



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:

Impartición coordinada de los nuevos títulos de grado en la EUITT

Escuela, Facultad solicitante:

Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica de Telecomunicación

Proyecto presentado por:

D. Javier Hernández Bermejo

Cargo: Subdirector de Ordenación Académica

Este documento deberá remitirse por correo electrónico a la dirección:

innovacion.educativa@upm.es

hasta el día 27 Mayo de 2009 inclusive.

A) EQUIPO DE TRABAJO

Coordinador del Proyecto¹:

Apellidos y Nombre: Javier Hernández Bermejo
Cargo: Subdirector de Ordenación Académica
Departamento: Sistemas Electrónicos y de Control
Centro: EUIT de Telecomunicación
Teléfono: 91 336 77 72 /73 *Fax:*
e-mail: soa@euitt.upm.es

Otros participantes que intervendrán en el Proyecto²:

Apellidos y Nombre: Juan José Gómez Alfageme
Categoría: PTEU
Departamento: Ingeniería Audiovisual y Comunicaciones
Centro: EUIT de Telecomunicación

Apellidos y Nombre: Rafael Herradón Díez
Categoría: CEU
Departamento: Ingeniería Audiovisual y Comunicaciones
Centro: EUIT de Telecomunicación

Apellidos y Nombre: Juan Blanco Cotano
Categoría: PTEU
Departamento: Sistemas Electrónicos y de Control
Centro: EUIT de Telecomunicación

Apellidos y Nombre: Antonio Carpeño Ruiz
Categoría: PTEU
GIE (en su caso): Grupo de Innovación en Metodologías para el Aprendizaje de la Electrónica
Departamento: Sistemas Electrónicos y de Control
Centro: EUIT de Telecomunicación

Se invitará a participar en el proyecto a los coordinadores de las asignaturas de los dos primeros semestres, a los coordinadores de titulación, etc. Estos coordinadores no han sido nombrados en el momento de presentación del proyecto, sin embargo se adjuntan en el Anexo I los informes de los directores de los Departamentos implicados.

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

² 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: julio de 2009
Fecha final:³ septiembre de 2010

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

En caso afirmativo

- a) Indique el título de los proyectos coordinados⁴:

- 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

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

El inicio de los títulos de Grado en la Escuela es una oportunidad histórica para consolidar las experiencias de innovación desplegadas en los cursos anteriores y que, en muchas ocasiones, se han visto limitadas por los propios Planes de estudio vigentes y por la inercia de los procesos formativos tradicionales.

En el diseño de los cuatro Planes de Grado de esta Escuela se ha puesto como centro de atención al estudiante: planteando una formación basada en el desarrollo de sus competencias y fijando, y acotando, el volumen de trabajo que supondrá el logro de dichas competencias.

En la puesta en marcha de estos Grados, un aspecto que se debe cuidar especialmente es la coordinación entre las asignaturas; esta coordinación tiene dos dimensiones:

- Coordinación horizontal: entre las asignaturas que el estudiante cursa simultáneamente.
- Coordinación vertical: entre unas asignaturas que necesitan aprendizajes previos en los estudiantes y otras asignaturas donde está previsto que se adquieran esos aprendizajes.

³ La propuesta subvencionada debe ejecutarse antes del 1 de Noviembre de 2010

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

La coordinación vertical se ha cuidado en el diseño conjunto de las asignaturas y se revisará periódicamente a medida que se impartan los semestres. Durante la impartición de cada asignatura se debería contar con información suficiente sobre el nivel en el que los estudiantes logran los resultados de aprendizaje previstos en cada asignatura; a este respecto la tradicional calificación numérica como único dato relativo al aprendizaje de cada estudiante parece insuficiente.

La coordinación horizontal, sin embargo, adquiere especial importancia en el día a día de la impartición de un semestre; es por tanto uno de los principales objetivos de la puesta en marcha de estos planes de estudio. Esta coordinación horizontal gira en torno a:

- La planificación conjunta de las actividades semanales que se proponen al estudiante en todas las asignaturas del semestre.
- La información sobre la dedicación de los estudiantes a las actividades propuestas en cada asignatura.

