

Indice de contenidos

- [Datos generales del proyecto\(título, nivel, datos de coordinación, etc\)](#)
- [Datos del coordinador del proyecto](#)
- [Datos de los miembros del proyecto](#)
- [Resumen del proyecto](#)
- [Objetivos del proyecto](#)
- [Resumen para los proyectos coordinados](#)
- [Objetivos para los proyectos coordinados](#)
- [Justificación del proyecto](#)
- [Fases del proyecto](#)
- [Evaluación de resultados](#)
- [Plan de difusión de los resultados](#)
- [Material docente para red informática](#)
- Descripción del gasto
 - [Función de los becarios](#)
 - [Material fungible](#)
 - [Material bibliográfico](#)
 - [Equipos informáticos: equipos](#)
 - [Equipos informáticos: utilización](#)
 - [Difusión de resultados](#)
 - [Otros gastos justificados](#)
- [Tabla económica](#)
- [Documentación anexa al proyecto](#)

DATOS DEL PROYECTO

Título del proyecto: **Las TIC y el EEES: Rediseñar asignaturas para enseñanza b_learning y para OCW**

Nivel del proyecto: **A. Grupos de Innovación Educativa**

Nombre del GIE del coordinador del proyecto: **[INNGEO](#)**

Nombre del coordinador del GIE al que pertenece el coordinador del proyecto: **Rosa Mariana Chueca Castedo**

Número de miembros del GIE: **13**

Número de miembros del GIE que participan en el proyecto: **10**

Proyecto coordinado: **SI**

El coordinador del proyecto ¿es el responsable de la coordinación? : **NO**

Listado de los proyectos con los que se coordina:

El proyecto responsable de la coordinación es: **Rediseño de una asignatura de Física orientada a la enseñanza b-learning y al OCW.**

Los demás proyectos coordinados son:

Líneas de trabajo del proyecto**Línea 3. Mejora del proceso educativo a nivel de asignaturas de grado y postgrado**

- Desarrollo de material docente para la Red
- Experiencias innovadoras de evaluación de los resultados del aprendizaje orientadas a la evaluación

[SUBIR](#)**DATOS DEL COORDINADOR DEL PROYECTO**

Nombre: **JOSE MANUEL**

Apellidos: **BENITO OTERINO**

Centro: **ETSI TOPOGRAFIA**
Departamento: **Ingeniería Topográfica y Cartografía**
Categoría: **PTEU**
Cargo Institucional (si procede):
Teléfono: **913367924**
E-mail: **josemanuel.benito@upm.es**
Nº de horas aproximadas que dedicara al proyecto: **300**
Nombre del GIE del coordinador del proyecto: **INNGEO**

[SUBIR](#)

DATOS DE LOS MIEMBROS DEL PROYECTO

Nombre: **Manuel**
Apellidos: **Barrero Ripoll**
Centro: **ETSI TOPOGRAFIA**
Departamento: **INGENIERIA TOPOGRAFICA Y CARTOGRAFIA**
Categoría: **TITULAR E.U.**
Teléfono: **913367919**
E-mail: **manuel.barrero@upm.es**
GIE al que pertenece: [INNGEO](#)
Nº de horas aproximadas que dedicara al proyecto: **60**

Nombre: **Mª Luisa**
Apellidos: **Casado Fuente**
Centro: **ETSI TOPOGRAFIA**
Departamento: **INGENIERIA TOPOGRAFICA Y CARTOGRAFIA**
Categoría: **TITULAR E.U.**
Teléfono: **913366438**
E-mail: **ml.casado@upm.es**
GIE al que pertenece: [INNGEO](#)
Nº de horas aproximadas que dedicara al proyecto: **60**

Nombre: **Mª Ángeles**
Apellidos: **Castejón Solanas**
Centro: **ETSI TOPOGRAFIA**
Departamento: **INGENIERIA TOPOGRAFICA Y CARTOGRAFIA**
Categoría: **TITULAR E.U.**
Teléfono: **913367920**
E-mail: **angeles.csolanas@upm.es**
GIE al que pertenece: [INNGEO](#)
Nº de horas aproximadas que dedicara al proyecto: **60**

Nombre: **Rosa Mariana**
Apellidos: **Chueca Castedo**
Centro: **ETSI TOPOGRAFIA**
Departamento: **INGENIERIA TOPOGRAFICA Y CARTOGRAFIA**
Categoría: **CATEDRATICO E.U.**
Teléfono: **913367926**
E-mail: **r.chueca@upm.es**
GIE al que pertenece: [INNGEO](#)
Nº de horas aproximadas que dedicara al proyecto: **60**

