



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID**  
**Vicerrectorado de Ordenación Académica y Planificación Estratégica**

**CONVOCATORIA 2009 DE AYUDAS A LA INNOVACIÓN EDUCATIVA EN  
EL MARCO DEL PROCESO DE IMPLANTACIÓN DEL ESPACIO EUROPEO  
DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y A LA MEJORA DE LA CALIDAD DE LA  
ENSEÑANZA PARA EL CURSO 2009-10**

**Nivel C): CENTROS**

**Título del proyecto:**

Acciones alineadas con la memoria VERIFICA para la implantación del nuevo  
título de Grado en Ingeniería en Informática

**Escuela, Facultad solicitante:**

Facultad de Informática

**Proyecto presentado por:**

D. Edmundo Tovar

Cargo: Vicedecano para la Calidad y Planificación Estratégica

**Este documento deberá remitirse por correo electrónico a la dirección:**

**[innovacion.educativa@upm.es](mailto:innovacion.educativa@upm.es)**

**hasta el día 27 Mayo de 2009 inclusive.**

***Se recuerda que en el apartado 9 de la convocatoria se detallan los criterios que utilizará la Comisión Asesora de innovación Educativa para evaluar las solicitudes***

## **A) EQUIPO DE TRABAJO**

### **Coordinador del Proyecto<sup>1</sup>:**

*Apellidos y Nombre:* Tovar Caro, Edmundo

*Cargo:* Vicedecano para la Calidad y Planificación Estratégica

*Departamento:*

*Centro:* Facultad de Informática

*Teléfono:* 6446 *Fax:* 7412

*e-mail:* Edmundo.tovar@upm.es

### **Otros participantes que intervendrán en el Proyecto<sup>2</sup>:**

Las actuaciones de esta propuesta están dirigidas a la participación del profesorado de primero y segundo curso del nuevo grado de Ingeniería en Informática que se implantaran en el próximo curso académico 09/10. En estos momentos los departamentos están asignando al profesorado de las asignaturas implicadas en estos dos primeros cursos.

*(utilícense más páginas si fuera necesario)*

---

<sup>1</sup> El coordinador del proyecto debe ser necesariamente un miembro del equipo de dirección o decanal del Centro

<sup>2</sup> En el caso de participar un Grupo de Innovación Educativa, basta con señalar el nombre del coordinador del GIE y en nombre, o código de identificación, del GIE

## **B) Datos sobre el proyecto del CENTRO:**

Período de Desarrollo: Fecha de inicio: 1 de septiembre de 2009  
Fecha final:<sup>3</sup> 31 de octubre de 2010

¿Se trata de un Proyecto coordinado con otros proyectos? SI ( X )  
NO ( )

En caso afirmativo

a) Indique el título de los proyectos coordinados<sup>4</sup>:

Proyecto 1. "Desarrollo y evaluación de competencias transversales y material docente en asignaturas de matemáticas"

Proyecto 2. "Proyecto de Inicio para alumnos de nuevo ingreso"

Proyecto 3. "Evaluación de Competencias del Proyecto Mentor"

Proyecto 4. "Plan de Tutoría Curricular de la Facultad de Informática"

Proyecto 5. "Desarrollo de objetos educativos reutilizables en el área de la gestión de Sistemas Informáticos"

Proyecto 6. "Adaptación de la materia de Análisis Numérico al EEES".

Proyecto 7. Preparación de la asignatura 'Programación para Sistemas' del nuevo grado en Ingeniería Informática de acuerdo a las nuevas metodologías docentes y desarrollo de una aplicación como soporte a la evaluación.

---

<sup>3</sup> La propuesta subvencionada debe ejecutarse antes del 1 de Noviembre de 2010

<sup>4</sup> Para validar la coordinación entre proyectos, estos deberán citarse mutuamente en cada una de las solicitudes.

- b) En los apartados siguientes “Resumen”, “Objetivos”, “Justificación” y “Fases” incluya además de la descripción de su proyecto, la que corresponda de los proyectos con los que se coordina.