Entre las actividades propuestas a los estudiantes a lo largo del semestre hay que prestar especial atención a las actividades de evaluación (pruebas parciales, entregables, memorias de prácticas, etc.), puesto que los estudiantes concentran sus esfuerzos en dichas actividades. La evaluación de cada asignatura debe estar repartida a lo largo del semestre (evaluación continuada) y debe estar coordinada con el resto de las asignaturas del semestre; esto permitirá que el alumno mantenga un nivel adecuado de actividad en todo el semestre, sin sobrecargas pero asegurando una mínima dedicación.

Para asegurar una mínima dedicación de los estudiantes, una buena parte de las actividades se planificarán para que se realicen en la Escuela; es decir, además de las clases con profesor, en el aula o en el laboratorio, se planificarán otras actividades a realizar también en la escuela, en aulas de trabajo en grupo, en los laboratorios, en aulas informáticas, etc.

Este proyecto consiste en el seguimiento de la puesta en marcha de los Planes de Grado y la generación de: protocolos de actuaciones, herramientas de control y ayuda, indicadores, etc. que aseguren la coordinación entre las asignaturas de los planes de estudio.

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

Este proyecto de Innovación pretende coordinar la puesta en marcha de los nuevos planes, de acuerdo a lo expresado en las memorias de verificación de los títulos de Grado de la Escuela, y trasladando a las asignaturas de grado las mejores experiencias de innovación acumuladas en los planes anteriores.

Estos Grados comienzan en septiembre de 2009; durante el curso 2009/2010 se impartirán las asignaturas de los dos primeros semestres:

Semestre	Asignatura	ECTS
1	Talleres de Iniciación a la Ingeniería	3
1	Algebra Lineal	6
1	Cálculo I	6
1	Análisis de Circuitos I	6
1	Programación I	6
1	Introducción a las Telecomunicaciones	3
2	Comunicación Profesional	3
2	Análisis de Circuitos II	6
2	Electrónica I	6
2	Cálculo II	6
2	Programación II	6
2	Técnicas de búsqueda y sistemas de información	3

Estas asignaturas son comunes a los cuatro Grados. El número de alumnos previsto en estas asignaturas es de 325, que corresponde al número de plazas de nuevo ingreso en el conjunto de los cuatro títulos. Las clases estarán organizadas en 6 grupos, en los que participarán mas de 50 profesores.

Los objetivos a lograr en el desarrollo de este proyecto de innovación son:

- Sincronizar las actividades semanales propuestas a los estudiantes por el conjunto de asignaturas de cada semestre.
- Coordinar la realización de actividades formativas con profesor y sin profesor en los espacios de la escuela.
- Recoger información significativa sobre el tiempo de dedicación de los estudiantes a las actividades y su grado de satisfacción con las mismas.
- Unificar criterios y sistemas de evaluación de las asignaturas, fomentando la evaluación continuada a lo largo del semestre.
- Poner en marcha mecanismos o herramientas que propicien la evaluación de resultados de aprendizaje y/o competencias específicas.
- Disponer de medios para valorar el desarrollo de las competencias generales del título en las asignaturas de los dos primeros semestres.
- Utilizar un entorno virtual de aprendizaje (basado en Moodle) en todas las asignaturas.
- Acordar un modelo de "informe de asignatura" que documente el desarrollo de cada asignatura en un curso académico, que complemente al establecido en la Universidad.
- Conocer las causas de abandono de los estudios o de abandono de asignaturas particulares.

Principales logros que se prevé conseguir con el desarrollo de este proyecto:

- Establecer mecanismos para mantener el nivel de dedicación de los estudiantes a lo largo del semestre en unas 40 horas semanales.
- Motivar a los estudiantes de grado, informando a cada estudiante del grado en el que logra los resultados de aprendizaje y/o las competencias de cada asignatura.
- Documentar los resultados alcanzados en cada asignatura a efectos de detectar problemas y proponer acciones correctoras.
- Añadir bloques o módulos a Moodle que faciliten la gestión y el seguimiento de los Planes de Estudio.