Nombre: **José**
Apellidos: **Fábrega Golpe**
Centro: **ETSI TOPOGRAFIA**
Departamento: **INGENIERIA TOPOGRAFICA Y CARTOGRAFIA**
Categoría: **TITULAR E.U.**
Teléfono: **913367917**
E-mail:
GIE al que pertenece: [INNGEO](#)
Nº de horas aproximadas que dedicara al proyecto: **60**

Nombre: **Maria Esther**

Apellidos: **González**
Centro: **ETSI TOPOGRAFIA**
Departamento: **INGENIERIA TOPOGRAFICA Y CARTOGRAFIA**
Categoría: **INVESTIGADOR CONTRATADO**
Teléfono:
E-mail: **ester.gonzalez@upm.es**
GIE al que pertenece: [INNGEO](#)
Nº de horas aproximadas que dedicara al proyecto: **60**

Nombre: **Mª Carmen**
Apellidos: **Morillo Balsera**
Centro: **ETSI TOPOGRAFIA**
Departamento: **INGENIERIA TOPOGRAFICA Y CARTOGRAFIA**
Categoría: **TITULAR E.U.**
Teléfono: **913366483**
E-mail: **mariadelcarmen.morillo@upm.es**
GIE al que pertenece: [INNGEO](#)
Nº de horas aproximadas que dedicara al proyecto: **60**

Nombre: **Francisco Javier**
Apellidos: **San Antonio Pérez**
Centro: **ETSI TOPOGRAFIA**
Departamento:
Categoría: **PAS FUNCIONARIO**
Teléfono: **913367916**
E-mail:
GIE al que pertenece: [INNGEO](#)
Nº de horas aproximadas que dedicara al proyecto: **60**

Nombre: **Luis**
Apellidos: **Sebastián Lorente**
Centro: **ETSI TOPOGRAFIA**
Departamento: **INGENIERIA TOPOGRAFICA Y CARTOGRAFIA**
Categoría: **TITULAR E.U.**
Teléfono: **913367925**
E-mail: **luis.sebastian@upm.es**
GIE al que pertenece: [INNGEO](#)
Nº de horas aproximadas que dedicara al proyecto: **60**

Nombre: **Marina**
Apellidos: **Martínez Peña**
Centro: **ETSI TOPOGRAFIA, GEODESIA Y CARTOGRAFÍA**
Departamento: **Ingeniería Topográfica y Cartografía**
Categoría: **PDI (UPM)**
Teléfono: **913367911**
E-mail: **marina.martinez@upm.es**
GIE al que pertenece: **NINGUNO**
Nº de horas aproximadas que dedicara al proyecto: **100**

Nombre: **Pablo**
Apellidos: **Hernán García**
Centro: **ETSI TOPOGRAFIA, GEODESIA Y CARTOGRAFÍA**
Departamento: **Ingeniería Topográfica y Cartografía**
Categoría: **Personal Laboral**
Teléfono: **913366439**
E-mail: **pablo.hernan@upm.es**
GIE al que pertenece: **NINGUNO**
Nº de horas aproximadas que dedicara al proyecto: **90**

Nombre: **Paula**
Apellidos: **Barrera Hernández**
Centro: **RECTORADO**
Departamento:
Categoría: **PAS**
Teléfono: **913363802**

E-mail: paula.barrera@upm.es
GIE al que pertenece: **NINGUNO**
Nº de horas aproximadas que dedicara al proyecto: **60**

[SUBIR](#)

DATOS DESCRIPTIVOS DEL PROYECTO

RESUMEN DEL PROYECTO

Los profesores vinculados al GIE **INNGEO** llevamos desarrollando desde 2005 Proyectos de Innovación en las líneas prioritarias de Nuevas Metodologías y Atención al Estudiante.

La realización de dichos proyectos ha producido, desde el primer momento, una apreciable cantidad de recursos docentes susceptibles de ser utilizados en red tales como guías de asignatura, archivos digitales sobre documentos teóricos, prácticos, presentaciones etc., que, a su vez, nos ha conducido a la creación de espacios virtuales como páginas web y a la utilización de plataformas de enseñanza (LMS) como Aulaweb y Moodle que recogieran, de una manera ordenada y orientada al nuevo paradigma metodológico (centrar la enseñanza en el trabajo del estudiante), dichos recursos.