### **Resumen**

*Describa brevemente en qué consiste y por qué considera innovadora y de interés la propuesta :*

Una vez evaluada la memoria de grado de Ingeniería Informática por la UPM y recibido el informe favorable por la Comisión de Emisión de Informes de Grado de la ANECA (programa VERIFICA), así como previamente la certificación positiva por la ANECA (programa AUDIT) del diseño del Sistema de Garantía Interna de Calidad de la Facultad de Informática, el centro se encuentra ante el reto de apoyar a los departamentos en la implantación en el próximo curso académico la impartición de los primeros cuatro semestres del nuevo título de grado. Esta propuesta recoge distintas actuaciones innovadoras, dado que es la primera experiencia, que contribuyan a asegurar la calidad de las enseñanzas en el nuevo título de grado en sus primeros pasos desde tres puntos de vista: verificando el nivel de entrada de sus estudiantes de nuevo ingreso, dando soporte a la planificación de las enseñanzas a través de la continua formación de sus profesores en trasladar a la práctica lo recogido en sus guías de aprendizaje, y en obtener y analizar información del rendimiento de los alumnos que ayude a garantizar los resultados previstos recogidos en la memoria VERIFICA.

### **Objetivos de la Propuesta.**

*Especifique la alineación de los objetivos que presenta con los planteados en la memoria VERIFICA desarrollada en el centro.*

*Describa los principales logros o cambios (hasta un máximo de tres) que se van a conseguir con el desarrollo del proyecto.*

*En el caso de proyectos que coordinen otros proyectos indique también un máximo de tres objetivos de cada uno de los subproyectos integrados en el proyecto común*

La presente propuesta se alinea con los criterios planteados en la memoria VERIFICA para el título de grado en Ingeniero en Informática, así como con objetivos estratégicos de la Facultad de Informática identificados en su

elaboración del Acuerdo Programa (LÍNEA 2: DE APOYO A LA IMPLEMENTACIÓN DE PLANES DE MEJORA) 2009 con la UPM para los próximos 4 años. Todo ello se propone realizarlo, en un entorno de gestión del cambio, identificando los riesgos de su implantación y las previsibles resistencias de parte de los principales actores de impartir una nueva titulación en un contexto de confusión y falta de información como el que nos encontramos.

En particular se pretende, mitigando riesgos que han peligrar su consecución, alcanzar los siguientes objetivos:

**1. Evaluar el nivel de entrada de los alumnos de nuevo de ingreso como punto de partida para la actualización y mejora del plan formativo del título.**

*Alineamiento con:*

- a. *Capítulo 4 Memoria VERIFICA Acceso y admisión y estudiantes: de cómo evaluar el perfil de ingreso de los estudiantes, sus características personales y sus niveles en determinadas competencias consideradas clave para el éxito en su carrera académica.*
- b. *Objetivo estratégico 2.3.1 FI-UPM: Facilitar la integración de los Alumnos de Nuevo Ingreso*

**2. Aplicación de nuevos de métodos docentes y evaluadores en la implantación de los dos primeros cursos del título de grado, conformes a las guías de aprendizaje, actualmente en proceso de elaboración.**

*Alineamiento con:*

- a. *Capítulo 5 Memoria VERIFICA Planificación de las enseñanzas, 8 de Resultados previstos, y 9 del Sistema de Garantía de Calidad del título.*
- b. *Objetivo estratégico 2.2.2 FI-UPM: Actualización y mejora de los métodos de enseñanza-aprendizaje*
- c. *Objetivo estratégico 2.2.3 FI-UPM: Adaptación de los sistemas de evaluación a los contenidos y metodología utilizada en cada caso.*
- d. *Objetivo estratégico 2.7.1 FI-UPM: Formación del profesorado y PAS.*

### **3. Recogida y análisis de la información que la implantación del nuevo título se ha comprometido generar tal y como viene reflejada en la memoria VERIFICA .**

*Alineamiento con:*

- a. *Capítulo 5 Memoria VERIFICA 8 de Resultados previstos, y 9 del Sistema de Garantía de Calidad del título.*
- b. *Objetivo estratégico 2.8.1 FI-UPM: Establecer sistemas de recogida de información.*
- c. *Objetivo estratégico 2.8.2 FI-UPM: Sistemas de información*

A continuación se describen los objetivos de los 7 proyectos que se coordinarían desde el proyecto del centro. El centro establecería un plan de seguimiento de los resultados obtenidos por cada PIE coordinado.