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.

Las actuaciones previstas en este proyecto están orientadas a establecer mecanismos de coordinación entre las asignaturas de los planes de Grado.

En los nuevos títulos y ante la diversidad de metodologías y modalidades que se van a utilizar en las asignaturas, es necesario coordinar el uso de recursos compartidos (aulas, laboratorios, etc.), la sincronización de las actividades formativas de cada asignatura, la realización de actividades conjuntas, etc.

Desde la perspectiva de la calidad de los procesos formativos en los nuevos títulos es necesario realizar una evaluación en base a las competencias y/o resultados de aprendizaje, conocer el grado de satisfacción de estudiantes y profesores, etc. para poder corregir y mejorar dichos procesos formativos.

Los profesores y los estudiantes de cada asignatura son los protagonistas de las actividades y de los procesos formativos que se desarrollan en la Escuela; por lo que muchas de las actuaciones previstas en este proyecto serán propuestas o herramientas para que profesores y estudiantes las realicen o las utilicen.

A los estudiantes de nuevo ingreso se les informará al comienzo de cada semestre sobre este proyecto de innovación y las actividades en las que se requiere su participación. A lo largo del semestre se informará a los estudiantes de su progreso en las asignaturas y se recabará su opinión sobre las actividades realizadas.

Para los profesores que impartirán las asignaturas en el curso 2009-2010 se han previsto cursos de formación antes del comienzo de cada semestre; se prevén talleres sobre las novedades en las últimas versiones de Moodle y sobre el uso de metodologías activas.

Se realizarán reuniones periódicas con los coordinadores de asignaturas, con los coordinadores de cursos, etc. para detectar posibles problemas y corregirlos a lo largo del semestre.

Para manejar toda la información de los nuevos planes de estudio y facilitar el seguimiento y mejora de los mismos se integrará en Moodle nuevos módulos o bloques que conecten las actividades que se realicen en Moodle con las bases de datos sobre los planes de estudios, que faciliten la recogida de opiniones de estudiantes y profesores, etc.

La preparación del curso 2009-2010 ya se han comenzado en dos vertientes:

- A nivel de Escuela: se está concretando el calendario escolar, el número de grupos de clase, los horarios de los grupos, etc.
- A nivel de cada asignatura: se están concretando las actividades a realizar en cada semestre y el sistema de evaluación que se utilizará.

Estas informaciones se están estructurando en bases de datos de manera que sean accesibles a través de la Web y particularmente desde el entorno virtual de aprendizaje Moodle que dará soporte informático a este proyecto.

Muchas de las actividades asociadas al desarrollo de este proyecto se realizarán desde el entorno virtual de aprendizaje; allí se concretarán las actividades que cada profesor realizará en grupo de clase, se informará a los estudiantes del conjunto de actividades previstas en su grupo, se realizarán encuestas sobre el tiempo de dedicación a las actividades o su satisfacción al realizarlas.

Para la gestión de toda esta información se contará con el apoyo de becarios.

Los mecanismos de coordinación, los protocolos de actuación, las herramientas, etc. que resulten de la realización de este proyecto servirán de base para la puesta en marcha del resto de los semestres de los nuevos planes; también podrían ser de utilidad a otras Escuelas que inicien los títulos de grado.

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.