La inminente implantación de las nueva titulaciones de grado nos llevó en el curso pasado a la presentación de un PIE más ambicioso: Rediseñar como una asignatura totalmente en e-learning para alumnos repetidores la asignatura de Matemáticas I, anual y de 21 créditos actuales, de la vigente titulación de Ingeniero Técnico en Topografía.

Continuando en esa línea de rediseñar asignaturas básicas, queremos aprovechar la experiencia acumulada para:

1. **Rediseñar la asignatura actual de Topografía I** (Anual, primer curso y 18 créditos actualmente) **como una asignatura b-learning**. Hay que tener en cuenta que actualmente el 50% del tiempo presencial de esta asignatura se dedica a prácticas (Observaciones de campo y cálculo) y la implementación de la asignatura en la plataforma Moodle persigue, fundamentalmente, el seguimiento y evaluación de estas prácticas, automatizando en lo posible algunos aspectos relevantes de las mismas. Además se pretende generar recursos docentes de manera que los alumnos puedan realizar dichas prácticas de manera más autónoma. También se facilitará material de apoyo a las clases teóricas (presentaciones, mini videos, foros,...) para favorecer la implantación de nuevas metodologías docentes con el objetivo de dinamizar estas clases (dinámicas de grupo, trabajos cooperativos,...). Tanto el diseño como los recursos generados serán reutilizables para otras asignaturas del nuevo Plan de estudios de Grado.
2. **Diseñar, para su ubicación y visualización en el OCW, una asignatura de Álgebra y Geometría** susceptible de ser aprovechada con utilidad por cualquier estudiante de primer curso de cualquier Ingeniería o Ciencias. La orientación metodológica en el marco del EEES y provista de una autoevaluación formativa.

[SUBIR](#)

OBJETIVOS DEL PROYECTO

Hay 3 objetivos primordiales:

- I. Rediseñar asignaturas para su impartición mediante metodología on_line (en forma e_learning o b_learning), en cuanto a contenidos teóricos y prácticos, prácticas de campo, evaluación continua y acción tutorial que potencien y estimulen el trabajo autónomo del alumno, poniendo a su disposición herramientas para el volcado de los datos de las observaciones de campo que faciliten el seguimiento, control y cálculo de las prácticas por parte del profesor. Los comentarios y evaluación continua del trabajo del estudiante le permitirán reconducir eficazmente su trabajo.
- II. Potenciar la creación de equipos multidisciplinares de profesores capaces de abordar los problemas

comunes relacionados con las actividades, interdisciplinares o no, en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

III. Desarrollar en los alumnos competencias asociadas al uso de la TIC: búsqueda de información en Internet, tutorías virtuales, utilización de LMS (Moodle, Aulaweb)

[SUBIR](#)

RESUMEN COORDINADO DEL PROYECTO (solo si es el responsable de la coordinación)

[SUBIR](#)

OBJETIVOS COORDINADOS DEL PROYECTO (solo si es el responsable de la coordinación)

[SUBIR](#)

JUSTIFICACION DEL PROYECTO

¿Qué tipo de acciones deben sustentar el cambio de paradigma que supone el EEES? Centrar la enseñanza en el trabajo del alumno supone planear trabajos para el alumno, planificar el tiempo de realización y entrega, y proporcionarle fuentes documentales precisas. Las nuevas TIC proporcionan, al profesorado y a las universidades, una importante ayuda para realizar estas funciones con amplia accesibilidad de tiempo y lugar.

Esto supone, una mayor creatividad y trabajo en el ámbito docente que ha de desembocar en una formación mejor adaptada a las necesidades actuales, que utilice eficientemente los recursos tecnológicos existentes, y cuyo último objetivo sea la calidad contrastada.

Nuestro proyecto se encuadra directamente en este tipo de acciones:

1. Por un lado, ofrecer al alumno de primer curso de la Titulación de Ingeniero Técnico en Topografía, la asignatura de **Topografía I** con la documentación teórico-práctica, trabajos, prácticas de campo etc. accesible por red, a través de la plataforma **MOODLE**, lo que implica una ilimitada accesibilidad y una presentación organizada y ordenada de los conocimientos y tareas.

Por otro lado, este Proyecto viene a dar continuidad a las acciones que se vienen llevando a cabo desde hace dos años en que se implantó la Evaluación continua (PIE 2009: TOPO I al 2010) que avalan el insistir en esa línea de innovación docente.

2. Contribuir al esfuerzo de la libre difusión del conocimiento, que a través del **OCW** realiza la Universidad Politécnica de Madrid, con una asignatura de carácter básico, **Álgebra y Geometría**, cuyo enfoque y estructura metodológica está actualizada y adaptada al EEES .