#### **Objetivos proyecto coordinado 1.**

1. Puesta en marcha del nuevo plan. Establecer actividades coordinadas entre diferentes asignaturas de matemáticas, controlando que la carga total de trabajo del alumno sea la adecuada.
2. Desarrollo y evaluación de competencias transversales: Propuesta de actividades extra-académicas a los alumnos.
3. Desarrollo de trabajos y material docente de las asignaturas de matemáticas y que pongan de manifiesto su relación con otras asignaturas y el mundo real.
4. Diseño y desarrollo de material docente para la red: Material para compensar posibles deficiencias, material docente para publicar en OCW, tutoriales para diferentes asignaturas y para el aprendizaje de LaTeX.
5. Exploración de Tecnologías Emergentes para el diseño y desarrollo de herramientas para el aprendizaje y la evaluación.

#### **Objetivos proyecto coordinado 2.**

1. Orientar al alumno de nuevo ingreso en la universidad en los siguientes aspectos:

2. Motivar a los alumnos en la carrera que han escogido y fomentar una visión positiva de la FI y de la Universidad, permitiéndoles:
3. Formar a los alumnos de nuevo ingreso en aspectos básicos de dos competencias transversales, proporcionando una evaluación de su desempeño a los alumnos nada más iniciar la carrera. Las competencias a evaluar son:

### **Objetivos proyecto coordinado 3.**

1. Desarrollar la evaluación de las competencias desarrolladas en el Proyecto Mentor, definidas en el plan de estudios de Grado en Ingeniería Informática:
2. Establecer la experiencia de la evaluación de las competencias de la asignatura como una experiencia piloto del marco de evaluación global de competencias transversales que se va a desarrollar para todo el plan de estudios.
3. Coordinar la evaluación de las competencias de la asignatura con el resto de competencias transversales del plan de estudios
4. Definir el trabajo del alumno mentor en créditos ECTS a partir de la experiencia de los años en los que se lleva desarrollando el Proyecto Mentor en la FI.
5. Planificar los aspectos relevantes de organización de la asignatura para su inclusión en la planificación anual docente de la FI (necesidades de aulas, uso de herramientas y aulas informáticas, etc.), considerando especialmente las características nuevas que la implantación del nuevo plan conlleva.

### **Objetivos proyecto coordinado 4.**

Objetivo global de un Plan de Tutoría Curricular: Proporcionar un acompañamiento de tipo académico y administrativo a los estudiantes de la Carrera en su paso por la Facultad de Informática, para lograr una mejora en sus procesos de aprendizaje y de desarrollo personal que sean satisfactorios y de calidad en su formación profesional.

Objetivos específicos de esta propuesta:

1. Realización de un diseño detallado del Plan de Tutoría Curricular teniendo en cuenta como aspectos importantes a definir:
2. Generación de una propuesta inicial de Plan de Tutoría Curricular para la Comisión de Ordenación Académica de la Facultad de informática, órgano institucional encargado de aprobar dicha propuesta.
3. Implantación como proyecto piloto con 60 alumnos, que incluya alumnos de nuevo ingreso (tanto de julio como de septiembre) y alumnos provenientes del plan antiguo. De esta forma se pretende identificar las diferentes necesidades de tutoría de cada grupo.

#### **Objetivos proyecto coordinado 5.**

1. Identificación de áreas comunes (posibles componentes reutilizables) entre las asignaturas de Gestión de Sistemas Informáticos en las actuales titulaciones de Informática de la UPM.
2. Optimización entre los profesores de asignaturas de Gestión de Sistemas Informáticos de la Facultad de Informática como de la Escuela de Informática de recursos educativos que pueden ambos grupos pueden utilizar.
3. Homogeneización en las nuevas titulaciones de grado en Informática en asignaturas de Gestión de Sistemas Informáticos que no obstaculicen la movilidad y faciliten el reconocimiento de créditos entre títulos de Informática en la UPM.

#### **Objetivos proyecto coordinado 6.**

1. Conseguir una mayor implicación del alumno en su proceso de aprendizaje aumentando el rendimiento académico en la materia de Análisis Numérico.
2. Desarrollar un método de trabajo coordinado para el equipo de profesores implicados en el proyecto aplicable a futuros equipos dedicados a estas asignaturas que permita un mayor rendimiento del esfuerzo empleado.



