6 **Conclusiones**

5 Utilización por parte de otros usuarios



José Manuel Benito Oterino
ETS I Topografía, Geodesia y Cartografía
Departamento de Ingeniería Topográfica y Cartografía

5 Utilización por parte de otros usuarios

Solicitud de uso

- **Escuelas UPM**

De: Isabel Otero
Fecha: 08/11/2011 12:46:18
Para: josemanuel.benito@upm.es
Asunto: Videos

Buenos días, recientemente he visto colgados algunos de sus videos con unidades didácticas de topografía (nivelación, itinerario etc…) y quería preguntarle si tiene la colección completa colgada en alguna web o alguna otra forma en la que se pueda
recurso didáctico muy interesant
Quedo a la
Un saludo

Isabel Ot
Profesora Titular de Topografía y Cartografía
ETS de Ingenieros de Montes
Ciudad Universitaria
28040 Madrid
web: topografia.montes.upm.es

topografía (nivelación, itinerario etc…) y quería preguntarle si tiene la colección completa colgada en alguna web o alguna otra forma en la que se pueda acceder a todo. Me ha parecido un recurso didáctico muy interesante para ponerlo al servicio de nuestros alumnos.

Para: Leandro Peña
Asunto: Re: publicacion de videos

Consulto con el profesor afectado.
Muchas gracias por su interés.
Un saludo,
Rosa Chueca

El 15/03/2011 13:25, Leandro Peña escribió:
Estimada Directora

Nos dirigimos a usted para poder solicitar la autorización para poder realizar un link a unos videos que fueron publicados en YOUTUBE por vuestra Universidad como material de apoyo en el uso de equipos Topográficos.

Nuestra intención es poder incluir estos enlaces en nuestra página web con el fin de ayudar a nuestro personal y publico que utilira los productos, la idea no es apropiarnos del material, sino todo lo contrario destacar que el material fue producido por vuestra Universidad, facilitándolo con nuestro enlace.

Esperando una buena acogida,

Saluda cordialmente,

Leandro Peña Hernández
IEGSAT
F.56-2-9475000
Cel:08-2990996
lpena@ieg.cl
skype: leandro8278
http://www.ieg.cl

6 Conclusiones

- **Mayor/Mejor apoyo a las Observaciones Campo**
  - Menor dedicación a la captura de los datos
  - Mayor dedicación al tratamiento de los datos

  - 250 Prácticas 2009-2010 Ingeniero Técnico
  - 300 Observaciones 2011-2012 Grado

- **Observaciones más comple(j)tas** mayores pretensiones

  - Levantamiento
  - Radiación, Vuelta de horizonte
  - Tolerancias
  - Verificaciones teodolito y nivel
  - Itinerario de nivelación

- **Mejor aprendizaje: casos prácticos** (Observaciones propias)

1 **Introducción**
Recursos educativos Grado Ing. Geomática
Versión audiovisual Cuaderno Campo

2 **Grabación y edición**
Guiones
Vídeo
Audio
Fotografía
Máscaras
Escaneos

3 **Publicación**
You Tube
i Tunes

4 **Utilización alumnos**

5 **Utilización otros usuarios**

6 **Conclusiones**

6 Conclusiones

- **Ayudas**
  - **GATE**
  - **Alumnos becarios**
    - Recursos
    - Profesionalidad
    - Disponibilidad
    - Coordinación

500 emails/5meses ⇒ 5 emails diarios

- **Publicación en abierto**
  - Facilidad de consulta
    - Wifi en el campus

1 **Introducción**
Recursos educativos Grado Ing. Geomática
Versión audiovisual Cuaderno Campo

2 **Grabación y edición**
Guiones
Vídeo
Audio
Fotografía
Máscaras
Escaneos

3 **Publicación**
You Tube
i Tunes

4 **Utilización alumnos**

5 **Utilización otros usuarios**

6 **Conclusiones**

Gracias por su atención

josemanuel.benito@upm.es