[SUBIR](#)

FASES DEL PROYECTO

Se han establecido cuatro Fases para el desarrollo del Proyecto, partiendo de la dificultad que supone concretar fechas dado que:

Topografía I es una asignatura anual, de primer curso, que en el vigente plan de estudios tiene 18 créditos por lo que el volumen de materiales que han de prepararse es muy cuantioso

Álgebra y Geometría es una asignatura nueva en la titulación de Grado, cuyo programa aun está pendiente de concretarse en su totalidad

Fase 1: Diseño de las asignaturas on-line: organización de contenidos, sistematización de metodología, sistema de evaluación y acción tutorial. (FECHAS: Hasta 30 de septiembre 2009)

Fase 2: Elaboración del material docente necesario (en su caso adaptación del material

disponible actualmente) para cubrir todos los objetivos de conocimiento y competenciales de las asignaturas. (FECHAS: A lo largo de todo el curso 2009-2010)

Fase 3: Implementación de la asignatura en Moodle u OCW:

- Topografía I en Moodle:

Implementación de material de apoyo a las clases teóricas: A lo largo de todo el Curso.

Implementación de las prácticas de campo (PC): FECHAS límite:

PC 1 y 2: antes del 1 de octubre

PC 3: antes del 30 de octubre

PC 4: antes del 15 de noviembre

PC 5: antes del 1 de diciembre

PC 6, 7 8, 9, 10 y 11: antes del 15 de febrero

- Álgebra y Geometría en OCW:

Implementación de material teórico-práctico a lo largo de todo el Curso.

Implementación de cuestionarios en Web de enero a junio

Fase 4: Realización de pruebas de utilización de la plataforma:

Topografía I en Moodle: FECHAS: en las dos semanas siguientes a la incorporación de cada "bloque" de material

[SUBIR](#)

EVALUACION DE RESULTADOS

Se considerará el **nivel de éxito del proyecto**, en función de la implementación de las asignaturas **Topografía I** en Moodle y **Álgebra y Geometría** en OCW:

Hasta el 50%: **Bajo**

Entre el 50% y el 75%: **Bueno**

Superior al 75%: **Excelente**

También se considerará el grado de satisfacción (dentro de una determinada escala) de los alumnos que colaboren en las encuestas similares a las utilizadas en otros PIEs (accesibilidad, claridad en la presentación de los temas, eficacia de la autoevaluación, eficiencia de la acción tutorial).

Finalmente, será considerado un contraste de resultados académicos entre los alumnos que accedan a las nuevas metodologías y los que se mantengan en procedimientos tradicionales. Topografía I en Moodle se planteará experimentalmente en un Grupo del turno de mañana y en el Grupo del turno de tarde (dada su peculiaridad)

[SUBIR](#)

PLAN DE DIFUSION DE LOS RESULTADOS

El Grupo INNGEO desde el inicio de su actividad promueve la amplia difusión de los resultados obtenidos en sus Proyectos así como del material docente generado en lo mismos, mediante presentaciones:

- A nivel de Escuela, (encuentros EPADA)

- A nivel UPM (INECE y Jornadas de Intercambio de Experiencias en Innovación Educativa)

- A nivel nacional e internacional (Jornadas Internacionales de Geomática, Congresos CIDUI, TOP-CART, etc)

También se realizan Publicaciones descriptivas y de análisis de los Proyectos y de sus resultados.

Para este Proyecto nuestra intención es continuar en la misma línea de difusión estudiando, además, la presentación de algún artículo.

[SUBIR](#)

MATERIAL DOCENTE PARA RED INFORMÁTICA

Todo el material docente, tanto el que haya de elaborarse como el ya creado o sus adaptaciones, es para su ubicación en red informática.

Los recursos docentes creados para Topografía I estarán en la red del Centro (Enlace al servidor Moodle del GATE) y los correspondientes a Álgebra Lineal y Geometría Elemental en el OCW de la UPM.