### **Objetivos proyecto coordinado 7.**

1. Preparación de la asignatura 'Programación para Sistemas' del nuevo grado en Ingeniería Informática (que se comienza a implantar en el curso 2009/2010) siguiendo una metodología docente b-learning incluyendo la evaluación y revisión de la Guía de Aprendizaje de la asignatura.
2. El desarrollo de un sistema prácticas para dicha asignatura que permita la entrega remota a través de Internet y la aplicación de correctores automáticos a las prácticas.

### **Desarrollo del Proyecto: descripción y justificación de las actividades**

*Describe las actuaciones que se van a desarrollar durante el Proyecto, los recursos, los resultados previstos y su impacto (especialmente el número de alumnos a los que afecta el proyecto).*

*Aporte también la información que considere adecuada para justificar la viabilidad de las actuaciones y la sostenibilidad de los logros una vez finalizada su subvención.*

*En el caso de coordinarse con otros proyectos describa las acciones de coordinación programadas.*

El éxito en el desarrollo del proyecto se encuentra con alto nivel de riesgo que reside en la aceptación e implicación por parte de las personas implicadas, desde la dirección del centro, departamentos y el profesorado. Por ello todas las actuaciones se encuentran integradas desde su inicio en la elaboración de un Plan Estratégico del cambio.

El desarrollo de este proyecto proporcionará los siguientes resultados:

- Niveles de entrada de alumnos de ingreso en determinadas competencias transversales consideradas relevantes para el éxito en el desarrollo del programa formativo del título, tanto individual como colectivo clasificado por distintas variables.

Se cuenta con la experiencia en los dos cursos académicos, en los que se ha incrementado a 4 hasta la evaluación de competencias: inglés, comprensión lectora, capacidad de síntesis y razonamiento matemático las evaluadas su consideradas. En este curso se pretende aprovechar los resultados para, además de estudiar la evolución de los alumnos, proporcionar una doble retroalimentación: a los alumnos para orientarles cómo fortalecer aquellas capacidades en los que muestre una debilidad. Y para los profesores, como fuente de entrada para la revisión de su propia planificación docente.

- Mejora del nivel de formación del profesorado para afrontar los nuevos retos metodológicos reflejados en sus propias guías de aprendizaje que han elaborado.

Se elaborará una oferta de formación que tendrá como objetivo entre otros temas:

- a. Profundización en la elaboración de guías docentes a nivel avanzado, describiendo las competencias que la asignatura

aporta al perfil profesional del egresado, asegurando la coordinación vertical y horizontal, elaborando rúbricas para evaluar resultados de aprendizaje en forma coherente con el nivel de desarrollo de competencias a alcanzar por los estudiantes

- b. Metodologías activas.
  - c. Enseñanza/desarrollo de competencias transversales: enseñar y evaluar competencias usando mapas y redes conceptuales, creatividad, desarrollo de la competencia pensamiento crítico, desarrollo de la competencia toma de decisiones en estudiantes de ingeniería,...
  - d. Uso de un e-portafolio.
- Estudios analizando la información recogida en la implantación de los dos primeros cursos del título de grado, con los que podrá realizarse un seguimiento del desarrollo del programa de formación del título y desviación o no con respecto de los resultados previstos y recogidos en la memoria VERIFICA.

Estudios que se han previsto realizar son:

- a. Medición de la carga de trabajo que soporta cada alumno y cada grupo dentro de una muestra representativa del conjunto de la carrera. El objetivo de este estudio es comprobar si, dada una distinta carga de trabajo y un nivel previo igual, el rendimiento de los alumnos (número de créditos superados y calificación obtenida) se ve resentida. Se podrán detectar deficiencias en el diseño de las asignaturas.
- b. Análisis en una muestra de alumnos el tipo de enseñanza recibida durante el curso y su rendimiento obtenido. De esta manera se puede evaluar el éxito de una u otra metodología. Ante la aplicación de una diversa gama de métodos docentes, se comenzará a detectar aquellas técnicas que motivan más al alumno.
- c. Seguimiento de los datos de indicadores proporcionados por los profesores y los recogidos en los informes de los coordinadores. El objetivo es comprobar que se trata de medir rendimiento en cada una de las asignaturas y en cada una de ellas ver qué tipos

de acciones tienen mas impacto en el resultado final. Los resultados servirán para poder predecir los resultados del curso siguiente.