- 1) Julio 2009
 - Generación de las bases de datos para la gestión del Plan de Estudios
 - Adaptación de Moodle para dar soporte a las asignaturas de Grado
 - Talleres de formación
- 2) Septiembre 2009 a enero 2010: desarrollo primer semestre
 - Coordinación de actividades por grupos
 - Diseño y realización de encuestas a los estudiantes y a los profesores
- 3) Diciembre 2009 a febrero 2010:
 - Introducción de la información de las asignaturas del segundo semestre en las bases de datos
 - Talleres de formación
- 4) Febrero 2010:
 - Informes asignaturas del primer semestre
 - Informe del desarrollo del primer semestre y propuestas de mejora
- 5) Febrero 2010 a junio 2010: desarrollo segundo semestre
 - Coordinación de actividades por grupos
 - Realización de encuestas a los estudiantes y a los profesores
- 6) Marzo o abril de 2010
 - Jornada sobre Innovación Educativa en la EUITT
- 7) Junio-julio 2010
 - Informes asignaturas del primer semestre
 - Propuestas de mejora
- 8) Julio-septiembre de 2010
 - Memoria final del proyecto: propuestas para las asignaturas de los cursos siguientes

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

El proyecto se evaluará en base al cumplimiento de los objetivos y los logros previstos y expresados en el apartado anterior.

Algunos indicadores sobre estos logros son:

- Mejora en las tasas de rendimiento académico (respecto a las obtenidas en la Ingeniería Técnica)
- Mejora en la asistencia y participación de los estudiantes en las aulas, los laboratorios y el resto de actividades programadas
- Participación de estudiantes y profesores en Moodle
- Satisfacción con las actividades formativas realizadas por profesores y estudiantes
- Tiempo de dedicación a las actividades cercano al previsto
- Informes de las asignaturas y mejoras propuestas para los cursos siguientes

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,...

2ª Jornada sobre innovación educativa en la EUITT

Participación en congresos

Publicación de artículos

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).

No está previsto

(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: 10

Principales funciones del becario/s: adaptación/programación de módulos de Moodle, generación de informes, introducción de información en las bases de datos, etc.

Material fungible:

Concepto y descripción de su necesidad: -

Material bibliográfico:

Descripción: Adquisición de libros sobre: metodologías activas, Moodle, bases de datos, etc.

Material Informático:

Equipos y características que se solicitan:

Cuatro ordenadores

Utilización prevista para el material informático:

Trabajo de los becarios

Difusión de resultados:

Asistencia a Congresos (Nombre y fecha del Congreso)

No están concretados todavía

Otras acciones de difusión (descripción):

Jornada sobre Innovación Educativa en la EUITT

Cantidad estimada para difusión de resultados:

4800 € en total, se solicita ayuda por 1200 €

Otros gastos justificados:

<u>Descripción</u>	<u>Cantidad Presupuestada</u>	<u>Ayuda solicitada</u>
Talleres de Formación	6000 €	0 €
Movilidad	4000 €	1500 €
Adaptación de Moodle	6000 €	

Se realizarán visitas a universidades que hayan adaptado sus enseñanzas al EEES o que tengan experiencia en metodologías activas.

Será necesaria la adaptación inicial de Moodle para que se pueda acceder a las bases de datos del Plan de Estudios (asignaturas, contenidos, resultados de aprendizaje, actividades, etc.)

F-2 Presupuesto:

<u>Concepto</u>	<u>Solicitado</u>	<u>Cofinanciado</u>	<u>Total</u>
<i>Becarios</i>	18.000 €	- €	18.000 €
<i>Material Fungible</i>			
<i>Bibliografía</i>	1.000 €	- €	1.000 €
<i>Equipos Informáticos⁵</i>	2.800 €	- €	2.800 €
<i>Difusión de resultados⁶</i>	1.200 €	3.600 €	4.800 €
<i>Otros (precisar:...</i>			
Talleres de Formación	- €	6.000 €	6.000 €
Movilidad	1.500 €	2.500 €	4.000 €
Adaptación de Moodle	- €	6.000 €	6.000 €
Total =	24.500 €	18.100 €	42.600 €

AYUDA TOTAL SOLICITADA A LA U.P.M.: 24.500 € (según el límite asignado al centro en la convocatoria)

Fuentes y cantidades de la Cofinanciación:

La EUIT de Telecomunicación: 18.100 €

⁵ Los precios deben ajustarse a lo especificado en la convocatoria

⁶ 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:

- a) 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.
- b) 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.
- c) 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.