[SUBIR](#)

FUNCION DEL/OS BECARIO/S

Tres becarios

Funciones de los Becarios:

- Ø Elaboración de archivos / formularios PDF interactivos
- Ø Adaptación e incorporación de los contenidos o recursos didácticos de las distintas asignaturas para su publicación en OCW y en la Plataforma MOODLE
- Ø Elaboración de cuestionarios de autoevaluación. Implementación de tests de evaluación.
- Ø Subida de archivos a las plataformas.
- Ø Importación, desde las aplicaciones de cálculo apropiadas, de los archivos de trabajo de los alumnos para seguimiento, control y evaluación.
- Ø Recogida de datos y su posterior cálculo estadístico.
- Ø Colaboración en la elaboración de material para la difusión de los resultados

[SUBIR](#)

MATERIAL FUNGIBLE

Material diverso de oficina, clasificación y archivo, presentación, comunicación escrita y visual, informático, imprescindible para:

- Preparar documentación de apoyo a la docencia
- Preparar documentación de apoyo a la evaluación continua facilitada a través de Moodle
- Preparar documentación para la difusión de resultados

Para la difusión se elaborarán carteles y folletos divulgativos. Para la impresión se utilizará un plotter y una impresora color, asumiendo la Escuela el gasto derivado de los consumibles (Toner) y del papel fotográfico

en diferentes formatos, incluido en rollo para carteles de gran tamaño. Se estima el coste en 250 €.

[SUBIR](#)

MATERIAL BIBLIOGRAFICO

Libros para uso de profesores y alumnos relacionados con:

- Las asignaturas objeto del Proyecto
- Plataformas de teleenseñanza, cursos on_line, ...

[SUBIR](#)

MATERIAL INFORMÁTICO: EQUIPOS

Ordenador Ultraportátil (2 Ud): Pantalla 9" / Memoria 1 GB / Almacenamiento 8 GB (flash) / SO Windows / Conexiones: WGA, Wifi, 3 USB,...

Se solicitan dos unidades siendo el coste total similar al de un ordenador portátil convencional.

[SUBIR](#)

MATERIAL INFORMÁTICO: UTILIZACIÓN DE LOS EQUIPOS

Ordenador Ultraportátil (2 Ud): para asistencia en Aula y en Prácticas de campo con el fin de facilitar la descarga de los datos de cada alumno al finalizar cada sesión de Observación, así como del seguimiento y control ágil de la evolución del trabajo del alumno conforme suba sus tareas a Moodle.

[SUBIR](#)

DIFUSION DE RESULTADOS

Jornadas UPM (Intercambio EIE / INEFE). Madrid - Septiembre / Noviembre 2010

Jornadas Internacionales de Geomática (ETS I Topografía, Geodesia y Cartografía). Madrid - Noviembre 2010

Congreso Internacional de Docencia Universitaria e Innovación CIDUI. Barcelona - Junio, Julio 2010

Cantidad estimada para difusión de resultados: 1100 €

[SUBIR](#)

OTROS GASTOS JUSTIFICADOS

Copiadora B/N para registrar la libreta de campo de cada alumno al finalizar la toma de datos en cada sesión de campo, lo que permitirá al profesor el seguimiento eficaz y cálculo a partir de los datos descargados en moodle.

Características: B/N 16 copias/minuto, A4/A3, sin alimentación automática de originales. Presupuesto 1000 € (Cofinanciado con la Escuela, ayuda solicitada: 600 €)

Software: TOPCAL aplicación para cálculo topográfico, imprescindible para seguimiento y control del cálculo de las Prácticas de campo a partir de los datos subidos por los alumnos a la plataforma Moodle. Presupuesto: 1500 € (Cofinanciado con la Escuela, ayuda solicitada: 300 €)

Para la difusión se elaborarán carteles y folletos divulgativos con un coste estimado de 250 € financiados por la Escuela (Detalle en el apartado de Material Fungible)

[SUBIR](#)

DATOS ECONÓMICOS DEL PROYECTO

Concepto	Solicitado	Cofinanciado	Total
Nº de becarios: 3	5.400,00 €	0,00 €	5.400,00 €

Material Fungible	700,00 €	250,00 €	950,00 €
Bibliografía	120,00 €	0,00 €	120,00 €
Equipos Informáticos	1.000,00 €	1.200,00 €	2.200,00 €
Nº de portátiles 1			
Nº de equipos de sobremesa 0			
Otros 0,00 €			
Difusión de resultados	1.100,00 €	0,00 €	1.100,00 €
Otros conceptos			
Fotocopiadora B/N	600,00 €	400,00 €	1.000,00 €
Software- TOPCAL	300,00 €	1.200,00 €	1.500,00 €
	0,00 €	0,00 €	0,00 €
	0,00 €	0,00 €	0,00 €
AYUDA TOTAL SOLICITADA A LA UPM			
	9.220,00 €		
Fuentes de la cofinanciación			
			Cantidades
ETSI Topografía, Geodesia y Cartografía			3.050,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €

[SUBIR](#)

Imprimir