El número estimado de plazas de nuevo ingreso para el nuevo título de Grado en Ingeniería en Informática en 2009/10 es de 248. A ellos habría que sumar los que se incorporarían en este curso académico al segundo curso del grado que también se implantaría.

### **Fases del Proyecto.**

*Describe las fases de desarrollo del proyecto, sin olvidar, en su caso, las acciones formativas o de capacitación para el equipo de trabajo del Proyecto durante el desarrollo del mismo.*

*En el caso de coordinarse con otros proyectos indique el plan de coordinación y seguimiento.*

### **Fase 1: Elaboración de un plan estratégico de gestión del cambio**

#### Objetivos:

- Establecer un plan que involucre a los principales afectados en la implantación del nuevo título, generando una comprensión de los beneficios reales para la Facultad, poniendo claramente las consecuencias de no abordarlo y generando un entendimiento común entre los profesores y departamentos de lo que supondrá el nuevo grado.

#### Tareas:

- **T11.** Desarrollo del plan que proporcione las directrices para la elaboración, en sucesivas fases de esta propuesta: plan de formación (fase 2), plan de comunicación (fase 5) y un plan de información (fases 3 y 4) que permitan realizar un seguimiento de la gestión del cambio.

### **Fase 2: Plan de formación**

#### Objetivos:

- Conseguir un mayor nivel de concienciación y compromiso del profesorado respecto a los cambios operados dentro del marco de convergencia europea y a las expectativas de los estudiantes
- Continuar con el proceso de cambios de la docencia, tratando de obtener un desarrollo de la enseñanza más coherente e interrelacionado y una mayor conciencia del profesorado del plan de estudios
- Seguir profundizando con los profesores el conocimiento sobre un proyecto educativo basado en la enseñanza-aprendizaje de competencia

#### Tareas

- **T21.** Elaborar un plan de formación para el profesorado asociado al curso académico 0809 con al menos un seminario trimestral organizado en la Facultad ajustado a las necesidades propias de la implantación del título de grado
- **T22.** Ejecución del plan de formación.

### **Fase 3: Plan de Información del nivel de entrada de los alumnos. Pruebas objetivas en alumnos de nuevo ingreso.**

#### Objetivos:

- Obtener información de los niveles de distintas capacidades de los alumnos de nuevo ingreso.

#### Tareas

- **T31.** Realización de pruebas objetivas institucionalizadas de determinadas capacidades transversales al comienzo del curso.
  - Se medirá el rendimiento del curso de inicio, pasando al inicio las mismas pruebas de matemáticas.
  - Se aumentará la batería de preguntas, realizada hasta este momento hasta completar ítems distintos para 4 o 5 exámenes por cada una de las pruebas.
  - Impacto de introducción de TIC, con grupos de comparación y estudio de satisfacción.
  - Estudio de los factores que influyen en el resultado académico del alumnado: exógenos, configuración de grupos de matriculación, modo de impartición de la docencia, coordinación de asignaturas

### **Fase 4: Plan de Información. Inicio de un observatorio de resultados de rendimiento de alumnos**

#### Objetivos:

- Realización de estudios que desde diferentes perspectivas permitan proporcionar datos para el seguimiento de la implantación del título hacia los resultados esperados.

#### Tareas:

- **T41.** Recopilación de datos obtenidos del proceso de enseñanza de cada asignatura.
- **T42.** Provisión de calificaciones asociadas a las distintas asignaturas.

### **Fase 5: Plan de Comunicación**

#### Objetivos:

- Presentar y discutir los resultados para su posterior extensión a más ámbitos de las titulaciones oficiales de Ingeniería en Informática.

#### Tareas

- **T51.** Taller de presentación de resultados del proyecto. Puesta en común de experiencias en las asignaturas piloto del proyecto.
- **T52.** Elaboración de un informe final del proyecto con las lecciones aprendidas.

Coordinación con los 7 proyectos:

- Reuniones trimestrales de seguimiento con sus coordinadores
- Celebración de jornada de presentación de resultados de PIE en el centro
- Promoción actividad de la IE en el centro.

Las acciones de coordinación específica con cada uno de los 7 proyectos se realizan desde las siguientes bases:

### **Coordinación proyecto 1:**

1. Estudio de impacto de introducción de innovaciones en el rendimiento académico.

Todas las acciones explicadas en nuestro proyecto serán objeto de estudio de su rendimiento por parte del proyecto del centro.

2. Recursos e Instrumentos de evaluación para competencias transversales.

Todas las acciones para el desarrollo de competencias transversales que hemos propuesto, estarán a disposición del proyecto de centro, para analizar los recursos e instrumentos de evaluación de estas competencias. Así mismo, colaboraremos en el desarrollo de estos instrumentos.

3. Plan de formación asociado.

Los profesores asistirán al plan de formación que proponga el proyecto de centro que consideren necesarios, además de proponer cursos de formación que necesitemos. Formación en nuevos métodos de enseñanza y evaluación y analizarán por parte del proyecto del centro y se colaborará en el desarrollo de los recursos e instrumentos de evaluación tanto para competencias transversales como específicas.

### **Coordinación proyecto 2:**

Específicamente en la evaluación de las competencias transversales del título y en la realización de encuestas y estudios de nivel con los alumnos de nuevo ingreso, los cuales se integrarán con el Proyecto Inicio que se realiza en la primera semana del curso.

### **Coordinación proyecto 3:**

El resultado del proyecto propuesto aportará información valiosa para la definición del marco global de evaluación de competencias transversales en toda la titulación. El Vicedecano para la Calidad y la Planificación Estratégica participará en los trabajos de elaboración de la propuesta de formación y evaluación de competencias transversales en el proyecto, como coordinador de la evaluación de competencias transversales de toda la titulación.

### **Coordinación proyecto 4:**

Entre las actuaciones recogidas en dicho proyecto de centro la propuesta está relacionada con los estudios a realizar sobre los aspectos recogidos en la memoria del nuevo plan de estudios, entre los cuales se incluyen los relacionados con la tutoría curricular.

### **Coordinación proyecto 5:**

A través del Plan de formación del centro proporcionará las directrices para ajustar los modelos de aprendizaje asociados a los objetos educativos generados en este proyecto.

### **Coordinación proyecto 6:**

En la formación del equipo en nuevos métodos de enseñanza y evaluación, en evaluación de competencias y en la elaboración y revisión de guías de aprendizaje.

### **Coordinación proyecto 7:**

En la formación del equipo en nuevos métodos de enseñanza y evaluación, en evaluación de competencias y en la elaboración y revisión de guías de aprendizaje.

### **C) Evaluación de Resultados.**

*Describe el sistema de seguimiento y evaluación así como los indicadores con los cuales pueda ser valorado al final del proyecto el éxito del mismo*



1. Implantación de procesos del Sistema de Garantía de Calidad de la FI UPM que tiene que ver directamente con la revisión y mejora del plan de estudios del título de grado, así como el proceso de realización.
2. Presentación de resultados en congresos internacionales.
3. Publicación en revistas con índice de impacto sobre los resultados obtenidos.
4. Elaboración de materiales docentes conjuntos sobre la integración de las competencias personales en la dirección de proyectos.
5. Número de las jornadas de formación y/o talleres celebradas con participación del profesorado de la Facultad de Informática.
6. Número de guías docentes elaboradas.
7. Dossiers generados con recursos para el profesorado e incorporados a UPM
8. Número de estudios elaborados y publicados en la web de la Facultad.
9. Número de recursos generados y disponibles para el profesorado.
10. Número de asignaturas implicadas sobre las que se recopilan datos.
11. Nº de capacidades que se miden a los alumnos de nuevo ingreso.

#### **D) Plan de difusión de los Resultados.**

*Trate de incluir no sólo las intenciones generales del grupo para difundir los resultados, sino también, si es posible, intenciones concretas relativas a Congresos, revistas,...*

1. Publicaciones en alguna de las revistas de Innovación Educativa registrado por el Servicio de Innovación Educativa de la UPM (<http://innovacioneducativa.upm.es/formacion.php>)
2. Jornadas sobre la difusión de las Competencias en Dirección de Proyectos en la Facultad de Informática y contribución a las presentaciones coordinadas en otros centros UPM.
3. Participación en las II Jornadas Internacionales de Innovación Educativa y Convergencia Europea 2008 (INECE'08), en la UPM (Diciembre 2008).
4. Promoción para la publicación de materiales en OCW.

### **E) Material docente para red informática.**

*Indique el material docente que, en su caso, se obtendrá para ser incluido en el Campus Virtual UPM, o en plataformas de tele-enseñanza usadas en el Centro, o para el Open Course Ware de la UPM (especificando para cada tipo de plataforma el material que se prevé incluir en ella).*

El material docente que se obtendrá será incluido en:

- En el Campus Virtual UPM y en plataforma de tele-enseñanza moodle usado institucionalmente para este proyecto.
- En Archivo Digital UPM, recuperables a través de Dialnet con repositorio de acceso a la literatura científica hispana a texto completo. (<http://www.fi.upm.es/biblioteca>), la guía de aplicación del modelo de enseñanza.

*(Si fuera necesario incluya una hoja adicional)*

## **F) PLANIFICACIÓN ECONÓMICA**

### **F-1 Descripción del Gasto**

#### **Becarios**

Nº de becarios de apoyo que participarán en el proyecto: 4

Principales funciones del becario/s:

- Desarrollo de herramienta informática para registrar datos de esfuerzo en las asignaturas.
- Soporte informático para la recogida de información de procedente del desarrollo de las asignaturas del nuevo título.
- Desarrollo de herramienta de medición institucional del rendimiento de los alumnos, tanto individual, competencial como de centro

#### **Material fungible:**

Concepto y descripción de su necesidad:

Proporcionado por el centro.

#### **Material bibliográfico:**

Descripción:

Proporcionado por el centro

#### **Material Informático:**

Equipos y características que se solicitan:

Proporcinado pro el centro

#### **Difusión de resultados:**

Asistencia a Congresos (Nombre y fecha del Congreso)

2 congresos internacionales, preferentemente IEEE Frontiers in Education Conference y ASEE Conference

Otras acciones de difusión (descripción):

Cantidad estimada para difusión de resultados: 2400

**Otros gastos justificados:**

<u>Descripción</u>	<u>Cantidad Presupuestada</u>	<u>Ayuda solicitada</u>
Formación	2000	

Asesoramiento externo para la realización del plan estratégico del cambio: 2000 (aproximadamente es el 10% del volumen del proyecto según datos de consultores)

Colaboración de técnicos de calidad, puntual para la realización de estudios, independientemente de los que tiene que realizar la Unidad de Calidad del Centro. 5000

**F-2 Presupuesto:**

<b><u>Concepto</u></b>	<b><u>Solicitado</u></b>	<b><u>Cofinanciado</u></b>	<b><u>Total</u></b>
<i>Becarios: 4 becas</i>	7200		7200
<i>Material Fungible</i>	300	1000	1300
<i>Bibliografía</i>		1000	
<i>Equipos Informáticos<sup>5</sup></i>			
<i>Difusión de resultados<sup>6</sup></i>	2400		2400
<i>Otros (precisar:...</i>			
<i>Consultor en "Gestión del cambio en</i>	2000		2000

<sup>5</sup> Los precios deben ajustarse a lo especificado en la convocatoria

<sup>6</sup> En lo relativo a la partida para "Difusión de resultados", el uso de los fondos asignados requerirá la verificación por parte del Vicerrectorado de Ordenación Académica y Planificación Estratégica de las siguientes condiciones:

- Sólo se podrán cargar contra dicha partida los gastos derivados de la presentación de comunicaciones y ponencias aceptadas o la elaboración de publicaciones sobre innovación educativa y estudios relativos a la mejora de la calidad de los procesos formativos en Congresos y Seminarios.
- Sólo se atenderán gastos derivados de la asistencia e inscripción de un ponente por comunicación presentada, independientemente de que la comunicación hubiera sido elaborada por más de un autor de los que participan en el proyecto subvencionado.
- En el caso de varias comunicaciones presentadas a un mismo congreso que sean firmadas por uno o varios autores comunes, se atenderán los gastos derivados de la asistencia de uno de los autores que se encargará de la presentación de todas las ponencias en las que figure como autor.

<i>organizaciones”</i>			
<i>Desarrollo de 4 seminarios (referencia de 4 seminarios 5 horas cada uno)</i>	2000		2000
<i>Desarrollo de estudios por técnicos de calidad y realización de pruebas del nivel de entrada</i>	5000	5000	10000

**AYUDA TOTAL SOLICITADA A LA U.P.M.: 18.900 € (según el límite asignado al centro en la convocatoria)**

**Fuentes y cantidades de la Cofinanciación: 7000 por la FI UPM.**